مهـــارات التواصل العلمـــي

د. موزة بنت محمد الربّـان



الطبعة الثانية
2026

دار الربّان للنشر
Al-Rabban Publishing House



مهارات التواصل

العلمي

عنوان الكتاب : مهارات التواصل العلمي

المؤلف : د. موزة بنت محمد الربان

جميع الحقوق محفوظة

دار الربّان للنشر

Al-Rabban Publishing House

الطبعة الثانيّة

2026.

DOI : 10.66030/ARSCO.0033

رقم الإيداع المحلي : 2026/635

رقم الإيداع الدولي : ISBN : 9789927214042

أي استغلال تجاريّ للكتاب إلكترونيّاً أو ورقيّاً، سيعرّض صاحبه للمساءلة القانونيّة حيث أن جميع الحقوق تعود إلى دار الربّان للنشر ومنظمة المجتمع العلميّ العربيّ، ولمن يودّ الاستفادة من هذا الكتاب عليه التنويه بهذا

محتويات الكتاب

مقدّمة الطبعة الثانية 3

الفصل الأوّل: النشر في المجلّات العلميّة 9

الفصل الثاني: العروض التقديميّة والملصقات 17

الفصل الثالث: التواصل مع المجتمع 31

الفصل الرابع: العلاقة مع الإعلام 43

الفصل الخامس: العالِم كاتباً للمنصّات العلميّة 55

الفصل السادس: بصمتُك الرقميّة 71

الفصل السابع: التضليل المعلوماتيُّ ومواجهتُه 85

الفصل الثامن: العلم في زمن الأزمات 99

الفصل التاسع: العلم والسياسة 123

الفصل العاشر: مهارات الباحث الأساسيّة الأخرى 143

الخاتمة 157

مقدّمة الطبعة الثانيّة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبيّ بعده، نبينا محمد وعلى آله وصحبه ومن سار على نهجه، أما بعد،

حين صدرت الطبعة الأولى من هذا الكتاب عام 2023، كان السؤال الذي يشغل الباحث المتواصِل واضحاً ومباشراً: كيف أنقل علمي إلى الناس؟ وهو سؤالٌ ما زال قائماً، غير أنّ العالم من حولك تبدّل في سنواتٍ قليلةٍ بما يفرض سؤالاً أعمق منه. فقد دخلت أدواتُ الذكاء الاصطناعيّ التوليديّ كلَّ مرحلةٍ من مراحل التواصل، تكتب وتترجم وتلخّص وتقدّم المقترحات؛ وتبدّلت منصّات النشر الرقميّ وتكاثرت حتّى صار اختيارها وحده قراراً قائماً بذاته؛ وبلغ التضليل المعلوماتيّ والمبالغات الإعلاميّة والتهويل حدّاً صار معه التمييزُ بين الخبر الموثوق والزائف مهارةً نادرةً يفتقر إليها كثيرٌ من الناس. لم يعد يكفي أن تُحسِن نقل علمك؛ بل صار لزاماً أن تسأل: ماذا أنقل، وكيف، وأيّ أثرٍ أتركه في طريقة تفكير القارئ؟

ومن قلب هذا التحوّل تنبثق الفكرة الناظمة لهذه الطبعة، وهي التي تميّزها عن سابقتها: التواصل العلميّ ليس نقلَ معلوماتٍ، بل نقلُ طريقةٍ في التفكير. فالحقيقة العلميّة المفردة قد تُنسى غداً، أمّا عادةُ العقل العلميّ — طلبُ الدليل، واحترامُ الشكّ، ومعايرةُ درجة اليقين، والتمييزُ بين الارتباط والسببيّة، والاستعدادُ لتغيير الرأي أمام دليلٍ أقوى — فتبقى معه عمراً، وتعمل في كلّ ما يُعرَض عليه بعد أن تُغلِق أنت صفحتك. والمقالُ الناجح، أو العرضُ الناجح، أو حتّى المنشورُ القصير الناجح، لا يترك قارئه أكثر معرفةً بواقعةٍ فحسب، بل أقدرَ على التفكير فيها ونقدها.

وهنا تكمن الحمايةُ المعرفيّة الحقيقيّة. فالمقالُ الذي يفنّد شائعةً بعينها يحمي قارئه من تلك الشائعة وحدها؛ أمّا المقالُ الذي يعلّمه كيف يفكّر في أيّ ادّعاءٍ يصادفه، فيمنحه مناعةً تتجاوزها إلى ما لم يُولَد بعد من شائعات. إنّ التضليل لا يُهزَم بحقيقةٍ تُقابِل كذبةً، بل بعقلٍ تَعلَّم أن يسأل: ما الدليل؟ ومن يقول؟ وما حدود ما نعرفه؟ ومن هذا الباب، فإنّ مهمّتك بوصفك متواصِلاً علميّاً أنبلُ ممّا قد تظنّ: أنت لا تنشر معرفةً فحسب، بل تُسهِم في بناء جمهورٍ يفكّر تفكيراً علميّاً، وهذا أثمنُ ما يمكن أن تتركه في فضاءٍ عامٍّ يكاد يغرق في الضجيج.

ولن تجد هذه الفكرة موعظةً مكرّرةً في كلّ صفحة؛ فالكتابُ يَنشُد أن يُفكّر علميّاً في طريقة عرضه، لا أن يَعِظ بالتفكير العلميّ. لذلك تراها تُعلَن صريحةً في مواضع قليلة، ثمّ تسكن في صميم المهارات نفسها: في بناء حجّةٍ على شريحةِ عرض، وفي طريقة نقل لا يقينٍ معايَرٍ إلى صحفيّ، وفي صياغة مقالٍ يُشرِك القارئ في كيف نعرف لا في ماذا نعرف فقط. فالأطروحة عمود هذا البناء، والمهاراتُ هي ما يقوم عليه.

ولأنّ وسائل التواصل العلميّ قد تعدّدت وتشعّبت، فإنّ أوّل مهاراتك ليست إتقانَ وسيلةٍ بعينها، بل أن تُحسن اختيارها عن وعيٍ. قبل أن تكتب مقالاً، أو تسجّل مقطعاً، أو تطلق منشوراً، اسأل نفسك: أيُّ وسيلةٍ تناسب جمهوري المقصود؟ وطبيعةَ مادّتي ومضمونها؟ وإمكاناتي وبيئتي المتاحة؟ وما غايتي من هذا التواصل أصلاً — أهي الإعلام، أم الإقناع، أم إثارة الفضول؟ إنّ اختيار الوسيلة عن تحليلٍ واعٍ هو فعلُ تفكيرٍ نقديّ في ذاته، لا تلقٍّ سلبيٍّ لما هو شائع. ولهذا ستجد في كلّ فصلٍ من هذا الكتاب، وعند كلّ وسيلةٍ نتناولها، وقفةً قصيرةً تعينك على هذا الاختيار، فلا تمضِ مع الوسيلة لمجرد رواجها، بل لأنّها الأنسب لما بين يديك.

وقد جرى العُرف في حقل التواصل العلميّ على أنّ تواصل العالِم دائرتان متّصلتان. أُولاهما تواصلٌ داخليٌّ مع أقرانه في المجتمع العلميّ — عبر النشر المحكَّم، والمؤتمرات، والعروض بين المتخصّصين — وبه يبني الباحثُ مصداقيّته بين أهل تخصّصه، ويُسهِم في

البناء التراكميّ للمعرفة. وثانيتهما تواصلٌ خارجيٌّ مع من هم خارج هذا الوسط — المجتمعِ العامّ، ووسائلِ الإعلام، وصانعِ القرار — وبه يبني الباحثُ أثرَ علمه في حياة الناس وقراراتهم. والدائرتان لا تنفصلان: فمصداقيّتك في الأولى هي رأس مالك في الثانية، وأثرُك في الثانية ثمرةُ عملك في الأولى. وهذا الكتاب يأخذ بيدك من قلب الدائرة الأولى إلى رحاب الثانية.

وهو موجَّهٌ إليك أنت: الأكاديميَّ، والباحثَ، وكلَّ من يحمل معرفةً متخصّصةً في حقلٍ من حقول العلم أو الطبّ أو الهندسة أو سواها، ويرى أنّ لعلمه أثراً ينبغي أن يتجاوز جدران مختبره وصفحات مجلّته. وليس المقصود بـ«العالِم» هنا حاملَ لقبٍ بعينه، بل كلَّ من يُنتِج معرفةً متخصّصةً ويريد أن يُوصِلها بفاعليّة. أمّا غاية الكتاب فأن يجعلك أقدرَ على هذا الأثر: لا بتلقينك قوالبَ جاهزةً تحفظها، بل بتدريبك على مهاراتٍ عمليّةٍ في التواصل الداخليّ والخارجيّ ربّما لم تُتَح لك من قبل، أو احتجتَ إلى أن تنمّيَ قدرتك فيها.

أمّا ما الذي تغيّر في هذه الطبعة، فكثير. أضفنا ثلاثة فصولٍ جديدة: فصلاً عن العالِم كاتباً للمنصّات العلميّة الموجَّهة للجمهور العامّ، وفصلاً عن التضليل المعلوماتيّ وكيف يواجهه العالِم، وفصلاً عن العلم في زمن الأزمات حين يشتدّ الطلب على صوتٍ علميٍّ موثوق. ووسّعنا حضور الذكاء الاصطناعيّ بوصفه أداةً وتحدّياً في آنٍ، وأفردنا للهويّة الرقميّة الأكاديميّة، وتطوّر المنصّات، ومحتوى الفيديو القصير ما يليق بحجمها اليوم، وأعدنا النظر في زاوية النزاهة لتشمل التواصل الخارجيّ مع الإعلام والجمهور، لا النشر الداخليّ وحده. وحذفنا أو اختصرنا ما تجاوزه الزمن، وأبقينا على روح الكتاب كما هي: مباشِرةً، عمليّةً، موجَّهةً إليك أنت.

وقد رُتّبت فصول الكتاب بحيث تسير بك في قوسٍ متدرّج. تبدأ من الأوساط الأقرب إلى عملك اليوميّ — النشر بين الأقران ومخاطبة المتخصّصين في الدائرة الداخليّة — ثمّ تتّسع دائرةُ جمهورك فصلاً بعد فصل: من قاعة المؤتمر إلى المجتمع المحيط، فإلى الإعلام، فإلى المنصّات المكتوبة والرقميّة التي تخاطب بها العالَم كلّه. وحين تتقن إيصال صوتك،

ينتقل بك الكتاب إلى الميادين التي يَشتدّ فيها الرهان: مواجهةُ التضليل، والتواصلُ في الأزمات، وإيصالُ العلم إلى صانع القرار. ثمّ يعود بك في ختامه إلى نفسك: إلى المهارات والقيم التي يقوم عليها الباحث المتواصِل. وفي ما يلي خريطةُ هذا المسار:

1. النشر في المجلّات العلميّة: لماذا ننشر، ومنظومةُ النشر بوصفها آليّةً اجتماعيّةً لإنتاج الثقة في العلم؛ مع الإحالة إلى الدليل المرافق لكلّ تفصيلٍ تقنيّ.

2. العروض التقديميّة والملصقات: كيف تبني عرضاً حول حجّةٍ لا حول كومةِ بيانات، وكيف تُقرأ شريحتُك ويُسمَع صوتُك أمام جمهورٍ حاضر.

3. التواصل مع المجتمع: التفاعل الحيّ المباشر — العلم التشاركيّ، والأنشطة، ومخاطبة الأطفال وجهاً لوجه — حيث يصير الناس شركاء في العلم لا متلقّين له.

4. العلاقة مع الإعلام: أنت مصدرٌ يتعامل مع الصحافة — البيانُ الصحفيّ، والمقابلةُ، وحمايةُ كلامك من الاجتزاء والمبالغة.

5. العالِم كاتباً في المنصّات العلميّة العامّة: حين تؤلّف بنفسك نصّاً للجمهور غير المتخصّص، وتكتب كتابةً تُنمّي تفكيره — كباراً وصغاراً — لا تُلقّنه معلوماتٍ متفرّقة.

6. ضع بصمتك على الإنترنت: المدوّنات والبودكاست ومنصّات التواصل والفيديو القصير، وبناءُ هويّتك الرقميّة الأكاديميّة الموحَّدة في فضاءٍ دائم التغيّر.

7. التضليل المعلوماتيّ ومواجهته: دورُك في حماية الفضاء العامّ من الزيف، بأدواتٍ من التحصين المسبق إلى تفنيد الشائعة دون أن تُضخّمها — وهو دورٌ لا يُغني عنه عاملٌ آخر، ويظلّ من أقوى ما يقدّمه العالِم.

8. العلم في زمن الأزمات: كيف تتواصل حين يشتدّ الخطر ويَقِلّ اليقين وتَلهَث الناس خلف إجابة، من الأوبئة إلى الكوارث.

9. العلم والسياسة: كيف تُوصِل صوتك العلميّ إلى صانع القرار، ناقلاً درجات الثقة بأمانة، دون أن تُمرّر قيمك في ثوب الحقائق.

10. مهارات الباحث الأساسيّة: إدارةُ الوقت، وبناءُ الشبكة، والتخطيطُ الوظيفيّ، والنزاهةُ في تواصلك الخارجيّ مع الإعلام والجمهور.

الخاتمة: عودةٌ إلى الفكرة الناظمة — أنّك في كلّ ما سبق لا تنقل معلومةً، بل تزرع طريقةً في التفكير.

ويرافق هذا الكتابَ في السلسلة كتاب شقيق هو «دليل الكتابة والنشر في المجلّات العلميّة»، يُعنى بالجانب التقنيّ من الكتابة العلميّة المتخصّصة: هيكلُ الورقة العلميّة، وإعداد الجداول والرسوم، وكتابة المراجع، ومراجعةُ الأقران، وأخلاقيّات النشر. وقد آثرنا ألّا نكرّر هنا ما يحسن أن يُطلَب هناك، حرصاً على وضوح الكتابين معاً. لذلك، للتعمّق في تقنيات الكتابة والنشر العلميّ، يرجى الرجوع إلى كتاب: دليل الكتابة والنشر في المجلّات العلميّة. أمّا هذا الكتاب الذي بين يديك فإنّه يُعنى بالتواصل في معناه الأوسع — كيف تصل بعلمك إلى جمهورٍ يتجاوز المتخصّصين، وكيف تتركه أقدرَ على التفكير.

ادخل إلى هذا الكتاب لا بوصفه قائمةَ مهاراتٍ تتقنها، بل بوصفه دعوةً لتغيير نظرتك إلى ما تفعله حين تتواصل. فأنت لا تنقل علماً فحسب؛ أنت تَدعو الناسَ إلى نظرةٍ أعمقَ وأكثرَ تمحيصاً للعالم من حولهم، وتُشاركهم طريقةً في التفكير لا تُملي عليهم نتائجها. وتلك، في زمنٍ كثُر فيه الضجيج وقلّ فيه التدقيق، رسالةٌ تستحقّ أن تُتقَن.

الفصل الأوّل

النشر في المجلّات العلميّة

«المعرفة الإنسانيّة تراكميّة تُحفَظ وتنتقل بواسطة الكتابة»

حين تَنشُر بحثك في مجلّة علميّة محكَّمة، فأنت تمارس أقدم صور التواصل العلميّ وأرسخها: محادثة طويلة الأمد مع أقرانك، يُسجَّل فيها ما توصّلت إليه، ويُتاح لمن بعدك أن يبني عليه أو يردّ. وقبل الخوض في الوسائل الأحدث التي يتناولها هذا الكتاب، من الإعلام إلى المنصّات الرقميّة، يحسن أن نبدأ من هنا.

والنشر تواصلٌ داخليٌّ في جوهره — أي تواصلٌ بينك وبين مجتمعك العلميّ — لكنّ ثمرتَه تتعدّى هذه الدائرة: فالمصداقيّةُ التي تكسبها بين أقرانك حين يصمد عملك لتدقيقهم هي ما يمنح صوتَك وزناً حين تخاطب لاحقاً من هم خارج تخصّصك. ومن هنا كان النشرُ بين الأقران هو الأرضيّة التي تقوم عليها مصداقيّتك في سائر أشكال التواصل التي يعالجها هذا الكتاب.

لماذا ننشر؟

قد يبدو الجواب بدهيّاً، لكنّ تأمّله يكشف أنّ للنشر غاياتٍ أعمقَ من بناء السيرة العلميّة. فأنت تنشر لتُسجِّل أسبقيّتك إلى الفكرة، ولتُودِع نتيجتك في سجلٍّ دائمٍ لا يضيع بضياع مذكّراتك، ولتَعرِض عملك على فحص المختصّين فيصمد أو يُصحَّح عند اللزوم، ولتُتيح لغيرك أن يَبنيَ على ما بنيتَ. النشر، في جوهره، ليس نهايةَ البحث، بل هو الفعل الذي يحوّل عملك الخاصّ إلى معرفةٍ عامّةٍ مشتركة. وهذا أوّل درسٍ في التواصل العلميّ: **المعرفةُ التي لا تُبلَّغ كأنّها لم تكن.**

النشر بوصفه آليّةً لإنتاج الثقة

لكنّ أهمّ ما ينبغي أن يفهمه الباحث المتواصِل أنّ منظومة النشر العلميّ ليست مجرّد قناةٍ لتوصيل النتائج، بل هي الآليّة الاجتماعيّة التي يُنتِج بها العلمُ الثقةَ في ذاته. فحين يُخضَع بحثك لمراجعة أقرانٍ مختصّين، ثمّ يُتاح لغيرهم أن يُكرّروا تجربتك ويختبروا نتيجتك، ثمّ يُصحَّح ما يثبت خطؤه ولو بعد حين، فإنّ هذه الحلقة من التدقيق والتكرار والتصحيح هي ما يجعل المعرفة العلميّة جديرةً بالثقة، لا لأنّ عالِماً بعينه قالها، بل لأنّها نجت من محاولاتٍ جادّةٍ لدحضها.

وخذ صورةً محسوسةً لذلك: حين تُنشَر نتيجة لافتة، ثمّ يعجز باحثون آخرون عن الوصول إليها حين يعيدون التجربة، فتُراجَع وتُصحَّح أو تُسحَب، فليست تلك فضيحةً للعلم، بل هي العلمُ يؤدّي وظيفته على الملأ. والنظامُ الذي يكشف أخطاءه بنفسه ويصحّحها أجدرُ بالثقة من نظامٍ لا يُخطئ في ظاهره أبداً.

وهذه نقطةٌ تنفعك حين تتواصل مع غير المختصّين: فحين يسألك أحدهم «لماذا أصدّق العلم؟»، يكون الجوابُ المتاح ليس «لأنّ العلماء أذكياء»، بل «لأنّ العلم نظامٌ يُصحّح نفسه على الملأ، ولا يُعفي أحداً من المراجعة». ومنظومةُ النشر، على ما فيها من نقصٍ ليست معه معصومةً، تبقى خيرَ ما توصّل إليه العلم لضبط جودته.

ومراجعةُ الأقران هي قلب هذه المنظومة: عمليّةٌ يَفحص فيها باحثون مختصّون عملك قبل نشره، فيُجيزونه أو يطلبون تعديله أو يرفضونه. ولأنّ تفاصيلها التقنيّة — كيف تقرأ تقارير المحكّمين، وكيف تردّ عليها، وكيف تتصرّف حين تختلف الآراء — من صميم حِرفة النشر، فقد أفردنا لها موضعها في كتاب: «دليل الكتابة والنشر في المجلّات العلميّة». وهنا نكتفي بفهم دورها في صناعة الثقة، دون الخوض في إجراءاتها.

وعلى المنوال نفسه، فإنّ ما يخصّ التقنيات العمليّة للنشر — كيف تختار المجلّة الأنسب لبحثك، وكيف تُعِدّ مخطوطتك، وكيف تقرأ مؤشّرات المجلّات وتقيس أثرها (مع التنبّه إلى أنّ تقييم البحث لا يقتصر على معامل التأثير) — كلُّه ممّا يعالجه الدليل المذكور بتفصيلٍ يغني عن إعادته هنا. يبقى لنا في هذا الفصل أن ننظر في ثلاثة تحوّلات كبرى غيّرت وجه النشر العلميّ في السنوات الأخيرة، ننظر إليها جميعاً من زاوية التواصل: من يصل إليه علمك، وكيف تبقى الثقة بالعلم سليمة.

التحوّل الأوّل: الوصول المفتوح ومن يصل إليه علمك

ظلّ النشر العلميّ زمناً طويلاً محبوساً خلف أسوار الاشتراكات الباهظة، فلا يصل البحثُ إلّا إلى من تَقدِر مؤسّستُه على دفع ثمن الوصول إليه. وكان معنى ذلك أنّ باحثاً في جامعةٍ قليلة الموارد، أو صحفيّاً علميّاً، أو مواطناً فضوليّاً، أو صانعَ قرار، قد يُحرَمون جميعاً من معرفةٍ مُوّلت غالباً من المال العامّ. وهذه، في جوهرها، مشكلةُ تواصلٍ قبل أن تكون مشكلةً اقتصاديّة: **فما قيمة علمٍ لا يصل إلى من يحتاجه في الو اقع؟**

من هنا جاء **الوصول المفتوح (Open Access)**: مبدأُ إتاحة البحث العلميّ مجّاناً لكلّ من أراد قراءته. وهو لا يعني تهاوناً في التحكيم أو الجودة، بل يعني توسيعَ دائرة من يصل إليه عملُك حتّى تشمل العالَم كلّه، لا المشتركين وحدهم. وحين تختار أين تنشر، فأنت تتّخذ قراراً تواصليّاً بامتياز: هل تريد لبحثك أن يبقى بين أهل تخصّصك، أم أن يكون في متناول كلّ يدٍ تمتدّ إليه؟

غير أنّ الوصول المفتوح لا يعني بالضرورة النشر المجانيّ من حيث التكلفة الكاملة؛ إذ تعتمد كثير من المجلّات العلميّة المحكَّمة التي تتبنّاه نموذجَ رسوم المعالجة (Article Processing Charges — APCs)، أي أنّها تُلقي عبء التكلفة على المؤلِّف بدلاً من القارئ. وهذا النموذج، رغم أنّه يحلّ إشكاليّة الوصول، يُفضي في الوقت نفسه إلى إشكاليّة من نوع آخر: فالباحث في مؤسّسة ضعيفة التمويل — وهو حال شريحة واسعة من الأكاديميّين في العالم العربيّ وغيره — قد يجد نفسه عاجزاً عن تحمّل هذه الرسوم التي تبلغ أحياناً آلاف الدولارات في المجلّات المرموقة. وهكذا تنقلب المعادلة: من «من يستطيع القراءة؟» إلى «من يستطيع النشر؟» — وهو سؤال يستحق التأمّل قبل اختيار وجهة نشرِك. ومن الحلول المتاحة: البحث عن مجلّات ذات وصول مفتوح لا تفرض رسوماً على المؤلِّف، والتحقّق من اتّفاقيّات مؤسّستك مع بعض الناشرين التي قد تُغطّي هذه التكاليف جزئيّاً أو كليّاً، والاطّلاع على برامج الإعفاء التي تُقدّمها بعض المجلّات للباحثين من الدول منخفضة الدخل.

وفي عالمنا العربيّ نماذجُ تبنّت هذا المبدأ والتزمته في صورته الأنقى، أي إتاحة العلم دون تحميل التكلفة على طرفَيه: القارئ والمؤلِّف معاً. فمنظّمة المجتمع العلميّ العربيّ، على سبيل المثال، ومجلّتها العلميّة المحكَّمة «المجلّة العربيّة للبحث العلميّ» (اجسر)، الملتزمة بالنشر باللغة العربيّة، تنشر إنتاجها العلميّ كلَّه متاحاً مجّاناً للجميع، من دون أيّ تقصيرٍ في جانب التدقيق ومراجعة الأقران، إيماناً بأنّ المعرفة العلميّة العربيّة ينبغي أن تكون في متناول كلّ باحثٍ وقارئٍ ناطقٍ بالضاد، لا حِكراً على القادرين على دفع ثمنها. وهذا النموذج جديرٌ بأن يُحتذى، لأنّه يصل المبدأَ النظريَّ بالممارسة الفعليّة في سياقنا نحن.

التحوّل الثاني: الذكاء الاصطناعيّ وسلامة منظومة الثقة

أحدثَ الذكاء الاصطناعيّ التوليديّ هزّةً في النشر العلميّ. فقد صار بالإمكان توليد نصّ علميّ يبدو سليمًا في ظاهره دون بحث حقيقيّ وراءه، بل صار بالإمكان تلفيق بيانات ونتائج بمظهر مقنع. وهنا يَبرز سؤالٌ يخصّ هذا الفصل تحديداً: كيف تبقى الثقة بالأدبيّات العلميّة سليمة وهذه الأدوات في متناول الجميع؟

استجابت منظومة النشر بمبدأ واضح: الذكاء الاصطناعيّ لا يكون مؤلّفًا، لأنّه لا يتحمّل مسؤوليّة ولا يُساءَل؛ ويبقى الإفصاح عن استخدامه وصحّة كلّ كلمة على عاتق الباحث وحده. والمقصد من ذلك ليس مقاومة الأداة ولا نفي فائدتها، بل حماية الآليّة التي تُنتِج الثقة من أن تُخترَق.

التحوّل الثالث: ما قبل النشر (Preprints)

تكاثرت في السنوات الأخيرة منصّاتٌ تتيح للباحث أن يَنشُر بحثه قبل أن يخضع لمراجعة الأقران، فيما يُعرَف بـ«ما قبل النشر». وفي ذلك فائدة ظاهرة: سرعة تداول المعرفة، خصوصاً في الموضوعات الملحّة. لكنّ فيه خطراً تواصليًّا ينبغي أن تعيَه: حين يَلتقِط الإعلام أو الجمهور بحثاً لم يُحكَّم بعدُ، خصوصاً في الموضوعات التي تمسّ الرأي العامّ، ويتعاملون معه كأنّه نتيجةٌ علميّةٌ نهائيّة، يتسرّب إلى الفضاء العامّ ما لم تُختبَر صحّتُه. وقد رأينا ذلك جليّاً في أثناء جائحة كوفيد، حين انتشرت نتائج أوّليّة كثيرة ثمّ تبيّن خطأ بعضها.

والدرس هنا مزدوج: أن تكون أميناً حين تنقل بحثاً «ما قبل نشره» فتوضّح أنّه لم يُحكَّم بعد؛ وأن تدرك أنّ هذا بالضبط أحد منافذ التضليل المعلوماتيّ الذي سنفرد له فصلاً لاحقاً. فما يبدأ نتيجة أوّليّة مشروعة، قد ينتهي شائعة إن لم يُحَطْ بالسياق الصحيح.

خلاصة الفصل

النشرُ بين الأقران هو منبع مصداقيّتك، وهو نظام اجتماعيّ لإنتاج الثقة لا مجرّد إجراء إداريّ. وحين تفهمه على هذا النحو، تستطيع أن تنقل إلى جمهورك أثمن ما فيه: لا النتائج وحدها، بل الطريقة التي تجعل هذه النتائج جديرة بالتصديق. وكلَّما اتّسعت دائرة من يصل إليه علمُك بالوصول المفتوح، وبقيت منظومة الثقة سليمة في وجه الأدوات الجديدة، كان تواصلك العلميّ أقوى أثراً وأبعدَ مدى. وعلى هذا الأساس المتين نبني بقيّة فصول هذا الكتاب.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل:

- النشرُ فعلُ تواصلٍ داخليٍّ في جوهره، لكنّ مصداقيّته هي رأس مالك في تواصلك الخارجيّ كلِّه.
- منظومة النشر آليّة اجتماعيّة لإنتاج الثقة، لا مجرّد قناة لتوصيل النتائج.
- ما يجعل العلم جديراً بالثقة أنّه يصحّح نفسه على الملأ — وهذه أبلغُ ما تنقله لجمهورك.
- الوصول المفتوح قرار تواصليّ: من تريد أن يبلغه علمك؟ و «المجلّة العربيّة للبحث العلميّ (اجسر)» نموذجٌ عربيٌّ يُحتذى.
- الذكاء الاصطناعيّ لا يكون مؤلّفاً، ومسؤوليّة كلّ كلمة على الباحث؛ وتفصيل القواعد في كتاب «دليل الكتابة والنشر في المجلات العلميّة» المرافق.
- «ما قبل النشر» يسرّع المعرفة لكنّه أحد منافذ التضليل إن نُقل دون سياق.
- للتفاصيل التقنيّة في الكتابة والنشر: **دليل الكتابة والنشر في المجلّات العلميّة.**

مصادر الفصل الأوّل

1. **موزة بنت محمد الربّان (2026).** دليل الكتابة والنشر في المجلات العلمية. الدوحة: دار الربّان للنشر. DOI: 10.66030/ARSCO.0027

أوّلاً: الذكاء الاصطناعيّ وسلامة منظومة الثقة

2. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). (2023, updated 2024). *Defining the Role of Authors and Contributors: AI-Assisted Technology. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals.* https://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf

يقرّر أنّ أدوات الذكاء الاصطناعيّ لا تُعدّ مؤلّفاً لعدم قدرتها على تحمّل المسؤوليّة عن دقّة العمل ونزاهته، ويوجب الإفصاح عن استخدامها. كما تنبّه التحديثات الأخيرة إلى أنّ استعمال هذه الأدوات في تقييم المخطوطات قد يعرّض سرّيّتها للانتهاك.

3. Committee on Publication Ethics (COPE), (2023). *Authorship and AI Tools: COPE Position Statement*. https://publicationethics.org/cope-position-statements/ai-author.

يقرّر أنّ أدوات الذكاء الاصطناعيّ لا تُدرَج مؤلّفاً لعدم استيفائها شروط المسؤوليّة، ويوجب على المؤلّفين الإفصاح بشفافيّة عن استخدامها، مع توضيح كيفيّة استخدامها والأداة المستعملة في قسم المنهجيّة (Materials and Methods) أو ما يعادله.

4. Zielinski, C., Winker, M. A., Aggarwal, R., et al. (2023). *Chatbots, generative AI, and scholarly manuscripts: WAME recommendations.* Colombia Médica, 54(3), e1015868.

يقدّم هذا المرجع توصيات **الرابطة العالميّة لمحرّري المجلّات الطبيّة (WAME)** بشأن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعيّ التوليديّ في إعداد المخطوطات العلميّة، مؤكّداً ضرورة الإفصاح عن استخدامها، وعدم إدراجها كمؤلّفين لعدم تحمّلها المسؤوليّة العلميّة والأخلاقيّة.

5. Flanagin, A., et al. (2024). *Reporting Use of AI in Research and Scholarly Publication* — JAMA Network Guidance. JAMA, 331(13), 1096–1098.

يقدّم هذا المرجع إطاراً عمليّاً موجزاً لكيفيّة الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعيّ في البحث والنشر العلميّ، مع توجيهاتٍ واضحةٍ لضمان الشفافيّة والحفاظ على النزاهة الأكاديميّة.

6. Ganjavi, C., Eppler, M. B., et al. (2024). *Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative AI in academic and scientific publishing: bibliometric analysis.* BMJ, 384, e077192.

يقدّم هذا المرجع مسحاً كمّيّاً يكشف تفاوت سياسات الناشرين والمجلّات في التعامل مع استخدام الذكاء الاصطناعيّ التوليديّ، وهو مفيدٌ لإظهار أنّ المشهد ما يزال في طور التشكّل وأنّ المعايير لم تستقرّ بعد.

ثانياً: تقييم البحث المسؤول ونقد معامل التأثير

7. San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). (2012/2013). https://sfdora.org

إعلانُ **DORA** يدعو إلى عدم استعمال معامل تأثير المجلّة بديلاً عن تقييم جودة البحث الفرديّ، سواء في قرارات التوظيف أو الترقية أو التمويل؛ وقد وقّعته عشراتُ الآلاف من الأفراد والمؤسّسات في أكثر من 170 بلداً.

8. DORA. (2024). *Guidance on the Responsible Use of Quantitative Indicators in Research Assessment*. https://doi.org/10.5281/zenodo.10979644

تضع هذه الوثيقة مبادئَ للاستعمال المسؤول للمؤشّرات الكمّيّة (مثل معامل التأثير، ومؤشّر h، والمقاييس البديلة)، وهي مرجعٌ حديثٌ مناسبٌ لتأطير النقاش في هذا الفصل.

9. Utrecht University (2021); CIHR (2023*). Examples of institutional adoption of DORA principles.*

تقدّم هذه الأمثلة شواهدَ تطبيقيّةً على تبنّي مبادئ **DORA** مؤسّسيّاً؛ منها تخلّي جامعة أوترخت عن استعمال معامل التأثير في قرارات التوظيف والترقية، ومواءمة الوكالة الكنديّة **CIHR** لإجراءاتها مع هذه المبادئ، بما يُظهر أنّ النقد لم يبقَ نظريّاً بل انتقل إلى الممارسة.

ثالثاً: ما قبل النشر (Preprints)

10. Fleerackers, A., Riedlinger, M., Moorhead, L., Ahmed, R., & Alperin, J. P. (2022). *Communicating Scientific Uncertainty in an Age of COVID-19: An Investigation into the Use of Preprints by Digital Media Outlets*. Health Communication, 37(6), 726–738.

تكشف هذه الدراسة الأصليّة أنّه حتّى المنابر الإعلاميّة العريقة لم تُشِر باطّرادٍ إلى أنّ الأبحاث «ما قبل النشر» لم تخضع بعدُ لمراجعة الأقران، وهي مرجعٌ مهمّ للربط بين قضيّة «ما قبل النشر» ومخاطر التضليل المعلوماتيّ.

11. Fleerackers, A., Riedlinger, M., Bruns, A., & Burgess, J. (2024). *Academic explanatory journalism and emerging COVID-19 science: how social media accounts amplify The Conversation's preprint coverage*. Media International Australia. https://doi.org/10.1177/1329878X221145022

يبيّن هذا المرجع كيف تنتقل أبحاث «ما قبل النشر» من منصّاتها الأولى إلى التغطية الإعلاميّة، ثم تُضخَّم عبر منصّات التواصل الاجتماعيّ، وهو ما يجعله جسراً مهمّاً لفهم الصلة بين تداول المعرفة العلميّة السريع ومخاطر التضليل المعلوماتيّ، ولا سيّما في سياقات الأزمات.

12. Alperin, J. P., Shores, K., Fleerackers, A., & Chtena, N. (2024). *Stark Decline in Journalists' Use of Preprints Postpandemic*. Science Communication. https://doi.org/10.1177/10755470241285405

يُظهر هذا المرجع تراجع اعتماد الصحفيّين على أبحاث «ما قبل النشر» بعد الجائحة، وهو شاهدٌ على أنّ منظومة التواصل العلميّ تتعلّم وتُصحّح ذاتها استجابةً للتجربة.

الفصل الثاني

العروض التقديميّة والملصقات

لكلّ باحثٍ لحظةٌ يقف فيها أمام جمهور ليعرض عمله: في مؤتمر، أو ندوة، أو قاعة درس. وهي لحظة تختلف عن النشر المكتوب الذي تحدّثنا عنه في الفصل الأوّل؛ فالقارئ يستطيع أن يعود إلى الصفحة مراراً، أمّا المستمع فلا يملك إلّا اللحظة التي تمرّ. ولهذا فإنّ العرض الناجح ليس نقلاً مكثّفاً للورقة العلميّة، بل فنٌّ قائمٌ بذاته له قواعده.

والعرض التقديميّ، شفويّاً كان أم ملصقاً، شكلٌ أصيلٌ من أشكال التواصل الداخليّ مع المجتمع العلميّ؛ إذ تلتقي فيه العقول قبل أن تلتقي الأوراق المنشورة، وكثيراً ما تُولَد فيه تساؤلاتٌ تُعيد توجيه البحث، وتُنسَج فيه شراكاتٌ تمتدّ لسنوات. فلا تستهِن بهذه اللحظة التي تقف فيها بين زملائك؛ فهي ليست اختباراً لك، بل فرصةٌ لإشراكهم في تفكيرك.

قبل أن تبدأ:

عرضٌ شفويٌّ أم ملصق؟

أوّل قرار تتّخذه ليس «كيف أصمّم شرائحي»، بل «أيُّ وسيلةٍ تخدم رسالتي؟». العرض الشفويّ يمنحك وقتاً موصولاً وانتباهاً كاملاً لجمهور جالس، فهو الأنسب حين تكون لديك حجّةٌ متدرّجةٌ تحتاج أن تُبنى أمام السامع خطوةً خطوة. أمّا الملصق فيمنحك حضوراً ممتدّاً في قاعة يمرّ بها الناس، ومحادثات فرديّة قصيرة مع المهتمّين، فهو الأنسب حين تكون لديك فكرةٌ واحدةٌ واضحةٌ تريد أن تجذب بها من يشاركك الاهتمام.

اسأل نفسك: هل رسالتي حجّةٌ تُروى، أم بذرةُ محادثةٍ تُزرع؟ من جواب هذا السؤال تختار، لا من العادة ولا ممّا يفعله الجميع.

أوّلاً: العرض الشفويّ

2.1 المحتوى: ابنِ حول حجّةٍ لا حول بيانات

أكثر ما يُفسِد العروض العلميّة أن يحوّلها صاحبُها إلى عرضٍ لكلّ ما فعله: هذه نتيجتي الأولى، وهذه الثانية، وهذا جدولٌ فيه كلّ ما قِسته. هذا ليس عرضاً، بل تفريغٌ لمحتوى ذهنك على الجمهور. العرض الحقيقيّ حجّةٌ واحدةٌ تقودها من سؤالٍ إلى جواب: ما المشكلة؟ ولماذا تهمّ؟ وكيف اقتربتَ منها؟ وما الذي وجدتَه؟ وماذا يعني؟

ولاحظ ما هو أبعد من العرض نفسه: لا تعرض النتيجة وحدها، بل اكشف سلسلةَ تفكيرك التي أوصلتك إليها. فحين يرى جمهورُك كيف فكّرت، لا ماذا وجدت فقط، فإنّك لا تُبلّغهم معلومة، بل تُشرِكهم في طريقةٍ للنظر.

ومن أقوى ما يصنع ذلك أن تدعو جمهورك إلى التوقّع قبل أن تكشف: «ماذا تظنّون أنّنا وجدنا حين قارنّا المجموعتين؟» — فيصير العقل الجالس أمامك شريكاً في الاستنتاج لا متلقّياً

له. وتذكّر قاعدةً نافعة: لا تحمّل عرضك أكثر من ثلاث دعاوى حاملة، لكلٍّ منها دليلُها؛ فالثلاثُ تُحفَظ، وما زاد عليها يتبخّر.

البداية القويّة والنهاية الأقوى

الجملُ الأولى والأخيرة هي ما يبقى في ذهن جمهورك، وهي أيضاً أصعب ما تُعِدّ، لأنّها تقع في لحظتَي القلق: الافتتاح والختام. لذا تستحقّان عنايةً خاصّة، حتّى إنّ بعض المتحدّثين يحفظون جملتهم الأولى والأخيرة عن ظهر قلب.

لا تبدأ بـ«اسمحوا لي أن أشكر المنظّمين» ولا بسيرتك الذاتيّة؛ فهذا يهدر أثمنَ ثوانيك. اجذب الانتباه أوّلاً: بسؤالٍ، أو رقمٍ مفاجئ، أو مفارقة، أو صورةٍ معبّرة، أو حكايةٍ قصيرةٍ ذات صلة. وليكن جذبُك قصيراً موجَّهاً نحو جمهورك ملائماً للموضوع. ثمّ في الختام، لا تُنهِ عرضك بشريحةٍ باردةٍ تقول «شكراً لكم»؛ بل أغلِق الحلقة بالعودة إلى سؤالك الأوّل أو صورتك الأولى، واترك على الشاشة رسالتك الأهمّ مع وسيلة التواصل معك. وأنهِ قبل دقائق من انتهاء وقتك؛ فهذا أدلّ على الاحتراف، ويجنّبك توتّر اللحظات الأخيرة.

2.2 الجمهور: من تخاطب؟

حديثُك عن بحثك فرصةٌ لإطلاع الحاضرين على أهمّيّة عملك؛ فإن تحدّثتَ كأنّ لا أحد أمامك، فتأكّد أنّ لا أحد سيهتمّ. اعرف جمهورك وتفاعل معه.

المتخصّصون في مجالك يريدون الدقّة والتفاصيل المنهجيّة، والجمهور المختلط في مؤتمر عريض يريد الصورة الكبرى والمعنى. فصّل عمقك على قَدرهم، فلا تُغرِق المبتدئ ولا تستخفّ بالخبير. والأصعبُ أن يكون جمهورك متفاوت المستوى في القاعة الواحدة: خبيرٌ إلى جوار طالبٍ في سنته الأولى. الحلّ ليس أن تخاطب الأدنى فتُملّ الأعلى، ولا الأعلى فتُضيّع الأدنى، بل أن تبني عرضك طبقات: مدخلٌ يفهمه الجميع يحمل الحجّة الكبرى، وتفاصيلُ دقيقةٌ في مواضعها يلتقطها المختصّ ولا تعطّل غيره.

وخاطِب جمهورك باللغة التي يفهمها، وفي بلادنا العربيّة التزِم العربيّة، وتجنّب المصطلحات والاختصارات إلّا ما تشرحه؛ فإقحامُ كلمات غريبة أسرع طريق لفكّ الارتباط بينك وبين السامع.

2.3 المتحدّث: أنت نصفُ الرسالة

بدونك لا يكون عرض، فاعتنِ بحضورك كما اعتنيتَ بمحتواك.

- **الهيئة:** قِف منتصباً مطمئنّاً، وراقب حركاتك فلا تذرع القاعة ذهاباً وإياباً ولا تُكثِر من الإشارات العصبيّة التي تشتّت الانتباه؛ وكن طبيعيّاً على سجيّتك.

- **الصوت:** غيّر إيقاعه ونبرته، وأبطئ عند الفكرة الدقيقة، واستعن بالميكروفون ليصل صوتك إلى آخر القاعة. وتواصل بعينك مع وجوهٍ في أنحاء القاعة دون أن تركّز على شخصٍ بعينه؛ فهذا يجعل كلّ فردٍ يشعر أنّك تحدّثه، ويعطيك مؤشّراً على مدى متابعتهم.

- **الوقفة:** وأقوى أدواتك أخفاها. اصمت لحظةً بعد الجملة التي تريد لها وقعاً أكبر، أو بعد سؤالٍ طرحته؛ فالصمتُ في موضعه يدعو العقول إلى أن تسبقك إلى الجواب، ويجعلك تبدو أوثقَ بنفسك. والمتحدّث المبتدئ يخشى الفراغ فيملؤه بالكلام، والمتمكّن يعرف أنّ الصمت في موضعه أبلغُ من الكلام.

- **الثقة والمصداقيّة:** بصفتك خبيراً في مجالك فأنت مصدرٌ موثوق، فتصرّف بثقة تنقلها إلى جمهورك، وعرّف بنفسك ومؤسّستك تذكيراً بمصداقيّتك، دون غرور أو ادّعاء معرفة تامّة. وقديماً اشترط سلفُنا «العدالة والضبط» فيمن يُنقَل عنه العلم، وما زال الالتزام الخُلقيّ معياراً في النظر إلى المتحدّث. وإن سُئلتَ عمّا لا تعرف، فلا تخجل أن تقول «لا أدري»؛ فهذه من صفات العلماء. وقد ورد على الإمام مالك رحمه الله رجلٌ من مسيرة ستّة أشهر يسأل عن أربعين مسألة، فقال في ستٍّ وثلاثين منها: لا أدري. فادّعاءُ المعرفة حيث لا معرفة أخطرُ على مصداقيّتك من الاعتراف بحدودها.

2.4 البلاغة: إقناعُ العقل والوجدان معاً

البلاغةُ إيصالُ المعنى كاملاً إلى المتلقّي والتأثيرُ فيه؛ وهي مَلَكةٌ يتدرّب عليها الباحث كما يتدرّب الخطيب. و«البليغ» هو القادر على الإقناع والتأثير بكلامه وأدائه. وأنت تخاطب بشراً يختلفون: فيهم العقلانيّ، وفيهم من تحرّكه القيمة، وفيهم من يتأثّر بالعاطفة. والإقناع التامّ يجمع ثلاثة أبوابٍ متداخلة:

الباب العقليّ (المنطق والدليل): «قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ» (البقرة: 111). أورِد نتائجك وبراهينك بأسلوب منطقيّ صارم وأدلّة مقنعة؛ فالدعوى بلا دليل لا يُعتدّ بها. وهنا تقع مسؤوليّتك أيضاً في الطعن في الادّعاءات غير المدعومة، حمايةً للناس من المعلومات الزائفة.

الباب الأخلاقيّ (مصداقيّة المتحدّث): وقد مرّ بك في حديث المتحدّث (2.3) أنّ مصداقيّتك نفسها حجّة؛ فثقة الجمهور بك باب من أبواب الإقناع لا يقلّ عن الدليل. وكلّما بدوتَ صادقاً متثبّتاً غير مدّعٍ، أصغى الناس إلى برهانك.

الباب العاطفيّ (المشاعر): ثبت أنّ للمشاعر أثراً كبيراً في القرار، ونحن العلميّين كثيراً ما نُهمله ظنّاً أنّ النتيجة تُقدَّم جافّة. وليس ذلك بلازم. خذ مثالاً: عالِمُ بيئةٍ رسالتُه تفضيل المكافحة الحيويّة على المبيدات الكيميائيّة. عقليّاً يعرض الأرقام والتكاليف؛ وأخلاقيّاً يذكّر باختلال التوازن الطبيعيّ وما يكلّفه المجتمع؛ وعاطفيّاً يروي قصّةً واقعيّةً عن ضررٍ أصاب أسرةً من سوء استعمال المبيدات. الأبوابُ الثلاثة معاً تصل إلى الجميع، كلٌّ من بابه.

على أن تبقى العاطفة باباً إلى الحقيقة لا بديلاً عنها؛ فالقصّة تفتح القلب ليُصغي إلى الحجّة، لا لتُغني عن الدليل. وذلك هو الفرق بين إثارة المشاعر لخدمة الفهم، واستدرارِها لتعطيله — وهو فرقٌ نعود إليه في الفصل السابع حين نتحدّث عن التضليل الذي يُقنع بلا دليل.

2.5 تصميم الشرائح والبيانات: الصورة في خدمة الحجّة

يكفيك مبدأٌ جامع: الشريحة تخدم حجّتك، لا تستعرض جهدك. كلُّ ما عليها يجب أن يدفع فكرتك خطوةً إلى الأمام؛ وما لا يفعل — مهما كان جميلاً أو متعِباً في إنتاجه — يُحذَف.

- **قبل أن تكتب كلمة:** تأكّد من أبعاد شاشة العرض في المكان الذي ستلقي فيه، ثمّ هيّئ ملفّك على أبعادها. والخياران الشائعان 16:9 و4:3، وعدم التطابق يُشوّه عرضك بمساحاتٍ بيضاء.

- **لا تكن تقليديّاً:** لستَ ملزَماً بقوالب برامج العرض ولا بأن يكون لكلّ شريحة عنوان. حرّر نفسك وابدأ بالقصّة؛ فبرنامج العرض أداةٌ بصريّةٌ تخدمك، لا العكس.

- **إنّه عرضٌ لا ورقة بحثيّة:** لا تزدحم الشريحة بالنصّ، ولا تقرأ منها؛ فالجمهور لا يستطيع أن يسمعك ويقرأ في آنٍ. قصّتك تُروى بصوتك، والشريحة سندٌ بصريٌّ لا ملقِّن. واجعل العنوان رسالةَ الشريحة لا وصفاً محايداً. ولا بأس بشريحةٍ فارغةٍ حين تريد للجمهور أن يركّز على كلامك وحده.

- **البيانات:** اجعلها سهلة الفهم لا منسوخة من ورقتك. الرسم البيانيّ خيرٌ من الجدول لأنّه يكشف العلاقة بصريّاً؛ وإن أردت رقماً واحداً فأبرِزه وحده. نظّف رسمك من خطوط الشبكة والظلال والأرقام الزائدة، وضع أسماء المحاور ووحداتها واضحة عليها مباشرة.

- **إتاحة الوصول:** اختر ألواناً عاليةَ التباين تُراعي عمى الألوان، ولا تجعل التمييزَ قائماً على الأحمر والأخضر وحدهما. وكبّر الخطوط بما يُقرأ من آخر القاعة، وأضِف تعليقاً نصّيّاً في العروض المسجّلة. وليست هذه تكلّفاً زائداً، بل صميمُ معنى التواصل: أن تبلّغ أكبرَ عددٍ ممكن.

2.6 التوقيت والتمرين والاستعداد

- **التوقيت:** الالتزام بوقتك المخصّص بالغ الأهمّيّة؛ فالتجاوز يوحي ضمناً بأنّ ما تقوله أهمّ ممّا سيقوله غيرك. استعمل قاعدةً تقريبيّة: دقيقةٌ واحدةٌ لكلّ شريحة في المتوسّط، ثمّ اضبط محتواك على الوقت المتاح.
- **التمرين:** أنفع نصيحة في هذا الباب كلّه: التمرين، ثمّ التمرين، ثمّ التمرين. ألقِ عرضك بصوتٍ مسموعٍ قبل يومه، كرّر ذلك حتّى تستغني عن ملاحظاتك المكتوبة، وتدرّب على الإلقاء بلا شرائح حتّى لا تتعلّق عيناك بالشاشة. وإن أمكنك زيارة القاعة قبل موعدك فجرّب فيها الألوان وحجم الخطّ والإضاءة. واحفظ ملفّك بأكثر من صيغةٍ ضماناً لظهوره الصحيح.
- **الرهبة:** طبيعيّةٌ يشترك فيها الجميع. حوّلها إلى طاقة بالتحضير الجيّد، واطلب من أصدقائك أن يجلسوا حيث تراهم، فالتواصل بالعين معهم يخفّف توتّرك.

2.7 الذكاء الاصطناعيّ معيناً في الإعداد والتمرين

ظهرت أدواتٌ توليديّةٌ تُساعدك في مرحلتَي الإعداد والتمرين — للعرض الشفويّ كما للملصق — وهي عونٌ حقيقيٌّ في كسر الصفحة البيضاء وتوليد مسوّدة أوّليّة لهيكل العرض وشرائحه ورسومه. وأخرى تستمع إليك وأنت تتدرّب، فتُسمعك رأياً محايداً في سرعة إلقائك، وكلمات الحشو التي تكرّرها دون أن تشعر، وفيما إذا كنت تقرأ من شريحتك بدل أن تحدّث جمهورك.

غير أنّ في الاتّكاء عليها خطراً يخصّ جوهر هذا الفصل: الأداة لا تملك حجّتك، ولا تعرف جمهورك، ولا تدرك ما الذي يثير دهشتك أنت في نتيجتك. فإن تركتها تبني العرض كلَّه خرجت بشرائح أنيقة جوفاء. اجعلها تُعينك على الإخراج بعد أن تكون أنت قد حسمت الحجّة والبناء، لا أن تستبدل بتفكيرك تفكيرها. ومسؤوليّةُ صحّة كلّ رقمٍ وكلّ ادّعاءٍ تبقى عليك وحدك؛ فهذه الأدوات تُخطئ بثقةٍ تخدعك، وقد تُولّد استشهاداً لا وجود له. وإن استخدمت إحداها في إعداد

عرضك، فكن صادقاً مع جمهورك إن سُئلت. (وتفصيلُ مخاطر «هلوسة» هذه الأدوات ووجوبِ الإفصاح عنها في مرجعَي الذكاء الاصطناعيّ المذكورَين في الفصل الأوّل.)

2.8 العرض الحضوريّ والافتراضيّ والهجين

لم يعد العرض عن بُعدٍ استثناءً طارئاً، بل صار نصف مؤتمراتنا وندواتنا، وله حِرفةٌ تختلف عن القاعة.

- **العرض الحضوريّ:** يمنحك ما لا يُعوَّض — القاعةُ بكاملها تتنفّس معك. تستطيع أن تقرأ وجوهَ الجمهور فتعرف متى تُبطئ ومتى تمضي، وأن تُدير نقاشاً حقيقيّاً حين ترى أيدياً ترتفع. وحضورك الجسديّ نفسه رسالة: هيئتك وحركتك وصوتك تُكمل ما لا تقوله كلماتك.

- **العرض الافتراضيّ:** أنت تخاطب عدسةً لا وجوهاً، فانظر إلى الكاميرا لا إلى الشاشة ليشعر المشاهد أنّك تحدّثه. ولأنّك تفقد لغةَ الجسد المتبادَلة، عوّض ذلك بنبرةٍ أوضحَ وإيقاعٍ أبطأ قليلاً ووقفاتٍ مقصودة. واحذر العدوّ الأكبر للعرض الافتراضيّ: العرض الانفرادي الطويل الذي يُغرِق الحضور في الصمت؛ فاطرح سؤالاً، وادعُ إلى تعليقٍ مكتوبٍ في المحادثة. وتأكّد من جودة اتّصالك وإضاءتك قبل موعدك.

- **العرض الهجين:** حيث نصف جمهورك في القاعة ونصفُه على الشاشة، وهو الأصعب لأنّك مطالَبٌ بأن تخاطب الفريقين معاً. فلا تُهمِل من على الشاشة وأنت منشغلٌ بالحاضرين، وأعِد صياغةَ أسئلة القاعة بصوتك ليسمعها من في بيته، ورتّب لنفسك — أو لمن يعاونك — طريقةً تتناوب بها بين أسئلة القاعة وأسئلة الشاشة.

2.9 بعد أن تُلقي: الأسئلة ونشر عرضك

أشرِك جمهورك في تفكيرك لا في نتائجك وحدها. ومن أبسط ذلك أن تطلب منه التوقّع قبل أن تكشف نتيجتك، أو التصويت برفع الأيدي. وقد يسّرت الأدوات الحديثة هذا في القاعات الكبيرة، فثمّة وسائل تتيح للحاضرين أن يتفاعلوا فتظهر النتيجة في الحال.

وتأتي الأسئلة، وهي من أنفع أجزاء اللقاء لأنّها تختبر استدلالك. لا تدع سؤالاً صعباً يُربك ما تبقّى من عرضك. واستقبل — إن أمكن — نحو ثلاثة أسئلةٍ معاً، فابدأ بالأبسط وأعطِ نفسك مهلةً للأصعب. وإن لم تكن واثقاً، فاعرِض المناقشة مع السائل في الاستراحة. وحضّر مسبقاً إجاباتٍ لأسئلةٍ متوقّعة. ومهارةُ السؤال لازمةٌ لك أيضاً حين تكون أنت في الجمهور: مهّد لسؤالك بكلمةٍ للمتحدّث، وابنِه على ملاحظةٍ أخذتها أثناء العرض، وصُغه بإيجاز، ولا تسأل لتُظهِر حضورك أو خبرتك.

وأخيراً، لقد بذلتَ جهداً كبيراً في هذا العرض، وجمهورُ القاعة محدود؛ فلماذا لا ينتفع به من لم يحضر؟ سجّل عرضك وانشره على المنصّات المتاحة، وضعه على موقعك وحساباتك واجعله جزءاً من سيرتك. فهذا يوسّع أثرك، ويعرّف بك، وقد يفتح أبواباً للتعاون ودعواتٍ لعروضٍ قادمة، فضلاً عن إسهامه في نشر العلم.

ثانياً: الملصق العلميّ

2.10 ما الملصق العلميّ وما غايته؟

ظلّ الملصق العلميّ عقوداً على صورةٍ واحدة: لوحةٌ كبيرةٌ مكتظّةٌ بالنصّ، أعمدةٌ من المقدّمة والمنهج والنتائج بخطٍّ صغير، يقف صاحبُها بجانبها فلا يكاد يقرأها المارّ ولا يقف. والمشكلة أنّ قاعة الملصقات بطبيعتها مكان مرور سريع: الناس مشغولون، يمشون، يمسحون القاعة بأعينهم في دقائق. فالملصق الذي يطلب منهم أن يقفوا ليفكّوا شفرة جدارٍ من النصّ يخسرهم قبل أن يبدأ.

والملصق يشترك مع العرض الشفويّ في الغرض — زرع فكرةٍ واحدةٍ في ذهن من يمرّ — مع فارقٍ جوهريّ: الجمهور يقرؤه بنفسه ولا يستمع إليك. فالحجّة يجب أن تقف دون أن تشرحها.

2.11 حركة «الملصق الأفضل» والملصق الرقميّ

من هذا الإدراك وُلدت حركةٌ في تصميم الملصق العلميّ انتشرت سريعاً في المؤتمرات حول العالم. فكرتها أن يَقلِب الملصق منطقَه التقليديّ: بدلاً من جدارٍ من النصّ يفكّكه الزائر بنفسه، تتصدّر الملصقَ خلاصةٌ واحدةٌ كبيرةٌ بلغةٍ بسيطةٍ وخطٍّ ضخمٍ في القلب — جملةٌ كاملةٌ تقول النتيجة الأساسيّة، يقرؤها المارّ من بعيدٍ في ثوانٍ فيقرّر هل يعنيه الأمر. وعلى الهامش ملخّصٌ مركّز، وعلى الآخر التفاصيل الدقيقة لمن أراد التعمّق، وفي الأسفل رمزُ استجابةٍ سريعة (QR) يصل الزائر بالورقة الكاملة ونسخةٍ من الملصق يقرؤها لاحقاً.

والقيمة التواصليّة لهذا التصميم أنّه يحترم واقع جمهوره: يقوم بعمل الترشيح نيابةً عنه، فيدع كلَّ مارٍّ يقرّر في لحظةٍ صلتَه بالموضوع. وأن تصوغ خلاصتك في جملةٍ واحدةٍ مفهومةٍ يعني أنّك فهمتَ بنفسك ما الأهمّ في عملك. خذ المبدأ — تصدُّر الخلاصة واحترام وقت القارئ — وكيّفه على حقلك ومؤتمرك.

وقد صارت كثيرٌ من المؤتمرات تعرض الملصقات رقميّاً على شاشاتٍ أو منصّاتٍ إلكترونيّة، وهذا يفتح إمكاناتٍ جديدة: عناصرُ متحرّكة، روابطُ مباشرة، وإتاحةٌ لمن لم يحضر. لكنّه يغيّر قواعد التصميم: ما يُقرأ على لوحةٍ بعرض المترين يختلف عمّا يُقرأ على شاشةٍ أو هاتف؛ فصمّم لوسيطك الفعليّ لا لوسيطٍ تخيّلته. وفي كلّ الأحوال: قِف بجانب ملصقك في وقته — لا تعاجل الزائر بالشرح بل دعه يقرأ ويعلم أنّك حاضرٌ للأسئلة — واسأله عن اهتمامه وخبرته لتعرف من أين تبدأ معه، وأحضِر بطاقات تعريفٍ يأخذها المهتمّ.

خلاصة الفصل

سواءٌ وقفتَ متحدّثاً أو عرضتَ ملصقاً، أمام جمهور حاضر أو عبر شاشة، فالقاعدةُ واحدة: لا تعرض كلَّ ما فعلت، بل اروِ حجّةً واحدةً واضحةً تترك في ذهن جمهورك أثراً يدوم بعد أن تنطفئ الشاشة. اختر وسيلتك عن وعي، وابنِ حول فكرة لا حول بيانات، وأشرِك جمهورك في تفكيرك لا في نتائجك وحدها، واجعل عرضك يصل إلى كلّ من حضر. فاللحظة التي تقف فيها أمام الناس قصيرة، لكنّ ما تزرعه فيها من طريقةٍ في التفكير قد يطول.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل:

- الخيار بين العرض الشفويّ والملصق قرارٌ استراتيجيٌّ، لا عادةٌ يتّبعها الجميع.
- ابنِ عرضك حول حجّةٍ واحدةٍ واضحة، لا حول كومةٍ من البيانات.
- اعرف جمهورك وصمّم له: تخصّصه، لغته، وسياق لقائك به.
- لكلّ بيئةٍ قواعدها: الحضوريُّ والافتراضيُّ والهجين ثلاثةُ عوالمَ مختلفة.
- أنت نصفُ الرسالة: هيئتك وصوتك ووقفتك وثقتك تتكلّم قبل كلماتك.
- الشريحة والملصق أداةٌ تخدم حجّتك، لا مستودعٌ لجهدك.
- الذكاء الاصطناعيّ عونٌ في الإخراج والتمرين، لكنّ الحجّة والمسؤوليّة العلميّة لك وحدك.

مصادر الفصل الثاني

أوّلاً: العرض الافتراضيّ والهجين

1. :Gartner-Schmidt, J. (2022). The New Normal — Virtual and Hybrid Presentations ,Developing Content, Designing Slides, and Delivery Guidelines. *Ear, Nose & Throat Journal* 01455613231158799/10.1177/doi.org//20S–28S. https: ,(suppl_9) *101*

مراجعةٌ لأفضل ممارسات العرض الافتراضيّ والهجين من خبراء عالميّين؛ خلاصتها أنّ أساسيّات العرض — حكايةٌ بحجّةٍ واحدةٍ واضحة — تبقى أهمّ من الأدوات التقنيّة.

2. Ram, S. S., Stricker, D., Pannetier, C., et al. (2024). Voices of conference attendees: how .should future hybrid conferences be designed? *BMC Medical Education, 24*(1), 393 https://doi.org/10.1186/s12909-024-05351-z

دراسةٌ ميدانيّةٌ (823 مستجيباً) على تصميم المؤتمرات الهجينة، تُبرز أنّ الصيغة الافتراضيّة توسّع المشاركة وتدعم الوصول لمن تقلّ مواردهم.

ثانياً: ثورة الملصق العلميّ («الملصق الأفضل»)

3. Morrison, M. (2019). How to Create a Better Research Poster in Less Time /betterposter. Open Science Framework: https://osf.io/ef53g#

المصدر الأصليّ للحركة: البنية الرباعيّة (خلاصةٌ كبيرةٌ في القلب، هامشٌ للملخّص، هامشٌ للتفاصيل، رمز استجابةٍ سريعة).

4. Flaherty, C. (2019). There's a Movement for Better Scientific Posters. But Are They .Really Better *Inside Higher Ed*

تغطيةٌ نقديّةٌ متوازنةٌ للحركة، مفيدةٌ لعرض التحفّظات لا الحماسة وحدها.

5. Crameri, F. (Morrison). 'Betterposter' Poster Template. s-ink.org: https://s-ink.org/betterposter-poster-template

نسخةٌ من القالب تربط التصميم بمبدأ «دَع الجمهور يرشّح نفسه في ثوانٍ»؛ والمؤلّف نفسه من روّاد ألوان الأشكال العلميّة الآمنة (انظر المرجع التالي).

ثالثاً: إتاحة الوصول (الألوان والتباين)

6. Crameri, F., Shephard, G. E., & Heron, P. J. (2024). Choosing Suitable Color Palettes for .Accessible and Accurate Science Figures. *Current Protocols, 4*(8), e1126 https://doi.org/10.1002/cpz1.1126

دليلٌ عمليٌّ حديثٌ لاختيار خرائط ألوانٍ تُقرأ حتّى بالأبيض والأسود وتُراعي عمى الألوان، مع خطواتٍ بسيطةٍ لتصميمٍ مُتاح.

7. Beyond the Visual: Achieving Accessibility in Scientific Figures. (2025). *ACS Chemical Health & Safety, 32*(2), 126–132. https://doi.org/10.1021/acs.chas.4c00141

توصياتٌ محدّدةٌ في التباين (نِسَبٌ دنيا 3:1 و4.5:1 بحسب حجم الخطّ)، واستعمالِ الأنماط والأشكال لا اللون وحده للتمييز، والنصِّ البديل للصور.

8. .Wong, B. (2011). Points of View: Color Blindness. *Nature Methods, 8*, 441

مرجعٌ تأسيسيّ: تجنّب الجمع بين الأحمر والأخضر، واعتمد لوحاتٍ آمنةً لعمى الألوان.

رابعاً: الذكاء الاصطناعيّ في إعداد العروض

تُغطّى مخاطر «هلوسة» أدوات الذكاء الاصطناعيّ ووجوبُ الإفصاح عن استخدامها في مرجعَي الفصل الأوّل المحكَّمَين: Flanagin, A., et al. (2024). JAMA, 331(13), 1096–1098؛ وGanjavi, C., et al. (2024). BMJ, 384, e077192. وهما يكفيان لإسناد التحذير الوارد في القسم 2.7.

الفصل الثالث

التواصل مع المجتمع

تحدّثنا حتّى الآن عن التواصل مع الأقران والزملاء، عبر النشر في المجلّات المحكَّمة والعروض في المؤتمرات، وهو ما أسميناه التواصل الداخليّ. أمّا من هنا فصاعداً، فنخطو خطوةً مختلفةً تمامًا: نتركُ الوسط المتخصّص إلى المجتمع كلّه، بمن فيه من لم يدرس العلم يومًا، ومن يدفع بضرائبه ثمن بحثك، ومن تمسّ حياته نتائجه. والتواصل مع هذا الجمهور — وهو ما يعرف بالتواصل العلميّ المجتمعيّ أو التواصل الخارجيّ — فنٌّ مختلفٌ عمّا سبق، وله فلسفةٌ ينبغي أن تفهمها قبل أيّ تقنية. وإن كان التواصل الداخليّ يبني مصداقيّتك بين الأقران، فإنّ التواصل الخارجيّ يبني أثر علمك في المجتمع.

لماذا يجب أن يخرج العلم إلى الناس؟

تخيّل مصنعًا ينتج بضائع ممتازة عالية الجودة، لكنّ منتجاته تتكدّس في مخازنه لأنّه لا وسائل نقل توصلها إلى الناس، ولا تجارة تعرّف بها. مثل هذا المصنع لا نفع فيه للمجتمع، ولن يهتمّ بوجوده أحد، ولن يموّله أحد. وكذلك البحث داخل الجامعات: مهما كان كثيراً جيّداً، فلن يبلغ غايته دون وسائل تربط الباحثين بالمجتمع المستفيد وبالمموّلين وصانعي القرار. ومن هنا فإنّ بثّ

الثقافة العلميّة من ضرورات التقدّم؛ ولا نعني به نشر الأخبار العلميّة فحسب، بل نشر طريقة التفكير العلميّ القائم على المعرفة والوعي.

وليس هذا غريباً على أمّة من أصول ثقافتها العلم النافع والعمل الصالح والدعوة إلى التفكّر. ويذكّر المؤرّخ رشدي راشد بأنّ العلم لم يكن يوماً هامشيّاً في المدينة العربيّة الإسلاميّة ولا في ثقافتها العامّة، بل كان بُعداً أساسيّاً فيها. والمسؤوليّةُ عن استعادة هذه المكانة مشتركة: على الحكومات الدور الأكبر في رسم سياسة علميّة، لكنّها تقع علينا أيضاً نحن المجتمع العلميّ؛ فلنبادر بأداء دورنا لا أن ننتظر من غيرنا أن يبدأ.

من «العجز» إلى «الحوار»

ما زال كثير من العلماء يتعاملون مع الجمهور وفق ما يسمّيه الباحثون «نموذج العجز المعرفيّ»: وهو افتراض أنّ الناس أوعية فارغة من المعرفة، وأنّ مهمّة العالِم أن يملأها بالحقائق، وأنّهم لو «فهموا العلم فقط» لوافقوه. هذا النموذج مريح للعالِم، لكنّه مضلّل في الغالب، لأنّه يخطئ في فهم الناس: فهم لا يفتقرون إلى الذكاء، بل لديهم قيمهم وتجاربهم ومخاوفهم التي تشكّل مواقفهم، ولا يصمد أمامها سيل من الأرقام، لا لأنّ الناس يرفضون العلم، بل لأنّهم يتلقّونه خارج سياقهم وقيمهم. ومهم أن نتذكر، أن مصطلح «الناس أو العامّة» هنا، لا يعني أنهم جهّال، بل إنّ الكثير منهم متميزون وعلماء في تخصصاتهم ومجالاتهم الحياتية، ولكنهم ليسوا في نفس تخصصك.

وقد تجاوز حقل التواصل العلميّ هذا النموذج منذ زمنٍ نحو نموذج الحوار والمشاركة، بعد أن مرّ بثلاث مراحل متدرّجة: مرحلة النشر العلميّ بين المتخصّصين، ثمّ مرحلة تبسيط العلم لإفهام العامّة، ثمّ مرحلة إشراك العامّة في العلم نفسه. وفي نموذج الحوار، أنت لا تُلقي على الناس، بل تتحدّث معهم: تنصت إلى ما يشغلهم، وتحترم ما يعرفونه، وتبني جسراً في الاتّجاهين. والفرق ليس في اللطف وحده، بل في الأثر: الناس يثقون بمن ينصت إليهم لا بمن يحاضرهم، ومن أنصت إليهم أوّلاً سمعوه حين يتكلّم.

وهذا التحوّل هو لبّ ما يدعو إليه هذا الكتاب: حين تُشرِك الناس في طريقة التفكير العلميّ، في كيف نسأل ونختبر ونشكّ، بدل أن تُسلّمهم خلاصاتٍ جاهزة، فإنّك تترك فيهم أثراً يدوم بعد أن تنطفئ المحاضرة. ولاحظ الفرق: أنت لا تملأ فراغاً، بل تشارك شريكاً. والصورةُ الأنقى لهذا الإشراك هي العلم التشاركيّ الذي سنصل إليه بعد قليل.

3.1 متى ولماذا تتواصل مع المجتمع؟

قبل أن تختار وسيلةً التواصل، مهرجاناً علميّاً، أو مقهًى علميّاً، أو زيارةً مدرسيّة، أو مشروعاً تشاركيّاً أو غير ذلك، اسأل نفسك عن غايتك: هل تريد أن تُثير فضولاً، أم تبني ثقةً، أم تشرح قراراً يمسّ الناس، أم تدعوهم إلى المشاركة في بحثٍ فعليّ؟ لكلّ غايةٍ وسيلتُها: المهرجان يثير الدهشة في العابرين، والمقهى العلميّ يفتح حواراً عميقاً مع قلّةٍ مهتمّة، والمشروع التشاركيّ يصنع شركاءَ حقيقيّين. اختر بناءً على ما تريد أن يحدث في عقول الناس وقلوبهم، لا على ما هو متاح أو شائع.

ولا يعني التواصل مع المجتمع أن تتفرّغ له أو يأخذ جلّ وقتك، بل أن يكون جزءاً ولو صغيراً من نشاطك. فمقالٌ مبسّطٌ أو اثنان في السنة، أو ندوةٌ أو مشاركةٌ في برنامج خدمة مجتمعيّة، ليس بالكثير في مقابل ما تجنيه علميّاً ونفسيّاً وأخلاقيّاً. فالتشارك مع غير المتخصّصين يطوّر مهاراتك في التواصل والتنظيم، وينعكس على أدائك الأكاديميّ، ويفتح لك آفاق أفكار الناس واحتياجاتهم التي كثيراً ما تكون مُلهِمةً للبحث، فضلاً عن أنّ نفع الناس يورث رضاً لا يعرفه إلّا من عايشه.

3.2 التواصل الحيّ مع الأطفال

للأطفال موقعٌ خاصٌّ في التواصل المجتمعيّ، فما يُزرَع فيهم من حبّ السؤال يبقى عمراً، وهم جيل العلماء والقادة القادم. ونعني هنا تحديداً اللقاء الحيّ المباشر: الزيارة المدرسيّة، والتجربة التي يلمسها الطفل بيده، والمهرجان الذي يُدهشه، والسؤال الذي يطرحه فيُؤخَذ على محمل

الجدّ. (أمّا الكتابة المنشورة للأطفال والمراهقين فقد أفردنا لها موضعها في الفصل الخامس «العالِم كاتباً»، لأنّ لها حِرفةً مغايرة.)

وقواعد هذا اللقاء بسيطة في ظاهرها صعبة في تطبيقها: ابدأ من دهشتهم لا من معلوماتك، فالدهشة عندهم بوّابة الفهم؛ واجعلهم يجرّبون بأيديهم لا يستمعون فقط، فالطفل يفهم بالفعل قبل أن يفهم بالكلام؛ ولا تتعال عليهم ولا تبسّط تبسيطاً مخلّاً، فهم يكشفون التنازل المتعالي فورًا؛ وحين لا تعرف الجواب قل «لا أحد يعرف بعدُ، وهذا ما يجعل العلم مثيراً»، فتعلّمهم أنّ الجهل المُعلَن بداية لا عيب.

ومهما يكن، لا تستهِن بالأمر ظنّاً أنّك ستُمسك زمام الصفّ فوراً لأنّك «عالِم»؛ بل احصل أوّلاً على شيءٍ من التدريب والخبرة في التعامل مع الأطفال. والقاعدة الذهبيّة أن تتعاون مع المعلّم والمدرسة في كلّ مرّة، وألّا تبقى وحدك مع الأطفال البتّة — حمايةً لك من أيّ ادّعاء، وتيسيراً لتفاعلك معهم، فالمعلّم يعرّفك بهم ويضبط الجوّ ويربط مبادرتك بقدراتهم ومنهجهم.

الأطفال في بيئة نظاميّة (الفصل الدراسيّ):

بدل التركيز على افتراض جهل الأطفال، ابن مبادرتك على ما يعرفونه ويختبرونه، أي «البناء على الموجود»، وهذا يقتضي فهماً لمنهجهم ووعياً بقدرات كلّ طفل، ولا يتأتّى ذلك إلّا بإشراك المعلّم منذ البداية. ومن النصائح المجرّبة: الأطفال ليسوا أصدقاءك، فهم هنا للتعلّم، وللمرح حدودُه؛ والتزِم الوقت فلا تأخذ من فُسحتهم؛ وإن جهلت جواباً فأثنِ على السؤال وعِدْهم بالبحث، واحذر حذراً شديداً أن تعطي جواباً لست منه على يقين؛ وتوقّع غير المتوقّع، فالصغار مفتونون بمعنى أن تكون عالِماً.

الأطفال في بيئةٍ غير نظاميّة:

التعلّم لا ينحصر في الفصل؛ فثمّة بيئات خصبة خارج أسوار المدرسة: المتاحف، ومراكز العلوم، وحدائق الحيوان، والمهرجانات، والمعارض. وفي هذه البيئات يتصرّف الأطفال بحرّيّةٍ

أكبر وقد يقلّ حرجهم، وربّما غاب المعلّم؛ ولهذا يبقى من الضروريّ ألّا تبقى وحدك معهم، وأن يكون بصحبتك مرشدٌ من المدرسة.

3.3 أشكالٌ متعدّدة من التواصل

ما يصلح لجمهورٍ قد لا يصلح لغيره، وأشكال التواصل لا تكاد تُحصى، وفيها يتجلّى إبداعك في اختيار الأنسب.

- **المحادثات العلميّة:** محاورةٌ بين خبيرٍ وجمهور حول مفهومٍ علميّ، قد تكون محاضرة يعقبها نقاش، أو حديثاً غير رسميّ في زيارة متحف. وهي طريقةٌ ممتازة لإثارة الفضول والتعلّم القائم على السؤال؛ ولتكن بلغة التفكير — العربيّة في حالتنا — لأنّ بها تُبنى المفاهيم وارتباطاتها في ذهن المستمع.

- **حلقات النقاش:** تنسيقٌ يجمع ثلاثة أو أربعة من ذوي وجهات النظر المختلفة أمام الجمهور للردّ على أسئلته. تكشف أنّ العلم يسع آراءً متباينة. إن كنت منظّماً فاختر موضوعاً يهمّ الجمهور، وادعُ متناقشين متنوّعين، واختر مديراً يضبط الوقت ويضمن سماع كلّ الأصوات.

- **الورش:** اجتماعٌ وعملٌ مع جمهورٍ لمناقشة موضوع أو تعلّم مهارة أو العصف الذهنيّ حول قضيّة كالطاقة النظيفة أو تنقية المياه. وأيّاً كان شكلها فليكن هدفها واضحاً وجمهورها محدّداً.

- **نوادي الكتاب:** مجموعة قراءة تختار كتاباً علميّاً وتناقشه دوريّاً. اختر موضوعاً محدّداً لا فضفاضاً، وكتباً متاحة ميسورة. وقد يجتمع الأعضاء حضوريّاً أو عبر منصّات الاجتماع المرئيّ.

3.4 العلم التشاركيّ: حين يصير الناس شركاء

العلم التشاركيّ أن يُسهِم غيرُ المختصّين في بحثٍ علميّ حقيقيّ: يجمعون بيانات، أو يصنّفون صوراً، أو يرصدون ظواهر في محيطهم. وقد نضجت له منصّات رقميّة واسعة، منها على سبيل المثال: منصّة Zooniverse التي تضمّ ملايين المتطوّعين يصنّفون صوراً فلكيّةً وحيوانيّةً وبيئيّة (وهي امتدادٌ لمشروعاتٍ رائدةٍ كـ Galaxy Zoo وOld Weather)؛ وiNaturalist حيث يرصد الناس الكائنات الحيّة (نحو 50 مليون ملاحظة لأكثر من 300 ألف نوع في عام واحد)؛ وeBird حيث يرصد هواة الطيور أسرابها فتتجمّع خرائط هجرةٍ يعجز عنها فريقٌ واحد.

وقيمة العلم التشاركيّ التواصليّة أعمق من جمع البيانات: فهو يُدخِل الناس في عمليّة البحث لا في خلاصاته. فالمتطوّع الذي يصنّف مجرّةً يتعلّم بنفسه كيف يفكّر العالِم، ويختبر متعة الاكتشاف، ويصير حليفاً للعلم لأنّه صار جزءاً منه، وهذا أبلغُ تعليمٍ للمنهج العلميّ من أيّ محاضرة، لأنّ الناس لا يتعلّمون كيف يفكّر العلم من نتائجه، بل من ممارسته. وفي عالمنا العربيّ حاجةٌ ماسّةٌ إلى هذا المجال الذي يكاد يغيب عنه، مع ما فيه من توفيرٍ لكلفة البحث وتوسيعٍ للمشاركة الشعبيّة.

فإن أردتَ أن تبني مشروعاً تشاركيّاً، تُعينك خطواتٌ متدرّجة: صُغ سؤالاً علميّاً يمكن جمعُ ملاحظاته دون خبرةٍ متخصّصة؛ وكوّن فريقاً من الخبراء للإشراف ومعالجة البيانات؛ وطوّر بروتوكولاتٍ وموادَّ تدريبيّةً واختبرها؛ واستقطب المتطوّعين ودرّبهم؛ ثمّ اجمع البيانات وأتِحها، وحلّلها، وانشر النتائج وقِس أثر المشروع. والأهمّ على امتداد ذلك: ضمانُ حقوق المتطوّعين وتقديرُهم؛ فمن المبادرات المُحسِنة من تشكر متطوّعيها بأسمائهم في أوراقها المنشورة. واعلم أنّ التواصل نشاطٌ إنسانيٌّ قِوامه الثقة، فابنِها مع المجتمع قبل مبادرتك بزمن.

3.5 الوصول العادل: أن تصل إلى من لا يحضر

أسهل ما في التواصل المجتمعيّ أن تخاطب المهتمّين أصلاً: من يحضرون المحاضرات ويتابعون العلم طوعاً. لكنّ أصعبه وأهمّه أن تصل إلى من لا يحضر: البعيدين جغرافيّاً، والمحرومين من الموارد، والناطقين بلغاتٍ أخرى، ومن لم يشعروا يوماً أنّ العلم «لهم». هؤلاء أحوج الناس إلى التواصل، وهم أبعدُهم عنه.

وهنا تنفع الأدوات الحديثة: الترجمة الآليّة تتيح مخاطبة جمهورٍ متعدّد اللغات، وأدواتُ توليد المحتوى تعينك على إعداد موادَّ مبسّطة بصيغ متعدّدة. لكن احذر أن تُنتِج الأداةُ كلاماً يبدو سليماً وهو مغلوط، فمسؤوليّة الدقّة تبقى عليك. والأهمّ أنّ الوصول العادل قرارٌ قبل أن يكون أداةً: حين تخطّط لمبادرتك اسأل «من الغائب عن هذه الطاولة؟»، واقصِد المهمَّش قصداً، لا أن تنتظر أن يأتيَ إليك. فالعدالةُ في الوصول صميم معنى أن يكون العلمُ للناس جميعاً.

3.6 التمويل والإعلان

ورغم أنّ هذه الجوانب تبدو إجرائيّة، فإنّها جزءٌ من نجاح التواصل ذاته. فلا تخلو مبادرة من كلفة، ولو يسيرة. ومن مصادر التمويل: الهيئات الوطنيّة لدعم المشاركة العامّة حيث وُجدت؛ والجامعات عبر أقسام العلاقات العامّة؛ والمنح البحثيّة القائمة، إذ تشترط جهات كثيرة أن يبيّن الباحث «مسارات التأثير» المجتمعيّ لبحثه؛ والجمعيّات العلميّة التي تدعم مبادرات أعضائها. وأيّاً كان المصدر، قدّم مبادرتك مكتوبة واضحة، وبيّن المصاريف بشفافيّة؛ فالنزاهة الماليّة شرط لسمعتك ولفرص تمويلك مستقبلاً.

ثمّ فكّر كيف تضمن الحضور. والقاعدة أن يكون أيّ تواصل بالتنسيق مع ممثّل للجمهور المستهدف، فهو أدرى بالأسلوب والوقت والمكان. والقوائم البريديّة مفيدة مع الأكاديميّين؛ والإعلان في الصحف والمجلّات المحليّة كثيراً ما يكون مجّانيّاً؛ والملصقات والنشرات تنفع حيث يتردّد جمهورك؛ ومنصّات التواصل تبلغ جمهوراً واسعاً بسرعة إن أحسنت اختيار القناة.

3.7 الذكاء الاصطناعيّ شريكاً لا بديلاً

دخل الذكاء الاصطناعيّ هذا الميدان شريكاً للمتطوّعين لا منافساً لهم. ففي بعض مشروعات العلم التشاركيّ تُرشِّح الخوارزميّةُ مسبقاً المواضع الأرجح أن تحوي ما يبحث عنه المتطوّعون، فيتوفّر وقتُهم لِما يحتاج حُكم الإنسان حقّاً. وتعمل أفضل النماذج وفق مبدأ «الإنسان في الحلقة»: المتطوّع يدرّب الآلة بتصنيفاته، والآلة تعينه على شحذ مهارته.

وتتجاوز فائدة هذه الأدوات العلمَ التشاركيّ: فهي تترجم موادّك لجمهورٍ متعدّد اللغات، وتعينك على صوغ موادَّ توعويّةٍ مبسّطة — على أن تبقى مراجعة صحّة ما تولّده عليك وحدك. والقاعدة التي تتكرّر في هذا الكتاب تنطبق هنا: الأداةُ تُعين، لكنّ الحُكم والمعنى يبقيان للإنسان. والخلاصة التي يردّدها روّاد هذا الحقل: الذكاء الاصطناعيّ لا يُخرِج «المواطن» من العلم التشاركيّ، بل قد يقوّي تفاعله حين يشعر أنّ وقته يُنفَق فيما له قيمة.

3.8 المجتمع: خطّ المواجهة الأوّل ضدّ التضليل

حين تبني علاقة مع مجتمع، تنصت إليه وتحترمه وتُشركه، فإنّك تبني شيئاً أثمن من إيصال معلومة: تبني ثقةً. وهذه الثقة هي خطّ الدفاع الأوّل ضدّ التضليل المعلوماتيّ، لأنّ الناس حين تواجههم شائعةٌ علميّةٌ يعودون إلى من يثقون به لا إلى أصحّ المصادر بالضرورة. فإذا كنتَ أنت الوجه المألوف الموثوق في مجتمعك، صار لكلامك وزنٌ لا تملكه أيّ حملةٍ رقميّةٍ بعيدة. فالثقة تُبنى محلّيّاً ووجهاً لوجه قبل أن تُبنى عبر الشاشات. وهذا ما نعود إليه مفصّلاً في الفصل السابع «التضليل ومواجهته».

خلاصة الفصل

التواصل مع المجتمع ليس محاضرةً تُلقى من عَلٍ، بل حوارٌ يُبنى في الاتّجاهين. أنصِت قبل أن تتكلّم، وأشرِك الناس في طريقة التفكير لا في النتائج وحدها، واقصِد من لا يحضر لا من يحضر

سلفاً. فحين يصير الناس شركاء في العلم لا متلقّين له، تكون قد أسهمتَ في مجتمعٍ يفكّر علميّاً، ويثق بالعلم لأنّه عرفه من الداخل — وذلك أثمنُ بكثيرٍ من معلومةٍ نقلتَها في محاضرة أو لقاء.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل:

- التواصل الخارجيّ ليس امتيازاً، بل مسؤوليّة: الناس يدفعون ثمن بحثك وتمسّ حياتهم نتائجُه.
- تجاوَز نموذجَ «العجز» إلى نموذج الحوار: أنصِت أوّلاً، وشارِك الناس في التفكير لا في الخلاصات.
- اختر وسيلة التواصل بناءً على غايتك، لا على ما هو شائعٌ أو متاح.
- للأطفال مفتاحٌ خاصّ: ابدأ من دهشتهم، وأشركهم بأيديهم، وتعاون مع المعلّم دائماً.
- العلم التشاركيّ يصنع حلفاءَ للعلم لأنّه يُدخِل الناس في عمليّة البحث لا خلاصاته وحدها.
- اسأل دائماً: «من الغائب عن هذه الطاولة؟» فالوصول العادل قرارٌ قبل أن يكون أداةً.
- الثقة التي تبنيها في مجتمعك هي خطّ دفاعك الأوّل حين يجتاح التضليل.

مصادر الفصل الثالث

أوّلاً: من نموذج العجز إلى الحوار والمشاركة

1. Simis, M. J., Madden, H., Cacciatore, M. A., & Yeo, S. K. (2016). The lure of rationality: Why does the deficit model persist in science communication? *Public Understanding of Science, 25*(4), 400–414. https://doi.org/10.1177/0963662516629749

مرجعٌ تأسيسيٌّ يفسّر لماذا يبقى «نموذج العجز» راسخاً لدى العلماء رغم فشله، ولماذا لا يكفي «المزيد من الحقائق» لتغيير المواقف.

2. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *Communicating Science Effectively: A Research Agenda*. The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/23674

تقريرٌ مرجعيٌّ يلخّص ما تقوله العلوم الاجتماعيّة عن التواصل العلميّ الفعّال، ويرسّخ الانتقال من التلقين إلى المشاركة.

3. Kelp, N. C. (2025). Inclusive science communication as a tool to address One Health challenges. *BioScience*, biaf011. https://doi.org/10.1093/biosci/biaf011

مرجعٌ حديثٌ يربط «النظرة العاجزة إلى الجمهور» بضعف قدرة العالِم على الحوار ومواجهة التضليل، ويعرض مبادئ التواصل الشامل في معالجة قضايا الصحّة الواحدة — جسرٌ نحو فصل التضليل.

ثانياً: العلم التشاركيّ والذكاء الاصطناعيّ

4. Trouille, L., Lintott, C. J., & Fortson, L. F. (2019). Citizen science frontiers: Efficiency, engagement and serendipitous discovery with human–machine systems. *PNAS, 116*(6), 1902–1909. https://doi.org/10.1073/pnas.1807190116

مرجعٌ أساسٌ في مبدأ «الإنسان في الحلقة»: كيف يتكامل المتطوّعون والخوارزميّات على منصّة Zooniverse بحيث تُعزّز الآلةُ التفاعلَ البشريّ لا تُلغيه.

5. Citizen Science: Theory and Practice. (2024). Special Collection: The Future of Artificial Intelligence and Citizen Science. Ubiquity Press / Association for Advancing Participatory Sciences.

مجموعةٌ بحثيّةٌ محكَّمةٌ حديثةٌ مخصّصةٌ لعلاقة الذكاء الاصطناعيّ بالعلم التشاركيّ، بأمثلةٍ تطبيقيّةٍ من مشروعاتٍ فعليّة (Zooniverse، eBird/Merlin، GLOBE Observer).

6. !SciStarter & Discover Magazine. (2024). Citizen Science: 2024 Wrapped

(مصدرٌ تعريفيٌّ عامّ) حصيلةٌ سنويّةٌ تعريفيّة لأرقام المشاركة المذكورة في المتن (ملاحظات iNaturalist، وملايين المتطوّعين على Zooniverse). وللأرقام الأدقّ يمكن الرجوع إلى صفحات المنصّات نفسها مباشرةً.

ثالثاً: الوصول العادل والشامل

7. Canfield, K. N., Menezes, S., Matsuda, S. B., et al. (2020). Science Communication Demands a Critical Approach That Centers Inclusion, Equity, and Intersectionality. *Frontiers in Communication, 5*, 2. https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00002

المرجع التأسيسيّ لحركة «التواصل العلميّ الشامل»، ومبادئها الثلاثة: القصديّة، والتأمّل الذاتيّ، والتبادليّة.

8. CPAS Inclusive Science Communication Collective. (2025). A Proposed Framework for Considering 'Inclusive Science Communication' in Theory and Practice. *Science Communication.* https://doi.org/10.1177/10755470251344471

إطارٌ تطبيقيٌّ حديثٌ يترجم مبدأ الشمول والعدالة إلى ممارسة، من منظور الجنوب العالميّ، ويشير إلى أهمّيّة التعلّم المتبادل بين الجنوب والشمال.

9. .Vickery, R., Murphy, K., McMillan, R., Alderfer, S., Donkoh, J., & Kelp, N. (2023) Analysis of Inclusivity of Published Science Communication Curricula for Scientists and STEM Students. *CBE—Life Sciences Education, 22*(1), ar8. https://doi.org/10.1187/cbe.22-0040-03

دراسةٌ تكشف أنّ مناهج تدريب التواصل العلميّ ما زالت موزّعةً بين العجز (40.7%) والحوار (39.5%) والشمول (19.8%) — دليلٌ كمّيٌّ على أنّ التحوّل لم يكتمل بعد.

الفصل الرابع

العلاقة مع الإعلام

التعاون مع الصحفيّين يساعدك على إيصال علمك إلى جمهورٍ أكبر وإلى صانعي القرار.

حين تنشر ورقتك في مجلّة محكَّمة، فأنت تتحدّث إلى الأقران. وحين تعرض في مؤتمر، فأنت تتحدّث إلى المختصّين. لكنّ ثمّة جمهوراً أوسع يؤثّر فيه علمُك ويتأثّر به — ويدفع في الغالب ثمنه من ضرائبه — دون أن يقرأ أوراقك البحثيّة يوماً: المواطن الذي يتّخذ قرارات صحّية بناءً على ما سمعه في نشرة الأخبار، والسياسيّ الذي يُشرّع في قضيّة بيئيّة بناءً على ما أشارت إليه الصحيفة، والطالب الذي يختار تخصّصه بعد أن شاهد مقابلةً مع عالِمٍ أعجبه. وسائل الإعلام هي القناة التي تصل من خلالها إلى هؤلاء جميعاً، وهذا الفصل عن كيفية استخدامها باحترافٍ ونزاهة.

غير أنّ الإعلام الذي نتحدّث عنه اليوم أوسع ممّا كان عليه حين صدرت الطبعة الأولى. فقد ظلّ الإعلام العلميّ زمناً يعني الصحافة المطبوعة والتلفزيون والإذاعة، وهذه لا تزال قائمةً ومؤثّرة. لكنّها باتت تشاركها منافذ رقميّة لا تقلّ وصولاً: مواقع الأخبار، والبودكاست

التخصّصي، والقنوات العلميّة المرئيّة، وغيرها، وكلٌّ منها يخاطب جمهوراً مختلفاً بلغةٍ مختلفة. والسؤال الأوّل الذي ينبغي أن تطرحه ليس «كيف أُجري مقابلة ناجحة؟»، بل «أيُّ وسيلةٍ تناسب رسالتي وجمهوري وغايتي؟»

4.1 لماذا تتعامل مع الإعلام؟

تتمثّل هويّة العالِم المهنيّة في اكتشاف المجهول وتحليل المعلومات بصدقٍ ودقّة، ثمّ إضافتها إلى المعرفة الإنسانيّة المتراكمة. وهذه الأمانة لا تكتمل بالنشر بين الأقران وحده؛ فالنتيجة التي تبقى محبوسةً في الأدبيّات العلميّة دون أن تصل إلى من يُموّلها، أو إلى من تمسّ حياتَه، هي نتيجةٌ لم تؤدِّ غايتها بعد.

ومن هنا ينشأ التواصل بين العالِم ووسائل الإعلام: العالِم يحتاج إلى قنواتٍ تحمل علمه إلى جمهور أوسع، ووسائل الإعلام تحتاج إلى معرفة موثوقة تثير اهتمام متابعيها. وحين يلتقي الاحتياجان، يصير الهدف المشترك توصيل معلومة نافعة وصادقة ومهمّة — وهو هدف يستحق العناء والإعداد.

غير أنّ الإعلام لا يقتصر دوره على نقل الحقائق والنتائج، بل ينقل أيضاً منهجية التفكير ذاتها. فعندما يرى الجمهور عالِماً يقول: «هذه نتائجنا، وهذه حدودها، وما زالت هذه المسألة بحاجة إلى مزيد من البحث»، فإنه لا يتلقّى معلومةً فحسب، بل يتعلّم كيف يُمارَس التفكير العلمي في مواجهة الشكّ وعدم اليقين. وفي زمنٍ تُعرَض فيه الآراء والادعاءات وكأنها حقائق نهائية لا تقبل المراجعة، يغدو هذا النموذج من الصدق العلمي والتواضع المعرفي من أثمن ما يمكن تقديمه للمجتمع.

في المقابل، تتربّص بهذه الشراكة مزالقُ حقيقيّة: قد يُغري الظهورُ الإعلاميّ بعضَ العلماء فيتكلّمون فيما ليس لهم به إلمامٌ كافٍ، وقد يميل الصحفيّ، ليس دائمًا عن سوء نيّة، إلى تضخيم النتيجة أو تبسيطها حتّى تُفقِد دلالتها الحقيقيّة. وكلا المزلقَين يقود إلى تضليل، وهو عكس

الهدف تماماً. ولذا فإنّ الإعداد والنزاهة ليسا خياراً في التعامل مع الإعلام، بل شرطان لا يقوم بغيرهما.

4.2 متى تُبادر ومتى تستجيب؟

قبل أن تختار الوسيلة، احسم سؤالاً أوليّاً: هل تُبادر بالتواصل أم تستجيب لمن يطلبك؟

- **حين تُبادر أنت:** لديك نتيجة جديدة تستحق الاهتمام العامّ، أو بحث نُشر للتوّ، أو موضوع راهن في تخصّصك يحتاج صوتاً علميّاً موثوقاً. وهنا أنت من يبدأ، عبر البيان الصحفيّ أو التواصل المباشر مع صحفيّ بعينه.
- **حين تستجيب لطلبهم:** صحفيٌّ يتّصل بك للتعليق على حدثٍ في مجالك، أو مقدِّم برنامج يريد ضيفاً في حلقة عن موضوع تختصّ به. وهنا يأتيك الطلب من الخارج، وتُقرّر أنت: هل لديّ ما أضيفه بصدقٍ ودقّة؟ هل أنا الشخص المؤهّل فعلاً لهذا الموضوع؟

وفي الحالتَين ينطبق مبدأٌ واحد: لا تقُل ما لا تعلم، ولا تتكلّم في غير ما تختصّ. وهذا ليس تواضعاً فحسب، بل حماية لسمعتك العلميّة ولمصداقيّة العلم بين الناس.

4.3 البيانات الصحفيّة وعواملها

البيان الصحفيّ وصف قصير — غالباً صفحةٌ واحدة — لاستنتاجات علميّة جديدة تستحق اهتمام الإعلام. وهو في أغلب الأحيان نقطة الانطلاق: كثير من القصص الإخباريّة العلميّة التي تراها على التلفزيون أو تقرأها في الصحف بدأت بياناً صحفيّاً التقطه صحفيّ علميّ.

والبيان الجيّد لا يُكتب في ساعة؛ بل يحتاج مهارة في ترجمة العلم إلى لغة يفهمها غير المختصّين مع الحفاظ على الدقّة، وهذا توازن دقيق يُتقنه من يتدرّب عليه. وفي البداية لا ضير في الاستعانة بمكتب العلاقات الإعلاميّة في مؤسّستك، ثمّ تبني الخبرة تدريجيّاً.

ثلاثة عوامل تحدّد رواج بيانك:

- **الحداثة:** العلم الجديد هو ما يُسترعى الانتباهُ به. بمجرد نشر بحثك على الإنترنت تبدأ قيمته الإخباريّة بالتآكل ساعة بعد ساعة. وهنا يأتي مفهوم «فترة الحظر»: إخبار الصحفيّين المختارين بالخبر قبل موعد نشره الرسميّ، بشرط الاتفاق على عدم نشره مسبقاً. هذا يمنح الصحفيّين وقتاً لإعداد تغطية جيّدة، ويضمن لك حداثةَ الخبر حين يُطلَق.

- **الأهمّيّة للجمهور:** ليست كلّ نتائج البحوث تستحق عناوين رئيسيّة، وهذا أمرٌ طبيعيّ. بيانك يستحق الاهتمام الإعلاميّ إذا أثّرت نتائجه على شريحة واسعة من الناس، أو ارتبطت بموضوع يشغل الرأي العام، أو جاءت بنتيجة غير متوقّعة، أو تعلّقت بحدث جماهيريّ راهن. وإن لم تكن متأكّدًا، فاستشِر مكتبك الإعلاميّ أو الناشر.

- **التوقيت:** أحياناً يكون البيان الجيّد في الوقت الخطأ فلا يُلتفَت إليه. المنافسة على اهتمام الإعلام شديدة، والأحداث العالميّة الكبرى تطغى على كلّ شيء. لذا انتبه لتوقيت إطلاق بيانك، وتشاور مع مكتبك الإعلاميّ حول الظروف المحيطة.

أمرٌ لا غنى عنه: قبل إصدار أيّ بيان صحفيّ، احصل على موافقة مؤسّستك. فأنت ستستخدم اسمها، وتنسب إليها النتائج، وهذا يستلزم تنسيقاً مسبقاً يحميك ويحميها.

4.4 كيف تُعِدّ رسالتك لوسائل الإعلام؟

شكل الرسالة يتغيّر باختلاف الوسيلة والوقت المتاح، لكنّ أربعة مبادئ تسري على الجميع:

- **البساطة:** تحدّث بلغة يفهمها من لم يدرس علمك. المصطلحات التقنيّة حاجز لا جسر، وإن كان لا بدّ من مصطلح فاشرحه فوراً بمثال من الحياة اليوميّة. واحذر من ادخال الكلمات الأجنبية بين كلامك من غير داع، فهذا يقلّل من أصالتك العلميّة وثقة الجمهور بك.

- **التركيز:** حدّد نقطةً رئيسيّةً واحدة وابنِ حولها. الرسالة المتشعّبة لا تُحفَظ. والجمهور الذي سيسمعك عبر وسيلة الإعلام لن يُعيد قراءتك كما يُعيد قراءة ورقة علميّة.

- **الوضوح:** تجنّب العبارات الغامضة التي تحتمل تأويلات متعدّدة. ما قد يبدو لك واضحاً قد يُقرأ قراءة مختلفة تماماً حين يُنزَع من السياق.

- **الدقة مع معايرة اليقين:** هنا تكمن قضيّةٌ أعمق. فالعلم درجاتٌ من اليقين، ومن أسوأ ما يصيب العلم في الإعلام أن تُقتطَع النتيجة من تحفّظاتها، فتصبح «ربما» يقيناً، و«ارتباطٌ إحصائيٌّ» سببيّة قاطعة. من مسؤوليّتك أن تحمي هذه المعايرة في كلّ ما تقوله: استخدم عباراتٍ مثل «تشير نتائجنا إلى...»، و«ما زلنا في حاجة إلى مزيد من الدراسات قبل أن نقول...»، وأضِفِ التحذيرات الضروريّةَ بشكلٍ بارز لا في الهامش. إنّ من يتعلّم من تواصلك درجاتِ اليقين في العلم يكتسب أداةً يستخدمها في كلّ ادّعاء يواجهه، لا في بحثك وحده.

4.5 الحماية من التحريف والاجتزاء

يَحذَر بعض العلماء من الإعلام خشية تحريف نتائجهم، وهذا حذرٌ مشروع. لكنّ الحذر المفرط نفسه ضارّ: الصمت يترك الساحة لأصوات أقلّ دقّة أو أقلّ أمانة.

والتحريف لا يكون دائماً من الصحفيّ، وليس دائماً بنيّةٍ سيّئة. أحياناً يأتي من عدم فهمه للعلم. وأحياناً يأتي من البيان الصحفيّ نفسه، حين يُصاغ بمبالغةٍ لجلب الاهتمام. فعلى سبيل المثال، في مجال العلوم الصحيّة، أحيانًا ما تُضخم المقالات الإخباريّة مضمون الدراسات الحيويّة الطبيّة التي تُجرى على نماذج حيوانيّة وخلايا مستزرعة، وتعرضها بطريقة توحي أنّ النتائج مؤكدة على الإنسان، أو أنّ مشكلة مرضٍ ما قد انتهت وتمّ إيجاد الدواء. على النقيض من ذلك، قد تحذر تلك المقالات من أنّ هناك خطر ما يهدد حياة البشريّة، وما إلى ذلك. بل حتى العلماء أنفسهم، حين يتحدّثون بيقينٍ أكبر ممّا تسمح به بياناتهم بسبب الثقة الكبيرة أو حب الظهور. وهذا يتطلّب التحقق بصرامة من دقّة وصحة البيانات الصحفيّة وأي مواد أخرى قبل وضعها في صيغتها النهائيّة، وأن لا تكون قابلة للتأويل. سواء كان ذلك للنشر في مقابلة مرئية أو مسموعة، أو كان في مقال صحفي مكتوب، أو حتى سؤال عابر من صحفي.

و أنجع ما يحميك:

- **ناقش قبل المقابلة:** لا تقفز إلى الكاميرا مباشرةً. تحدّث مع الصحفيّ أو المنتج قبل اللقاء، حدّد ما ستتناوله وما لن تتناوله، تأكّد أنّ الفهم متبادَل. معظم الصحفيّين الجادّين يرحّبون بهذه المحادثة.
- **صُغ اقتباساتك مسبقاً:** أعِدّ جملتَين أو ثلاثاً تلخّصان نتيجتك الرئيسيّة بدقّة وإيجاز، يمكن استخدامهما كما هي. هذا يُقلّص مساحة الاجتزاء الذي يُغيّر المعنى.
- **اطلب المراجعة حين يُمكن:** بعض المؤسّسات الإعلاميّة الجادّة تتيح لك مراجعة الاقتباسات قبل النشر. اطلب ذلك بأدب واستخدمه لإصلاح الأخطاء الفعليّة، لا لتغيير الزاوية.
- **وإذا تعرّض كلامك للتحريف رغم كلّ شيء:** صحّح بوضوح عبر قناتك المباشرة، دون مهاجمة للصحفيّ. الخطأ في الفهم العلميّ أكثر شيوعاً من النيّة السيّئة.

4.6 التنسيق مع الشركاء

إذا كان بحثك يهمّ فئة معيّنة أو يستهدف الوصول إلى صانعي قرارٍ بعينهم، فمن الحكمة أن تُشركهم قبل الإطلاق لا بعده. فمثلًا، إن كانت نتائجك تتعلّق بمادّة ضارّة في صناعة ما، فتواصل مع الجمعيّات الصحيّة والبيئيّة وأصحاب الصناعة قبل نشر بيانك. يمكنك عندئذ الاستشهاد بتأييدهم، أو اقتراح أن يُصدروا بيانات مواكبة. وكلّما أُشرك هؤلاء الشركاء مبكّراً، كان الأثر أوسع وأعمق، وهكذا.

4.7 ضع خطّتك قبل أيّ مقابلة

سواء كانت مقابلة مباشرة أو مسجَّلة أو تغطية مكتوبة، استعِدّ بخطوات محدّدة:

اسأل نفسك: ما النقطة الرئيسيّة الواحدة التي أريد أن يحملها جمهوري بعد هذا اللقاء؟ اكتبها جملة واحدة. ثمّ حدّد ثلاث نقاط داعمة لها، وتأكّد أنّ كلَّ ما ستقوله يخدم هذه الجملة لا

يبتعد عنها. وحدّد أيضاً ما لن تخوض فيه: المناطق خارج اختصاصك، أو البيانات التي لم تُنشَر بعد، أو الموضوعات التي لا تزال قيد البحث.

كذلك من المفيد: إعداد مسوّدة بيانٍ صحفيٍّ، حتّى لو لم تُرسله، فهذا يُجبرك على تنظيم أفكارك وصياغتها بوضوح. وقراءة البيان من وجهة نظر شخص غير متخصّص — يمكنك أن تطلب ذلك فعلاً من صديق خارج المجال. والإشارة إلى جهات يمكن التواصل معها للمزيد من المعلومات، سواء مكتبك الإعلاميّ أو صفحتك الأكاديميّة.

4.8 المقابلات التلفزيونيّة والإذاعيّة

المقابلة التلفزيونيّة أو الإذاعيّة من أكثر أشكال التواصل تأثيراً، وأكثرها إثارةً للقلق في آنٍ. حتّى من أجرى عشرات المقابلات يبقى التوتّرُ فيه حاضراً قبل الكاميرا، وهذا ليس ضعفاً بل هو ما يبقيك يقظاً ومُعِدًّا.

الإعداد: هو الخطوة الأولى والأهمّ. قبل أيّ مقابلة، ناقش مع المنتج أو المقدّم ما الذي ستتناوله وما الذي لن تتناوله. هذه المحادثة التمهيديّة مهمّةٌ للطرفَين: أنت تتأكّد أنّ سياق المقابلة مناسب، وهم يتأكّدون من أنّك الصوت الصحيح لهذا الموضوع.

أشكال المقابلات الثلاثة الكلاسيكيّة:

- **وجهاً لوجه في الاستوديو:** الأكثر راحةً، تراه وتقرأ لغة جسده.
- **عن بُعد من استوديو محلّي:** تسمع المقدّم دون أن تراه، وهذا يزيد التوتّر خاصّةً للمبتدئين.
- **في الميدان:** المقدّم الميدانيّ غالباً يمنحك وقتاً للحديث قبل البثّ.

شكلٌ رابع صار اليوم شائعاً: المقابلة عبر الوسائط المرئيّة عن بُعد. وهي تجمع بين تحدّيَي الاستوديو البعيد واللقاء الميدانيّ في آنٍ: أنت في مكانك، والمقدّم في مكانه، وبينكما شاشة. هنا

تنظر إلى الكاميرا لا إلى صورة المقدّم على شاشتك، وتتأكّد من إضاءتك ومن خلفيّةٍ تليق بك، وتفحص الاتصال قبل موعدك بدقائق كافية.

نصائح خلال المقابلة — مجرّبة:

- ابدأ بنقطتك الرئيسيّة مبكّراً، لا تنتظر نهاية الوقت لتقولها.
- لا تتردّد في العودة إلى رسالتك الرئيسيّة إذا انحرف الحوار.
- إذا لم تعرف إجابةً، فقلها بصراحة ووضّح ما يمكنك قوله فعلاً.
- الجمل القصيرة تُفهَم أكثر مما تُقتَطَع. تجنّب الجمل التي يسهل اجتزاؤها من سياقها.
- التوتّر ظاهرٌ على الجسد قبل الصوت: جلوسٌ مستقيم، تنفّسٌ هادئ، واتصالٌ بالعين.
- انتبه لكلمات الحشو — «هكذا»، «أمممم» — فهي تُضعف الانطباع، وتتراجع بالتدريب.

التدريب: لا غنى عنه. صمّم مقابلةً تجريبيّةً مع زميل يلعب دور المقدّم وسجّلها. شاهد التسجيل مراراً وركّز على ثلاثة أشياء: وصول الرسالة الرئيسيّة، وضوح اللغة، ولغة الجسد. كرّر حتّى تشعر بارتياحٍ طبيعيّ أمام الكاميرا.

4.9 البودكاست ومنصّات الإعلام الرقميّ

الإعلام العلميّ لم يعد يعني التلفزيون والإذاعة والصحافة فقط. البودكاست التخصّصيّ — الذي ينتشر بسرعةٍ في الفضاء العربيّ — يصل إلى جمهورٍ مختلف: أكثر استعداداً للاستماع المطوّل، وأكثر اهتماماً بالعمق من الإيجاز. المقابلة فيه غالباً أطول وأكثر تفصيلاً، وجمهوره يُكرّر الاستماع ويتشارك ما أعجبه.

وثمّة مواقع أخبار علميّة رقميّة تخاطب جمهوراً قارئاً واسعاً. وكتابة قصيرة تعليقيّة في مثل هذه المواقع — ردٌّ على خبر علميّ، أو توضيح لمفهوم التبس في الإعلام — يمكنها أن تؤثّر في الرأي العامّ بطريقة تختلف عن المقابلة التلفزيونيّة.

والاختيار بينهما — كاختيار أيّ وسيلةٍ إعلاميّة — يعود إلى السؤال الأوّل: من جمهورك، وما غايتك، وأيّ هذه القنوات يصله؟

4.10 الذكاء الاصطناعيّ في التحضير للإعلام

دخلت أدوات توليديّة جديدة مرحلة التحضير للتواصل الإعلاميّ. يمكنها أن تُعينك في صياغة مسوّدة للبيان الصحفيّ، وفي تبسيط لغتك لجمهور غير متخصّص، وفي توقّع أسئلة صعبة قد يطرحها الصحفيّون.

غير أنّ ما تولّده هذه الأدوات يبقى مسوّدة تحتاج مراجعتك الدقيقة؛ فهي تُولّد نصًّا يبدو صحيحًا قد يكون فيه خطأ واقعيّ لا تلاحظه من النظرة الأولى. وما تُنتجه من تبسيط قد لا يحافظ على معايرة اليقين التي أكّدنا عليها في هذا الفصل. ومسؤوليّة كلّ كلمة تقولها في أيّ وسيلة إعلاميّة تبقى عليك أنت وحدك.

استعِن بهذه الأدوات لتبدأ الكتابة وتولّد مسودة أولية، ثمّ دقّق ما أُنتج واحكم عليه بنفسك.

4.11 النزاهة في التواصل الخارجيّ

للنزاهة في التواصل العلميّ وجهان: أحدهما داخليٌّ يتعلّق بأخلاقيّات النشر وسلامة البيانات، وهو من صميم ما يعالجه الكتاب الشقيق «دليل الكتابة والنشر في المجلّات العلميّة»، والثاني خارجيٌّ يتعلّق تحديداً بهذا الفصل: كيف تحافظ على نزاهتك العلميّة حين تتحدّث إلى الصحفيّ أو تطلّ على الجمهور؟ وهذه النزاهة الخارجيّة لها أوجهٌ متعدّدة:

- **لا تدّعِ يقيناً لا تملكه.** فالإعلام يميل بطبيعته إلى العبارات الحاسمة والواضحة، أمّا العلم فيقوم على تقدير درجات اليقين والاعتراف بما لا يزال مجهولًا. والتوتّر بين المنهجين

حقيقيّ، لكن الحلّ ليس في التخلّي عن الدقّة العلميّة لإرضاء لغة الإعلام، بل في نقل حدود المعرفة ومستوى الثقة بالنتائج بلغة يفهمها الجمهور: «نتائجنا تشير إلى...»، «ما زلنا لا نعرف...»، «هذا ارتباطٌ لا سببيّة...».

- **تحدّث فقط في دائرة اختصاصك.** إغراء الظهور الإعلاميّ قد يدفع بعض العلماء إلى التعليق على كلّ شيء. لكنّ الصوت الذي يتكلّم في كلّ موضوع يفقد تدريجيّاً مصداقيّتَه في موضوعه الحقيقيّ.

- **أفصح عن تضاربات المصالح.** إذا كان بحثك تموّله جهة لها مصلحة في نتائجه، فالإفصاح عن ذلك مسؤوليّة أخلاقيّة لا خيار.

- **كن واضحاً حول حدود بحثك.** جملة واحدة عن حدود الدراسة قد تمنع تضخيمًا لا تنتهي مضاعفاتُه.

خلاصة الفصل

وسائل الإعلام قناة قويّة توصل علمَك إلى من لن يقرأ ورقتك أبداً — وهؤلاء الأكثريّة الساحقة. استخدامها باحتراف ونزاهة ليس تنازلاً عن دقّتك العلميّة، بل امتداد لها.

وأثمن ما تتركه عبر هذه القناة ليس الخبر في ذاته، بل أثر أمانتك فيه: حين يراك الجمهور تقول ما تعرفه وتقف عند حدّ ما لا تعرفه، يتعلّم منك كيف تُبنى المعرفة وتُختبَر. وذلك أبقى أثراً من أيّ نتيجة مفردة تنقلها اليوم.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل:

- سواء بادرت أنت أم استجبت لطلبهم، السؤال الأوّل: هل لديّ ما يستحق القول، وهل أنا المؤهّل لقوله؟

- الإعلام اليوم أوسع من التلفزيون والصحيفة؛ اختر القناة التي تصل إلى جمهورك.

- حماية معايرة اليقين واجب علميّ وأخلاقيّ؛ «تشير نتائجنا» ليست ضعفاً، بل دقّة.
- الإعداد وليس الموهبة هو ما يجعل المقابلة ناجحة؛ تدرّب كما تتدرّب للعرض.
- النزاهة الخارجيّة تعني التحدّث في دائرة اختصاصك بيقين لا تتجاوز حدوده.
- الذكاء الاصطناعيّ معين في التحضير؛ والمسؤوليّة عن كلّ كلمة تقولها عليك وحدك.

مصادر الفصل الرابع

أوّلاً: حماية معايرة اليقين في الإعلام العلميّ

1. Fischhoff, B., & Davis, A. L. (2014). Communicating scientific uncertainty. *PNAS, 111*(suppl. 4), 13664–13671. https://doi.org/10.1073/pnas.1317504111

مرجعٌ تأسيسيٌّ في كيفيّة نقل اللايقين العلميّ إلى الجمهور العامّ بدقّةٍ وبدون إفقاد الثقة؛ يُميّز بين أنواعٍ مختلفة من اللايقين ويقترح أساليب لنقل كلٍّ منها.

2. Riesch, H., & Spiegelhalter, D. (2011). 'Careless pork costs lives': Risk stories from science to press release to media. *Health, Risk & Society, 13*(1), 47–64. https://doi.org/10.1080/13698575.2010.540645

يتتبّع هذا البحث كيف تتضخّم الادّعاءاتُ في رحلتها من الورقة البحثيّة إلى البيان الصحفيّ إلى الخبر الإعلاميّ، مع أمثلةٍ واقعيّة.

3. Woloshin, S., Schwartz, L. M., & Welch, H. G. (2008). *Know Your Chances: Understanding Health Statistics*. University of California Press.

دليلٌ عمليٌّ لنقل الأرقام الصحيّة إلى الجمهور بدقّةٍ وبدون مبالغة أو تهوين، مفيدٌ تحديداً لمن يتعاملون مع الإعلام في موضوعاتٍ صحيّة. ونصُّه الكامل متاحٌ مجّاناً على مكتبة NCBI Bookshelf.

ثانياً: التعامل مع الإعلام

4. Bubela, T., Nisbet, M. C., Borchelt, R., et al. (2009). Science communication reconsidered. *Nature Biotechnology, 27*(6), 514–518. https://doi.org/10.1038/nbt0609-514

يناقش هذا المرجع انتقال التواصل العلميّ من نموذج «نشر المعرفة» إلى نموذج «الحوار»، ويُقدّم إطاراً عملياً للعالِم في تعامله مع الإعلام.

5. Fahy, D., & Nisbet, M. C. (2011). The science journalist online: Shifting roles and emerging practices. *Journalism, 12*(7), 778–793. https://doi.org/10.1177/1464884911412697

يرصد التحوّلات في الصحافة العلميّة الرقميّة ودوافع الصحفيّين، وهو مفيدٌ لفهم منطق الطرف الآخر في المعادلة.

6. Allgaier, J. (2020). Science and Medicine on YouTube. In J. Hunsinger, M. Allen, & L. Klastrup (Eds.), *Second International Handbook of Internet Research*. Springer.

مرجعٌ يتناول الإعلام العلميّ والطبّيّ المرئيّ على المنصّات الرقميّة بوصفه ظاهرةً متنامية لها قواعدها وتحدّياتها الخاصّة.

ثالثاً: التضليل والتضخيم في الإعلام العلميّ

7. Sumner, P., Vivian-Griffiths, S., Boivin, J., et al. (2014). The association between exaggeration in health-related science news and academic press releases: Retrospective observational study. *BMJ, 349*, g7015. https://doi.org/10.1136/bmj.g7015

دراسةٌ ضخمةٌ أثبتت أنّ نحو ثلث البيانات الصحفيّة الصادرة عن الجامعات تضمّن مبالغةً في الادّعاءات السببيّة (مع 40% مبالغةً في النصائح، و36% في تعميم نتائج التجارب الحيوانيّة على الإنسان)، وأنّ هذه المبالغات تنتقل إلى التغطية الإعلاميّة — وهو دليلٌ على أنّ المسؤوليّة ليست على الصحفيّ دائماً.

8. Goldacre, B. (2010). *Bad Science: Quacks, Hacks, and Big Pharma Flacks*. Faber & Faber. (نُشر أصلاً في المملكة المتحدة عن Fourth Estate 2008.)

كتابٌ للجمهور العريض يكشف بأمثلةٍ واقعيّةٍ كيف يُساء فهم العلم في الإعلام، ويستحقّ أن يقرأه كلُّ عالِمٍ يفكّر في التواصل مع الصحافة.

الفصل الخامس

العالِم كاتباً للمنصّات العلميّة

حين تتحدّث إلى صحفيّ أو تُجري مقابلة تلفزيونيّة، فأنت تُسلِّم رسالتك لوسيط يُعيد تشكيلها قبل أن تصل إلى القارئ. أمّا حين تجلس وتكتب بنفسك نصّاً للجمهور غير المتخصّص وتنشره مباشرةً، فأنت تملك الكلمة كاملة من أوّلها إلى آخرها. هذا يمنحك حرّيّة لا تملكها في أيّ وسيلة أخرى، وتبعة لا يُشاركك فيها أحد.

ومن هنا تأتي خصوصيّة هذا الفصل: ليس عن كيفيّة التحدّث مع الإعلام — فذاك سبق في الفصل الرابع — بل عن كيفيّة التأليف بنفسك، كتابةً تُوجَّه إلى من لم يدرس علمك ولا يحتاج إلى أن يدرسه، لكنّه يحقّ له أن يفهم ما يمسّ حياته أو يستثير فضوله أو يُعينه على التفكير في العالم من حوله.

وهذا الفصل هو موضع التصريح الصريح بالفكرة التي تسري في كلّ صفحة من هذا الكتاب: التواصل العلميّ ليس نقل معلومات، بل نقل طريقة في التفكير. فالمقال الذي يمنح قارئه حقيقة واحدة قد يُنسى غداً؛ أمّا المقال الذي يُشركه في كيف توصّلنا إليها، ولماذا نثق بها، وما حدودها — فذاك يترك فيه شيئاً يظلّ معه حين يواجه ادّعاءً آخر في سياق آخر تماماً. وهذه، في حدّ ذاتها، أثمنُ خدمة يمكن للعالِم الكاتب أن يقدّمها.

قبل أن تكتب: هل الكتابة هي الأنسب؟

قبل أن تفتح ملفّاً وتبدأ، اسأل نفسك: هل الكتابة المنشورة هي الوسيلة التي تخدم غايتي مع هذا الجمهور وهذه المادّة؟

الكتابة المنشورة تملك ما لا تملكه وسيلةٌ أخرى: القارئ يعود إليها متى شاء، وتعود إليه كاملة دون اجتزاء، وتستوعب عمقاً وتفصيلاً لا يُتاح في مقابلة تلفزيونيّة. وهي تبقى في الأرشيف مرجعًا يُشار إليه بعد سنوات. لكنّها تطلب منك ما لا تطلبه المقابلة: وقتاً في التحرير، وحرفةً في الكتابة تختلف عن حرفة الورقة العلميّة اختلافاً جوهريّاً.

فإن كانت رسالتك تحتاج إلى شيء من العمق والتفصيل، وكان جمهورك سيطالعها قراءةً متأنّية، وأردت أن يبقى ما تقوله متاحًا للرجوع إليه بعد نشره، فالكتابة هي الوسيلة الأنسب. أمّا إذا كانت رسالتك عاجلة، أو كانت تستفيد من التفاعل المباشر وحضورك الشخصي، فربّما كانت المقابلة أو المنصّة الرقميّة الخيار الأفضل. وتذكّر أنّ الكتابة التي تصوغها بنفسك تتيح لك أن تنقل أفكارك ومنهجك في التفكير بأكبر قدر من الأمانة؛ فأنت المتحكّم في السياق، وفي ما يلزم من تحفّظات، وفي بيان درجات اليقين وحدود المعرفة من أوّل جملة إلى آخرها. فاختر وسيلتك عن وعي، لا عن مجرّد عادة.

5.1 الكتابة بين نقل المعرفة وصناعة التفكير

ثمّة فرق دقيق، لكنه جوهري، بين نوعين من الكتابة العلميّة الموجّهة إلى الجمهور العام.

الأولى هي كتابة نقل المعرفة: تُخبر القارئ بما توصّل إليه العلم، وتبسّط اللغة، وتختار أمثلة قريبة وسهلة الفهم. وهي كتابة نافعة بلا شك، لكنها تُشبه الوجبة السريعة: تُشبع الحاجة الآنية، دون أن تُراكم أثرًا معرفيًا عميقًا على المدى البعيد. أمّا **الثانيّة**، فتسعى إلى إشراك القارئ في عملية التفكير نفسها: تكشف كيف وُلد السؤال، وكيف جرى التحقق من الفرضيات، وأين تقف حدود المعرفة، وما الذي ما يزال موضع عدم يقين. فهي لا تنقل النتيجة وحدها، بل تنقل الطريق إليها. وهذه هي الكتابة التي تُنمّي التفكير حقًّا، لأنها لا تكتفي بإعطاء القارئ معلومة، بل

تمنحه طريقة في النظر والفهم. والفرق في التطبيق لا يكمن بالضرورة في طول النص أو درجة تعقيده، بل في موضع الثقل داخل الكتابة.

انظر إلى هذين المثالين:

«وجد الباحثون أن نحو ثلاثين بالمئة من المضادّات الحيويّة تُصرَف دون حاجة طبيّة حقيقيّة.»

هذه جملة صحيحة ومفيدة. لكنها تُقدّم النتيجة فقط. وقارنها بهذه الصياغة:

«كيف توصّل الباحثون إلى أن المضادّات الحيويّة تُصرَف دون حاجة؟ يبدأ ذلك بمقارنة معدّلات الصرف بين مناطق متشابهة في الخصائص، ثم طرح سؤال: ما الذي يفسّر الفروق بينها؟ ومن هنا تبيّن أن ضغط المريض على الطبيب قد يؤثّر في قرار الوصف، أحيانًا بمعزلٍ عن التشخيص الطبي نفسه».

الجملة الثانية أطول قليلًا، لكنها تُظهر كيف يُبنى السؤال العلمي، لا النتيجة وحدها. والقارئ الذي يتعلّم هذا النمط من التفكير يمكنه أن يطبّقه على أيّ ادّعاء آخر يواجهه.

فالقضايا لا تُهزَم دائمًا بمعلومة مضادّة فقط، بل بعقلٍ تعلّم أن يسأل: كيف نعرف ذلك؟

ولا يعني هذا أن تُثقل كل نصّ بمنهجية أكاديمية صريحة، بل أن تُدرج في كل ما تكتب — ولو في جملة أو اثنتين — ما يفتح باب السؤال: كيف توصّلنا إلى هذه النتيجة؟ وهل هذا منطقي؟

5.2 مقالات تبسيط العلوم: الحِرفة قبل القلم

كتابة العلوم للجمهور العامّ فنٌّ قائمٌ بذاته، يجمع بين العلم والكتابة الأدبيّة والصحافة في آنٍ. لا يُشترط فيك شهادةٌ في الصحافة العلميّة، لكن يُشترط فيك شيئان: أن تعرف مادّتك معرفة عميقة، وأن تتدرّب على حرفة الكتابة لغير المختصّين حتّى تتقنها. والتدريب هنا لا يعني دراسة النظريّات، بل يعني القراءة الواعية لما يُكتَب في هذا المجال، والكتابة، والتكرار دون يأسٍ حين يُرفَض ما تكتبه في البداية. فحتّى كبار الكتّاب العلميّين مرّوا بهذه المرحلة في بداياتهم.

كيف تقرأ لتتعلّم الكتابة؟ لا تقرأ المقال العلميّ المبسّط كما تقرأ الخبر العابر. قِف عند كلّ جملة: لماذا عملت؟ لماذا جذبتني؟ كيف انتقل الكاتب من فكرةٍ إلى أخرى؟ أين وضع الإجابة وأين ترك سؤالاً معلّقاً؟ هذه القراءة التحليليّة هي تدريبك اليوميّ. اقرأ لعشرة كُتّابٍ مختلفين، ثمّ حاوِل أن تقلّد أسلوب من أقنعك أكثر. التمرين، ثمّ التمرين، ثمّ التمرين.

من أين تبدأ؟

أيسرُ ما تبدأ به بحثُك أنت، إذ لا تحتاج إلى مقابلاتٍ وتحقّق، لأنّك مصدرٌ أوّليّ. ثمّ تتوسّع تدريجيّاً إلى موضوعات في دائرة تخصّصك التي تعرفها جيّداً. ومع الوقت يتّسع ما تستطيع الكتابة فيه بقدر ما تتّسع معرفتك وشبكتك.

اختيار المنصّة

أين تنشر يؤثّر في كيف تكتب. ثمّة مجلّات علميّة موجَّهة للجمهور العريض، كـ«ذا كونفرسيشن» (The Conversation) التي تنشر مقالات بأقلام علماء متخصّصين وتُحرَّر بمعيّة تحريريّة — وهي نموذج يستحقّ الاحتذاء في العالم العربيّ. وثمّة المواقع الإخباريّة العلميّة، والمجلّات الشعبيّة، ومواقع المؤسّسات البحثيّة. لكلٍّ منها جمهور مختلف، وطول مختلف، ولغة مختلفة. اقرأ ما تنشره المنصّة قبل أن تكتب لها.

وتوقيت النشر مهمٌّ أيضاً: المقال عن المياه يكتسب زخماً حين يُنشَر قرب اليوم العالميّ للمياه، والمقال عن المناخ حين يكون التغيّر المناخيّ في صدارة الأخبار. هذه ليست مداهنة للرائج، بل استخدامٌ للحظة الملائمة لإيصال العلم حين يكون الناس أكثر استعداداً للاستماع.

5.3 صوتك يظهر حيث تغيب الأداة

لن يعود القارئ إلى مقالك لأنّه خالٍ من الخطأ. سيعود لأنّ فيه شيئاً لا يجده في غيره: صوتك. والكتابة التي لها صوتٌ هي التي تحمل آثار كاتبها: أسلوبَه في اختيار الكلمات، وطريقتَه في بناء الجمل، وقدرتَه على الدهشة الحقيقيّة. لا تصنع الأداةُ هذا، لأنّ الأداة لا تَدهَش. تَدهَش أنت

حين تكتب: «لحظةُ رؤية الخليّة تنقسم تحت المجهر كانت مختلفةً عن كلّ ما قرأته عنها في الكتب.» هذا النوع من الكلام لا تولّده الخوارزميّة؛ تولّده أنت من تجربتك الفريدة.

القارئ يثق بالكاتب الذي يظهر في نصّه. لا تخَف من أن تقول «أنا» حين تقتضي الحكايةُ ذلك. لا تخَف من أن تروي كيف أتتك الفكرة، أو كيف أخطأت ثمّ صحّحت. هذه الصدقيّة الإنسانيّة هي ما يفرّق بين مقالٍ يُقرأ ويُنسى، ومقالٍ يُقتنى ويُعاد.

5.4 هيكلة المقال: القصّة أوّلاً

للمقال العلميّ المبسَّط أنواع، ولكلٍّ هيكلُه:

- **المقال الإخباريّ:** يبدأ بالنتيجة الرئيسيّة مباشرةً — من وجدوا، وماذا وجدوا، ولماذا يهمّ — ثمّ يُفصَّل السياق والمنهج. القارئ يريد الإجابة أوّلاً.
- **المقال التحليليّ أو المعمّق:** يسلك مساراً مختلفاً: يفتح بصورة مستثيرة للفضول، أو سؤال معلَّق في الهواء، أو شخصيّة تجسّد الإشكاليّة. ثمّ يبني تدريجيّاً حتّى يصل إلى ما يريد قوله. القارئ يُجرَّب معك في الرحلة.
- **مقال الرأي أو التعليق:** يبدأ بموقف صريح يريد العالِم الدفاع عنه، مع تمييز واضح بين ما هو علمٌ وما هو رأيٌ شخصيّ.

مثال مختصر من سياقٍ عربيّ (مركَّب) — مقدّمة مقال تحليليّ عن المقاومة البكتيريّة للمضادّات:

«في أحد مشافي القاهرة، استيقظت ممرّضة على منبّه جهاز التنفّس الاصطناعيّ. مريضها، شابٌّ في الثلاثين، خضع لعمليّة جراحيّة بسيطة قبل أسبوع. كان من المفترض أن يغادر المستشفى. بدلاً من ذلك، كانت بكتيريا في دمه تقاوم كلَّ مضادٍّ حيويّ. السؤال لم يكن: أيَّ مضادٍّ نعطيه؟ السؤال كان: ماذا بقي لنا؟ هذا ليس مشهداً من مستقبلٍ بعيد. هذا يحدث اليوم. وهذا المقال عن كيف وصلنا إلى هنا، ولماذا لا تكفي المضادّاتُ الجديدة وحدها لحلّ المشكلة.»

هذه المقدّمة تضع القارئ في مشهد، وتولّد سؤالاً، وتَعِد بالإجابة، وتكشف أنّ المقال سينقل طريقة تفكير (كيف وصلنا إلى هنا) لا مجرّد أخبار.

القاسم المشترك بين الأنواع جميعها:

أوّلاً: الفقرات الافتتاحيّة تصنع القرار. إذا لم يجذب سطرُك الأوّل القارئ، فلن يصل إلى سطرك العاشر. لا تبدأ بـ«في هذا المقال نستعرض...»، بل بصورة أو سؤال أو واقعة تجذب.

ثانياً: كلُّ فقرةٍ تُفضي إلى التالية. المقال ليس قائمةً من المعلومات، بل خيط سرديّ يمشي القارئ عليه. كلُّ فقرة تُولّد في ذهن القارئ سؤالاً تجيب عنه الفقرة التالية.

ثالثاً: الخاتمة ليست ملخّصاً. المقال الجيّد لا يُنهي نفسه بإعادة ما قاله. بل يفتح نافذة: ماذا يعني هذا بالنسبة للمستقبل؟ ما السؤال الذي يبقى مفتوحاً؟ ما الذي يُمكنك أنت — القارئ — فعله؟

5.5 كتابة الجمهور لا كتابة الأقران

حين تكتب لمجلّة علميّة، فأنت تفترض قارئاً يعرف مصطلحاتك ومنهجيّتك ومراجعك. وحين تكتب للجمهور، فأنت تفترض قارئاً ذكيّاً يجهل شيئاً واحداً فحسب: التفاصيل التقنيّة لمجالك. والخطأ الشائع هو مخاطبة هذا القارئ كأنّه طالب مبتدئ تُعلّمه؛ والصواب هو مخاطبته كمحاوِر ذكيٍّ تُعرّفه بعالَمك.

خمسة مبادئ عمليّة:

الأوّل: تخلَّ عن المصطلحات أو اشرحها فوراً. المصطلح العلميّ حاجزٌ حين تمرّ به دون شرح. فإمّا تستبدله بكلمة يعرفها القارئ، وإمّا تشرحه بجملة واحدة في موضعه مباشرةً، لا في حاشية تقطع إيقاع القراءة.

الثاني: أجِب على «فماذا يعني ذلك؟». معظم القرّاء لا يريدون معرفة كيف اكتشفتَ النتيجة؛ يريدون أن يعرفوا ما الذي تعنيه بالنسبة لهم أو لحياتهم أو للمستقبل. ركّز على هذا المعنى دون إهمال الأدلّة.

الثالث: اربط العلم بتجربة القارئ. الأفكار المجرّدة تُفهَم حين تُربَط بالملموس. البكتيريا المقاوِمة للمضادّات الحيويّة تبدو بعيدة حتّى تربطها بجرح يرفض الشفاء، والذرّة المشعّة تبدو مخيفة حتّى تشرح أنّها تُستخدَم في كشف السرطان المبكّر.

الرابع: لا تبسيط مخلّ. ثمّة خيط رفيع بين التبسيط والتشويه. كلُّ تبسيط ينبغي أن يظلّ صحيحاً، وأن يشير إلى أنّ ما وراءه عمقاً أكبر لمن أراد. «لا يعني ذلك أنّ...»، و«لكنّ الصورة أكثر تعقيداً...» — جملٌ بسيطةٌ تحمي من تضليلٍ غير مقصود.

الخامس: الكتابة للقارئ المشغول. معظم من يقرؤون مقالك يفعلون ذلك على هواتفهم، في فترات الانتظار، بين مهامّهم. هم ليسوا في قاعة محاضرات. لذلك:

- اجعل فقراتك قصيرةً (ثلاثة إلى خمسة أسطرٍ كحدٍّ أقصى).
- استخدم عناوين فرعيّة تعمل كإشارات طريق: يقرؤها القارئ أوّلاً فيقرّر إن كان سيواصل.
- لا تدفن الفكرة الرئيسيّة في وسط فقرة طويلة. ضعها في أوّل فقرة أو آخرها.
- الجمل القصيرة لا تعني أفكاراً مبسَّطة؛ بل تعني جهداً أقلّ على عين القارئ.

والصُّوَر ، إن وجدت، جزء من الرسالة لا زينة عليها. العلم يُنتِج صوراً مذهلة: كائنات دقيقة تحت المجهر، وخرائط بيانيّة تكشف نمطاً، وصور من الطبيعة تجعل المفهوم مرئيّاً. واصحبها بتعليق يحمل رسالةً لا مجرّد وصف.

5.6 الكتابة العلميّة بالعربيّة وتحدّي المصطلح

معظم ما يُكتَب عن حرفة الكتابة العلميّة للجمهور يفترض أنّك تكتب بالإنجليزيّة. أمّا أنت — الكاتبُ العربيّ — فتواجه طبقة إضافيّة: أن تنقل علماً نشأ مصطلحُه في لغة أخرى إلى قارئ عربيّ، دون أن تفقد الدقّة ولا تُثقِل اللسان.

أوّلُ قرارٍ تتّخذه: أتكتب بالعربيّة ابتداءً، أم تسوّد بالإنجليزيّة ثمّ تترجم؟ النصُّ الذي يُولَد عربيّاً من أوّله أكثر سلاسةً في الغالب، لأنّه يُفكّر بالعربيّة لا يترجمها؛ أمّا الترجمة فكثيراً ما تجرّ معها بناء الجملة الأجنبيّ وجمودَه. فإن قدرت أن تكتب بالعربيّة مباشرةً فافعل، واجعل الترجمة آخر الحلول لا أوّلها.

ثمّ يأتي تحدّي المصطلح. حين يعترضك مفهوم تقنيّ، فأمامك ثلاثة سُبُل: أن تستعمل المقابل العربيّ المستقرّ إن وُجد (وهو الأصل)، أو أن تشتقّ لفظاً عربيّاً واضحاً، أو أن تُعرِّب اللفظَ الأجنبيّ صوتيّاً حين لا يُسعفك غيرُه. والمعيار الحاكم ليس أشدَّ الخيارات «فصاحةً»، بل أوضحُها للقارئ. وحين تُورِد مصطلحاً لأوّل مرّة، اذكر مقابلَه اللاتينيّ بين قوسين ثمّ امض بالعربيّة، ولا تترك كلمات إنجليزيّة سائبة وسط الجملة العربيّة فتقطع إيقاعها.

وهذا الاختيار ليس تجميلاً لغويّاً؛ إنّه جزءٌ من نقل التفكير. فالقارئ الذي تشرح له المفهوم بكلمة عربيّة مفهومة يمسك بالمعنى نفسه، لا باللفظ وحده. أمّا حشد المصطلحات الأجنبيّة فيبني حاجزاً معرفيّاً قبل أن يبني فهماً — وهو ما تؤكّده دراسات أثر المصطلح في استيعاب القارئ ونفوره (انظر مصادر الفصل). وسنرى بعد قليل كيف تُضاعِف أدوات الترجمة الآليّة هذا الخطر إن لم تُحكِم مراجعتها.

5.7 كتابةٌ تصل إلى الجميع (الوصول والشمول)

الكتابة الواضحة ليست ترفاً؛ هي شرط وصول. والكتابة الشاملة تعني أن تصل رسالتك إلى أكبر عدد ممكن، بمن فيهم من يعانون صعوبات في القراءة أو ينتمون إلى خلفيّات لغويّة مختلفة.

وهذا لا يتطلّب منك أن تصبح خبيراً في الإعاقات أو التعدّد اللغويّ، بل أن تتّخذ قرارات بسيطةً واعية:

- **النصّ البديل للصور:** كلُّ صورةٍ تضمّنها في مقالك ينبغي أن تصحبها جملة قصيرة تصف ما فيها. هذا ليس مجرّد «شرح للصورة»، بل هو ما يقرؤه من لا تستطيع عيناه رؤيتها.
- **التنسيق البصريّ:** الفقرة الطويلة المتراصّة تصدّ القارئ قبل أن يبدأ. المسافات البيضاء، والعناوين الجانبيّة، والنقاط المختصرة — كلّها أدوات تخدم القارئ، لا زينة.
- **اللغة الواضحة:** ليست لغة مبتذلة. «الخليّة تقوم بعمليّة الأيض» أوضحُ من «الخليّة تؤدّي وظائفها الحيويّة»، وكلاهما صحيح. اختر الأقرب إلى كلام الناس دون أن تنزل بمستوى الفكرة.
- **القارئ الذي تعسر عليه القراءة:** ملايين الناس يعانون عُسر القراءة. الخطّ الواضح، والتباين العالي بين النصّ والخلفيّة، والفقرات القصيرة — كلّها تعينهم على ما يعجزون عنه مع النصّ المكتوب بالطريقة التقليديّة.

لستَ ملزَماً بأن تكون موقعاً إلكترونيّاً متكاملاً يراعي كلَّ معايير الإتاحة. لكنّك قادر، وبجهدٍ يسير، على أن تجعل نصَّك أسهل وصولاً. وهذا الفعل البسيط جزء من أمانة العالِم تجاه مجتمعه.

5.8 الكتابة للأطفال والمراهقين: حِرفةٌ مستقلّة

في الفصل الثالث تحدّثنا عن اللقاء الحيّ المباشر مع الأطفال، الزيارة المدرسيّة، والتجربة العمليّة. أمّا هنا فنتحدّث عن شيءٍ آخر: الكتابة المنشورة الموجَّهة إلى الأطفال والمراهقين، سواءٌ كانت مقالات في مجلّات ومواقع علميّة للناشئة، أو كتباً علميّة مبسَّطة. وهذه حِرفةٌ مستقلّةٌ لها قواعدها.

أوّلُ ما يُخطئ فيه العلماء حين يكتبون للأطفال هو افتراض أنّ التبسيط يعني التسطيح. والحقيقة أنّ الطفل يستوعب أفكاراً بالغة التعقيد حين تُقدَّم له بالصورة الصحيحة. ما يختلف ليس عمق الفكرة، بل مدخلها.

مداخل الكتابة للأطفال:

• **الدهشة أوّلًا:** الطفل أو المراهق لا يقرأ بدافع الحاجة إلى المعلومة وحدها، بل لأن شيئًا ما يثير فضوله. لذا ابدأ بما يدهش: رقمٌ غير متوقّع، أو سؤالٌ يربك المألوف، أو واقعة تقلب ما يعرفه القارئ رأسًا على عقب.

- **السؤال قبل الإجابة:** يتفاعل الطفل حين يُسأل لا حين يُلقَّن. اجعل كل جزء من النص يفتح سؤالًا صغيرًا يدفعه إلى البحث عن الجواب قبل أن تقدّمه له.
- **مراعاة مرحلة النمو:** الكتابة لطفل في الثامنة تختلف جذريًا عن الكتابة لمراهق في الخامسة عشرة. الأول يتعلّم عبر الصورة والمثال الحسّي، بينما يبدأ الثاني في فهم الاستنتاجات المجرّدة. لذا يجب معرفة الجمهور بدقّة قبل الكتابة.

مثال توضيحي:

- لطفل في الثامنة عن دورة الماء: «تخيّل قطرة ماء تبدأ رحلتها من البحر، ثم ترتفع إلى السماء على هيئة بخار لا يُرى، ثم تعود إلينا مطرًا. وربما كانت هذه القطرات نفسها قد مرّت عبر كائنات عاشت قبل آلاف أو ملايين السنين.»
- لمراهق في الخامسة عشرة: «الماء على الأرض لا يُخلق من جديد ولا يفنى، بل يعيد الدوران باستمرار عبر حالات مختلفة. ما نشربه اليوم كان جزءًا من ماءٍ موجود منذ تشكّل الكوكب. ودورة الماء ليست مجازًا، بل قانون فيزيائي: الكمية محفوظة، والحالة هي التي تتغيّر.»

الفرق ليس في درجة التعقيد فقط، بل في طبيعة العلاقة مع القارئ: فالطفل يحتاج إلى السرد والصورة، بينما يبدأ المراهق في بناء فهمٍ قائم على المبدأ المجرّد.

- **الصدق الكامل:** لا تُقدّم للطفل تبسيطًا يُشوّه الحقيقة بحجة القابلية للفهم. قدّم الحقيقة بلغة تناسبه، وإذا كانت معقّدة فقل ذلك بصراحة: «هذا الموضوع أعمق مما يبدو، وهو من أكثر ما يثير اهتمام العلماء.» فالأطفال يلتقطون التكلّف بسرعة، ويشعرون به حتى لو لم يُصرَّح به.

5.9 أين تنشر كتابتك العلميّة؟

في عالمنا العربي، ما زال حضور المنصّات التي تتيح للعلماء مخاطبة الجمهور مباشرةً أقلّ مما نطمح إليه، لكنه يشهد نموًا متدرّجًا. وهذا يعني أن كلّ مساهمة تكتبها لا تقتصر على نشر المعرفة، بل تُسهم أيضًا في بناء هذا الفضاء وتوسيعه.

بدأت بعض الجامعات والمؤسسات البحثيّة العربيّة تخصّص مساحات للمقالات الموجّهة إلى الجمهور العام، كما ظهرت مبادرات فردية وجماعية تستضيف كتابات المتخصصين. والأهمّ من انتظار المنصّة المثالية أن تبدأ أنت بالكتابة؛ سواء عبر موقع مؤسستك، أو مدوّنة شخصية، أو أيّ نافذة تتيح لك الوصول إلى القرّاء.

تقوم منصّات مثل *The Conversation* على فكرة بسيطة وفعّالة: يكتب الباحث المتخصّص المقال بنفسه، ثم يعمل مع محرّر محترف لتحويله إلى نصّ واضح وسلس للجمهور العام، من دون التفريط بالدقّة العلمية. وهذا النموذج يمكن تطبيقه داخل الجامعات والمراكز البحثية العربية حتى قبل ظهور منصّات واسعة النطاق تتبنّاه على مستوى المنطقة.

- **مواقع الجامعات والمؤسّسات البحثيّة:** تمتلك كثير من الجامعات ومراكز البحث مواقع تنشر مقالات موجّهة إلى غير المتخصصين. وغالبًا ما تكون هذه المواقع نقطة بداية ممتازة؛ لأنّها تصل إلى جمهور يرتبط بالمؤسسة ويمنح محتواها قدرًا من الثقة المسبقة.
- **المجلّات العلميّة الموجّهة للجمهور:** سواءٌ الورقيّة أو الرقميّة، لكلٍّ منها أسلوب وطول معتمَد وجمهور معيّن. لذلك، من الحكمة قراءة عدد من المقالات المنشورة فيها قبل إرسال مقترح أو مقال للنشر فيها.

- **النشرات البريديّة:** ظهر في السنوات الأخيرة مسار جديد يتيح للباحث أن يبني علاقة مباشرة مع قرّائه عبر نشرة دوريّة يكتبها بصوته وعلى إيقاعه الخاصّ، كما في منصّات النشرات البريدية المتخصصة، مثل Substack أو غيرها. وتمكّنك هذه النشرات من بناء جمهور يتراكم تدريجيًا دون الاعتماد الكامل على محرّر أو جهة نشر وسيطة. أمّا أساليب بناء هذا الجمهور وإدارته فسنعود إليها في الفصل السادس؛ ويكفينا هنا أن نلاحظ أنّها تمنح الكاتب قدرًا كبيرًا من الاستقلال والتحكّم في فضاء الكتابة الذي يصنعه بنفسه.

5.10 الذكاء الاصطناعيّ في الكتابة المبسَّطة

دخلت الأدوات التوليديّة هذا الميدان بشكلٍ لافت. يمكنها أن تساعدك في توليد مسوّدةٍ أولى لفقرةٍ تعثّرت فيها، وفي اقتراح صياغاتٍ أبسطَ لجملةٍ تقنيّة. لكنّها تملك عيباً خطيراً في هذا السياق تحديداً: إنّها تُولّد نصّاً يبدو سلساً قد يفتقر إلى معايرة اليقين التي أكّدنا عليها في كلّ فصلٍ من هذا الكتاب. فهي تميل إلى اليقين حيث العلم يقول «ربّما»، وإلى التبسيط المخلّ حيث الحقيقة أدقّ. مسوّدتها نقطةُ بدايةٍ لا نقطةُ نهاية، والكلمةُ الأخيرة في كلّ جملةٍ تبقى لك أنت.

وثمّة استعمال خاصٌّ يَكثُر في سياقنا العربيّ: أن تسوّد بالإنجليزيّة ثمّ تَكِل الترجمة إلى الأداة. وهنا يجتمع خطران: انزلاقُ المعنى الذي تُحدِثه الترجمة، وميلُ هذه الأدوات إلى التعميم المفرط وادّعاء يقينٍ أوسعَ ممّا تحتمله النتيجة — وهو ميلٌ لاحظه عددٌ من الدراسات الحديثة، إذ تميل النماذج اللغويّة الكبرى إلى تعميم نتائج الأبحاث وصياغتها بدرجةٍ من الثقة تفوق ما يعبّر عنه الباحثون أنفسهم، حتّى حين يُطلَب منها التزامُ الدقّة. أضِف إلى ذلك أنّ الترجمة الآليّة تضطرب في المصطلح، فتُترجم اللفظ الواحد بألفاظٍ مختلفةٍ في المقال نفسه. فإن استعنتَ بها، فعامِلها كمسوّدةٍ أولى: راجِع كلَّ مصطلحٍ على استعماله المستقرّ، وتثبّت أنّ معايرة اليقين نجت من الترجمة. والجملةُ العربيّةُ في النهاية مسؤوليّتُك أنت.

الاستخدام الأخلاقيّ: إذا استعنتَ بأداةٍ توليديّةٍ في أيّ جزءٍ من كتابتك، فلا تُخرِج النصّ كما هو. راجِعه، وصحّحه، وأضِف إليه صوتك. وحيثما كان الإفصاح مطلوبًا أو متوقَّعًا، فكن

صريحًا في بيان طبيعة استخدامها. الإفصاح ليس اعترافاً بضعف، بل هو جزءٌ من نزاهتك العلميّة. والأهمّ، لا تكتفِ بإخراج مقالٍ كاملٍ تولّد آليًا ثم تنسبه إلى نفسك. فدور الأداة أن تساعدك في الكتابة، لا أن تحلّ محلّك فيها. فهذا ليس استخداماً، بل تفويضاً.

وثمّة شيءٌ آخر: **الأداة لا تملك صوتك**. والقرّاء يعودون إلى كاتبٍ يعجبهم، لا إلى أداةٍ تولّد. فالأداة تستطيع أن تقلّد الأسلوب، لكنها لا تملك التجربة. وما يجذب القارئ في الكتابة العلميّة المبسّطة ليس ترتيب الكلمات وحده، بل حضور الإنسان الذي عاش السؤال، وواجه الحيرة، واختبر لحظة الاكتشاف.

خلاصة الفصل

حين تكتب بنفسك للجمهور غير المتخصّص، فأنت لا تؤدّي نشاطًا ثانويًا على هامش عملك الأكاديمي، بل تمارس واحدةً من أهم صور التواصل العلميّ: أن تجعل المعرفة العلميّة متاحة، وأن تُشرك الآخرين في طرائق التفكير التي أوصلت إليها. وبهذا لا تبني فهمًا للعلم فحسب، بل تبني ثقةً أعمق في كيفيّة عمله.

والكتابة التي تُنمّي التفكير ليست تلك التي تنقل المعلومة وحدها، بل تلك التي تجعل القارئ أقدر على السؤال والتمحيص وتقدير حدود المعرفة ممّا كان قبل قراءتها. وهذا الأثر أبقى من أيّ حقيقة منفردة؛ لأنّه يستمر في العمل كلّما واجه القارئ ادّعاءً جديدًا أو معلومةً جديدة.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل:

- تمنحك الكتابة المنشورة باسمك سيطرةً كاملة على رسالتك، ومعها مسؤوليّة كاملة عن دقّتها ووضوحها.
- الكتابة التي تُنمّي التفكير لا تكتفي بالإجابة عن «ماذا عرفنا؟»، بل تُجيب ضمنيًا عن «كيف عرفنا ذلك؟».
- السرد الجيّد يجذب القارئ إلى النص، أمّا الدقّة فتبني ثقته فيه.

- الجمهور غير المتخصّص لا تنقصه القدرة على الفهم، بل تنقصه الخلفيّة المتخصّصة التي تملكها أنت.
- الكتابة بالعربية اختيارٌ واعٍ: قدّم المصطلح العربي الواضح، وعرّف المقابل الأجنبي عند الحاجة، ولا تُثقل النص بألفاظٍ غير مفسَّرة.
- الكتابة للأطفال حرفة مستقلّة؛ مدخلها الدهشة، وشرطها الصدق، وخصمها التبسيط المخلّ.
- المنصّات التي تجمع بين خبرة الباحث وحرفة التحرير الصحفي تقدّم نموذجًا جديرًا بالاستلهام والتطوير.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في البدء والصياغة الأولية، لكن الدقّة العلمية والصوت الشخصي والحكم النهائي تبقى مسؤوليتك أنت.
- الكتابة الشاملة تراعي تنوّع القرّاء، وتحرص على أن يبقى النص قابلًا للفهم والوصول مهما اختلفت اللغة أو الخبرة أو وسيلة القراءة.

مصادر الفصل الخامس

أوّلاً: السرد ونقل التفكير

1. Dahlstrom, M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *PNAS, 111*(suppl. 4), 13614–13620. https://doi.org/10.1073/pnas.1320645111

مرجعٌ أساسيٌّ في علم التواصل: يبيّن لماذا تُحقّق القوالبُ السرديّة فهماً واهتماماً وانخراطاً أعلى لدى غير المختصّين، ويناقش حدودها الأخلاقيّة. يدعم القسمَين 5.1 و5.4.

ثانياً: المصطلح والوضوح والوصول

2. Bullock, O. M., Colón Amill, D., Shulman, H. C., & Dixon, G. N. (2019). Jargon as a barrier to effective science communication: Evidence from metacognition. *Public Understanding of Science, 28*(7), 845–853. https://doi.org/10.1177/0963662519865687

تجربةٌ محكَّمة تُظهر أنّ المصطلح يُضعف معالجة القارئ للمعلومة، ويزيد مقاومتَه للإقناع وإحساسَه بالخطر — سندٌ تجريبيٌّ للقسمَين 5.5 و5.6.

3. British Dyslexia Association. (2023). *Dyslexia-Friendly Style Guide*.

دليلٌ عمليٌّ قصيرٌ للتنسيق الكتابيّ الذي يراعي عُسر القراءة، يمكن الإحالة إليه دون تفصيلٍ مخلّ. يدعم القسم 5.7.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعيّ في الكتابة المبسَّطة

4. Peters, U., & Chin-Yee, B. (2025). Generalization bias in large language model summarization of scientific research. *Royal Society Open Science, 12*(4), 241776. https://doi.org/10.1098/rsos.241776

دراسةٌ حديثةٌ اختبرت عشرة نماذجَ لغويّةٍ كبرى ووجدت أنّها تُعمِّم نتائج الأبحاث أوسعَ ممّا تحتمله، حتّى حين يُطلَب منها الدقّة — سندٌ مباشرٌ لتحذير القسم 5.10 من فقدان معايرة اليقين في التبسيط والترجمة الآليّين.

وتُغطّي مخاطرُ «هلوسة» أدوات الذكاء الاصطناعيّ ووجوبُ الإفصاح عن استخدامها في مرجعَي الفصل الأوّل المحكَّمَين: Flanagin, A., et al. (2024). JAMA, 331(13), 1096–1098؛ وGanjavi, C., et al. (2024). BMJ, 384, e077192.

رابعاً: السياق العربيّ للتواصل العلميّ

5. Alhuntushi, A., & Lugo-Ocando, J. (2023). *Science Journalism in the Arab World: The Quest for ʻIlmʼ and Truth*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-14252-9

كتابٌ يفحص ثقافات الخبر وممارسات الصحافة العلميّة في منطقتنا، ويحلّل كيف يتعامل الصحفيّون مع العلم والعلماء، وأثرَ الثقافة واللغة في ذلك — إطارٌ مفيدٌ لخصوصيّة الكتابة العلميّة بالعربيّة.

الفصل السادس

بصمتُك الرقميّة

في الطبعة الأولى من هذا الكتاب، كان السؤال الذي يطرحه الباحث على نفسه: «كيف أكون موجودًا على الإنترنت؟». وكانت الإجابة تدور حول إنشاء مدوّنة، وفتح حساب في تويتر، وملء صفحة في لينكدإن. كان الوجود الرقميّ يومئذٍ غايةً في ذاته.

أمّا اليوم، وقد تشعّبت المنصّات، وتكاثرت، وتبدّلت، وصار الذكاء الاصطناعيّ قادرًا على أن يكتب وينشر ويجيب نيابةً عنك إن لم تُحسن توجيهه، فقد تغيّر السؤال. لم يَعُد: «كيف أكون موجودًا؟»، بل: «كيف أترك بصمةً تعبّر عني وتنقل طريقة تفكيري، لا مجرّد معلوماتي؟».

وهذا الفصل ليس دليلًا تقنيًّا إلى كلّ منصّة؛ فالتقنيات تتغيّر أسرع من أن يحتجزها كتاب بين دفّتيه. إنّه إطارٌ للتفكير: كيف تختار أدواتك الرقميّة عن وعي، وكيف تجعل حضورك الرقميّ امتدادًا لشخصيتك العلميّة، وكيف تحمي نفسك وجمهورك من مخاطر هذا الفضاء الذي لا ينام.

فالبصمة الرقميّة الحقيقيّة لا تُقاس بكثرة المنشورات ولا بعدد المتابعين، بل بما يبقى في ذهن القارئ أو المشاهد بعد أن يغادر. قد ينسى معلومةً قرأها، لكنّه يتذكّر طريقةً في النظر إلى

الأشياء، أو منهجًا في التفكير، أو خلقًا في الحوار. وذلك هو أثر العلم حين يُنقَل بوصفه طريقةً للفهم والتفكير، لا مجرّد قائمة من الحقائق.

6.1 قبل أن تبدأ: ما غايتُك من البصمة الرقميّة؟

قبل أن تفتح حسابًا في أيّ منصّة، بل قبل أن تكتب أوّل منشور، قف وقفةً قصيرة واسأل نفسك ثلاثة أسئلة:

- **من جمهوري؟**أتريد الوصول إلى زملائك الباحثين؟ أم إلى الطلّاب؟ أم إلى جمهورٍ عامّ؟ أم إلى صنّاع القرار؟ لكلّ جمهورٍ لغةٌ تناسبه، ومنصّاتٌ يرتادها، وإيقاعٌ في التلقّي يختلف عن غيره.

- **ما غايتي؟**هل تريد نشر أبحاثك وتعزيز حضورها العلميّ؟ أم بناء شبكةٍ مهنيّة؟ أم تعليم غير المتخصّصين؟ أم الإسهام في نقاشات السياسات العامّة؟ لكلّ غايةٍ أدواتٌ أنسب من غيرها، وليس من الحكمة أن تكون حاضرًا في كلّ مكانٍ تؤدّي الرسالة نفسها.

- **ما طبيعة مادّتي؟**هل تحتاج مادّتك إلى شرحٍ مرئيّ، كما في التجارب المخبريّة أو العمل الميدانيّ أو الموضوعات التشريحيّة؟ فقد يكون الفيديو هو الوسيلة الأنسب. أم أنّها تحتاج إلى مساحةٍ أوسع للتفسير والسرد؟ فقد يكون المقال المطوّل أو البودكاست أكثر ملاءمة. أم أنّها تقوم على فكرةٍ سريعة أو سؤالٍ مثيرٍ للفضول؟ فحينئذٍ قد تكون المنصّات القصيرة أكثر فاعليّة.

وبعد هذه الأسئلة كلّها يأتي السؤال الجامع والأهمّ: هل ما سأنشره اليوم توعيّة وطريقةً في التفكير، أم يقدّم معلومةً عابرة؟ فالمعلومة قد تُنسى سريعًا، أمّا طريقة التفكير فتبقى وتُرافق صاحبها إلى مواقف أخرى.

لا تبدأ من سؤال: «ما الرائج اليوم؟»، بل من سؤال: «ما الأنسب لرسالتي وجمهوري؟». فذلك هو جوهر الاختيار الواعي في عصر الرقمنة، وأوّل خطوةٍ نحو بناء بصمةٍ رقميّة ذات أثرٍ حقيقي.

6.2. الهويّة الرقميّة الموحَّدة

قبل أن تتناثر منشوراتك في منصّات متعدّدة، احرص على أن تُعرَف ببصمةٍ واحدةٍ واضحة يسهل على الناس، وعلى الأنظمة الرقميّة التعرّف إليها وربطها بك.

- **الاسم الموحَّد**

استعمل اسمًا واحدًا ثابتًا في مختلف منصّاتك المهنيّة. فلا تكن في منصّةٍ باسمك الثلاثي، وفي أخرى باسمك الأوّل، وفي ثالثةٍ بلقبٍ أو اختصار؛ فذلك يُشتّت الجمهور ويُضعف حضورك ويجعل تتبّع أعمالك أصعب.

- **الصورة الموحَّدة**

استعمل الصورة نفسها، أو صورًا متقاربة في الطابع والهيئة، عبر حساباتك المهنيّة. فالوجوه تُحفَر في الذاكرة أسرع ممّا تُحفَر الأسماء.

- **مُعرِّف أوركيد (ORCID)**يُعَدّ أوركيد أشبه بجواز سفرٍ أكاديميّ يميّزك عن غيرك من الباحثين مهما تشابهت الأسماء. اربط به منشوراتك وجوائزك ومشروعاتك، وأدرجه في توقيع بريدك الإلكترونيّ وسيرتك الذاتيّة وصفحاتك المهنيّة. وإن لم يكن لديك مُعرِّف أوركيد بعد، فأنشئه؛ فهو مجانيّ ولا يستغرق سوى دقائق قليلة.

وقد أضافت أوركيد في السنوات الأخيرة إمكان إبراز عدد محدود من «الأعمال المميَّزة» في مقدّمة الملف الشخصيّ. ومن المفيد استثمار هذه الميزة لإظهار أهمّ إسهاماتك العلميّة في لمحةٍ سريعة أمام المموّلين أو لجان التوظيف أو المتعاونين المحتملين.

- **جوجل سكولر (Google Scholar)**يجمع هذا الملف منشوراتك العلميّة واستشهاداتها ومؤشّراتها بصورةٍ شبه آليّة. احرص على مراجعته دوريًّا؛ فقد يُضيف أعمالًا لا تخصّك أو يُغفل أعمالًا لك. واجعل الملف متاحًا للعامة، وأضف إليه كلماتٍ مفتاحيّة دقيقة تعبّر عن تخصّصك، واربطه بأوركيد وصفحتك المؤسّسيّة إن وُجدت.

- **الموقع الشخصي (إن أمكن)**لا يحتاج الموقع الشخصي إلى تصميمٍ معقّد أو تكلفةٍ كبيرة. فكثيرًا ما تكفي صفحةٌ واحدة تتضمّن تعريفًا موجزًا بك، وروابط إلى أبحاثك، ووسائل التواصل معك، وروابط حساباتك المهنيّة. إنّه بيتك الرقميّ الذي تملكه أنت، ولا تخضع محتوياته لخوارزميّات المنصّات أو تقلّبات سياساتها.

ولم يَعُد توحيد الهويّة الرقميّة مهمًّا للبشر وحدهم. فأنظمة الذكاء الاصطناعيّ التي أصبحت تُعرِّف بالباحثين وتلخّص أعمالهم تستند إلى إشاراتٍ تستقيها من مصادر منظّمة وموثوقة، مثل أوركيد، وجوجل سكولر، والصفحات المؤسّسيّة. وكلّما كانت هذه المصادر متّسقة ومحدَّثة ومترابطة، ازدادت احتماليّة أن تُقدَّم صورة دقيقة عنك وعن عملك الحالي، بدل الاعتماد على معلومات قديمة أو ناقصة.

وثمّة منصّات تُقدِّم نفسها بوصفها «شبكات اجتماعيّة للباحثين»، من أشهرها ريسيرتش جيت (ResearchGate) وأكاديميا (Academia.edu). وينبغي النظر إليها بوصفها أدوات إضافيّة لا ركائز أساسيّة للهويّة الأكاديميّة. فأوركيد وجوجل سكولر يكفيان في الغالب لإدارة حضورك العلميّ وتوثيق أعمالك على نحوٍ أكثر استقرارًا واستقلاليّة.

أمّا ريسيرتش جيت فقد يكون مفيدًا لبعض التخصّصات التي يكثر فيها التفاعل بين الباحثين، لكنّه ليس ضرورةً للجميع. وأمّا أكاديميا فهو منصّةٌ تجاريّة تعتمد بدرجةٍ كبيرة على الخدمات المدفوعة. ولذلك تبقى القاعدة العمليّة بسيطة: إذا كنت تستفيد فعلًا من حضورك في هذه المنصّات فاستمرّ، أمّا إذا لم تكن تستخدمها استخدامًا حقيقيًّا فلا حاجة إلى استثمار وقتك في بنائها، ولا تجعلها يومًا المستودع الأساسيّ لإنتاجك العلميّ.

6.3 خريطة المنصّات: أين تنشر وكيف تختار؟

ما يلي ليس قائمة شاملة، بل خريطة مختصرة تساعدك على اختيار ما يناسب غايتك. لا تحتاج إلى الحضور في كلّ المنصّات؛ يكفي أن تتقن اثنتين أو ثلاثًا تتوافق مع طبيعة عملك وجمهورك.

أولًا: المنصّات المرئية والسريعة

الفيديو القصير (TikTok, Shorts, Reels)

هذا هو المجال الأسرع نموًّا في التواصل العلمي اليوم. مقاطع قصيرة (15–60 ثانية) تعتمد على الصورة والإيقاع السريع، وتصل إلى جمهور واسع خلال وقت وجيز. وتُظهر التجربة أن هذا النمط يحقق تفاعلًا مرتفعًا مع المحتوى العلمي، خاصة عندما يكون بصريًّا أو قائمًا على الدهشة والتجربة.

تختاره إذا كانت رسالتك:

- فكرة واحدة واضحة يمكن صياغتها بسرعة
- أو ظاهرة علمية بصرية (تجربة، كائن حي، مشهد طبيعي)
- أو مدخلًا لجذب الانتباه نحو محتوى أعمق

ولا يكفي عرض المعلومة؛ الأهم هو تحويلها إلى تساؤل يقود التفكير: ملاحظة ← توقع ← اختبار ← تفسير. بهذا تُكثَّف الطريقة العلميّة في دقيقة واحدة.

نصيحة: البداية الحاسمة خلال ثوانٍ؛ ركّز على سؤال أو مفارقة. فكرة واحدة فقط لكل مقطع. استخدم الترجمة النصيّة. وتفاعل مع التعليقات. يمكن للذكاء الاصطناعيّ دعم الأفكار والترجمة، لكن لا ينبغي أن يحل محل صوتك.

ثانيًا: المحتوى الصوتي العميق (البودكاست)

على خلاف الفيديو القصير، يقوم البودكاست على التمهّل والامتداد الزمني (30–90 دقيقة)، ويستهدف جمهورًا يبحث عن العمق والاستمرارية.

يُستخدم عندما تحتاج إلى:

- شرح سياق معقّد

- عرض قصة بحثية متدرجة
- إبراز طريقة تفكير العالم لا النتيجة فقط

هنا يصبح السرد العلميّ جزءًا من المحتوى: كيف وُلد السؤال؟ كيف تطوّر؟ ولماذا تغيّرت الفرضيات؟

نصيحة: تحدّث بأسلوب طبيعي لا يُقرأ من نص. الجودة الصوتيّة مهمّة، لكن الفكرة أهمّ. الانتظام في النشر يبني جمهورًا ثابتًا. يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الصوت وتلخيص الحلقات، دون أن يُنتج المحتوى الأساسي.

ثالثًا: المنصّات التعليمية الطويلة (يوتيوب)

منصة للمحتوى المتوسّط والطويل (10–30 دقيقة)، مناسبة للمحاضرات والشروحات والمقابلات العلميّة.

تُفضَّل عندما يكون لديك:

- شرح متكامل أو محاضرة.
- مادة بصريّة مساعدة (رسوم، شرائح، صور).
- مشروع قناة تعليميّة متخصّصة.

نصيحة: لا تنشر تسجيلًا خامًا فقط؛ أضف مونتاجًا بسيطًا يوضح الفكرة. العنوان والصورة المصغّرة عنصران حاسمان في الوصول. اربط المحتوى الطويل بمقاطع قصيرة في منصّات أخرى.

يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في العناوين، والوصف، والترجمة، والتلخيص، لكن المحتوى العلمي يجب أن يبقى بصوتك وأمثلتك.

رابعًا: التدوين المصغّروالشبكات الحوارية (X وBluesky)

شهدت السنوات الأخيرة تحولات كبيرة في بيئة التدوين المصغّر. تراجع حضور عدد من الباحثين في X، وبرزت منصّات بديلة مثل Bluesky بوصفها بيئة أكثر هدوءًا وتنظيمًا للحوار العلميّ.

Bluesky تُستخدم اليوم لبناء شبكات علميّة أكثر تخصصًا وتفاعلًا، مع أدوات تحكم أفضل في المحتوى، ما يجعلها مناسبة للباحثين، خصوصًا في بدايات مسارهم.

أما X فيبقى مفيدًا في حالات محددة:

- متابعة المؤتمرات مباشرة.
- نشر الأخبار البحثيّة العاجلة.
- التواصل مع شبكات واسعة ما تزال نشطة فيه.

نصيحة: لا تجعل هذه المنصّات مركز عملك العلمي. الأفضل استخدامها كجسر لا كمنصة أساسيّة. ويمكن تحويل الفكرة إلى سلسلة منشورات قصيرة بدل منشور واحد.

خامسًا: النشرات البريدية (Substack والنشرات المشابهة)

النشرة البريدية هي من أكثر الأدوات استقرارًا لبناء جمهور علميّ دائم، لأنها تمنحك علاقة مباشرة بالقارئ دون وسيط خوارزميّ.

تُستخدم عندما:

- يكون لديك محتوى دوري متعمّق.
- تريد بناء علاقة طويلة المدى مع جمهورك.
- تفضّل الكتابة المتأنية على التفاعل السريع.

نصيحة: ابدأ بجمهور صغير حقيقي. الالتزام بالإيقاع أهم من الكثرة. كل عدد يجب أن يحمل فكرة واحدة واضحة. يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في التحرير والعناوين، لا في إنتاج النص الأساسي.

سادسًا: الهوية المهنية والمنصّات الأكاديمية (Google Scholar، ORCID، LinkedIn)

هذه ليست منصّات للنشر العلمي التفاعلي، بل لبناء الهُويّة المهنيّة وتوثيق الإنتاج العلميّ.

- **ORCID**: معرف دائم يربط أعمالك الأكاديميّة.
- **Google Scholar**: يجمع منشوراتك واستشهاداتك ويعرضها تلقائيًا مع ضرورة المراجعة الدوريّة.
- **LinkedIn**: سيرة مهنيّة رقميّة أكثر من كونه منصة علميّة.

نصيحة: اجعل هذه المنصّات متسقة ومحدّثة، لأنها أصبحت مصدرًا تعتمد عليه الأنظمة الرقميّة في التعرف على الباحثين.

منصّات إضافية (بحسب الحاجة)

تشمل: المجموعات المغلقة (WhatsApp, Telegram, Slack)، فيسبوك المجموعات، Academia، ResearchGate وغيرها. هذه أدوات وظيفية لا يجب تحويلها إلى مركز حضورك العلميّ. استخدمها عند الحاجة فقط، لا كبديل عن منصّاتك الأساسيّة.

خلاصة

اختيار المنصّة ليس قرارًا تقنيًا، بل قرارٌ معرفي: أين تُترجم فكرتك بأفضل شكل؟ وكيف تُقدَّم طريقة تفكيرك لا مجرد معلوماتك؟

الهدف ليس التواجد في كل مكان، بل بناء حضورٍ متّسقٍ يعبّر عنك، ويُقرأ بوصفه أسلوب تفكير قبل أن يكون محتوى.

6.4 التعاون الرقمي: العمل معًا من بُعد

لم تعد البصمة الرقمية محصورةً فيما تنشره، بل أصبحت تمتد إلى كيفية تعاونك مع زملائك عبر المسافات. وقد صار هذا النوع من العمل جزءًا أساسيًا من الممارسة البحثيّة المعاصرة.

- **مؤتمرات الفيديو**

اختبر الاتصال والصوت قبل أي اجتماع. وتذكّر أن التواصل عبر الشاشة يحتاج إيقاعًا أبطأ قليلًا، مع قدر أكبر من التوضيح والتأكيد على الفهم مقارنة باللقاء المباشر.

- **مشاركة المستندات**

العمل على مستند واحد بشكل متزامن يختصر وقتًا كبيرًا كان يُهدر في تبادل النسخ عبر البريد. استخدم التعليقات بدلًا من إنشاء نسخ متعددة، واحرص على وضوح الصياغة عند التحرير الجماعي.

- **أدوات التواصل المستمر**

تُعد منصّات مثل Slack أو Microsoft Teams أكثر تنظيمًا من البريد الإلكتروني في النقاشات السريعة، وأقل فوضى من تطبيقات المراسلة العامة. وهي مناسبة لتنسيق العمل ومتابعة المهام بشكل يومي.

- **الأدوات الذكيّة الجديدة**

توفر أدوات الذكاء الاصطناعيّ اليوم خدمات مثل تفريغ الاجتماعات، وتلخيص النقاشات، واقتراح الخطوات التاليّة. وهي أدوات مفيدة لتوفير الوقت، لكنها لا تُغني عن المراجعة البشريّة، خصوصًا في الأسماء والمصطلحات المتخصّصة.

6.5 مخاطر البصمة الرقميّة

هذا القسم جديد في هذه الطبعة، وضروريّ لأن الفضاء الرقميّ لا يحمل فرصًا فقط، بل يحمل مخاطر أيضًا. والهدف هنا ليس تقليل المشاركة، بل رفع الوعي أثناء الممارسة.

- **التضليل والمشاركة غير النقديّة**

أسرع طريق إلى إضعاف المصداقيّة هو مشاركة معلومة دون التحقق منها. قبل النشر، اسأل: ما مصدر هذا المحتوى؟ هل هو موثوق؟ هل فهمته في سياقه الكامل؟ إن التحقق قبل المشاركة امتداد مباشر للمنهج العلميّ في الفضاء الرقمي.

- **الإدمان الرقميّ وإدارة الوقت**

صُممت المنصّات الرقمية لجذب الانتباه وإطالة زمن الاستخدام. وتشير دراسات متعددة إلى ارتباط الإفراط في استخدام وسائل التواصل بانخفاض الإنتاجية الأكاديمية. لذلك من المفيد تحديد وقت يوميّ للتواصل الرقمي (مثل 30–60 دقيقة)، وتجنّب بدء اليوم بتصفّح المنصّات قبل إنجاز العمل البحثيّ الأساسيّ.

- **الفصل بين الشخصيّ والمهنيّ**

يختار بعض الباحثين دمج الجانبين في حساب واحد، بينما يفضّل آخرون الفصل بينهما. لكل خيار تبعاته. الجمع قد يخلق التباسًا لدى الجمهور بين الرأي الشخصيّ والموقف العلميّ، بينما الفصل يتطلب وضوحًا وانضباطًا منذ البداية لضمان اتساق الحضور الرقميّ.

- **التنمّر الإلكترونيّ**

مع ازدياد الحضور الرقميّ، قد تظهر تعليقات مسيئة أو استفزازيّة. القاعدة العمليّة: لا تدخل في جدل، ولا تمنح هذه التعليقات أكثر من حجمها. تجاهلها، أو حذفها، أو الإبلاغ عنها هو الخيار الأكثر فاعلية، لأن الوقت البحثيّ أثمن من استنزافه في ردود جانبيّة.

- **انتحال الهُويّة والخصوصيّة في عصر الذكاء الاصطناعيّ**

أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعيّ قادرة على تقليد الأصوات والوجوه والأساليب الكتابيّة بدرجة عالية. لذلك من المهم متابعة ما يُنشر باسمك من وقت لآخر، وتثبيت حضورك في قنوات موثوقة ومعروفة لدى جمهورك، وتجنب نشر تفاصيل شخصيّة قد تُستغل في انتحال هويتك أو استهدافك.

خلاصة الفصل: بصمتك امتداد تفكيرك

نعود إلى السؤال الذي افتُتح به هذا الفصل: كيف يمكن للباحث أن يترك بصمة رقمية تنقل طريقة تفكيره لا مجرد معلوماته؟

الإجابة لا تكمن في الحضور في كل منصة، ولا في كثافة النشر، ولا في متابعة كل جديد. بل في اختيار واعٍ لما يناسبك، ثم بناء حضور رقمي يعكس طريقة تفكيرك قبل أن يعكس إنتاجك العلمي. فكل منشور، وكل مقطع، وكل حلقة صوتية، ليست مجرد مادة تُنشر، بل فرصة: إما أن تضيف إلى تدفق المعلومات ما يُنسى سريعًا، أو أن تفتح بابًا لسؤال يبقى ويتطور في ذهن المتلقي. والعالم اليوم لا يحتاج إلى مزيد من المعلومات بقدر ما يحتاج إلى طرق أفضل للتفكير فيها.

أبرز ما في هذا الفصل

- قبل دخول أي منصة، اسأل: من جمهوري؟ ما غايتي؟ ما طبيعة مادتي؟ ثم اختر بناءً على ذلك، لا على العادة أو الضغط العام.
- الهوية الرقمية الموحدة (الاسم، الصورة، Google Scholar، ORCID، الموقع الشخصي) أصبحت بمثابة مرجع ثابت لك، لا فقط أمام البشر، بل أمام أنظمة الذكاء الاصطناعي أيضًا.
- منصّات مثل ResearchGate وAcademia ليست بديلًا عن ORCID وGoogle Scholar، بل أدوات ثانوية تُستخدم بحذر.

- الفيديو القصير مناسب لفكرة واحدة مركزة في زمن وجيز، البودكاست للعمق والسرد، ويوتيوب للمحتوى الطويل والبصري.

- في بيئة التدوين المصغر، برزت Bluesky في السياق الأكاديمي، بينما تراجع الدور التقليدي لـ X (تويتر سابقًا)، مع بقاء استخدامه في حالات محدودة.

- النشرات البريدية (مثل Substack) تمنحك جمهورًا مباشرًا تملكه وتبنيه عبر الاستمرارية والوضوح.

- LinkedIn أداة للهوية المهنية أكثر من كونه منصة للنقاش العلمي، والمدونات خيار مناسب لمن يفضل الكتابة الطويلة والأرشفة.

- الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة قوية في التحرير والتنظيم والترجمة، لكنه لا يعوض الصوت العلمي الشخصي أو المسؤولية النهائية للمحتوى.

- التعاون الرقمي (المستندات المشتركة، مؤتمرات الفيديو، أدوات التنسيق) أصبح جزءًا أساسيًا من العمل البحثي المعاصر.

- المخاطر الرقمية حقيقية: التضليل، الإدمان، تداخل الشخصي والمهني، التنمر، وانتحال الهوية عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكلها تتطلب وعيًا مستمرًا.

- الخلاصة الجامعة: كل ما تنشره ليس مجرد معلومة، بل أثر في طريقة تفكير من يقرأه. وهذه هي البصمة التي تبقى.

مصادر الفصل السادس

أوّلاً: الهويّةُ الرقميّةُ الموحَّدة والاكتشافُ عبر الذكاءِ الاصطناعيّ

1. University of Arizona, Research, Innovation & Impact. (2025). *Optimizing Google Scholar and ORCID for AI visibility*.

2. https://research.arizona.edu/news/optimizing-google-scholar-and-orcid-ai-visibility

دليلٌ مؤسّسيٌّ حديث (أغسطس 2025) يبيّنُ أنّ أنظمةَ الذكاءِ الاصطناعيّ تكتشفُ الباحثين عبر إشاراتٍ منظَّمةٍ من مصادرَ موثوقة، وأنّ توحيدَ الهويّةِ عبر جوجل سكولر وأوركيد والصفحةِ المؤسّسيّةِ يرفعُ دقّةَ تعريفِك آليّاً وبشريّاً. يسندُ قسمَ الهويّةِ الموحَّدةِ وزاويةَ الاكتشافِ عبر الذكاءِ الاصطناعيّ.

3. ORCID. (2025, October). *ORCID's new Featured Works section helps researchers shine a spotlight on career highlights*.

4. https://info.orcid.org/orcids-new-featured-works-section-helps-researchers-shine-a-spotlight-on-career-highlights/

إعلانٌ رسميٌّ من أوركيد (أكتوبر 2025) عن ميزةٍ تتيحُ إبرازَ خمسةِ أعمالٍ في صدارةِ الملفّ، تجعلُ المُعرِّفَ سيرةً ذاتيّةً رقميّةً مصغَّرة. يسندُ التوصيةَ العمليّةَ بجعلِ أوركيد جوازَ سفرِ الباحث.

5. IE University Library. (2025). *Managing your digital academic profile: ORCID, Scopus, Google Scholar*.

مادّةٌ مكتبيّةٌ مؤسّسيّةٌ تشرحُ ربطَ ملفّاتِ الهويّةِ الأكاديميّة (أوركيد، Scopus، جوجل سكولر) بعضِها ببعضٍ لتقليلِ العبءِ الإداريّ وضمانِ الدقّة. تسندُ فكرةَ أنّ إدارةَ الهويّةِ الرقميّةِ صارت مهارةً أساسيّةً لا رفاهية.

ثانياً: الفيديو القصير والتواصلُ العلميُّ على المنصّات

6. Frick, C., Grommes, E. M., & Watanabe, A. (2025). *Science communication on TikTok: toward transformative and post-normal science*. Frontiers in Communication, 10.

7. DOI: 10.3389/fcomm.2025.1491250

دراسةُ حالةٍ محكَّمة (2025) لقناةٍ عالِمةٍ على تيك توك، تُظهِرُ كيف يتواصلُ باحثٌ فردٌ تفاعليّاً مع حفاظِه على النزاهةِ العلميّةِ والشمول. تسندُ قسمَ الفيديو القصيرِ بمثالٍ واقعيّ.

8. Aiger, M., Elboj, C., Lozano-Blasco, R., & Acero-Ferrero, M. (2025). *Science communication in social media: Analysis of success on TikTok, Instagram, and YouTube across scientific disciplines.* Computers in Human Behavior, 177, 108866.

9. DOI: 10.1016/j.chb.2025.108866

دراسةٌ محكَّمةٌ حديثة (2025) تحلّلُ نجاحَ المحتوى العلميّ عبر المنصّاتِ والتخصّصات: تيك توك يحقّقُ أعلى تفاعل، والمحتوى الهندسيُّ ينالُ إعجاباتٍ أكثر، والعلومُ الاجتماعيّةُ تعليقاتٍ أكثر، ويوتيوب تفاعلُه أضعف. تسندُ مواءمةَ المنصّةِ للتخصّصِ والغاية.

ثالثاً: تبدّلُ المنصّاتِ وهجرةُ المجتمعِ العلميّ إلى بلوسكاي

10. Mallapaty, S. (2024, November 22). *'A place of joy': why scientists are joining the rush to Bluesky.* Nature.

11. DOI: 10.1038/d41586-024-03784-6

تقريرٌ في Nature (نوفمبر 2024) يوثّقُ هجرةَ الباحثين السريعةَ إلى بلوسكاي بحثاً عن أجواءِ «تويتر القديم» وعن تحكّمٍ أكبرَ في المحتوى. يسندُ قسمَ التدوينِ المصغَّرِ الجديد.

12. Kwon, D. (2025). *Like 'old Twitter': The scientific community finds a new home on Bluesky.* Science (AAAS).

13. https://www.science.org/content/article/old-twitter-scientific-community-finds-new-home-bluesky

تقريرٌ في Science يرصدُ انتقالَ الباحثين «جماعيّاً» إلى بلوسكاي، ويشيرُ إلى تجاوزِ عددِ العلماءِ المؤثّرين عشرين ألفاً، وإلى أنّ ماستودون وثريدز ولينكدإن لم تجذِبهم بالقدرِ نفسِه. يسندُ الموازنةَ بين المنصّاتِ في القسم.

14. Zheng, E.-T., et al. (2025). *How is science discussed on Bluesky?* arXiv:2507.18840.

15. https://arxiv.org/abs/2507.18840

أوّلُ تحليلٍ واسع النطاقِ (2025) لانتشارِ المقالاتِ العلميّةِ على بلوسكاي (أكثر من 2.6 مليون منشور)، يُظهِرُ زيادةً حادّةً في النشاطِ العلميّ منذ أواخرِ 2024. مرجعٌ كمّيٌّ يسندُ حجمَ الهجرةِ ودلالتَها للتواصلِ العلميّ.

رابعاً: مخاطرُ الإدمانِ الرقميّ والإنتاجيّةُ الأكاديميّة

16. Haweny, K., Sodeika, E. I., Monaco, S. B., Botknecht, M., & Heesacker, M. (2025). *Depletion sensitivity partially mediated the relationship between social media addiction and academic productivity.* Journal of Information Technology Education: Research, 24, Article 14.

17. DOI: 10.28945/5501

دراسةٌ محكَّمة (2025، عيّنةٌ من 315 طالباً) تُظهِرُ ارتباطاً عكسيّاً ذا دلالةٍ بين إدمانِ وسائلِ التواصلِ والإنتاجيّةِ الأكاديميّة. تسندُ قسمَ مخاطرِ الإدمانِ الرقميّ وحدودَ الاستخدامِ اليوميّ.

الفصل السابع

التضليل المعلوماتيُّ ومواجهتُه

دورُك في حماية الفضاء العامِّ من الزيف: من التحصين المسبق إلى تفنيد الشائعة دون أن تُضخِّمها.

عندما ينتشر خبر علميّ زائف، أو تُروَّج شائعة عن دواء غير مجرّب، أو يُقدَّم ارتباطٌ إحصائي على أنه علاقة سببيّة قاطعة، فإن أول ما يتبادر إلى ذهن كثير من العلماء هو: تقديم البيانات الصحيحة وتفنيد الادعاء نقطةً بنقطة. وهذه استجابة نبيلة، وغالبًا ما تكون واجبًا علميًا وأخلاقيًا.

غير أن تجارب السنوات الأخيرة — من جائحة كوفيد-19 إلى حملات التضليل في قضايا المناخ — أظهرت أن تفنيد الشائعة وحده لا يكفي. فالمحتوى الذي يصحّح خطأً بعينه يحمي الجمهور من ذلك الخطأ تحديدًا، لكنه لا يكوّن لديه مناعة عامّة ضد الأخطاء المقبلة.

أما التحصين الحقيقي فيقوم على نقل نوع آخر من المعرفة: أن يتعلم القارئ أن يسأل قبل أن يصدّق: ما الدليل؟ من المصدر؟ ما حدود المعرفة المتاحة؟ وهل يتسق الادعاء مع المنطق العام ومع ما هو معروف علميًا؟

بهذا المعنى، لا يكون دور العالم مجرد نقل معلومات مضادة، بل غرس عادة تفكير نقدي تُرافق المتلقي في كل موقف لاحق. وهنا تتجاوز المواجهة كونها ردًّا على شائعة، لتصبح بناءً لمنهج إدراك.

وليس هذا المنهج غريبًا عن التراث العلمي والثقافي لدينا؛ فقد تأسس في ثقافة تقوم على طلب البرهان، كما في قوله تعالى: ﴿**قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ**﴾. وهي دعوة لا تقتصر على الجدل، بل تؤسس لمبدأ معرفيّ: لا يُقبل قول بلا دليل، ولا يُسلَّم بادعاء بلا حجّة.

ومن هذا المنظور، لا يأتي دور العالِم في مواجهة التضليل بوصفه عنصرًا طارئًا على الثقافة، بل بوصفه امتدادًا لتقليد معرفيّ أصيل جعل من البرهان شرطًا للفهم، ومن النقد أداةً للمعرفة.

هذا الفصل ليس دليلًا تقنيًا

لا يقدّم هذا الفصل قائمة أدوات لاكتشاف الشائعات أو آليات للتحقق منها، لأن تلك الأدوات تتغير بسرعة تفوق ثبات الكتاب. بل يقدّم إطارًا أوسع للتفكير في دور الباحث والعالم:

- متى يتدخل في مواجهة التضليل؟
- وكيف يفعل ذلك دون تضخيم الشائعة نفسها؟
- وأين تنتهي مسؤوليته الفرديّة وتبدأ مسؤوليّة المؤسسات؟
- وما الذي يمكن أن يقدمه فعلًا: تفنيد خبرٍ عابر، أم بناء مناعة معرفيّة طويلة الأمد؟

إن القيمة الأعمق ليست في مطاردة كل خطأ، بل في المساهمة في تشكيل عقلٍ أقل عرضة للخطأ من الأصل.

7.1 لماذا العالِم؟ ولماذا الآن؟

ليس كل من يتصدّى للتضليل يمتلك الأدوات نفسها أو التأثير ذاته. فصانع القرار يملك سلطة التأثير، والصحفيّ يملك سرعة الوصول إلى الجمهور، وصاحب الحضور الإعلاميّ يملك ثقة

المتابعين المباشرة. أما العالِم فيملك شيئًا مختلفًا في طبيعته: المنهج، والانضباط المعرفيّ، والقدرة على تحويل السؤال إلى أداة تفكير.

في زمنٍ يتضاعف فيه المحتوى بوتيرة غير مسبوقة، وتصبح فيه أدوات التزييف — من الصور إلى الفيديو والصوت — متاحة على نطاق واسع، لم يعد الجمهور بحاجة إلى مجرد من يصحّح له الخطأ بعد وقوعه، بل إلى من يعلّمه كيف يتعامل مع المعرفة قبل أن يقع في الخطأ أصلًا.

هنا يتقدّم دور العالِم بوصفه مُدرِّبًا على التفكير لا ناقلًا للمعلومة فقط. فالعالِم، بحكم تكوينه، اعتاد أن يعيش داخل منطقة معرفيّة تُبنى على الشك المنهجيّ، وعلى التفريق بين الارتباط والسببيّة، وعلى إدراك حدود اليقين وعدم استعجال الحكم. وهي خبرة لا تتعلق بالمحتوى وحده، بل بطريقة إنتاجه وفهمه.

ولهذا لا يُنتظر من العالِم أن يكون مجرد مُفنِّدٍ للشائعات أو ناقلٍ للحقائق، بل يُنتظر منه أن يساهم في بناء عقلٍ قادرٍ على مقاومة التضليل من داخله، لا عبر الرد عليه فقط.

إنه في النهاية ليس ناقلًا للمعرفة فحسب، بل حاملٌ لمنطقٍ يُراد له أن يبقى حيًّا في عالمٍ تتكاثر فيه المعلومات وتضعف فيه القدرة على التمييز بينها.

7.2 ما التضليلُ الذي نواجهُه؟

يمكن التمييز بين ثلاثة أنماط رئيسية من المحتوى المضلّل، لأن طبيعة المواجهة تختلف باختلاف نوعه. فليس كل خطأ في المعلومات يُعالج بالطريقة نفسها، كما أن ليس كل ادعاء زائف يستجيب للأدوات ذاتها.

جدول: أنماط المحتوى المضلِّل — تعريفها وأمثلتها ومصادرها

النوع	التعريف	مثالٌ علميّ	مصدرُه غالباً
معلوماتٌ مغلوطة (Misinformation)	خطأ غير مقصود يُنشر دون قصد التضليل	تداول دراسة قديمة تزعم علاقة سببية بين عاملين دون التحقق من تاريخها أو سياقها	ناقلٌ حسنُ النيّة
تضليلٌ متعمَّد (Disinformation)	محتوى كاذب يُنتج ويُنشر بقصد التأثير أو الإقناع	حملات منظمة لتشويه اللقاحات أو إنكار التغير المناخي	جهاتٌ ذاتُ مصلحة
علومٌ زائفة (Pseudoscience)	ادعاءات تُقدَّم في صورة علمية دون أن تخضع لمنهجه	الأبراج، «الطاقة الحيوية»، وبعض أنماط العلاج غير المبنية على دليل	سعي إلى الشرعية أو الربح

غير أن الأهم من التصنيف نفسه هو اختلاف طريقة التعامل مع كل نوع:

- **مع المعلومات المغلوطة:** غالبًا ما يكفي التصحيح الهادئ وتوضيح الخطأ في السياق دون تصعيد.
- **مع التضليل المتعمد:** يتطلب الأمر تفنيدًا مباشرًا مدعومًا بالأدلة والمراجع، مع وعي بأن الهدف ليس فقط التصحيح، بل تقليل الأثر.
- **مع العلوم الزائفة:** لا يكون الردّ على ادعاء واحد كافيًا، بل يجب الانتقال إلى تعليم معايير التفكير العلميّ نفسها، لأن تفنيد كل حالة على حدة لا يوقف تكرارها.

بهذا المعنى، لا تكون مواجهة التضليل ردودًا متفرقة، بل بناءً تدريجيًا لمناعة معرفيّة لدى المتلقي، تقلل من قابلية قبول الادعاءات غير المؤسّسة أصلًا.

7.3 متى تواجهُ ومتى تتجاهل؟ (وقفةُ اختيار)

لا يمكن مواجهة كل شائعة أو كل ادّعاء زائف؛ فالموارد محدودة، والانتباه العام أكثر محدوديّة، وكل رد فعل قد يحمل أثرًا جانبيًا غير مقصود، أهمّه أحيانًا تضخيم ما كان يمكن أن يختفي بصمت. لذلك يصبح قرار الردّ نفسه جزءًا من المسؤولية العلميّة. قبل أن ترد، من المفيد التوقف عند أربعة أسئلة حاكمة:

- **ما حجمُ الضررِ المحتمل؟**

ليست كل الشائعات في مستوى واحد من الخطورة. فادّعاء مضلّل حول طعام غير صحي قد يسبب ارتباكًا، لكنه يختلف جذريًا عن شائعة تتعلق بتلوث في مصدر مياه الشرب أو مادة يُزعم أنها سامّة، فقد يسبب ذلك هلعًا جماعيًا. اختيار الرد ينبغي أن يرتبط بوزن الأثر، لا بدرجة الاستفزاز.

- **ما مدى انتشارهذا الادّعاء؟**

شائعة محصورة داخل نطاق ضيق قد لا تستحق التدخل، بينما الادعاء الذي يتداوله إعلام واسع أو حسابات ذات تأثير كبير قد يتطلب ردًا سريعًا. تقدير الانتشار هنا هو ما يحدد ما إذا كان الجهد سيبقى محدود الأثر أم سيحدث فرقًا حقيقيًا.

- **هل أنا الشخص المناسبُ للردّ؟**

إن كان الادّعاء خارج نطاق تخصّصِك، فقد يكون الصمت أو الإحالة إلى مختص آخر أكثر فاعلية من تدخل غير دقيق. فالعالِم الذي يعلّق خارج مجاله باستمرار يخاطر بتآكل الثقة في مجاله الأساسي أيضًا.

- **هل الرد سيُصلح أم سيُضخّم؟**

وهذه ربما أهم نقطة. بعض الشائعات تموت بالإهمال، لكنها تعود للحياة بمجرد إعادة تداولها، حتى لو كان ذلك بهدف تفنيدها. لذلك ينبغي الانتباه إلى ما إذا كان الرد سيعرّف جمهورًا جديدًا على الشائعة لأول مرة، أو سيضيف لها عمرًا إضافيًا.

القاعدة العامة هنا دقيقة لكنها حاسمة: **لا تُكرّر الكذبة و أنت تحاول تصحيحها.**

إن فنّ المواجهة لا يقوم فقط على معرفة الحقيقة، بل على تقدير توقيت قولها وطريقة قولها ومن ينبغي أن يقولها.

7.4 التحصينُ المسبق: «هاتوا برهانكم» قبل الأزمة

التحصين المسبق يعني أن تُدرِّب الجمهور على التفكير قبل أن يواجهوا التضليل، لا أن تصحّحَ لهم بعدَ وقوعه. وهو أشبه بفكرة اللقاح: تعرّضٌ مبكرٌ ومخففٌ لنمط الادعاء، مع تدريبٍ على كشف ضعفه، بما يكوّن مناعة معرفية لاحقة.

عمليًا، لا تنتظر حتى تنتشر شائعة مثل «اللقاحات تسبب العقم» لتبدأ التفنيد. بل يمكن أن تسبق ذلك بوقت عبر محتوى يشرح السؤال الأعمق: كيف نعرف أن اللقاح آمن؟ هنا لا تكتفي بعرض النتائج، بل تشرح البنية التي تقوم عليها المعرفة العلميّة: كيف تُرصد الآثار الجانبيّة، وكيف نفرّق بين الارتباط والسببيّة، ولماذا لا يكفي مثال فرديّ للحكم على ظاهرة عامّة.

بهذا الأسلوب، حين تظهر الشائعة لاحقًا، لن يكون القارئ في موقع المتلقي السلبيّ، بل في موقع من يملك أدوات السؤال: ما الدليل؟ كيف جُمعت البيانات؟ من قام بالدراسة؟ وهل هناك تفسير بديل؟ هذه الأسئلة البسيطة هي جوهر المناعة المعرفيّة. والتحصين ليس حدثًا واحدًا، بل ممارسة مستمرة. يمكن أن يتحول حضورك الرقمي إلى مساحة تدريب على التفكير، لا على التلقين؛ فتكتب أو تُحدث جمهورك عن «كيف نفكر في هذه القضية؟» بدل «ما هي الحقيقة النهائية فيها؟» أو «ماذا نعرف عنها؟».

اطرح أسئلة أكثر ممّا تقدّم أجوبة، ودرِّب جمهورَك على ألّا يُقبَل قول بلا دليل، وهو أصلٌ راسخٌ في تراثِنا قبل أن يكونَ قاعدةً علميّة، وأنت حين تزرعُه في جمهورِك إنّما تربّيهم على أن يقولوا لك ولغيرِك: لا أصدّقُك لأنّك قلتَ، بل لأنّ معك دليلاً. وأنت حين تعلّم جمهورك هذا النمط من التفكير، فأنت لا تمنحهم معلومة إضافية فحسب، بل تمنحهم طريقة تظل صالحة حتى بعد تغيّر المعلومات نفسها.

في النهاية، التحصين المسبق هو تحويل دورك من مُصحّح للأخطاء إلى مُدرّب على عدم الوقوع فيها أصلًا.

7.5 التفنيدُ دون مبالغة: فنُّ الردِّ على الشائعة

لن يكون بالإمكان تحصين الجميع من كل أشكال التضليل، ولا منع ظهور الشائعات من الأساس. لذلك تأتي لحظة لا بدّ فيها من الردّ. لكن هذه اللحظة ليست مجرد رد فعل، بل مهارة دقيقة يمكن تلخيصها في قاعدة مركزية: **لا تُكرّر الكذبة و أنت تحاول نفيها**.

كثير من الردود يبدأ بصياغة من نوع: «يُقال إن اللقاحات تسبب العقم، وهذا غير صحيح لأن...». المشكلة هنا أن الجملة الأولى، رغم كونها في سياق النفي، قد تكون هي الأكثر رسوخًا في الذاكرة؛ لأن العقل البشري يميل إلى التقاط الفكرة الأولى وتخزينها، حتى عندما تأتي منفيّة.

لذلك يكون البديل أكثر فاعلية حين يبدأ بالحقيقة نفسها مباشرة:«أظهرت دراسات واسعة شملت مئات الآلاف من المشاركين أن اللقاحات لا تؤثر في الخصوبة، وهو ما تؤكده الهيئات الصحيّة العالميّة. وتظهر هذه الشائعة غالبًا نتيجة سوء تفسير لدراسات أوليّة أو مجتزأة».

هنا تُقدَّم الحقيقة أولًا، ثم يُفتح باب تفسير الشائعة دون منحها الصدارة. وتقوم مهارة التفنيد الفعّال على مجموعة من المبادئ العملية:

- **الاعتماد على مصادر واضحة ومحددة:** قول مثل «وفقًا لمنظمة الصحة العالميّة» أقوى وأدق من عبارات عامة مثل «يقول البعض».
- **تقديم تفسير بديل:** بدل الاكتفاء بالنفي، من المهم شرح كيف نشأ الالتباس، مثل وجود عامل ثالث أو سوء فهم للعلاقة الإحصائيّة.
- **تجنّب السخرية أو التحقير:** فالجمهور الذي تتعامل معه قد يكون ضحيّة للمعلومة المضلّلة، وليس جزءًا من المشكلة. والسخرية تغلق باب الفهم قبل أن تفتحه.

- **خاتمة تعيد توجيه التفكير:** مثل دعوة بسيطة:«اسأل دائمًا: ما الدليل؟ ومن أين جاءت هذه المعلومة؟» — فهذه الجملة غالبًا ما تبقى أكثر من التفاصيل نفسها.

بهذا المعنى، لا يكون التفنيد مجرد رد على خطأ، بل إعادة تنظيم لطريقة عرض الحقيقة بحيث تكون أكثر ثباتًا في الذاكرة وأقلّ عرضة للتشويه.

7.6 بناءُ الثقةِ المسبقة: أنت المصدرُ الموثوقُ قبل الأزمة

لماذا يثق الناس ببعض المصادر دون غيرها، حتى عندما تكون الأدلة متشابهة؟ لأن الثقة لا تُبنى أثناء الأزمة، بل تتشكل عبر زمن طويل من الحضور والاتساق والممارسة. وهنا يظهر الرابط المباشر مع الفصلين الثالث والرابع: فالعالِم الذي كان حاضرًا في مجتمعه، يشرح بلغة واضحة، يجيب عن الأسئلة، ويتواصل خارج لحظات الأزمات، يصبح صوته في وقت الشدة أكثر قابلية للتصديق. ليس لأن ما يقوله جديد، بل لأن صورته السابقة تمنح كلامه وزنًا مسبقًا.

إن الثقة ليست نتيجة لحظة إقناع، بل حصيلة تراكم طويل من السلوك العلمي في الفضاء العام. وتقوم هذه الثقة على عدة ركائز أساسية:

- **الحضور المستمر:** لا يقتصر دور العالِم على الظهور عند وقوع الأزمات، بل على مشاركة معرفته في الأوقات العادية أيضًا.
- **الاعتراف بالخطأ:** العالِم الذي يقول «كنت مخطئًا، وهذه البيانات الجديدة تغيّر فهمنا» يرسّخ ثقة أعمق من من يدّعي العصمة الدائمة.
- **الاستماع قبل التفسير:** فالثقة تُبنى أيضًا من شعور الجمهور بأنه مسموع، لا مجرد متلقٍ.
- **الاتساق:** تغيّر الموقف العلمي ممكن، لكن دون تفسير واضح يفقد الجمهور القدرة على تتبع المنطق، ويضعف ذلك الثقة.

وعندما تتراكم هذه العناصر، يصبح تأثيرها واضحًا: لا يعود كل تفنيد بحاجة إلى شرح مطوّل، لأن مصدره نفسه يحمل رصيدًا من الموثوقية. وقد يكفي أحيانًا قول موجز مثل «هذا غير دقيق» ليكون له أثر فعّال.

وهذا هو رأس المال الحقيقي في مواجهة التضليل: الثقة السابقة على الأزمة. وهو ما يتصل مباشرة بما بُني في الفصل السابق حول البصمة الرقمية؛ فالنظافة والاتساق في الحضور الرقمي ليسا ترفًا، بل جزء من بناء هذا الرصيد.

7.7 الذكاءُ الاصطناعيّ: سلاحٌ ذو حدّين

لم يكن الذكاء الاصطناعي التوليدي حاضرًا عند كتابة الطبعات الأولى، لكنه اليوم أصبح عنصرًا مركزيًا في أي نقاش حول التضليل.

الوجه المظلم

أصبح إنتاج المحتوى المضلّل أسهل بكثير: نصوص تبدو علمية لكنها مفبركة، صور يصعب التمييز بينها وبين الواقع، ومقاطع صوتية ومرئية تُحاكي شخصيات حقيقية بدقة عالية. هذا التطور جعل التضليل أسرع انتشارًا وأكثر إقناعًا، وأصعب في الكشف. كما أن تكلفة إنتاج المحتوى الزائف انخفضت إلى حدّ كبير، ما يعني أن حجم الإشكال لم يعد في «وجود التضليل»، بل في سرعته وانتشاره وقدرته على التشكل المستمر.

الوجه المضيء

في المقابل، يمكن استخدام الأدوات نفسها في الكشف والتحليل: أدوات التحقق من الصور، وخوارزميات تحليل النصوص، وأنظمة تتبع انتشار المعلومات. ويمكن للعالِم أن يستفيد منها لتسريع عملية الفحص الأولي قبل التفنيد العلمي.

لكن الاستخدام الأهم ربما يكون في **التحصين المسبق**: تدريب الجمهور على التمييز. يمكن مثلًا توليد أمثلة تعليمية تُظهر نصوصًا مصطنعة مقابل نصوص علمية حقيقية، مع توضيح

الفروق بينها: العمومية المفرطة، غياب المصادر، أو اليقين غير المبرر. هذه التمارين تبني حسًا نقديًا يتجاوز الحالة الواحدة.

تحدٍ جديد: مكسب الكاذب

يظهر هنا ما يُعرف بـ«مكسب الكاذب»، أي أن انتشار إمكانيات التزييف يمنح البعض فرصة لإنكار الأدلّة الحقيقيّة بحجة أنها قد تكون مزيّفة. وهكذا يصبح الواقع نفسه موضع شك، لا فقط الادّعاءات المضلّلة.

تنبيه ضروري

رغم فائدة هذه الأدوات، لا ينبغي التعامل معها كحَكَم نهائي في كشف الحقيقة. فهي قد تخطئ، وقد تعكس تحيزات، وقد تنتج نتائج مضللة بحد ذاتها. لذلك ينبغي استخدامها كمساعد في الفهم، لا كمرجع حاسم للحكم.

7.8 حدود دور العالِم

هناك حدّ لما يمكن للعالِم أن يفعله في مواجهة التضليل، والاعتراف بهذا الحدّ ليس تقليلًا من الدور العلمي، بل تعبيرًا عن فهمٍ أدق لطبيعة المعرفة الإنسانية وآليات انتشارها. فقبول الناس أو رفضهم للمعلومة العلمية لا يقوم على قوة الدليل وحده، بل يتداخل مع عوامل متعددة، من أهمها:

- **الانحيازات المعرفية المسبقة:** إذ يميل الأفراد إلى تصديق ما يتوافق مع قناعاتهم السابقة، وتجاهل ما يخالفها.
- **الثقة بالمؤسسات:** فالمعلومة تُقبل أو تُرفض أحيانًا بناءً على الجهة التي تصدر عنها، لا على مضمونها وحده.
- **الانتماءات الاجتماعية:** إذ تؤثر الدوائر الاجتماعية والمجتمعية في تشكيل ما يُعتبر «مقبولًا» أو «مرفوضًا».

- **العواطف والدو افع النفسية:** فالخوف أو الأمل أو القلق قد يكون لها أثر مباشر في طريقة استقبال المعلومات.

- **طريقة عرض المعرفة:** فالسرد، والأمثلة، وبناء المعنى، قد تكون أحيانًا أكثر تأثيرًا من عرض البيانات المجردة.

لهذا، لا ينبغي للعالِم أن يحمّل نفسه مسؤوليّة الإقناع الكامل في كل الحالات، حتى عندما تكون الأدلّة قويّة والردود دقيقة. فجزء من عمليّة التلقي يقع خارج نطاق سيطرته المباشرة. إن دور العالِم يتمثل في بذل أقصى جهد ممكن في التوضيح، والتفنيد، والتحصين، مع إدراك أن النتائج النهائية تتشكل داخل شبكة أوسع من العوامل الاجتماعية والثقافية والنفسية.

ومن هنا تتضح أهمية العمل التشاركي: فمواجهة التضليل ليست مهمة فرد واحد، بل منظومة تتكامل فيها أدوار العلماء مع الإعلاميين، والمؤثرين الموثوقين، والمعلمين، وصنّاع السياسات، والفاعلين المجتمعيّين. فكل طرف يساهم من موقعه في تقوية البنية العامة للثقّة والمعرفة.

وفي لحظات الأزمات تحديدًا، تتكثف هذه التحديات وتتسارع، وهو ما ينتقل إليه الفصل التالي.

7.9. خلاصة: من أقوى ما يمكن تقديمه

لا يحتاج العالم اليوم إلى مزيد من الحقائق بقدر حاجته إلى عقولٍ تتعلّم كيف تسأل قبل أن تصدّق. ومن هنا يتحدد دور العالِم: ليس ناقلًا للمعرفة فحسب، بل مُعلّمًا لطريقة التفكير التي تُنتج المعرفة وتختبرها.

لقد اتضح في هذا الفصل أن مواجهة التضليل لا تقوم على ردودٍ متفرقة، بل على بناء طويل الأمد لأسلوب تفكيرٍ نقدي، وعلى فهمٍ أعمق لكيفية تشكّل الثقة، وحدود تأثير الدليل العلمي داخل السياقات الاجتماعية.

الفكرة الجامعة التي تربط هذه العناصر كلها هي أن مهمة العالِم لا تنحصر في تفنيد كذبة بعينها، بل في بناء قدرةٍ مستمرة لدى الجمهور على التمييز والسؤال. أي نقل المتلقي من موقع التلقي السلبي إلى موقع الفحص الواعي.

وفي النهاية، ما يبقى ليس الردود، بل عادة السؤال: ما الدليل؟ من أين جاء؟ ولماذا ينبغي أن أصدّق؟

وهذه العادة، في زمن تتكاثر فيه المعلومات وتضعف فيه القدرة على التمييز، تمثل أحد أهم أشكال الإسهام العلمي في الفضاء العام.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل

- التفنيد وحده لا يكفي؛ التحصين المسبق (تعليم طريقة التفكير) أكثر أثرًا واستدامة.
- الرد على الشائعة فنّ قائم على عدم تكرارها في صدر الخطاب.
- اختيار المعركة جزء من الحكمة: يُنظر إلى الضرر، والانتشار، والتخصص، واحتمال التضخيم.
- الثقة تُبنى قبل الأزمة عبر الاتساق، والحضور، والاعتراف بالخطأ عند وقوعه.
- الذكاء الاصطناعي أداة مزدوجة: يسهّل التضليل من جهة، ويساعد على كشفه والتدريب عليه من جهة أخرى، مع الانتباه إلى «مكسب الكاذب».
- حدود دور العالِم حقيقية، لأن تقبّل المعرفة يتأثر بالقيم والثقة والانتماءات، لا بالأدلة وحدها.
- الفكرة الجامعة: الهدف ليس تفنيد كذبة بعينها، بل بناء عادة السؤال عن الدليل.

مصادر الفصل السابع

أوّلاً: التحصينُ المسبقُ والتفنيد

1. Lewandowsky, S., Cook, J., Ecker, U. K. H., et al. (2020). *The Debunking Handbook 2020*. (DOI: 10.17910/b7.1182)

المرجعُ العمليُّ الأشهرُ في تفنيدِ الشائعاتِ دون تضخيمِها، يجمعُ خلاصةَ الأبحاثِ النفسيّةِ الحديثةِ بتوقيعِ نحوِ ثلاثين باحثاً في المجال.

2. Roozenbeek, J., van der Linden, S., Goldberg, B., Rathje, S., & Lewandowsky, S. (2022). *Psychological inoculation improves resilience against misinformation on social media*. Science Advances, 8(34), eabo6254.

تجربةٌ ميدانيّةٌ مرجعيّةٌ (2022) عرضت مقاطعَ «تحصينٍ» قصيرةً على ملايينِ المستخدمين على يوتيوب، فحسّنت قدرتَهم على كشفِ أساليبِ التضليل. تسندُ قسمَ التحصينِ المسبق بدليلٍ تجريبيٍّ واسع.

ثانياً: تضليلٌ علميٌّ معاصر

3. World Health Organization. (2021). *An overview of infodemic management during COVID-19, January 2020–May 2021.* Geneva: WHO.

تحليلُ منظّمةِ الصحّةِ العالميّةِ لكيفيّةِ انتشارِ المعلوماتِ المغلوطةِ أثناءَ الجائحة (الإنفوديميا) ودورِ العلماءِ في مواجهتها. يسندُ مفهومَ «الإنفوديميا» وإدارتَها.

4. Farrell, J., McConnell, K., & Brulle, R. (2019). *Evidence-based strategies to combat scientific misinformation.* Nature Climate Change, 9(3), 191–195. (DOI: 10.1038/s41558-(6-0368-018

يركّزُ على التضليلِ المناخيّ، لكنّ مبادئَه (التحصينُ العامّ، والاستراتيجياتُ القانونيّةُ والسياسيّةُ والشفافيّةُ الماليّة) تنطبقُ على كلِّ المجالات.

ثالثاً: الذكاءُ الاصطناعيُّ والتضليل

5. Feuerriegel, S., DiResta, R., Goldstein, J. A., Kumar, S., Lorenz-Spreen, P., Tomz, M & Pröllochs, N. (2023). *Research can help to tackle AI-generated disinformation.* Nature Human Behaviour, 7, 1818–1821. (DOI: 10.1038/s41562-023-01726-2)

ورقةٌ مُحكَّمةٌ بتوقيعِ باحثين بارزين في المجال، توضّحُ كيف يغيّرُ الذكاءُ الاصطناعيُّ مشهدَ التضليلِ وكيف يمكنُ للبحثِ أن يُعينَ على مواجهتِه. تسندُ قسمَ «سلاحٍ ذي حدّين».

6. UNESCO. (2023). *Guidelines for the governance of digital platforms*. Paris: UNESCO.

إطارٌ مؤسّسيٌّ لحوكمةِ المنصّاتِ الرقميّةِ ومواجهةِ التضليلِ مع صونِ حرّيّةِ التعبير، مفيدٌ للعالِمِ الذي يريدُ التعاونَ مع مؤسّساتِه.

رابعاً: عواملُ أخرى (حدودُ دورِ العالِم)

7. Kahan, D. M. (2017). *On the sources of ordinary science knowledge and extraordinary science ignorance*. In K. H. Jamieson, D. M. Kahan, & D. A. Scheufele (Eds.), The Oxford Handbook of the Science of Science Communication. Oxford University Press.

يشرحُ لماذا لا تُقنِعُ الأدلّةُ وحدَها الناس؛ فالقيمُ والثقافةُ و«الإدراكُ الحامي للهويّة» تؤثّرُ بقوّةٍ في تقبّلِ المعرفة. يسندُ قسمَ حدودِ الدور.

الفصل الثامن

العلم في زمن الأزمات

كيف يتواصل العالِم حين يتراجع اليقين، وتتصاعد الحاجة إلى الإجابة، وتصبح المعرفة نفسها جزءًا من الحدث: من الأوبئة إلى الكوارث الكبرى.

في السياقات البحثيّة المستقرة، يتحرك إنتاج المعرفة ضمن زمنٍ منهجيّ يسمح بالتمحيص: تحليلٌ متأنٍ للبيانات، تحكيمٌ علميّ صارم، ثم نشرٌ لا يُعجَّل به إلا بعد استكمال شروط الاطمئنان المنهجي. غير أنّ هذا الإيقاع يتعرض لاختلال جذري في سياقات الأزمة — أوبئة، كوارث طبيعية، حروب، أو انهيارات إنسانية واسعة — حيث يتقلص الزمن المعرفي أمام ضغط الحاجة الاجتماعية والسياسية والإعلامية لإجابة فورية.

في مثل هذه اللحظات، يُستدعى العالِم إلى فضاء عام لا يحكمه منطق المختبر بقدر ما تحكمه ديناميات الطلب العاجل على التفسير والتوجيه. الصحافة تبحث عن تصريح، وصانع القرار يطلب تقديرًا، والجمهور يواجه قلقًا يتغذى على الغموض. وفي المقابل، يظلّ العلم في

بنيته الإبستمولوجية بطيئًا، تراكميًا، ومشروطًا بدرجات من عدم الاكتمال لا يمكن تجاوزها دون الإخلال بصدقيته.

تظهر هنا مفارقة جوهرية في التواصل العلمي أثناء الأزمات: يُطلب من العالِم أن يتكلم بسرعة، بينما تتطلب المنهجية العلمية التريث؛ ويُطلب منه أن يُنتج خطابًا حاسمًا، بينما لا تزال المعطيات في طور التشكل؛ ويُطلب منه أن يقدّم إجابات، بينما تتأسس الدقة العلمية غالبًا على صيغة مفتوحة تبدأ بالتحفظ المنهجي: «لا تتوافر لدينا بعد معطيات كافية».

ولا يتناول هذا الفصل إدارة الإعلام في الأزمات، ولا استراتيجيات مكافحة المعلومات المضللة بوصفها مهامًا تشغيلية، بل يركز على البنية الأعمق للتواصل العلمي في لحظات اللايقين: كيف يحافظ العالِم على اتساقه المنهجي وهو منخرط في فضاء عام مضغوط، وكيف تُصان مصداقية العلم لا عبر إخفاء عدم اليقين، بل عبر تقديمه بصيغة مفهومة ومؤسَّسة، وكيف يمكن أن تتحول الأزمة من لحظة تهديد لثقة الجمهور إلى لحظة إعادة ترسيخ لها.

والفرضية الحاكمة لهذا الفصل، كما في بنية الكتاب ككل، أن التواصل العلمي لا يقوم على نقل النتائج فحسب، بل على نقل البنية الاستدلالية التي أنتجتها. وفي زمن الأزمة، تصبح هذه البنية — أكثر من النتائج ذاتها — هي العنصر الحاسم في بناء الثقة واستدامتها.

8.1 ما الذي يجعلُ تواصلَ الأزمةِ مختلفاً؟

التواصل العلميُّ في الظروف العاديّة يُشبِه بناءَ منزلٍ على مَهَل: تُوضَع الأساسات، ثم تُشيَّد الجدران، ثم يُستكمَل السقف وفق تسلسل منهجيٍّ يسمح بالمراجعة والتحقّق. أمّا في سياقات الأزمة، فإنّ العملية أقرب إلى البناء في ظلّ حريق قائم، حيث تتداخل متطلبات الإنتاج المعرفيّ مع ضغط الاستجابة الفوريّة.

ويمكن تمييز تواصل الأزمات بأربعة عوامل بنيويّة:

• **العاملُ الأوّل — السُّرعة:** في سياق الأزمة يُعاد تعريف الزمن المعرفيّ تحت ضغط الطلب الاجتماعيّ على الإجابة. ويُنتظر من الخطاب العلميّ أن يكون فوريًّا، في حين أنَّ الإنتاج العلميَّ

بطبيعته يتطلّب زمنًا للتحقّق والتثبّت. وينشأُ هنا توتّر منهجيّ بين مقتضيات الدقّة ومقتضيات الاستجابة العاجلة، بما يجعل العالِمَ أمام معادلة صعبة: فالتأخّر قد يُفسَّر كغياب أو تقاعُس، بينما التعجّل قد يُنتج استنتاجات غير مكتملة الأساس.

• **العاملُ الثاني — اللايقين الشديد:** في الظروف الاعتياديّة يُبنى التواصل العلميُّ على معارف استقرّتْ نسبيًّا داخل إطار تراكميّ قابل للتحقّق. أمّا في الأزمات، فإنَّ المعطيات تكون في حالة تشكّل مستمرّ، وقد تتغيّر خلال فترات زمنية قصيرة جدًا مع ورود بيانات جديدة. وتبرز هنا إشكاليّة أساسيّة: كيف يمكن تمثيل هذا اللايقين المتحوّل تمثيلًا دقيقًا في خطاب موجّه إلى جمهور غير متخصص، دون أن يُفهم ذلك بوصفه ضعفًا في المعرفة أو تراجعًا في المصداقيّة؟

• **العاملُ الثالث — البعد الانفعاليّ:** لا يعمل التواصل في الأزمة داخل فضاء معرفيّ محايد، بل ضمن سياق نفسيٍّ مشحون، يتّسم بارتفاع مستويات القلق والخوف والغضب أو الحزن. وهذا ما يغيّرُ شروط تلقّي الرسالة العلميّة؛ إذ تصبح قدرة الجمهور على معالجة المعلومات المعقّدة محدودةً تحت تأثير الضغط الانفعاليّ، حتى لو كانت تلك المعلومات دقيقةً من حيث المحتوى. وبذلك لا يعود الإشكال في صدقيّة الرسالة فقط، بل في قابلية استيعابِها ضمن الحالة الإدراكيّة السائدة.

• **العامل الرابع — تضخّم المعلومات وتشتّتُها:** تتميّز الأزمات بزيادة حادّة في حجم التدفق المعلوماتيّ عبر مصادر متعدّدة: تقارير رسميّة، وسائل إعلام، منصّات تواصل، وشبكات تداولٍ غير منظَّمة. وينتج عن هذا التعدّد حالة من التشبّع المعلوماتيّ تُضعف القدرة على التمييز بين المصادر الموثوقة وغير الموثوقة، وتزيد من هشاشة الحكم النقديّ لدى الجمهور. وهنا يتقاطع هذا البعد مباشرةً مع ما نوقِش في الفصل السابع حول ديناميات التضليل المعلوماتيّ، لكنّه في سياق الأزمة يظهر بكثافة أعلى وتعقيد أشدّ.

وعليه، فإنّ التواصل العلميَّ في سياقات الأزمة لا يمكن أن يُمارَس وفق النموذج نفسه المعتمد في المختبرات أو قاعات التدريس؛ بل يتطلّب إعادة تكييف للأدوات الخطابيّة والمعرفيّة،

واستعدادًا مسبقًا على المستويين الفرديّ والمؤسّسيّ لضبط العلاقة بين السرعة والدقّة، وبين اليقين واللايقين.

8.2 الاستعداد المؤسّسيّ: التواصل استراتيجيّةً لا ردَّ فعل

لنبدأ من نقطةٍ تأسيسيّة: ليس من الواقعيّ ولا من المنصف أن يُطلَب من العالِمِ الفرد أن يتحوّلَ إلى «فاعلِ إنقاذٍ» لحظةَ وقوعِ الكارثة. ففعاليّةُ التواصلِ العلميّ في الأزماتِ لا تُبنى في لحظتها، بل تُؤسَّس في زمنِ الاستقرار، داخلَ البنى المؤسّسيّةِ العلميّةِ والأكاديميّةِ والحكوميّة. والمؤسّسةُ التي لا تمتلكُ استراتيجيّةً واضحةً للتواصلِ في الأزماتِ تتركُ فراغًا معرفيًّا وإعلاميًّا سرعان ما تملؤه أصواتٌ أقلُّ التزامًا بالدقّة، وأكثرُ قدرةً على الانتشار.

في هذا الإطار، لا يمكن اختزالُ التواصلِ العلميّ في الأزماتِ في وظيفةِ «مكتبٍ إعلاميّ» يُصدرُ بياناتٍ عند الحاجة، بل هو منظومةٌ متكاملةٌ تتداخلُ فيها البنيةُ المؤسّسيّةُ مع بناءِ القدراتِ البشريةِ والإجرائيّة، ويمكنُ تمييزُ مكوّناتها الأساسية في ما يلي:

• **تدريبُ الكوادرِ العلميّةِ والطلّابِ** على مهاراتِ التواصلِ في سياقاتِ اللايقين قبل الحاجةِ الفعليّة إليها، بحيثُ تصبحُ هذه المهاراتُ جزءًا من التكوينِ المهنيّ لا استجابةً طارئة.

• **بناءُ علاقاتٍ مؤسّسيّةٍ مستدامةٍ مع وسائلِ الإعلامِ والمجتمعِ** في أوقاتِ الاستقرار، بما يضمنُ وجودَ قنواتِ ثقةٍ جاهزةٍ للعمل عند وقوعِ الأزمة، بدلَ تأسيسِها تحت الضغط.

• **توثيقُ الخبراتِ المستخلصةِ من الأزماتِ السابقة** وتحويلُها إلى بروتوكولاتٍ إجرائيّةٍ قابلةٍ للتحديث، بما يسمحُ بتراكمِ المعرفةِ المؤسّسيّة بدلَ إعادةِ تكرارِ الأخطاء.

• **تخصيص موارد بشريّة وماليّة واضحة** لملفِّ التواصلِ في الأزمات، بما يضمنُ اعترافًا مؤسّسيًّا بأنّه وظيفةٌ أساسيّةٌ لا نشاطٌ هامشيّ.

• **تحديدُ متحدثين رسميّين مُدرَّبين وآليّاتٍ تنسيقيّةٍ واضحة** بين العلماءِ وصنّاعِ القرار، بحيثُ لا يُترَكُ المجالُ للاجتهاداتِ الفرديّةِ غيرِ المنضبطة.

ومن السمات البنيويّة في كثير من النظم العلميّة التقليديّة ميلٌ واضحٌ إلى تحيّزٍ نحو التأخّرِ في الفعل؛ إذ يُفترَضُ أن القرارَ لا يُتّخذُ إلا بعد تراكمِ أدلّةٍ كافيةٍ ومستقرّة. غير أنّ سياقاتِ الأزماتِ تفرضُ نمطًا مختلفًا من التفكيرِ الإجرائيّ يقومُ على القراراتِ الاحترازيّةِ المبنيّةِ على أفضلِ المعطياتِ المتاحة، مع التصريحِ الصريحِ بطبيعتها المؤقّتة وقابليّتها للمراجعةِ والتعديل عند ظهورِ بياناتٍ جديدة.

وهذا التحوّل لا يُمثّل مجرّد تعديلٍ تقنيّ، بل يستدعي شجاعةً معرفيّةً وأخلاقيّةً مشتركة بين العالِم والمؤسّسة، تتعلق بإدارة العلاقة بين الفعل المبكر وعدم اكتمال اليقين (ونعودُ إلى هذا البعدِ في القسمِ 8.7).

8.3 معايرة اليقين: كيف تقولُ «لا نعرفُ بعد» دون أن تفقدَ الثقة

أصعبُ مهارةٍ في تواصلِ الأزماتِ هي نقلُ اللايقينِ بأمانةٍ منهجيّة. فالجمهورُ في سياقِ الأزمةِ لا يطلبُ تفسيرًا فحسب، بل يبحثُ عن يقينٍ يخفّفُ عبءَ الغموض. غيرَ أنّ العالِمَ لا يمتلكُ غالبًا هذا اليقينَ بالشكلِ الذي يُنتظرُ منه. وهنا يظهرُ توتّرٌ جوهريّ بين متطلباتِ التواصلِ ومتطلباتِ الدقّةِ العلميّة.

أمام هذا التوتّر تنشأُ انحرافاتٌ شائعةٌ في الخطاب العلميّ: إمّا مبالغةٌ في الثقة تمنح انطباعًا زائفًا باليقين، ثم تتعرّض لاحقًا للتكذيب بفعل تطوّر المعطيات، بما يضعف المصداقيّة؛ وإمّا إفراطٌ في التحفّظ والتقييد اللغويّ إلى حدّ إغراق الجمهور في شبكة من الاحتمالات غير المفهومة، بما يُنتجُ قلقًا معرفيًّا وشعورًا بالعجز. بين هذين الطرفين تتشكّل ما يمكن تسميته بـ«معايرة اليقين»: أي التعبير الدقيق عن درجة المعرفة المتاحة دون مبالغة أو تقليل.

وتعتمد هذه المعايرة على ما يمكن وصفُه بـ«الأدوات اللغويّة الضابطة»، أي اختيار الألفاظ بما يعكس الوضع الإبستمولوجيَّ الفعليَّ للدليل. فهناك فروقٌ دلاليّةٌ ومعرفيّةٌ بين صيغٍ مثل: «نعلم»، و«نرجّح بقوّة»، و«تشيرُ المعطيات»، و«لا تتوافرُ بياناتٌ كافيةٌ بعد». وهذه الفروقُ

ليست بلاغيّةً محضة، بل تعبّر عن مستويات مختلفة من الثقة العلميّة. ومن هنا تصبح الدقّة في الصياغة جزءًا من الدقّة في التمثيل العلميّ ذاته، لا مجرّد أسلوب تعبيريّ.

وفي هذا السياق، يكون الفرق جوهريًّا بين خطاب يقول: «اللقاحُ آمنٌ تمامًا»، وخطاب يقول: «استنادًا إلى البيانات المتاحة من دراسات واسعة النطاق، نرجّحُ بدرجةٍ عاليةٍ من الثقة أن اللقاح آمن، مع استمرار الرصد والتحديث». الصيغة الثانية لا تُضعف الخطاب، بل تضعُه في موقعِه العلميّ الصحيح، حيث تتجاور الثقة مع القابلية للمراجعة.

غير أنّ القاعدة الأهمَّ في هذا السياق هي ألّا يُترَكَ إعلان اللايقين بلا سياقٍ مكمِّل. إذ ينبغي أن يُقرَن دائمًا بعنصرين أساسيّين: **أولهما** توضيح مسار إنتاج المعرفة («نُجري حاليًّا دراساتٍ إضافيّة، ومن المتوقّع ظهور نتائجها خلال فترةٍ محدّدة»)، **وثانيهما** تقديم توصية **إجرائيّة مؤقّتة** («وإلى حين توافر معطيات أدقّ، يُوصى باتّباع الإجراء الأكثر احترازًا»). وبهذا يتحوّل اللايقين من حالة شللٍ معرفيّ إلى إطارٍ عمليّ موجّه للسلوك.

وتشير خبرات التواصل في الأزمات إلى أنّ الإفصاح المنضبط عن اللايقين لا يُضعف الثقة بالضرورة، بل قد يعزّزُها حين يُقدَّم ضمن إطارٍ من الاتساق والوضوح. فالثقة لا تُبنى على ادّعاء اليقين، بل على صدق تمثيل حدود المعرفة. ومن هذا المنظور، يصبح الاعتراف باللايقين عنصرًا بنيويًّا في المصداقيّة، لا استثناءً عليها، وهو ما تؤكّده أدبيّات التواصل العلميّ المعاصر، بما فيها إرشادات مؤسّسات الصحّة العالميّة في تواصل المخاطر.

وبذلك ينتقل الخطاب العلميُّ من منطق «إخفاءِ الشكّ» إلى منطق «إدارته علنًا»، وهو تحوّل يمثّل جوهر النضج في التواصل العلميّ أثناء الأزمات.

8.4 التواصلُ مع الخوف: مخاطبةُ العاطفةِ في الأزمة

أُشيرَ سابقًا إلى أنّ الجمهور في سياقات الأزمة لا يكون في حالةٍ إدراكيّةٍ محايدة، بل يتراوح بين الخوف والغضب والإرهاق. والخطأُ المنهجيُّ الشائع في التواصل العلميّ هو افتراض أنّ تقديم المعلومات الكميّة وحده كافٍ لضبط الفهم والسلوك. غير أنّ إدراك الخطر لا يعمل عبر قناة

معرفيّة واحدة، بل يتشكّل من تفاعلٍ بين المعالجة التحليليّة والاستجابة الانفعاليّة، وغالبًا ما تتقدّم الأخيرة في سياق الضغط النفسيّ الحادّ.

في هذا السياق، لا يكون تجاهل البعد العاطفيّ حيادًا علميًّا، بل خللًا في بنية التواصل؛ إذ تُقدَّم المعلومة في غياب الإطار النفسيّ الذي يسمح بتلقّيها. لذلك، لا يقوم التواصل الفعّال في الأزمات على استبدال العاطفة بالمعرفة، بل على إدماجِها ضمن مسارٍ معرفيٍّ منظَّم، بحيث تُستخدم العاطفة كمدخل للفهم لا كبديل عنه.

ومن المهمّ التمييز هنا بين الاعتراف بالخوف واستثارتِه؛ فالمطلوب ليس تضخيم الانفعال، بل الاعتراف به بوصفِه جزءًا مشروعًا من التجربة الإنسانيّة في سياق الخطر. ولهذا فإنّ صيغًا من نوع «لا داعي للذعر» كثيرًا ما تفشل تواصليًّا، لأنّها تنكر حالةً وجدانيّةً قائمة، في حين أنّ الصياغة الأكثر فاعليّة تبدأُ بتطبيع الشعور: «من الطبيعيّ أن يثير هذا قلقًا»، ثم تنتقل إلى مستوى التفسير والإرشاد: «وهذه هي المعطيات المتاحة، وهذه هي الخطوات الممكنة».

وتقومُ الممارسة الفعّالة في هذا المجال على ثلاث قواعد مترابطة:

• **البدءُ بالتعاطف قبل تقديم المعلومة:** الاعتراف الصريح بصعوبة السياق أو ثِقَل الحدث يُمهِّد لاستقبال المحتوى المعرفيّ، ويُقلّل من المقاومة الانفعاليّة الأوليّة.

• **تقديم أفعال قابلة للتنفيذ:** إذ يتغذّى القلق على الإحساس بالعجز. وعندما يُقدَّم للمتلقي ما يمكنُه القيام به عمليًّا، يُعاد بناءُ شعور جزئيّ بالسيطرة، ما يخفّف من حدّة الاستجابة الانفعاليّة.

• **استخدامُ لغة قريبة من التجربة الإنسانيّة المباشرة:** فالأمثلة والسرد الملموس غالبًا ما يكونان أكثر قدرة على نقل المعنى من الصيغ الإحصائيّة المجردة، بشرط ألّا يتحوّل ذلك إلى استبدال للمعرفة بالعاطفة، بل إلى تنظيمٍ لها داخل إطار تفسيريّ دقيق. وهو ما يرتبط بما طُرح سابقًا في الفصلين الثاني والسابع حول حدود السرد في بناء الفهم العلميّ ومخاطر الانزلاق إلى التبسيط المُخلّ.

وبذلك يصبح التواصل مع الخوف ليس محاولة لإلغائه، بل لإعادة توجيهه ضمن مسارٍ معرفيّ يسمح بتحويل الانفعال إلى فهم قابل للاستخدام.

8.5 السرعة دون تهوّر: أن تتحدّث بسرعة دون أن تَعِدَ بما لا تملك

بين السُّرعة والدقّة توتّر بنيويّ في تواصل الأزمات: فالصمت يترك فراغًا تُملؤه الشائعة. والذعر، بينما الكلام المتسرّع قد يُنتج التزامًا معرفيًّا يتجاوز ما تسمح به المعطيات. ولا يتمثّل الحلُّ في ترجيح أحد الطرفين، بل في إعادة توزيع السرعة على مستويات الخطاب المختلفة.

يمكن التمييز هنا بين ما يُطلَب فيه الحضور الفوريّ، وما يحتاج إلى تثبّتٍ منهجيّ أبطأ. فثمة عناصر يمكن تداولُها بسرعة دون إخلال بالدقّة: مثل الاعتراف بوجود الحدث، وشرح الإطار العامّ للتعامل معه، وتوضيح ما يجري من إجراءات جارية. في المقابل، ينبغي التروّي في ما يتعلّق بالاستنتاجات النهائيّة، والتنبؤات، والوعود الزمنية المحدّدة.

في هذا السياق، لا يكون المطمئن الأساسيُّ للجمهور هو امتلاك إجابة مكتملة، بل وجود خطاب علميّ مستقرّ يعلن بوضوح: «نعمل على متابعة التطوّرات، وهذه هي المعطيات المتاحة حتى الآن، وهذه حدود معرفتنا الحاليّة، وهذه هي الآفاق الزمنية لتحديثها». إنّ هذا النوع من الخطاب — الذي يمكن وصفُه بـ«بيان التثبيت» الأوّلي — لا يُقدِّم يقينًا مصطنعًا، بل يملأُ فراغ الغياب المعرفيّ بإطارٍ تفسيريّ مؤقّت، من دون أن يُنتج التزامًا يتجاوز حدود المعرفة.

ومن المهمّ التمييز بين سرعة الحضور وسرعة الحسم: فالأولى تتعلّق بإظهار الوجود العلميّ المسؤول في الفضاء العام، والثانية تتعلّقُ بإصدار استنتاجاتٍ نهائيّة. ويمكن للعالِم أن يكون حاضرًا بسرعة دون أن يكون حاسمًا بشكلٍ متعجّل.

وتتّضح أهمية البنية المؤسّسيّة التي طُرحت في القسم 8.2 في هذا السياق؛ إذ إنّ وجود أطر مسبقة للرسائل وآليات تنسيق واضحة يقلّل من ضغط الارتجال اللحظيّ، ويجعل الجمع بين السرعة والدقّة ممكنًا. فحين لا يبدأُ الخطاب من الصفر تحت ضغط الأزمة، يمكن الحفاظ على الاتساق العلميّ مع الاستجابة الزمنية السريعة، دون الوقوع في فخّ التهوّر المعرفيّ

8.6 رسالتُك في الأزمة: الوضوح والتكرار والقناة المناسبة

في سياقات «فيض المعلومات»، لا تتنافس الرسالة العلميّة مع المعرفة المضلِّلة وحدها، بل مع كثافة هائلة من الرسائل المتزامنة والمتضاربة. وفي مثل هذا السياق، لا يكون التفوّق قائمًا على الكمّ، بل على الانضباط البنيويّ للخطاب.

تبدأُ الفعاليّة التواصليّة من مبدأِ تقليل التشعّب: تحديد رسالة محوريّة واحدة واضحة، تُبنى حولها مجموعة محدودة من النقاط الداعمة. فزيادة المحتوى لا تؤدّي بالضرورة إلى زيادة الفهم، بل قد تؤدّي إلى تشويشِه. وفي بيئات الضغط المعرفيّ والانفعاليّ، لا يُستقبَل الخطاب بوصفِه بنيةً متكاملة، بل بوصفِه وحدات متقطّعة، ما يجعل الوضوح شرطًا معرفيًّا قبل أن يكون خيارًا بلاغيًّا.

وفي هذا الإطار، لا يُنظر إلى التكرار بوصفه فائضًا خطابيًّا، بل بوصفِه آليّةً لتثبيت المعنى. إذ إنّ الرسائل في الأزمات لا تُلتقط مرةً واحدة، بل عبر تكرارٍ موزّع على الزمن والقنوات. لذلك، فإن إعادة صياغة الرسالة الجوهريّة نفسها بطرق مختلفة مع الحفاظ على ثبات مضمونها ليست تكرارًا حشويًّا، بل إعادة ترميز ضرورية لضمان وصولِها عبر مستويات إدراكيّة متباينة. ويُصبح هذا المبدأُ تمهيدًا مباشرًا لموضوع تحديث الموقف العلميّ لاحقًا (8.9)، حيث يتجاور الثبات في الرسالة مع تغيّر المعطيات.

أما اختيار القناة، فهو جزءٌ من البنية الاستراتيجيّة للتواصل، لا مجرّد قرار تقنيّ. فالقنوات الرسميّة تؤدّي وظيفة الإطار المرجعيّ والشرعيّة المؤسّسيّة، بينما تتيح المنصّات المباشرة سرعة الوصول والتفاعل، وتوفّر القنوات المحليّة الموثوقة مستوى أعلى من القبول داخل المجتمعات ذات الثقة الأفقيّة. ومن هنا فإنّ فعاليّة الرسالة لا تنفصل عن السياق الوسائطيّ الذي تُنقَل عبره.

وفي جميع الحالات، تبقى البساطة اللغويّة والاتجاه الإجرائيُّ للرسالة عنصرين حاسمين: فالمتلقي في سياق الأزمةِ لا يحتاج إلى عرض معرفيّ شامل، بقدر ما يحتاج إلى فهم واضح لما ينبغي القيام به في اللحظة الراهنة.

8.7 مبدأُ الحيطة وتجاوز تحيّز التقاعس

تميل الممارسة العلميّة في سياقاتِها الاستقراريّة إلى تأجيل القرار إلى حين اكتمال الأدلّة، وهو ميل منهجيّ مشروع داخل البحث التجريبيّ حيث تكون كلفة الخطأِ غالبًا محدودة وقابلة للتدارك. غير أنّ هذا النمط من التفكير قد يتحوّل في سياقات الأزمات إلى ما يُعرف بـ«تحيّز التقاعس»: أي تفضيل عدم الفعل بدافع نقص اليقين، رغم أنّ استمرار عدم الفعل قد يترتّب عليه ضرر متزايد.

في هذا السياق، يقدّم «مبدأُ الحيطة» إطارًا بديلًا لإدارة القرار تحت اللايقين. ويقوم هذا المبدأُ على فكرة أساسيّة: عندما يكون احتمال الضرر مرتفعًا، وكلفة التأخير كبيرة، فإنّ التدخّل المبكر استنادًا إلى معطيات أوّليّة يصبح خيارًا مبرَّرًا علميًّا، بشرط أن يُفهَم بوصفِه إجراءً قابلًا للمراجعة المستمرّة. هنا لا يُلغى شرط الدقّة، بل يُعاد تعريفُه ضمن سياق زمنيّ ضاغط.

ويكتسب التواصل العلميُّ في هذا الإطار وظيفةً بنيويّةً حاسمة: ليس فقط شرح القرار، بل شرح منطق اتخاذه. فالصياغة الدقيقة مثل: «نُقرِّر اتخاذ إجراء احترازيّ بناء على مؤشّرات مبكّرة، مع الإبقاء على قابلية التعديل وفقَ تطوّر المعطيات» تُتيح الجمع بين عنصرين غالبًا ما يُظنّ أنّهما متعارضان: الفعل السريع والاعتراف بحدود المعرفة. وبهذا يصبح القرار العلميّ قابلًا للفهم حتى عند تغيّرِه لاحقًا، لأنّ الجمهور لا يتلقّى النتيجة فقط، بل يتلقّى أيضًا البنية الاستدلاليّة التي أنتجتها.

ومن المهمّ التمييز بين مبدأِ الحيطة وبين التهويل أو المبالغة في تقدير الخطر. فالأوّل يقوم على تقدير نسبيّ بين احتمال الضرر وكلفة الانتظار، بينما يقوم الثاني على تضخيم المعطيات

أو انتزاعِها من سياقها. الفارق الجوهريّ هنا ليس في نوع الإجراء، بل في شفافيّة التبرير العلميّ له، وفي قدرة الخطاب على إظهار العلاقة بين الدليلِ والقرار.

وأخيرًا، يتطلّب تطبيق مبدأ الحيطة شجاعة مؤسّسيّة وأخلاقيّة معًا؛ شجاعة في اتّخاذ قرارٍ تحت شروط لا يقين مكتمل، ومسؤوليّة في الاعتراف بطبيعته المؤقّتة. وهذه القدرة ليست فرديّة بقدر ما هي نتاج بنية مؤسّسيّة قادرة على دعم القرار العلميّ في لحظات الضغط، مع الحفاظ على الاتساق بين السرعة والدقّة عبر الزمن.

8.8 الدراسات المستقبليّة: من الاستجابة إلى الاستباق

الفارق بين مؤسّسة تتعامل بكفاءة مع الأزمات وأخرى تتعثّر فيها لا يظهر أثناء الأزمة ذاتها، بل يتشكّل قبلها بسنوات. فبنية الجاهزيّة المؤسّسيّة تُبنى عبر ما يُعرف بالدراسات المستقبليّة: مثل التخطيط السيناريوهيّ، واستشراف الآفاق، وتحليل المخاطر. وهذه الأدوات لا تهدف إلى التنبّؤ بالمستقبل بوصفِه مسارًا واحدًا، بل إلى بناء نطاقٍ من السيناريوهات الممكنة المعقولة، بما يسمح بالاستعداد لها مسبقًا.

في هذا الإطار، يتحوّل دور المؤسّسة من الاستجابة الارتجاليّة إلى الفعل الاستباقيّ المنظَّم. ويقتضي ذلك إعداد مجموعة من العناصر قبل وقوع الأزمة: صياغة سيناريوهات محتملة ضمن مجال التخصّص، وتطوير أطر أوليّة للرسائل التواصليّة لكلّ سيناريو، وتحديد متحدثين رسميّين مُدرَّبين على العمل تحت الضغط، إضافة إلى تنفيذ تمارين ومحاكاة دوريّة للأزمات في سياقات غير طارئة. وعند وقوع الأزمة الفعليّة، لا تبدأُ المؤسّسة من نقطة الصفر، بل تنتقل إلى تفعيل ما تمّ بناؤه مسبقًا، وهو ما يفسّر العلاقة المباشرة بين هذا البعد وبين مبدأ السرعة الذي نوقش في القسم 8.5: فالسُّرعة هنا ليست ارتجالًا، بل نتيجة جاهزيّة مسبقة.

وعلى المستوى الفرديّ، يكتسب التفكير الاستباقيّ قيمة موازية. إذ يُطلب من العالِم أو المتخصّص أن يُعيد النظر في حقلِه من منظور المخاطر المحتملة وأسئلة الأزمة الممكنة: ما الذي قد يتحوّل إلى أزمة في مجال عملي؟ وكيف سيكون شكلي التواصل العلميّ حينها؟ هذا النوع من

التفكير لا يُعدّ تمرينًا ذهنيًّا تجريديًّا، بل جزءًا من بناء الكفاءة التواصليّة على المدى الطويل، ويمثّل فارقًا بين من يُسهم في صياغة الوعي أثناء الأزمة ومن يجد نفسَه في موقع التبعيّة له.

ويشكّل هذا البعد امتدادًا منطقيًّا لما سيُطرح لاحقًا في القسم 8.13 حول التعلّم بعد الأزمة؛ إذ إنّ الاستباق قبلها والتعلّم بعدها يُكوّنان حلقة واحدة من التطوير المؤسّسيّ المستمرّ، تجعل كلَّ أزمة لاحقة أكثر قابليةً للإدارة من سابقتها.

8.9 التحديث العلنيُّ للرأي: من القوّة لا الضعف

في سياقات الأزمات تتطوّر المعطيات بسرعة قد تجعل الاستنتاجات الأوليّة قابلة للمراجعة خلال فترات زمنية قصيرة. ويُنتج هذا واقعًا تواصليًّا دقيقًا: كيف يمكن للعالِم أن يعلن تعديلًا في موقفِه دون أن يُفسَّر ذلك بوصفِه تراجعًا في المصداقيّة أو اضطرابًا في الاتساق؟

الإجابة المنهجيّة تبدأُ من إعادة تعريف مفهوم «التغيير». فالتعديل في الرأي العلميّ ليس انقطاعًا عن المعرفة السابقة، بل امتداد لها في ضوء معطيات أحدث. ومن ثمّ، فإنّ التحديث العلنيَّ للرأي لا ينبغي أن يُقدَّم بوصفِه تصحيحًا لخطأ فحسب، بل بوصفِه ممارسةً طبيعيةً في سيرورة العلم ذاته.

يمكن في هذا السياق اعتماد ثلاث آليّات تواصليّة أساسيّة:

• **الإعلان الشفّاف للتحديث دون خطاب اعتذاريّ غيرلازم:** بحيث يُقدَّم التغيير بوصفِه نتيجة لتدفّق بيانات جديدة، مثل: «استنادًا إلى بيانات إضافيّة حديثة، نقوم بتحديث التوصيات السابقة». هذا النمط يُعيد تأطير التغيير كجزء من العملية العلميّة لا كإشكال فيها.

• **تفسير منطق التغيير لا مجرّد نتيجتِه:** إذ لا يكفي الإشارة إلى أن الموقف قد تغيّر، بل يجب توضيح البنية الاستدلاليّة التي أدّت إلى ذلك: ما حدود البيانات السابقة؟ وما الذي أضافته البيانات الجديدة من كثافة أو دقّة؟ هذا التفسير يُحوّل التحديث من خبر إلى درس في منهجيّة العلم.

• **تثبيت الاتساق المنهجيّ بدل الاتساق الظاهريّ:** فالمعيار الحقيقيّ للاتساق العلميّ لا يكمن في ثبات النتائج، بل في ثبات قواعد الاستدلال التي تنتجُها. ومن هذا المنظور، فإنّ تغيّر الاستنتاجات مع تغيّر المعطيات ليس خللًا في الخطاب، بل دليل على سلامة المنهج.

ويترتّب على ذلك تحوّل مهمّ في تلقّي الجمهور للعلم: إذ يتعلّم المتلقّي أن العلم ليس منظومة أحكام نهائيّة، بل آليّة ديناميكيّة لتحديث الفهم وفقًا لأفضل ما هو متاح من أدلّة. وهنا يتّضح الفارق بين المعرفة العلميّة وغيرها من أنماط الخطاب المعرفيّ؛ فالعلم لا يقوم على تثبيت النتائج، بل على ضبط شروط مراجعتِها.

وبهذا المعنى، يصبح التحديث العلنيّ للرأي ليس علامة ضعف في الموقف العلميّ، بل إحدى أقوى صور قوّتِه، لأنه يُظهر قدرة النظام المعرفيّ على تصحيح ذاته دون فقدان اتساقِه الداخليّ.

8.10 التعاونُ لا المنافسة: رسالةٌ موحَّدةٌ من المؤسّسات

في سياقات الأزمات، لا تُقاس فعاليّة التواصل العلميّ بعدد الأصوات المتحدّثة، بل بقدرتها على إنتاج معنىً متّسق يمكن للجمهور الاعتماد عليه. فالتعدّد غير المنسَّق في الخطاب العلميّ، حتى لو استند إلى اجتهادات صحيحة جزئيًّا، قد يُنتج انطباعًا عامًّا بعدم استقرار المعرفة، وهو ما يوفّر بيئة خصبة لانتشار التفسيرات المضلِّلة.

من هنا، يتحوّل التنسيق بين العلماء والمؤسّسات من خيارٍ تنظيميّ إلى ضرورة معرفيّة وأخلاقيّة. إذ إنّ الهدف ليس إلغاء التنوّع العلميّ في الرؤى، بل تنظيمُه ضمن إطار تواصليّ يمنع تحوّلَه إلى ضجيج معرفيّ يربك الجمهور.

ويقوم هذا التنسيق على ثلاثة مستويات أساسيّة:

• **تشكيل فرق علميّة متعدّدة التخصّصات:** بحيث لا يُترك القرار التواصليّ لزاوية معرفيّة واحدة. فدمج الطبّ مع علم الأوبئة، والهندسة، والعلوم الاجتماعيّة، وعلوم الاتصال، يُنتج

رؤية أكثر توازنًا وأقلَّ عرضة للانحيازات التخصّصيّة الضيّقة. هذا التعدّد لا يُضعف الرسالة، بل يُحكِمُها إذا أُدير ضمن إطار تنسيقيّ واضح.

• **التو افق المسبق على الرسائل المركزيّة:** أي تحديد المبادئ التي تشكّل «الحدَّ الأدنى المشترك» بين الخبراء قبل الظهور الإعلاميّ. وفي المقابل، تُترك مساحة الاختلاف العلميّ للتفاصيل والتحليلات الثانوية، لا للمواقف الجوهرية التي تمسُّ الجمهور مباشرة.

• **تحديد موقع الخطاب بين المؤسّسة والفرد:** إذ إنّ الرسائل الصادرة باسم مؤسّسة علميّة أو صحيّة تمتلك وزنًا معرفيًّا وتنظيميًّا أعلى من الخطاب الفرديّ، بما يضمن تقليل التشتّت في مصادر المعلومة. ومع ذلك، يبقى للعالِم الفردِ حقٌّ ومسؤوليّة في التصحيح العلنيّ حين يلاحظ خللًا في الأداء المؤسّسيّ أو في جودة الرسائل.

وتُظهر التجارب المقارنة في إدارة الأزمات أنّ الأنظمة التي نجحت في بناء «صوت علميٍّ متّسق» كانت أكثر قدرةً على تعزيز ثقة الجمهور وتوجيه سلوكه. ومن الأمثلة التي يُستشهد بها في هذا السياق:

1)مجلس البحوث الطبيّة في قطر وتجربة المشورة العلميّة لسياسات كوفيد.

تجربة قطر أثناء الجائحة موثَّقة أكاديمياً بصورة استثنائية؛ إذ نشر الباحثون في مؤسّسة حمد الطبيّة وجامعة قطر ووايل كورنيل قطر سلسلة أبحاث متسارعة (كثيرٌ منها على arXiv ثم في المجلات المحكَّمة) استُند إليها في قرارات مباشرة كتمديد الإغلاق وسياسة التطعيم.

2)رؤية 2030 والمشورة العلميّة في السياسة الصحيّة بالمملكة العربيّة السعوديّة

أثناء جائحة كوفيد-19، اضطلع مجلس هيئة الهلال الأحمر السعودي والجهاز المركزي للإحصاء بتزويد القيادة بمعطيات متحدِّثة دورياً استُند إليها في قرارات الإغلاق والفتح. ووفَّر مركز العمليَّات الصحية (SEHA) نموذجاً للتنسيق بين الجهات الطبية والسياسية.

3)المجلس الوطني للبحث العلميّ في لبنان وتجربة التحوُّل نحو السياسات المبنيَّة على الأدلّة.

في ظلِّ الانهيار الاقتصادي اللبناني (2019 وما تلاه)، أصدر باحثون من الجامعة الأمريكيّة في بيروت وجامعة القديس يوسف تقارير وافدة إلى صانع القرار حول صحة المجتمعات المهمَّشة وتداعيات الأزمة — كثيرٌ منها نُشر بصيغة سياساتية (Policy Brief) قبل نشره الأكاديمي، مما أثار نقاشاً في الوسط العلميّ حول أولويَّة الأثر أم الدقّة.

4) تجربة نيوزيلندا خلال جائحة كوفيد، حيث اعتمدت آليّات تنسيق علميّ واضحة سمحت بإصدار رسائل موحَّدة، مع قدر عال من الشفافية في تفسير القرارات وتحديثِها عند تغيّر المعطيات.

وهكذا يتبيّن أن التعاون في تواصل الأزمات ليس مجرّدَ تحسين إداريّ، بل هو شرط لبناء مصداقيّة معرفيّة قابلة للاستمرار، لأنّ الجمهور لا يتعامل مع العلماء كأفراد منفصلين فحسب، بل كمنظومة تُنتج خطابًا واحدًا عن العالم.

8.11 إدارة تدفّق الأسئلة والطلب الهائل

في سياقات الأزمات يتعرّض العالِم أو الخبير لضغط تواصليّ متسارع: أسئلة إعلاميّة متكرّرة، مراسلات إلكترونيّة مكثّفة، وإشعارات مستمرّة من قنوات متعددة. هذا التدفّق، إذا تُرِك بلا تنظيم، لا يُنتج استجابة أفضل، بل يُفضي إلى إنهاك معرفيّ يقلّل من جودة القرار والدقّة العلميّة.

ومن هنا تبرز الحاجة إلى إدارة منهجيّة لهذا الضغط، لا بوصفه عبئًا تقنيًّا، بل بوصفه جزءًا من بنية التواصل العلميّ في الأزمة. ويمكن تنظيم التعامل معه عبر مجموعة من المبادئ الإجرائيّة:

• **تصنيف الأسئلة بحسب الأولويّة:** يُفرَّق بين الأسئلة التي تمسّ سلامة الجمهور بشكل مباشر، والأسئلة التي يمكن تأجيلُها، وتلك التي تقع خارج نطاق الاختصاص. هذا التصنيف لا يهدف إلى تقليل التواصل، بل إلى ضبط تدفّقه وفق أثره الحقيقيّ.

• **تعزيز القنوات المؤسّسيّة بدل الردود الفرديّة المتفرّقة:** إذ يُفضَّل توجيه الجمهور ووسائل الإعلام إلى منصّات رسميّة مُحدّثة دوريًّا (بيانات، مؤتمرات، نشرات)، بما يضمن توحيد الرسالة وتقليل التشتّت في الإجابات الفرديّة. هذا النمط يُقلّل من التكرار غير الضروريّ ويُعزّز الاتساق العام.

• **إعداد إجابات مرجعيّة مسبقة:** حيث تُطوَّر، بالتنسيق مع الفرق المختصّة، صيغ معيارية للأسئلة المتوقّعة. وتُستخدم هذه الصيغ كمرجع أوليّ، مع قابلية تحديثها وفق تطوّر المعطيات، ما يخفّف من ضغط الارتجال أثناء الأزمة.

• **إدارة الوقت بوصفه موردًا محدودًا:** يتطلّب الأداء العلميّ في الأزمات تخصيص فترات زمنية محدّدة للتفاعل الإعلاميّ، مقابل فترات محميّة للتحليل والتفكير. فالإفراط في الاستجابة الفورية قد يُضعف القدرة على إنتاج تقدير علميّ متماسك، وهو ما يجعل حماية الوقت جزءًا من حماية جودة القرار.

إنّ الهدف من هذه الآليات ليس تقليص حضور العالِم في الفضاء العام، بل تحويل هذا الحضور من استجابة مشتّتة إلى تواصل منظَّم عالي الكفاءة، يوازن بين سرعة التفاعل ومتطلبات الدقّة والاستمرارية.

8.12 الذكاء الاصطناعي في الأزمات: فرص ومخاطر

يُعيد الذكاء الاصطناعيّ تشكيل بيئة التواصل العلميّ في الأزمات، ليس فقط من حيث سرعة معالجة المعلومات، بل أيضًا من حيث حجمها وتنوّعها وتعقيد تدفّقها. وهذا يفتح مجالًا واسعًا من الإمكانات، لكنه في الوقت نفسه يضيف طبقة جديدة من المخاطر يجب إدارتها بعناية علميّة ومؤسّسيّة.

أولًا: الفرص

يمكن للأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعيّ أن تُسهم في رفع كفاءة الاستجابة التواصليّة عبر عدة مسارات:

- تحليل كميات ضخمة من البيانات في زمن قصير، بما في ذلك تتبّع أنماط انتشار المعلومات المضلِّلة، ورصد اتجاهات الجمهور وتحليل استجاباته.
- دعم النمذجة السيناريوهيّة عبر محاكاة تطوّر الأحداث، مثل انتشار الأوبئة أو تحرّكات السكان، بما يساعد في تحسين التخطيط الاستباقيّ.
- توليد مسودّات أوليّة لإجابات متكرّرة على الأسئلة الشائعة، بما يخفّف العبء التشغيليَّ عن الخبراء ويتيح لهم التفرّغ للقضايا الأكثر تعقيدًا.

ثانيًا: المخاطر

في المقابل، يحمل الاعتماد على هذه الأدوات مجموعة من التحدّيات البنيوية:

- سرعة الإنتاج لا تعني بالضرورة دقّة المحتوى؛ إذ يمكن للمخرجات غير الدقيقة أن تنتشر بسرعة تفوق قدرة التصحيح.
- قد يُساء فهم النصوص المُولَّدة بوصفها أكثر حيادًا أو موضوعيّة ممّا هي عليه فعليًّا، ما يقلّل من مستوى التدقيق النقديّ لدى الجمهور.
- لا تتحمّل الأنظمة ذاتُها مسؤوليّة النتائج التي تُنتجُها، ما يجعل المسؤولية العلميّة والقانونيّة والأخلاقيّة مُلقاة بالكامل على العالِم أو المؤسّسة.

خلاصة منهجيّة

لا ينبغي التعامل مع الذكاء الاصطناعيّ بوصفه بديلًا عن الحكم العلميّ، بل أداة مساعدة ضمن منظومة قرار بشريّ. ويظلّ المبدأ الحاكم هو أن أيَّ محتوى مُولَّد يجب أن يخضع للمراجعة العلمية قبل اعتماده أو نشره. كما يُستحسن اعتماد درجة من الشفافية في استخدامه، مثل الإشارة إلى أن النصَّ أُعدَّ بمساعدة أدوات حسابيّة وراجعه فريقٌ مختصّ، بما يحافظ على ثقة الجمهور ويمنع التباس المصدر أو طبيعة الإنتاج المعرفيّ.

8.13 بعد الأزمة: ماذا تعلّمنا؟

تنتهي الأزمة زمنًا، لكنها لا تنتهي أثرًا. فالمرحلة التي تليها ليست فراغًا إداريًّا، بل هي لحظة إعادة بناء معرفيّ وتواصليّ تحدّد مستوى الجاهزيّة المستقبليّة. ومن ثمّ، فإنّ قيمة التجربة لا تكمن في إدارتها فقط، بل في تحويلها إلى معرفة مؤسّسيّة قابلة للتراكم.

ويُفترض في هذه المرحلة أن تُفعَّل مجموعة من الإجراءات المنهجيّة:

• **توثيق الدروس المستفادة:** يتمّ جمع وتحليل الخبرات التواصليّة خلال الأزمة: ما الذي أثبت فعاليّته؟ ما الذي تعثّر؟ وما العوامل التي أدّت إلى ذلك؟ ويُفضَّل تنفيذ هذا التقييم في فترة زمنية قريبة من انتهاء الأزمة، قبل أن تتلاشى التفاصيل في الذاكرة المؤسّسيّة.

• **تحديث البروتوكولات والإجراءات:** تُترجم المخرجات التحليلية إلى قواعد إجرائيّة واضحة، تشمل تحديد آليات التواصل في الظروف الطارئة، وتوزيع الأدوار بين المتحدثين، وخطط العمل في حال تعطل البنية التحتيّة الإعلاميّة، إضافةً إلى إعداد الرسائل الأساسية القابلة للتفعيل السريع.

• **نقل المعرفة إلى داخل المؤسّسة:** لا تكتمل عملية التعلم ما لم تُدمجْ هذه الخبرات في التدريب المؤسّسيّ للباحثين والكوادر الجديدة، بحيث تتحوّل من خبرة ظرفيّة إلى مهارة بنيوية داخل التنظيم.

• **الاستعداد المنهجيّ للأزمات اللاحقة:** فالأزمات لا تتكرر بالشكل نفسه، لكنها تشترك في الحاجة إلى بنية استجابة مرنة. وهنا يتكامل هذا البعد مع ما طُرح في قسم الدراسات المستقبليّة (8.8)، حيث يُصبح الاستباق والتعلّم حلقتين متصلتين في دورةٍ واحدة من التحسين المستمر.

وعلى المستوى الفرديّ، يكتسب التوثيق الذاتيّ أهمية موازية. إذ يُستحسن أن يُدوّن العالِم أو المتخصّص ملاحظاته بعد انتهاء الأزمة: ما الذي كان يحتاج إلى معرفته مسبقًا؟ وكيف أثّرت التجربة في أسلوبه التواصليّ؟ وما الحدود التي اكتشفها في قدرته على التفاعل تحت الضغط؟

إنّ هذا النوع من التأمل لا يُنتج معرفة شخصية فحسب، بل يرفد أيضًا البنية المؤسّسية بمصادر إضافية للتعلّم.

وبهذا المعنى، تتحوّل الأزمة من حدث منفصل إلى حلقة في مسار تراكميّ من التعلّم المؤسّسيّ والفرديّ، يُحسّن القدرة على الاستجابة في المرات اللاحقة، ويجعل التواصل العلميَّ أكثر نضجًا واتساقًا مع مرور الزمن.

8.14 خلاصة: أنت لستَ منقِذاً، ومؤسّستُك ليست جهة إغاثة

تعيدنا هذه الخلاصة إلى الفرضيّة المركزية التي انطلق منها هذا الفصل: ليس دور العالِم في سياقات الأزمة أن يتقمّص دور «المنقِذ»، بل أن يمارس دوره بوصفه وسيطًا للمعرفة في لحظة يشتدّ فيها الغموض ويضعف فيها اليقين. وكذلك ليست المؤسّسة العلميّة أو البحثيّة جهازًا للإغاثة بمعناها التنفيذيّ المباشر، بل هي بنية تنظيميّة تجعل إنتاج المعرفة وتداولها ممكنًا، ومنظّمًا، وقابلًا للاستمرار تحت الضغط.

في هذا السياق، لا يُقاس أثر العالِم في الأزمة بمدى سرعة تقديمه لإجابةٍ نهائيّة، بل بقدرته على بناء علاقة ثقة سابقة مع الجمهور، وعلى تمثيل حدود المعرفة بصدق منهجيّ، وعلى تحويل الخطاب العلميّ من نقل نتائج إلى تعليم طرائق التفكير. فالعالِم الذي يُستمع إليه في لحظات الشدّة هو غالبًا من راكم هذه الثقة قبل الأزمة، لا من ظهر فيها فجأة.

وبالمثل، تتقدّم المؤسّسة التي تقود الوعي في الأزمات عبر مسارٍ تراكميّ طويل: بناء شبكات ثقة مع المجتمع والإعلام، إعداد الكوادر وتدريبُها، استشراف السيناريوهات المحتملة، وترسيخ ثقافة الشفافية في أوقات الاستقرار قبل أوقات الحاجة. ففاعليّة التواصل في الأزمة هي امتداد مباشر لجودة الجاهزيّة قبلها.

ولا يقوم هذا التصوّر على وعد بامتلاك اليقين، بل على التزامٍ أخلاقيٍّ ومعرفيٍّ بإدارة اللايقين بصدق. إذ يمكن للعالِم أن يعد الجمهور ليس بإجابات مكتملة، بل بوضوح المنهج، وبالشفافية في عرض ما يُعرف وما لا يُعرف، وبالإعلان الصريح عن تغيّر المعرفة وأسبابه. وهذا النوع من

الالتزام، حين يُحافَظ عليه، يتحوّل إلى أحد أهمّ مصادر الثقة في فضاء عامّ تتداخل فيه الأصوات وتتنافس فيه الروايات.

وهكذا ينتهي هذا الفصل إلى نتيجة أساسيّة: في زمن الأزمات، لا تبقى القيمة العليا في امتلاك الحقيقة وحدها، بل في امتلاك طريقة مسؤولة للتفكير بها، ونقلها، ومراجعتِها.

أبرز ما تعلّمناه في هذا الفصل

- التواصل في الأزمات يختلف جذريًّا عن السياقات الاعتياديّة: إذ تعيد السرعة، واللايقين، والانفعالات، وتدفّق المعلومات الكثيف (فيض المعلومات) تشكيل شروط الخطاب العلميّ.
- الاستعداد المؤسّسيّ هو القاعدة الحاكمة: ففعاليّة التواصل في لحظة الأزمة تُبنى عبر استراتيجيات مؤسّسيّة سابقة، لا عبر جهود فرديّة طارئة.
- عبارة «لا نعرفُ بعد» ليست نقطة ضعف، بل جزءٌ من النزاهة العلميّة؛ ويمكن نقل اللايقين دون فقدان الثقة إذا أُحسنَت معايرته وربطه بخطّة عمل واضحة.
- مخاطبة العاطفة شرط لفهم الرسالة لا عائق أمامها؛ إذ يتطلّب التواصل الفعّال الاعتراف بالمشاعر أولًا، ثم توجيهَها نحو الفهم والسلوك.
- تتحقّق الفعاليّة في الجمع بين سرعة الحضور ودقّة الاستنتاج: فالسُّرعة لا تتعارض مع الدقّة إذا كان هناك استعداد مسبق وبنية مؤسّسيّة داعمة.
- الرسالة العلميّة في الأزمة تحتاج إلى وضوح وتركيز وتكرار منضبط، يُقدَّم عبر القنوات المناسبة لتجاوز تشوّش البيئة المعلوماتيّة.
- مبدأُ الحيطة يتيح التحرّر من تحيّز التقاعس: عبر اتخاذ إجراءات مبنيّة على معطيات أوليّة، مع الإفصاح الكامل عن حدودها وإمكانيّة تعديلها.

- تُحوِّل الدراسات المستقبليّة (التخطيط السيناريوهيُّ واستشراف المخاطر) المؤسّسة من منطق الاستجابة إلى منطق الاستباق.
- إنّ تغيير الرأي علنًا ليس تراجعًا بل تعبير عن ديناميكيّة العلم؛ بشرط شرح أسباب التحديث وتثبيت المنهج بدل النتائج.
- التعاون المؤسّسيّ بين العلماء يُنتج خطابًا أكثر اتساقًا، بينما يُضعف التعدّد غير المنسّق منسوب الثقة العامّة.
- الذكاء الاصطناعيّ أداة مساعدة في التحليل والتسريع، لكنه لا يُغني عن الحكم العلميّ البشريّ، وقد يتحوّل إلى مصدر خطأٍ إن لم يُضبط.
- ما بعد الأزمة هو جزء من بنية الأزمة ذاتها: توثيق الدروس وتحديث البروتوكولات يضمن تراكم الخبرة والاستعداد للأزمات القادمة.

مصادر الفصل الثامن

1. World Health Organization. (2017). *Communicating risk in public health emergencies: a WHO guideline for emergency risk communication (ERC) policy and practice.* Geneva: WHO.

الإرشاداتُ المرجعيّةُ لمنظّمةِ الصحّةِ العالميّةِ في تواصلِ المخاطرِ أثناءَ الطوارئ، وتجعلُ بناءَ الثقةِ مرتبطاً بالإفصاحِ المنفتحِ عن اللايقينِ وإشراكِ المجتمع. تسندُ الفصلَ كلَّه وقسمَ معايرةِ اليقينِ خاصّةً (8.3).

2. van der Bles, A. M., van der Linden, S., Freeman, A. L. J., Mitchell, J., Galvao, A. B., Zaval, L., & Spiegelhalter, D. J. (2019). *Communicating uncertainty about facts, numbers and science.* Royal Society Open Science, 6(5), 181870. (DOI: 10.1098/rsos.181870)

مراجعةٌ مرجعيّةٌ من مركز Winton تبيّنُ آثارَ الإفصاحِ عن اللايقينِ على الثقةِ والإدراك، وتقدّمُ سُلَّماً لألفاظِ اليقين. سندُ «الدروعِ اللغويّة» في القسمِ 8.3.

3. Reynolds, B., & Seeger, M. W. (2005). *Crisis and emergency risk communication as an integrative model.* Journal of Health Communication, 10(1), 43–55.

النموذجُ الأكاديميُّ المؤسِّسُ لتواصلِ الأزماتِ والطوارئ، يربطُ مراحلَ الأزمةِ بأنماطِ التواصلِ المناسبةِ لكلِّ مرحلة. سندٌ بنيويٌّ للفصل.

4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Crisis and Emergency Risk Communication (CERC) Manual.* Atlanta: CDC.

دليلٌ عمليٌّ شهيرٌ مستخلَصٌ من أزماتٍ سابقة، يقدّمُ مبادئَ التواصلِ السريعِ الدقيقِ المتعاطفِ وقتَ الطوارئ. سندُ الأقسامِ العمليّة (8.5 و8.6 و8.11).

5. Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). *Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality.* Risk Analysis, 24(2), 311–322.

يبيّنُ أنّ الناسَ يدركون الخطرَ بالشعورِ قبل التحليل، وأنّ مخاطبةَ العاطفةِ شرطٌ لنجاحِ تواصلِ المخاطر. سندُ قسمِ التواصلِ مع الخوف.

6. Spranca, M., Minsk, E., & Baron, J. (1991). Omission and commission in judgment and choice. ***Journal of Experimental Social Psychology***, 27(1), 76–105.

يُعدُّ المرجع التأسيسي لمفهوم "تحيز التقاعس"؛ يُثبت أنَّ الناس يتحمَّلون المسؤوليّة الأخلاقيّة على الأفعال أكثر من الإغفال حتى حين تتساوى نتائجهما — وهو ما يُفسِّر ميل العلماء إلى التأخُّر في التصريح أثناء الأزمات.

7. Baron, J., & Ritov, I. (2004). Omission bias, individual differences, and normality. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94(2), 74–85.

يُوسِّع المفهوم ويُظهر أنَّ التحيُّز يشتدُّ حين يكون المتخصِّص مسؤولاً أمام جمهور — أي في حالة العالِم الذي يُدلي برأيه علناً أثناء الأزمة.

8. Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology*, 91(1), 93–114.

النظرية الأمُّ في باب التواصل مع الخوف؛ تُفسِّر كيف يستجيب الناس للتهديدات المُدرَكة ويُقيِّمون قدرتهم على الفعل، وهو ما يُعلِّل ضرورة تقديم "أفعال قابلة للتنفيذ".

9. Milne, S., Sheeran, P., & Orbell, S. (2000). Prediction and intervention in health-related intention and behavior: A meta-analytic review of protection motivation theory. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(1), 106–143.

مراجعة تحليلية للنظرية تُثبت فاعليَّتها في سياقات الصحة العامة والأزمات تحديداً.

10. Baker, M. G., Wilson, N., & Anglemyer, A. (2020). Successful elimination of Covid-19 transmission in New Zealand. *New England Journal of Medicine*, 383(8), e56.

الدراسة الأكاديمية الأساسية التي وثَّقت التجربة النيوزيلندية وعزت نجاحها إلى وضوح الرسائل ووحدتها وسرعة الحضور المؤسسي — تسنيد مباشر لما ورد في القسم 8.10.

11. Fischhoff, B. (2012). Communicating risks and benefits: An evidence-based user's guide. US Department of Health and Human Services, FDA.

دليل عملي يُفصِّل أدوات معايرة اليقين في التواصل مع الجمهور العام، ويُناقش التوتُّر بين سرعة الاستجابة والدقة — تسنيد للقسم 8.3 و8.5. متاح مجاناً على الموقع الرسمي لـ FDA.

12. Chemaitelly, H., Tang, P., Hasan, M. R., et al. (2021). Waning of BNT162b2 vaccine protection against SARS-CoV-2 infection in Qatar. *New England Journal of Medicine*, 385(24), e83.

مجلس البحوث الطبية في قطر وتجربة المشورة العلمية لسياسات كوفيد. نموذج للبحث المتسارع الذي وصل إلى السياسة قبل أن تكتمل البيانات طويلة الأمد.

13. Al-Tawfiq, J. A., Abdrabalnabi, R., Taher, A., et al. (2020). Health policy response to the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. *Journal of Global Health*, 10(2), 020360.

رؤية 2030 والمشورة العلمية في السياسة الصحية بالمملكة العربية السعودية.دور العالِم المُشير الذي ينقل درجات اليقين لا اليقين المطلق، في بيئة حيث صانع القرار يحكم تحت ضغط زمني وإعلامي.

14. Fouad, F. M., Sparrow, A., Tarakji, A., et al. (2017). Health workers and the weaponisation of health care in Syria: A preliminary inquiry for The Lancet–American University of Beirut Commission on Syria. *The Lancet*, 390(10111), 2516–2526.

المجلس الوطني للبحث العلمي في لبنان وتجربة التحوُّل نحو السياسات المبنيَّة على الأدلة. يُجسِّد نموذج العالِم الذي يُشهد على أزمة ويُخاطب العالَم والسياسيين معاً.

الفصل التاسع

العلم والسياسة

«السياسة بدون علم هي سعي نحو الجهل وتخبّط في الظلام»

كيف تُوصِل صوتك العلميّ إلى صانع القرار، ناقلاً درجات الثقة بأمانة، دون أن تُمرّر قيمك في ثوب الحقائق.

التغيير أمرٌ حتميّ وضروريّ. وجرت سنّة الله أنّ كل شيء في هذا الكون يتغير مع الزمن، وتتغير الحياة وأساليبها. تؤثر بعض الأحداث أو الاكتشافات أو الأفكار في هذا التغيير، ولكن الذي لا شكّ فيه أيضًا، أنّ التغيير في حياتنا اليوميّة هو إلى حدّ بعيد، نتيجة سياسات يحددها صانعي القرار، من منظمين أو مشرّعين، أو حكومات، أو مديرين تنفيذيين، أو نوّاب مستشارين،...الخ. سواء كنا نتفق معها أم لا، فإنّ هذه السياسات تحدّد عالمنا وجزءًا من حياتنا أكبر مما ندركه بالفعل.

والذي يعنينا هنا، هو أنّ العلم ينير الطريق لكل هؤلاء لاتخاذ قرارات أقرب للمصلحة وأبعد عن الأهواء .

في الحياةِ العامة، تُتَّخذ قرارات يوميّة تمسّ نطاقات واسعة من المجتمع، على سبيل المثال، أيُّ الاستثمارات الدوائية أكثر جدوى؟ هل يُبنى هذا السدّ أم تُطوَّر بدائل تحلية المياه؟ هل تُغلق المدارس أثناء موجات الوباء أم تستمرّ في عملها؟ هذه الأسئلة وأمثالها تقع في منطقة مشتركة بين العلم والسياسة؛ إذ تحدِّد السياسة الأولويّات والأهداف، بينما يوفّر العلم أدوات التقدير والتقييم وتقليل المخاطر.

غير أنّ الانتقال بين المجالين ليس مباشرًا ولا سلسًا. فصانع القرار لا يتعامل عادة مع الأدبيات العلميّة في صورتها الأصليّة، كما أنّ اللغة المتخصّصة لا تكون قابلة دائمًا للترجمة الفوريّة إلى سياق سياسيّ عمليّ. يضاف إلى ذلك اختلاف الإيقاع: فالإنتاج العلميّ يقوم على التثبّت والتدرّج، بينما يتطلّب القرار السياسيّ أحيانًا استجابة زمنية قصيرة. ومن هنا تنشأُ الحاجة إلى وسيط تواصليّ يُعيد صياغة المعرفة العلميّة دون الإخلال بدقّتها.

ويعالج هذا الفصل سؤال هذا الوسيط: كيف يُنقل العلم إلى فضاء القرار العامّ، وكيف تُحافَظ الأمانة العلميّة أثناء عملية الترجمة من خطاب تخصصيّ إلى خطاب سياساتيّ، وكيف يُرسَم الحدُّ الفاصل بين ما يمكن قوله علميًا وما لا يزال في نطاق عدم اليقين.

وتقوم الفرضيّة الناظمة لهذا الفصل، كما في بنية الكتاب ككل، على أنّ دور العالِم لا يقتصر على نقل النتائج، بل يمتدُّ إلى نقل البنية المنهجيّة التي تنتج تلك النتائج. فصانع القرار الذي يتعلّم كيف يتعامل مع درجات الثقة، وكيف يقرأُ الدليل في سياق عدم اكتمالِه، وكيف يميّزُ بين الارتباط والسببيّة، لا يصبح متلقّيًا سلبيًا للمعرفة، بل شريكًا في استخدامها بصورة أكثر اتساقًا مع طبيعتها.

وبهذا المعنى، لا تكون القيمة الأعمق للتواصل بين العلم والسياسة في إنتاج توصيات جاهزة، بل في بناء قدرة مؤسّسيّة على الفهم العلميّ داخل غرف اتخاذ القرار.

9.1 لماذا يصعب على العلم أن يصل إلى السياسة؟

قبل الانتقال إلى أدوات الجسر بين العلم وصناعة القرار، لا بدَّ من تفكيك طبيعة العوائق التي تجعل هذا الانتقال غير مباشر في كثير من الحالات. فالعلاقة بين المجالين ليست مشكلة تواصل فقط، بل هي أيضًا اختلاف في البنية والوظيفة والمعايير الحاكمة. ويمكن تلخيص أبرز هذه الفجوات البنيويّة في أربعة مستويات:

الفجوةُ الأولى: الزمن: يعمل البحث العلميّ وفق إيقاع تراكميّ يقوم على التحقّق، والتكرار، ومراجعة الأقران، وهي عمليات تستلزم وقتًا. في المقابل، تعمل السياسة ضمن إيقاع ضاغط يتطلّب قرارات في مدى زمنيّ محدد، قد لا يسمح بإكمال دورة التثبّت العلميّ. ومن ثمّ، قد يكون توصيف العالِم للحاجة إلى مزيد من الدراسات دقيقًا منهجيًّا، لكنه لا يتوافق دائمًا مع ضرورة الحسم الفوريّ في سياق القرار.

الفجوةُ الثانية: اللغة: تتميّز اللغة العلميّة بالدقّة والتحفّظ وكثافة المصطلحات، وحرصها على تحديد حدود الاستنتاج. أمّا اللغة السياسيّة فتتجه غالبًا نحو الوضوح العامّ والقدرة على التعبئة والتأثير. وعند الانتقال بين هاتين اللغتين، يمكن أن يحدث فقد في الدلالة أو تبسيط مخلّ أو تضخيم غير مقصود لبعض النتائج.

الفجوةُ الثالثة: درجة اليقين: يتعامل الخطاب العلميّ مع درجات من الاحتمال واللايقين المُقنَّن، مثل: «تشير البيانات»، «يرجَّح»، «لا يمكن الجزم». في حين يميل الخطاب السياسيّ، وكذلك التلقي العام، إلى البحث عن صياغات حاسمة تُترجم المعرفة إلى قرار. وهنا قد يُساءُ فهم التحفّظ العلميّ بوصفه تردّدًا، لا بوصفه التزامًا بالمنهج.

الفجوةُ الرابعة: القيم: يسعى العلم إلى إنتاج معرفة مضبوطة بأدوات المنهج، مع قدر من الحياد تجاه الاستخدامات القيميّة. بينما تنتمي السياسة بطبيعتها إلى مجال المفاضلة بين القيم والمصالح وتحديد الأولويات. لذلك فإنّ انتقال المعرفة من سياقها العلميّ إلى السياق السياسيّ لا يكون انتقالًا محايدًا بالكامل، بل يخضع لإعادة تفسير ضمن أطر قيمية مختلفة.

وتتّسع هذه الفجوات في السياقات التي تضعف فيها البُنى الوسيطة بين المجالين، كما هو الحال في بيئات لا تمتلك تقاليد راسخة في الترجمة المؤسّسية بين العلم وصنع القرار. ومن هنا، يصبح دور العالِم والمؤسّسة العلمية ليس فقط إنتاج المعرفة، بل أيضًا الإسهام في بناء هذه الوسائط الجسرية التي تسمح بانتقالها دون فقدان دقّتها أو تشويه معناها.

9.2 كيف تصل إلى صانع القرار؟

في الممارسة العمليّة، ثمّة طرق عدّة يصل بها صوتك العلميّ إلى صانع القرار؛ بعضها يأتي إليك، وبعضها تحتاج أن تُبادر إليه.

الطريق الأوّل: من أعلى إلى أسفل — حين يُطلَب منك

عادة ما تأتي هذه الدعوات بعد أن تُثبِت نفسَك خبيرًا مُعترَفًا به في مجالك: مراجعة تقارير، أو مشاركة في لجان استشاريّة، أو تقديم خبرتك في مسألة بعينها. والطريق إليها يمرّ عبر:

- سجلِّك الأكاديميّ (منشوراتُك، استشهاداتُك، جوائزُك).
- شبكاتِك المهنيّة (زملاء يُوصون بك).
- ظهورك الإعلاميّ والمجتمعيّ (وهو ما تناولناه في الفصول الثالث والرابع والسادس).

الطريق الثاني: من أسفل إلى أعلى — حين تُبادرُ أنت

لا تنتظر حتّى يُطلَب منك؛ يمكنك أن تكون استباقيّاً:

- **تقديم أدلّة للجان التشريعيّة:** كثير من المجالس النيابيّة يُطلِق دعوات مفتوحة لتقديم الأدلّة حول قضايا بعينها، ويمكنُك التقدُّم بهذه الصفة ولو كنت في بداية مسيرتِك.
- **كتابة أوراق السياسات (Policy Briefs):** موجزة، بلغة غير متخصّصة، تُركِّز على المشكلة والحلول الممكنة والأدلّة الداعمة. وهي أداة التواصل الأساسيّة بين العالِم وصانع القرار.
- **بناء علاقات مع الوسطاء:** في كثير من الحالات لا يصل العلم مباشرة إلى صانع القرار، بل عبر وسطاء: مستشارون، ومراكز فكر، وصحفيّون متخصِّصون، ومنظّمات مجتمع مدنيّ. فتواصَلْ معهم، وشارِكْهم خلاصة علمِك.

الطريقُ الثالث: المؤسّسيُّ — حين تكون مؤسّستُك هي الجسر

الدول التي نجحت في إدماج العلم في سياساتها (مثل ألمانيا وكندا ونيوزيلندا) أقامت آليّات وساطة دائمة بين العلم وصنع القرار: هيئات استشاريّة علميّة، ومكاتب لتقييم التكنولوجيا، ومستشارون علميّون للحكومات. وهذه الآليّات تُبنى في أوقات السّلم، وتُفعَّل في أوقات الحاجة. وكما ناقشنا في الفصل الثامن (العلم في زمن الأزمات)، فالاستعداد المؤسّسيُّ هو المفتاح.

وفي سياقنا العربيِّ تغيب هذه الآليّات إلى حدٍّ بعيد؛ ومعنى ذلك أنَّ مسؤوليّة بناء الجسور تقع على عاتق الأفراد والمؤسّسات الأكاديميّة أنفسهم، بالتدريج وبالشراكة مع مَن يرغب من صنّاع القرار.

ليس كلُّ إنتاج علميّ قابلًا للانتقال المباشر إلى فضاء المشورة السياساتية، كما أنّ ليس كلَّ باحث في موقع يسمح له بالقيام بهذا الدور. ومن ثمّ، فإنّ الانتقال من البحث إلى تقديم المشورة يتطلّب تقييمًا واعيًا للملاءمة العلميّة والمؤسّسيّة والشخصيّة. ويمكن ضبط هذا القرار عبر مجموعة من الأسئلة التقييميّة:

السؤالُ الأوّل — هل المسألة ضمن نطاق قابلية التفسير العلمي؟بعض القضايا تقع خارج المجال المباشر للعلم، مثل الخيارات السياسيّة البحتة أو تصميم البنى الدستورية أو المفاضلات القيميّة الصرفة. في هذه الحالات يظلّ دور العلم محصورًا في تقديم المعطيات والحدود الممكنة للخيارات، دون تحويل الاستنتاج العلميِّ إلى بديل عن القرار السياسيّ.

السؤالُ الثاني — هل أضيف معرفة نوعية تتجاوز المتاح؟إذا لم يكن لدى الباحث ما يتجاوز المعرفة التراكمية المتاحة في مجاله، فإنّ القيمة المضافة قد تكون في الإحالة إلى الإجماع العلميّ أو الأدبيات القائمة، بدل إعادة إنتاج ما هو معروف. فالمشورة لا تُقاس بالحضور الفرديّ فقط، بل بقدرة هذا الحضور على تغيير جودة القرار.

السؤالُ الثالث — ما أثر ذلك على المصداقيّة العلميّة؟الانخراط في تقديم المشورة يحمِل آثارًا تراكميّة على السمعة العلميّة للفرد. فالرأي غير المدعوم أو المتسرّع، حتى لو كان بحسن

نيّة، قد يؤثر في موثوقيّة الباحث على المدى البعيد، وبالتالي في وزنه داخل النقاش العلميّ والسياساتيّ. ومن هنا تأتي أهمية التدرّج وبناء سجلّ معرفيّ متين قبل التوسّع في هذا الدور.

السؤالُ الرابع — هل تتوافر القدرة الزمنية والمؤسّسيّة؟ يتطلّب العمل في فضاء المشورة العلميّة السياسيّة التزامًا مستمرًّا، لا يقتصر على تقديم رأي منفصل، بل يشمل فهم السياق السياسيّ، والتفاعل مع مؤسّسات متعددة، وتحديث المواقف مع تغيّر المعطيات. ومن ثمّ، فإنّ غياب الوقت أو البنية الداعمة يجعل هذا الانخراط غير مستدام.

وبناءً على هذه الأسئلة، لا يُفهم قرار تقديم المشورة بوصفِه امتيازًا تلقائيًا للخبرة، بل بوصفِه موقعًا وظيفيًا يحتاج إلى توازن دقيق بين المعرفة العلميّة، والقدرة على التواصل، وتحمّل تبعات التأثير في القرار العام.

9.4 أيُّ دورٍ تختار؟ من الوسيط النزيه إلى مُناصر القضيّة

عند الانتقال إلى فضاء صنع القرار، لا يقتصر السؤال على محتوى الرسالة العلميّة، بل يمتدُّ إلى طبيعة الموقع الذي يتبنّاه العالِم أثناء تقديمه لهذه الرسالة. بعبارة أخرى: لا يتعلق الأمر فقط بـ«ماذا تقول»، بل بـ«من أيّ موقع معرفيّ تقول ذلك».

وقد ميّزت الأدبيات في علم سياسات العلم، ولا سيّما في أعمال روجر بيلكي في إطاره المعروف بـ«الوسيط النزيه»، بين أربعة أدوار رئيسيّة يمكن للعالِم أن يتبنّاها في علاقته مع القرار العام. وكلُّ دورٍ منها مشروع ضمن سياق محدّد، لكنه قد يصبح مُربكًا أو مُضلِّلًا إذا استُخدم خارج موضعه.

• **العالِم الخالص:** يقوم بإنتاج المعرفة العلميّة ونشرها داخل المجتمع العلميّ دون انخراط مباشر في عمليات صنع القرار. هنا تكون وظيفة العالِم محصورة في بناء المعرفة وتطويرها وترك تطبيقها للفاعلين الآخرين.

• **حَكَمُ العلم:** يجيب عن أسئلة علميّة محدّدة يطرحُها صانع القرار، دون الانتقال إلى تفضيل خيار سياسيّ على آخر. في هذا الدور، يظلّ السؤال محصورًا في نطاق «ما الذي تُظهره الأدلّة؟» دون تحويل الإجابة إلى توصية سياساتيّة.

• **مُناصر القضيّة:** يستخدمُ العالِمُ معرفتَه العلميّة للدفع باتجاه خيارٍ سياسيّ بعينه يراه أكثر ملاءمة. هذا الدور مشروع من حيث المبدأ، لكنه يتطلّب إفصاحًا واضحًا، لأنه يدمج بين المعرفة العلميّة والتفضيل القيميّ، ما يجعل الفصل بين الدليل والرأي شرطًا أساسيًا لعدم الالتباس.

• **الوسيطُ النزيهُ لخياراتِ السياسة:** يقدّم هذا الدور مجموعة البدائل الممكنة لصانع القرار، ويعرض ما تشير إليه الأدلة العلميّة بشأن نتائج كلّ خيار، دون الدفع نحو خيار بعينه. هنا لا يتمُّ تضييق المجال أمام القرار، بل توسيعُه عبر إظهار التكلفة والنتائج المتوقعة لكلّ مسار.

وتتوقف ملاءمة كلّ دورٍ على طبيعة السياق. فعندما تكون درجة اللايقين منخفضةً، والقيم متقاربة بين الأطراف، يمكن الاكتفاء بدور «حَكَم العلم». أمّا في الحالات التي تتداخل فيها القيم وتتسع فيها هوامش عدم اليقين، فإنّ دور «الوسيط النزيه» غالبًا ما يكون الأكثر قدرةً على الحفاظ على الثقة في المدى الطويل، لأنه يلتزم بتوسيع مساحة القرار بدل اختزالِها.

وفي المقابل، حين يختارُ العالِمُ أن يتبنّى دور «مُناصر القضيّة»، فإنّ الشرط الجوهريَّ ليس الامتناع عن ذلك، بل الإفصاح الصريح عن هذا التموضع، حتى لا يختلط الخطاب العلميّ بالتفضيل القيميّ ضمنيًا. ويكمن الخطر الحقيقيّ في عدم وعي هذا التمييز: أي حين يُقدَّمُ الرأيُ المعياريُّ بوصفه نتيجة علميّة محايدة. فمثل هذا الخلط لا يهدّد فقط جودة القرار، بل يمسّ أيضًا مصداقيّة العالِم نفسه، لأنّ الثقة العلمية تُبنى على وضوح الحدود بين ما يُستنتَجُ من الدليل وما يُضاف إليه من موقفٍ قيميّ.

ومن ثمّ، تصبح الكفاءة في هذا السياق مرتبطة بقدرة العالِم على تحديد موقعه بوضوح، والإفصاح عنه، والانتقال بين هذه الأدوار بوعيٍ منهجيٍّ لا ارتجال ضمنيّ.

9.5 لسانُ العالِم في مجلس السياسة: كيف تتحدّث؟

حين ينتقلُ العالِم من فضاء البحث إلى طاولة صنع القرار، تتغيّر قواعد الخطاب؛ ليس لأنّ الدقّة العلمية تُخفَّف، بل لأنّ طريقة عرضها تُعاد هندستُها بما يتناسب مع طبيعة القرار وزمنه ومسؤوليّاته.

يمكن تلخيص أهمّ المبادئ الحاكمة لهذا الانتقال في النقاط الآتية:

أولًا — ابدأ بالخلاصة لا بالمقدّمة: صانع القرار يحتاج إلى فهم التوصية في لحظات قصيرة. لذلك يُقدَّم الموقف الأساسيّ منذ البداية، متبوعًا بالتبرير العلميّ عند الحاجة: «أوصي بكذا لأنّ الأدلة تشيرُ إلى كذا»، بدل البدء بالسياق البحثيّ المطوّل.

ثانيًا — ترجم المفاهيم ولا تُفرغها من دقّتها: الهدف ليس التبسيط المُخلّ، بل إعادة صياغة المفاهيم العلميّة بلغة مفهومة دون فقدان بنيتها المنهجيّة. فبدل اختزال العلاقة الإحصائيّة في تعميم مبسّط، يمكن شرحها بصياغة مفهومة تُحافظ على حدودها: ما الذي نعرفه، وما الذي لا يمكن الجزم به، وما الذي قد يفسّر العلاقة.

ثالثًا — إدارةُ المعرفة واللايقين معًا: لا يكفي الإعلان عن النتائج، كما لا يكفي الوقوف عند حدود الجهل. المطلوب هو تقديم صورة مزدوجة: ما الذي تشير إليه الأدلةُ حاليًا، وما الذي لا يزال غير محسوم، وما هي الخطوات الجارية لتقليل هذا اللايقين، إضافة إلى الإطار الزمنيّ المتوقع لتطوّر المعرفة.

رابعًا — الفصل الصريح بين العلم والرأي: عند الانتقال إلى مستوى التقييم أو التفضيل الشخصيّ، يجب الإفصاح الواضح عن ذلك. فخلط الاستنتاج العلميّ بالموقف الشخصيّ دون بيانٍ صريح يهدّد مصداقيّة الخطاب العلميّ ويُربك عملية التلقّي.

خامسًا — التكيّف مع لغة القرار: يتطلّب التواصل الفعّال فهمًا لمفردات البيئة السياساتية، مثل الجدوى، والكلفة، والمردوديهة، وقابليّة التطبيق. فالمطلوب ليس أن يتبنى صانع القرار لغة العلم، بل أن يطوّر العالِم قدرةً على ترجمة علمِه إلى لغة تشغيلية قابلة للاستخدام. ويُظهر هذا

النمط من التواصل أنَّ الدور العلميَّ في فضاء القرار لا يقتصر على نقل المعرفة، بل يشمل أيضًا إعادة تشكيلها في صيغة قابلة للتداول السياسيّ دون الإخلال بحدودها المنهجيّة.

كما يتقاطع هذا مع ما طُرِحَ سابقًا في الفصل المتعلق بالإعلام، مع اختلافٍ جوهريّ: فصانع القرار لا يكتفي بفهم المعلومة، بل يتحمّل تبعات تحويلها إلى إجراءٍ تنفيذيّ، وهو ما يجعل دقّة الصياغة هنا أكثر حساسيةً من مجرد الوضوح الإعلاميّ.

9.6 حين يُسيَّسُ علمُك: كيف تصونُ مصداقيتَك؟

ثمَّة درسٌ لم يكن حاضرًا بهذا الوضوح حين صَدَرَت الطبعة الأولى من هذا الكتاب، لكنَّ الأوبئة والأزمات الكبرى في السنوات الأخيرة جعلتْه جليًّا: ما إن يدخل العلم غرفة القرار حتّى يصبح عُرضةً للتسييس. فقد تُقتَطَعُ نتيجةٌ من سياقها لتخدم موقفًا لم تَقُلْه، وقد يُحتَفَى بك من فريق ويُهاجَمُك فريقٌ آخر، وقد تجدُ نفسَكَ — وأنت تظنُّ أنّكَ تشرحُ الدليل فحسب — قد تحوَّلت إلى رمزٍ في معركةٍ ليست معركتك. والأسوأُ من ذلك أنَّ ثقة الناس بالعلم قد لا تتبعُ الدليلَ دائمًا، بل قد تتأثَّر بالاستقطاب والانتماءات المسبقة.

ولا تملك أن تمنع الآخرين من تسييس علمِك، لكنَّك تملك أن تُقلِّل فرص إساءة استعماله، وأن تحافظ على رصيد الثقة الذي بنيتَه. ومن أهمّ ما يُعينُك على ذلك:

• **افصِلْ بين ما تعرفُه وما تُفضِّلُه.** أكثر ما يُستَغلُّ سياسيًّا هو خلط الحقائق بالأحكام القيميّة. فإذا أوضحت دائمًا أين ينتهي الدليل وأين يبدأُ رأيُك، صَعُب على غيرِك أن ينسب إليك ما لم تَقُلْه.

• **تمسَّكْ باللايقين المُعايَر ولو ضُغِط عليك للجزم.** حين تُبالغ في اليقين لإرضاء لحظة سياسيّة عابرة، فإنَّك تُخاطِر بمصداقيّتك العلميّة. أمّا مَن ينقل حدود معرفته بأمانة فيبقى جديرًا بالثقة حين تتغيَّر المعطيات.

• **لا تُواجِهْ الهجوم السياسيَّ بهجومٍ سياسيّ.** إذا تعرَّضت للنقد أو الاستهداف، فارجِعْ إلى الأدلّة وابق في موقعِك الطبيعيّ. فاللحظة التي تتحوَّل فيها إلى طرف في الصراع السياسيّ تفقد أهمَّ ما يميّز صوتَك: أنّه صوتُ معرفةٍ لا صوتُ اصطفاف.

• **التزِمْ حدود خبرتِك.** من أكثر ما يُضعف ثقة الجمهور بالعالِم أن يتحدَّث خارج تخصُّصه بثقة الخبير. فإذا اضطررت إلى إبداء رأيٍ خارج مجال اختصاصِك، فبيّنْ أنّه رأي مواطنٍ مطَّلعٍ لا حكم مختصّ.

وتذكَّرْ أنَّ مصداقيّتَك ليست شأنًا شخصيًّا فحسب؛ فالجمهور لا يفرّق دائمًا بين العالِم الفرد والعلم بوصفه مؤسّسةً معرفيّة. ولهذا فإنَّ المحافظة على النزاهة والوضوح ليست دفاعًا عن سمعة فرديّة، بل إسهامٌ في صون الثقة العامّة بالعلم نفسه. وهذا ما يصل مباشرة بما ناقشناه في الفصل السابع عن التضليل المعلوماتيّ؛ فالعالِم الذي حافظ على استقلاله ونزاهته تحت الضغط هو الأقدر على أن يُقنِع الناس حين يقول لهم: «هذه المعلومةُ غيرُ صحيحة».

9.7 الذكاءُ الاصطناعيُّ في دعم القرار السياسيّ

لم يكن الذكاء الاصطناعيّ حاضرًا بهذه المكانة حين صَدَرَت الطبعة الأولى من هذا الكتاب، أمّا اليوم فقد أصبح جزءًا من البيئة التي تُنتَج فيها المعرفة وتُحلَّل وتُنقَل إلى دوائر القرار. ولهذا لم يَعُدْ السؤال: «هل سنستخدمُه؟» بل: «كيف نستخدمُه على نحوٍ يحفظ جودة القرار ونزاهة العلم؟».

- **الفُرَص**

يمكن للذكاء الاصطناعيّ أن يقدّم إسهاماتٍ مهمّة في دعم العمل السياساتيّ وصنع القرار، من أبرزها:

• **تحليل كمٍّ هائل من الأدلّة:** إذ يستطيع المساعدة في استعراض أعداد كبيرة من الدراسات والتقارير واستخلاص أنماط أوّلية وملخّصات تُعين الباحث وصانع القرار على الإحاطة بالمسائل المعقّدة في وقت أقصر.

• **نمذجة آثار السياسات:** من خلال محاكاة سيناريوهات متعدّدة وتقدير نتائجها المحتملة. فبعض النماذج يمكن أن تساعد في استكشاف ما قد يترتّب على خيارات مختلفة، ممّا يوسّع مجال التفكير قبل اتّخاذ القرار.

• **ترجمة المعرفة العلميّة إلى لغة السياسات:** إذ يمكن للأدوات التوليديّة أن تُساعد في تحويل الأوراق العلميّة والتقارير الفنيّة إلى مسودّات أوليّة لأوراق السياسات أو الموجزات التنفيذيّة، تمهيدًا لمراجعتها وصقلها من قِبل الباحث المختصّ.

- **المخاطر**

لكنّ هذه القدرات نفسها تحمل مخاطر لا يجوز تجاهلها:

• **الثقة الزائفة:** فقد يُغري الشكل الواثق للإجابة بعض المستخدمين بالاعتقاد أنّ المخرجات أكثر موضوعيّة أو يقينًا ممّا هي عليه في الواقع، فتُمنَح ثقة لا تستحقُّها.

• **التبسيطُ المُخِلّ:** تميل بعض الأدوات إلى اختزال التعقيد العلميّ وحذف التحفّظات الضروريّة ودرجات الثقة وعدم اليقين، سعيًا إلى إنتاج إجابة أكثرَ وضوحًا وسهولة، وهو ما قد يُضعِف الأمانة العلميّة.

• **التحيّزُ الخفيّ:** إذ تتعلّم النماذج من بيانات أنتجها البشر، وقد تحمل هذه البيانات تحيّزات تاريخيّة أو ثقافيّة أو مؤسّسيّة تنتقل إلى التوصيات والاقتراحات التي تُنتجُها الأداة.

الخلاصة

ينبغي النظر إلى الذكاء الاصطناعيّ بوصفه أداة داعمة للحكم البشريّ لا بديلًا عنه. فهو قد يُسرّع الوصول إلى المعرفة ويُوسّع القدرة على تحليل الخيارات، لكنّه لا يتحمّل مسؤوليّة القرار ولا تبعاته. ولهذا لا ينبغي أن تُقدَّم لصانع القرار توصية أو تحليل صاغتْه الأداة دون مراجعة نقديّة من المختصّ، كما أنّ الإفصاح عن استخدام هذه الأدوات متى كان لذلك أثر في إنتاج المشورة يُعدُّ جزءًا من الشفافيّة المهنيّة. فالمسؤوليّة النهائيّة عن التوصية العلميّة تظلّ مسؤوليّة الإنسان الذي يقدّمُها، لا الأداة التي ساعدتْه على إعدادها.

9.8 تأثيرُ البحث: لماذا نقيسُه؟

إذا كان نشر البحث هو نهاية المشروع العلميّ داخل الجامعة، فليس بالضرورة أن يكون نهاية رحلته في العالم. فالمعرفة العلميّة لا تبقى حبيسة المقالات والدوريّات، بل تنتقل إلى السياسات والأسواق والمؤسّسات والمجتمعات، وهناك يبدأُ ما يُعرَف اليوم بـ«تأثيرِ البحث».

ويُقصَد بتأثير البحث هنا، الأثر الذي يُحدِثه العمل العلميّ خارج الأوساط الأكاديميّة، حين يُستعمَل في تغيير ممارسة أو سياسة أو قرار أو سلوك أو فهم عامّ. وقد يكون هذا التأثير مباشرًا وسريعًا، وقد يكون غير مباشر وتراكميًّا يظهر بعد سنوات.

وقد يتجلّى تأثير البحث في صور متعدّدة:

- **اقتصاديًّا:** من خلال تطوير منتجات أو خدمات جديدة، أو تحسين العمليات والإنتاجيّة، أو خفض التكاليف.
- **سياساتيًّا:** عبر الإسهام في تعديل القوانين واللوائح، أو تصميم البرامج الحكوميّة، أو بناء الاستراتيجيّات الوطنيّة.
- **صحّيًّا:** من خلال تحسين جودة الرعاية، أو خفض معدّلات المرض، أو تطوير الممارسات الوقائيّة والعلاجيّة.
- **بيئيًّا:** عبرَ حماية الموارد الطبيعيّة، أو تحسين كفاءة استخدام الطاقة، أو الحدّ من آثار التلوّث.
- **اجتماعيًّا وثقافيًّا:** من خلال رفع الوعي، أو تغيير السلوك، أو دعم فئات ومجتمعات معيّنة.

ولم يَعُدْ قياس هذا التأثير أمرًا ثانويًّا في كثيرٍ من النظم العلميّة. فالمجتمع الذي يموّل البحث العلميَّ، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، من حقِّه أن يعرف ما الذي عاد عليه من هذا الاستثمار.

كما أنّ كثيرًا من هيئات التمويل والتقييم باتت تنظر إلى التأثير بوصفه أحد مؤشّرات جودة البحث وجدواه، لا بديلًا عن التميّز العلميّ بل مكمّلًا له.

ومن جهةٍ أخرى، فإنّ تتبّع التأثير يُفيد الباحث نفسه؛ إذ يساعده على فهم المسارات التي تسلكها نتائجه بعد النشر، وعلى اكتشاف الجهات التي تستفيد من عمله، وعلى توجيه أسئلته البحثيّة المقبلة نحو القضايا الأكثر قدرةً على إحداث أثرٍ حقيقيّ.

لكنّ التأثير لا يُقاس بالانطباعات، بل بالأدلّة. ولهذا يُستحسَن أن يحتفظ الباحث بسجلّ للجهات التي استفادت من عمله، وأن يجمع ما أمكن من القرائن الدالّة على ذلك: إشارات في وثائق السياسات، أو تقارير رسميّة، أو تغطيات إعلاميّة، أو شهادات مستخدمين، أو شراكات بُنيت على نتائج البحث.

ومع ذلك، ينبغي الحذر من المبالغة في نسبة التأثير إلى الذات؛ فالتغيير في العالم الواقعيّ غالبًا ما يكون ثمرة عوامل متعدّدة ومتراكمة. ودور الباحث هو أن يُبيّن إسهام بحثه في هذا التغيير بقدر ما تسمح به الأدلّة، لا أن ينسب إلى عمله ما لم يُثبتْه.

وهنا يلتقي هذا القسم مع الفكرة المركزيّة للفصل كلِّه: فالعلم لا يكتمل أثرُه عند إنتاج المعرفة، بل عند انتقالها إلى دوائر القرار والعمل. وقياس التأثير ليس مجرّد أداة تقييم، بل وسيلة لفهم كيف يتحوّل البحث من معرفة منشورة إلى منفعة عامّة.

9.9 فجوة العلم والسياسة في العالم العربيّ: الأسبابُ وسُبُل التجسير

ناقشنا في أوّل الفصل الفجوات العامّة بين العلم والسياسة. لكنّها في سياقنا العربيّ ليست مجرّد تحدّيات عابرة، بل فجوة بنيويّة عميقة تستحقُ وقفة خاصّة. فغياب القنوات المؤسّسيّة بين مُنتِجي المعرفة (الجامعات ومراكز الأبحاث) ومُستخدميها (صنّاع السياسات) ليس مجرّد إهمال، بل عائق رئيس أمام التنمية والاكتفاء الذاتيّ، وحاجز يحول دون تحويل المعرفة إلى قوّة ناعمة وسيادة حقيقيّة.

وفي هذا القسم سنسعى إلى فهم الأبعاد بدقّة، ثمّ لاقتراح ما يمكن للمؤسّسات العلميّة — أنتم — أن تفعلَه واقعيّاً لتغيير هذا المشهد جيلاً بعد جيل.

9.9.1 لماذا هذا الانقطاع؟ الأبعاد الأربعة للفجوة

البعدُ الأوّل — الاستثماروالرؤية: بينما تُخصِّص الدول المتقدّمة ما بين 2.5% و4% من ناتجها المحليّ للبحث والتطوير، تُنفِق معظم الدول العربيّة أقلَّ من 1%، بل يبقى كثيرٌ منها دون 0.5% (بحسبِ تقريرِ اليونسكو للعلوم 2021). وهذا ليس نقصاً في المال فحسب، بل انعكاس لغياب رؤية تتعامل مع البحث العلميِ بوصفه ركيزة للمعرفة السياديّة وأداة من أدوات التنمية وصنع القرار، لا مشروعاً أكاديميّاً منفصلاً عنهما. وغياب **السياسة العلميّة** يُورِث غياب الأولويّات، فتتشتّت الجهود وتتبدّد الموارد.

البعدُ الثاني — غيابُ الآليّات المؤسّسيّة: في العالم العربيّ تكون آليّات تقديم المشورة العلميّة للحكومات غالبًا مؤقّتة أو غير واضحة المعالم. فلا هيئات استشاريّة علميّة دائمة في معظم بلداننا، ولا مسارات واضحة للتواصل بين الباحثين وصنّاع القرار. وما يصل إليهم كثيراً ما يصل بالصدفة أو عبر العلاقات الشخصيّة لا من خلال مسار مؤسّسيّ واضح. وهذه الهشاشة تجعل العلم أوّل ضحيّة حين تشتدّ الأزمات.

البعدُ الثالث — العزلةُ وضعفُ الثقة: تعمل الجامعات العربيّة غالباً في عزلة عن مجتمعاتها وعن دوائر صنع القرار، وتفتقر مراكز البحوث إلى الاستقلاليّة والتمويل المستدام. وثمّة فجوة ثقة بين العالِم وصانع القرار، يُغذّيها غياب اللقاءات المشتركة واختلاف اللغات والأولويّات. بل إنّ هجرة العقول تزيد الأمر سوءاً؛ إذ يُغادر كثير من العلماء العرب إلى حيث يجدون بيئة داعمة، فينقطع الاتصال بين الخبرة والمجتمع الذي أنتجها، وهو استنزاف للمعرفة والكفاءة معاً.

البعدُ الرابع — الاستهلاك مقابل الانتاج: إنّ غلبةَ النموذج الاستهلاكيّ على النموذج الإنتاجيّ، وما يرتبط بذلك من تبعيّة معرفيّة واقتصاديّة وتقنيّة، تُضعف الحافز إلى البحث والتطوير

والابتكار، وتحدّ من قدرة المجتمع على تحقيق التقدّم الاقتصاديّ والاجتماعيّ المستدام. ففي البيئات التي يقتصر دورها على استهلاك المعرفة والتقنيات المستوردة، يتراجع الطلب على البحث العلميّ المحليّ، وتضعف المنافسة القائمة على الابتكار بين المؤسّسات الإنتاجيّة، ممّا ينعكس سلباً على بناء القدرات الوطنيّة وتحقيق قدرٍ أكبر من الاكتفاء الذاتيّ. ولعلّ هذا البعد يُمثّل أحدَ الجذور العميقة لفجوة العلم والسياسة في العالم العربيّ. وعلى الرغم من أنّه قد يبدو خارج النطاق المباشر للمجتمع العلميّ، فإنّ من مسؤوليّة العلماء والباحثين إبراز آثاره وبيان علاقته بالتنمية الوطنيّة، وإيصال ذلك إلى واضعي السياسات العامّة وصنّاع القرار.

9.9.2 كيف يمكنُ تجسيرُ الفجوة؟ (دور المؤسّسة العلميّة)

لا يمكنُنا انتظار مبادرة من الخارج ولا تغيُّر بين عشيّة وضحاها. ودور المؤسّسات العلميّة — جامعات ومراكز بحثيّة ومجامع علميّة ونقابات مهنيّة — هو المحور الأساس في بناء هذه الجسور من القاعدة إلى القمّة. وإليكم ما يُمكن أن تفعله اليوم:

- أوّلاً — بناء مراكز فكر وبحث وطنيّة. ليست هذه المراكز للبحث الأكاديميّ التقليديّ وحدَه، بل لصياغة القضايا من منظورٍ وطنيّ، وتحليل المعلومات باحتراف، وتقديم مخرجات قابلة للاستخدام المباشر لصانع القرار. وليس بالضرورة أن تكون ضخمة؛ فقد تبدأُ وحدة صغيرة داخل جامعة قائمة، مهمّتُها ترجمة أبحاثِها إلى أوراق سياسات تُوزَّع على الجهات المعنيّة. وقد بيّنَت دراسات حديثة عن دراسات السياسات في العالم العربيّ (El-Mikawy & El Baradei, 2024) أنّ الحقل ما زال فتيّاً، وأنّ تكوين تحالفات بين مراكز الفكر والجامعات والجهات الحكوميّة والقطاع الخاصّ شرطٌ لاندماجها الفعليّ في صنع القرار.

- ثانياً — الانضمام إلى الشبكات الإقليميّة والدوليّة. المنطقة ليست بمعزلٍ عن الحراك العالميّ. فثمّة شبكات عالميّة راسخة لتقديم المشورة العلميّة للحكومات (مثل الشبكة الدوليّة INGSA)، ومبادرات إقليميّة ناشئة لإطلاق شبكات عربيّة لمراكز الفكر. ويمكن

لمؤسّستك أن تُرشِّح ممثّلين عنها للمشاركة في هذه الشبكات، وأن تبني شراكات بحثيّة إقليميّة تربط البحث بالأولويّات التنمويّة.

- ثالثاً — استثمار المؤسّسة في التواصل العلميّ الاستراتيجيّ. ليست مهمّة المؤسّسة أن تُنتِج بحثاً فحسب، بل أن تستثمر في: التدريب المنهجيّ لمنتسبيها على كتابة أوراق السياسات وتقديم المشورة بأمانة (وجعلْ ذلك جزءاً من المناهج وبرامج التطوير)؛ والتواصل الاستباقيّ بلقاءات تجمع الباحثين وصنّاع القرار في أوقات السِّلم لا الأزمة فحسب؛ وتوفير بنية تحتيّة بإدارة متخصِّصة للتواصل والتأثير والسياسات، مهمّتُها ترجمة الأبحاث إلى رسائل سياسيّة وتوثيق أثرها. وهذه الإدارات ليست رفاهيّة، بل استثمارٌ في مستقبل المؤسّسة وأثرها.

9.9.3 من القاعدة إلى القمّة: أنت لست وحدَك

قد تشعرُ — أيّها العالِم — أنّ هذه التغييرات أكبر من قدرة فرد، وهي كذلك بالفعل. لكنّ التغيير المؤسّسيَّ يبدأُ بأفراد داخل المؤسّسات يطرحون الأسئلة، ويُجرِّبون الأفكار الصغيرة، ويبنون تحالفاتٍ مع زملائِهم، ويُواصلون السعي بلطفٍ وإصرار. فماذا يمكنُك أنت أن تفعل اليوم داخل مؤسّستِك؟

• اطرَحْ سؤال «كيف نُوصِل علمَنا إلى صانع القرار؟» في اجتماعات القسم أو الكليّة.

• تطوَّعْ لكتابة ورقة سياسات مستندة إلى بحثِك أو بحث زملائك، ووزِّعْها على من يهمُّه الأمر داخل مؤسّستك وخارجها.

• اقترِحْ تنظيم لقاءٍ بين باحثين في مؤسّستك ومديري إداراتٍ حكوميّة ذات صلة بتخصُّصاتكم. ابدأْ صغيراً بلقاء واحد، ثمّ قيِّمْ وتعلَّمْ.

• شارِكْ هذه الأفكار مع زملائك المهتمّين، وشكِّلوا مجموعة عمل صغيرة داخل مؤسّستكم.

إنّ الانقطاع بين العلم والسياسة في عالَمِنا العربيّ ليس قدراً محتوماً، بل فجوة يمكن تجسيرُها بقرارٍ مؤسّسيّ وإرادة جماعيّة. والمؤسّسة العلميّة الواعية بدورِها هي مَن يبدأُ ببناء الجسر؛ لأنّ

وصول العلم إلى صانع القرار ليس ترفاً أكاديميّاً، بل هو شرطٌ من شروط التنمية المستدامة، والطريق الأقصر نحو الاكتفاء الذاتيّ ومعالجة التحدّيات الوطنيّة قبل تفاقمها، والسبيل إلى الانتقال من استيراد المعرفة إلى إنتاجها وامتلاك زمامِها.

9.10 خلاصة: أنت لستَ سياسيّاً، أنت عالِمٌ يُنير

تعودُ بنا الخلاصة إلى الفكرة الناظمة: أنت لست سياسيّاً، ولا ينبغي أن تصير واحداً. أنت عالِم، ودورُك أن تُقدِّم للسياسيّ ما لا يملكُه: نورَ العلمِ في ظلمات التخمين، والأدلّة حيث يغلب الهوى، ومعايرة اليقين حيث تميل النفوس إلى اليقين المطلق.

وصانع القرار الذي يتعلّم منك كيف يقرأُ الأدلّة، وكيف يتعامل مع اللايقين، وكيف يُميّز بين الارتباط والسببيّة — يصير شريكاً في العمليّة العلميّة؛ فلا يكون العلم أداة في يدِه يستعملها وقت الحاجة، بل جزءاً من طريقة تفكيرِه في كلّ قضيّة.

وهذا هو الأثر الأعمق: لا أن تُغيِّر قراراً بعينه، بل أن تُغيِّر طريقة اتّخاذ القرار نفسها؛ أن تجعل العلم حاضراً في الغرف التي تُصنَع فيها السياسات، لا لأنّك أنت هناك، بل لأنَّ مَن يصنعونَها تعلّموا ألّا يثقوا بغير الدليل.

أبرزُ ما تعلّمناه في هذا الفصل

• بين العلم والسياسة فجواتٌ أربع (الزمن، اللغة، درجةُ اليقين، القِيَم)، وإدراكُها هو الخطوة الأولى لتجاوزها.

• لا تنتظِرْ أن يُطلَب منك؛ بادِرْ بأوراق السياسات الموجزة، وبناء علاقات مع الوسطاء الذين ينقلون المعرفة إلى دوائر القرار.

• قبل أن تتقدّم، اسألْ: أهي قضيّة يُفيد فيها العلم؟ هل لديَّ ما أُضيفه؟ هل سُمعتي العلميّة كافيّة؟ هل أملك الوقت والطاقة؟

• اعرِفْ الدور الذي تقف فيه: وغالباً ما يكون «الوسيط النزيه» هو الأنفع، إذ يوسّع خيارات صانع القرار بدل أن يُضيّقَها. وإن اخترت دور المناصرة فليكن ذلك معلَناً بوضوح.

• في مجلس السياسة: ابدأْ بالخلاصة، تَرجِمْ لا تُبسِّط، كُنْ واضحاً في ما تعرفُه وفي ما لا تعرفُه، وميّزْ دائماً بين العلم والرأي.

• حين يُسيَّس علمُك، صُنْ مصداقيّتَك: افصِل الحقيقة عن القيمة، التزِمْ باللايقين المُعايَر، وتجنّب الانزلاق إلى الاستقطاب السياسيّ.

• الذكاء الاصطناعيّ أداة مساعدة في تحليل الأدلة ونمذجة السياسات، لكنّه لا يُغني عن الحكم العلميّ البشريّ، ويجب الإفصاح عن استخدامه.

• تأثير البحث هو التبرير المجتمعيّ للعلم؛ لذا ينبغي قياسُه وتتبّعُه وتوثيق أدلّته.

• في السياق العربيّ، ورغم ضعف القنوات المؤسّسيّة، فإنّ ذلك يفتح مجالاً لدورٍ أكبر للأفراد والمؤسّسات في بناء الجسور بين العلم وصنع القرار.

• الفكرةُ الناظمة: أنت لا تنقل معلومة لصانع القرار، بل تنقل طريقة في التفكير تجعله شريكاً في إنتاج المعرفة، لا مجرّد متلقٍّ لنتائجها.

مصادر الفصل التاسع

أوّلاً: العلمُ والسياسةُ ودورُ العالِم

1. Pielke, R. A. Jr. (2007). The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics. Cambridge: Cambridge University Press.

المرجعُ المؤسِّسُ لإطارِ الأدوارِ الأربعةِ للعالِمِ بين «الوسيطِ النزيه» و«مناصرِ القضيّة»؛ يسندُ القسمَ 9.4.

2. Cairney, P. (2016). The Politics of Evidence-Based Policy Making. London: Palgrave Macmillan.

يحلّلُ كيف تعملُ السياسةُ فعلاً، ولماذا لا يكفي الدليلُ وحدَه في صنعِ القرار؛ سندٌ لفجواتِ العلمِ والسياسة (9.1).

3. Oliver, K., & Cairney, P. (2019). The dos and don'ts of influencing policy: a systematic review of advice to academics. Palgrave Communications, 5, 21.

مراجعةٌ منهجيّةٌ تلخّصُ ما ينفعُ وما يضرُّ في محاولةِ التأثيرِ في السياسةِ، موجَّهةٌ للأكاديميّين؛ تسندُ قسمَ الوصولِ إلى صانعِ القرار (9.2).

4. Cairney, P., & Kwiatkowski, R. (2017). How to communicate effectively with policymakers: combine insights from psychology and policy studies. Palgrave Communications, 3, 37.

يجمعُ رؤى علمِ النفسِ ودراساتِ السياساتِ في كيفيّةِ مخاطبةِ صنّاعِ القرارِ بفعاليّة؛ سندٌ لـ«لسانِ العالِمِ في مجلسِ السياسة» (9.5).

5. INGSA — International Network for Government Science Advice. globalscienceadvice.org

(منصّة ومورد عالميّ للمشورة العلميّة للحكومات.)

ثانياً: الذكاءُ الاصطناعيُّ ودعمُ القرار

6. OECD (2023). Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research. Paris: OECD Publishing.

تقريرٌ لمنظّمةِ التعاونِ الاقتصاديّ والتنميةِ يستعرضُ فرصَ الذكاءِ الاصطناعيّ وتحدّياتِه في البحثِ العلميّ؛ يسندُ قسمَ دعمِ القرارِ بالذكاءِ الاصطناعيّ (9.7).

7. Morita, P., Abhari, S., & Kaur, J. (2023). Do ChatGPT and Other AI Bots Have Applications in Health Policy-Making? Opportunities and Threats. International Journal of Health Policy and Management.

يناقشُ فرصَ أدواتِ الذكاءِ الاصطناعيّ التوليديّةِ ومخاطرَها في صنعِ السياساتِ الصحّيّة؛ يسندُ موازنةَ الفرصِ والمخاطر.

ثالثاً: الثقةُ بالعلمِ وتسييسُه

8. Pew Research Center (2024). Public Trust in Scientists and Views on Their Role in Policymaking. Washington, DC.

مسحٌ ميدانيٌّ حديثٌ لاتّجاهاتِ ثقةِ الجمهورِ بالعلماءِ وآرائِهم في دورِهم بصنعِ السياسات؛ يسندُ قسمَ تسييسِ العلم (9.6).

9. Chan, H. F., et al. (2025). Enhancing Trust in Science: Current Challenges and Recommendations for Policymakers, the Scientific Community, Media, and Public. Social and Personality Psychology Compass.

ورقةٌ حديثةٌ تقدّمُ توصياتٍ لتعزيزِ الثقةِ بالعلمِ موجَّهةً لصنّاعِ القرارِ والمجتمعِ العلميّ والإعلامِ والجمهور؛ تسندُ معالجةَ استقطابِ الثقة.

رابعاً: السياقُ العربيّ

10. UNESCO (2021). UNESCO Science Report: The Race Against Time for Smarter Development — Arab States. Paris: UNESCO Publishing.

القسم الخاصُّ بالدول العربيّة من تقرير اليونسكو للعلوم؛ مصدر أرقام الإنفاق على البحث والتطوير، ويسند تشخيص الفجوة العربيّة (9.9).

11. El-Mikawy, N., & El Baradei, L. (2024). Public Policy Studies and Research in the Arab World. Global Perspectives, 5(1), 93045. University of California Press.

دراسةٌ حديثةٌ عن حقل دراسات السياسات في العالم العربيّ وحداثتِه وشروط اندماجه في صنع القرار؛ المرجعُ المُشارُ إليه في القسمِ 9.9.2.

12. Middle East Council on Global Affairs (2024). Launching a Think Tank Network for the Arab Region.

مبادرةٌ إقليميّةٌ لإطلاقِ شبكةِ مراكزِ فكرٍ للمنطقةِ العربيّة؛ تسندُ التوصيةَ بالانضمامِ إلى الشبكاتِ الإقليميّة (9.9.2).

الفصل العاشر

مهارات الباحث الأساسيّة الأخرى

لا يقتصر كونُك عالِماً على إجراء التجارب، أو عرض النتائج، أو كتابة الأوراق البحثيّة ونشرها، أو التقدّم بالمشاريع للحصول على المنح. فهذه كلّها تمثّل الجانب التقنيّ من العمل العلميّ، لكنها لا تكفي وحدها لتكوين عالِم كامل. فهناك طبقة أعمق من المهارات العامّة التي تُشكّل البنية الخفيّة للممارسة العلميّة، والتي ينبغي إتقانُها لتكون عالِماً ناجحاً ومؤثّراً. بعضها يُكتسب عبر التعلّم والخبرة الأكاديميّة والحياة العامّة، وبعضها يحتاج إلى تدريب مقصود وممارسة واعية.

هذه المهارات — مثل إدارةِ الوقت، وبناءِ الشبكات، والعملِ الجماعيّ، والتخطيطِ الوظيفيّ، والنزاهة — قد تبدو مهاراتٍ «مساندة» أو أقلَّ ظهوراً من المهارات التقنيّة، لكنها في الواقع ما يصنع الفارق بين عالِمٍ يُنجز عملَه، وعالِم يُنتج أثراً يبقى بعده. فهي ليست هامشاً على العلم، بل جزء من شروط تمكينه في العالم.

والفكرةُ الناظمةُ لهذا الفصل هي امتدادٌ للفكرة المركزيّة في هذا الكتاب: العلمُ ليس معرفةً تُكتسب وتُخزَّن، بل طريقة تفكيرٍ ينبغي أن تُمارَس وتُترجَم إلى أثر. وهذه المهارات ليست غاية في ذاتِها، بل هي الأدوات التي تسمح لطريقة التفكير العلميّ أن تتجاوز المختبر إلى الآخرين. فإدارة الوقت تُحرّرُ مساحة للتفكير والتواصل الهادئ، وبناء الشبكات يوسّع دوائر التعلّم والتأثير،

والعمل الجماعيّ يُعيد تعريف العلم بوصفه فعلاً مشتركاً لا فردياً، والتخطيط الوظيفيّ يوجّه المسار نحو مواضع أعلى أثراً، أمّا النزاهة فهي ما يمنحُ كلَّ ذلك معناه وقيمتَه واستمراره.

سنُلخّص في هذا الفصل عدداً من هذه المهارات الأساسيّة، ونفكّك كيف تعمل داخل المسار المهنيّ للباحث، سواءٌ في الحقل الأكاديميّ، أو في الصناعة، أو في العمل الحكوميّ، أو في المنظّمات غير الربحيّة، أو في ريادة الأعمال، أو في أيّ سياقٍ آخر يتّصل بإنتاج المعرفة وتحويلِها إلى أثر.

وقفةُ اختيار: أيُّ المهارات تحتاجُ الآن؟

قبل أن تغوص في تفاصيل هذا الفصل، توقّفْ لحظةً واسألْ نفسَك:

السؤالُ الأوّل: أين يضيعُ وقتي غالباً؟ أفي الاجتماعات التي لا تُثمر؟ أم في التصفّح غير المقصود لوسائل التواصل؟ أم في الميل إلى إرضاء الجميع دون القدرة على قول «لا»؟

السؤالُ الثاني: ما أكبر تحدٍّ واجهتُه في التعاون مع الآخرين مؤخّراً؟ أهو صعوبة بدء محادثة مع أشخاص جدد؟ أم الخلاف حول توزيع المهام؟ أم ضعف التواصل داخل الفريق؟

السؤالُ الثالث: هل لديَّ صورة واضحة للمكان الذي أريد أن أصل إليه بعد خمس سنوات؟ وإن لم تكن الصورة حاضرة، فذلك ليس استثناءً؛ بل هو نقطة بداية طبيعية يمكن لهذا الفصل أن يساعد على بنائها.

السؤال الرابع: متى كان آخر موقف اختبرَ فيه عملي نزاهتي العلميّة؟ قد يكون موقفاً بسيطاً يتعلق بكيفية التعامل مع بياناتٍ غير متوقعة، أو أكثر تعقيداً مثل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد نصّ علمي.

ليس من الضروري قراءة الفصل كاملاً دفعةً واحدة؛ يكفي اختيار المدخل الذي يمسّ التحدي الأقرب الآن، ثم العودة إلى بقية الأجزاء حين تصبح أكثر حضوراً في التجربة.

10.1 إدارةُ الوقت: أثمنُ موردٍ لديك

ليس من المبالغة القول إنَّ إدارة الوقت من أهمّ مفاتيح النجاح للباحث الجادّ المثابر. فاليوم البحثيّ، خصوصاً في بدايات المسار، مزدحم بالمهامّ: القياسات، وكتابة الأوراق، والتدريس، وإعداد العروض، والقراءة والتحكيم، والمهامّ الإداريّة واللجان، ناهيك عن التواصل مع الجمهور والصحفيّين (كما مرَّ في فصولٍ سابقة). وإذا لم تُدار هذه الموارد الزمنية بكفاءة، تراكمت المهامّ، وانخفضت الإنتاجيّة، وارتفع التوتّر والقلق.

والتسويف وضعف ترتيب الأولويّات من أبرز العوائق. ويمكن تعزيز كفاءة الوقت عبر جملةٍ من الإجراءات:

أوّلاً: اعرف وقتك الذهبيّ. لكلِّ شخصٍ فترة يكون فيها أعلى تركيزاً وإنتاجاً؛ بعضُنا يبدع في الصباح الباكر، وآخرون في ساعات الليل. اجعل هذه الفترة للعمل العميق (الكتابة، التحليل، تصميم التجارب)، واترك المهامّ الروتينيّة (البريد، الاجتماعات البسيطة) لأوقات انخفاض التركيز.

ثانياً: اعرف مكانك الأفضل.أهو ركنٌ هادئ في المكتبة؟ أم زاويةٌ في المختبر؟ أم مكتبٌ مفتوحٌ يسهّل التفاعل مع الزملاء؟ المهامّ التي تتطلّب تركيزاً عميقاً تحتاج عزلةً محسوبة، بينما الأعمال التعاونيّة تستفيد من بيئةٍ تفاعليّة.

ثالثاً: تعلّم أن تقول «لا».ليس مطلوباً أن تلبّي كلّ دعوة أو تقبل كلّ مهمة؛ أحياناً تكون الأولويّة لحماية وقتك. وعند الرفض، يكفي أن يكون بأسلوبٍ مهنيّ يترك باب الاحتمال مفتوحاً لاحقاً، مع مناقشة عبء العمل بانتظام مع المشرف أو المسؤول المباشر.

رابعاً: أدر الاجتماعات.أكثر ما يستنزف الوقت هو الاجتماعات غير الضروريّة. تأكّد أن أي اجتماع تدعو إليه له هدف واضح وجدول محدد، وادعُ فقط المعنيّين. وفي الاجتماعات التي تُدعى إليها، اطلب جدول الأعمال مسبقاً وحدّد ما يتطلّب حضورك فعلاً.

خامساً: أدر البريد ووسائل التواصل.خصّص أوقاتاً محددة لمتابعة البريد حتى لا يتحوّل إلى مصدر تشتيت دائم. أحياناً تكون مكالمة قصيرة أكثر كفاءة من سلسلة مراسلات طويلة. وبالنسبة لوسائل التواصل الاجتماعي (كما في الفصل السادس)، ينبغي ضبطها خارج وقت العمل العميق.

سادساً: استراتيجية «التركيز العميق».حدّد المهمّة بدقّة، وامنحها زمناً محدداً (مثل ساعتين لكتابة مقدمة مقال)، ثم أزل مصادر التشتيت كليّاً: الهاتف بعيد، والتنبيهات مغلقة، والالتزام الكامل بالمهمة. بعد الإنجاز، امنح نفسك استراحة قصيرة واعية.

سابعاً: الذكاء الاصطناعي شريك في إدارة الوقت.تستطيع الأدوات الذكية أن توفّر ساعات أسبوعياً من العمل الروتيني، مثل:

- تقويمات ذكية تقترح أوقات الاجتماعات وفق عاداتك.
- أدوات إدارة المهام (مثل Todoist و Notion) لتنظيم الأولويات.
- ملخّصات للبريد لاستخراج المهام الأساسية.
- أدوات توليد المسوّدات الأولى لكسر حاجز الصفحة البيضاء (كما في الفصل الخامس).

لكن تبقى القاعدة الأساسية: الأداة تساعد، أمّا تحديد الأولويات واتخاذ القرار فمسؤوليتك أنت.

وفي النهاية، ليست إدارة الوقت هدفاً لزيادة الإنتاج فقط، بل لخلق مساحة للتفكير العميق، والتواصل الفعّال، وبناء العلاقات العلميّة؛ فالعالِم المرهق المنشغل دائماً، نادراً ما يكون عالِماً مؤثّراً.

10.2 بناءُ الشبكاتِ والعلاقات: أنت جزءٌ من نظام

التشبيك مهارةٌ لا تبدو مألوفة لكثيرٍ من العلماء؛ فعدد منهم اعتاد العمل الفرديّ، وقد يرى في محادثة الغرباء شيئاً من التكلّف أو الإزعاج. ومع ذلك فهي مهارة أساسيّة، يزداد أثرُها كلّما تقدّمت في مسارك العلميّ، ويستحقّ أن تُمنَح وقتاً واعياً للتعلّم والممارسة.

لماذا التشبيك مهمّ؟

أوّلاً — العلم بطبيعته تعاونيّ. لقد انتهى زمنُ الباحث المنعزل؛ فالقضايا العلميّة المعاصرة، بتعقيدها وتداخل تخصّصاتها، لا تُنجَز إلا عبر التعاون. والتفاعل بين التخصّصات المختلفة يفتح مساراتٍ من الأفكار والفرضيّات لا تتكوّن في العزلة.

ثانياً — المهارات الشخصيّة جزء من النجاح المهنيّ. لم يعد المطلوب خبيراً تقنياً فقط داخل المختبر، بل باحثاً قادراً على شرح أفكاره والتواصل بشأنها وإقناع الآخرين بها بوضوح وفاعليّة.

ثالثاً — الشبكات تفتح الأبواب. تشير الدراسات إلى أن جزءاً كبيراً من الفرص المهنيّة يُشغل عبر العلاقات والتواصل أكثر من الإعلانات الرسميّة. وحتى داخل المجال الأكاديميّ، كثير من فرص التعاون والترشيح للجان والجوائز تمر عبر شبكة العلاقات.

رابعاً — التشبيك يوسّع دائرة الأثر. كلّما اتسعت شبكة معارفك — من صحفيين، وصنّاع سياسات، وزملاء عبر تخصّصات مختلفة، ومعلّمين، وطلبة — اتسعت أيضاً دائرة من يتعرّف إلى طريقة التفكير العلميّ ويتأثر بها.

نصائح عمليّة للتشبيك الفعّال:

- لا تتردّد؛ فمعظم العلماء البارزين كانوا في يومٍ ما في موقعك نفسه، وكثيرون منهم يرحّبون بالتواصل مع باحثين جدد.
- ثق بنفسك؛ فالشعور بعدم الاستحقاق (متلازمة الدخيل) شائع في الأوساط الأكاديميّة، لكنه لا يعكس الحقيقة.

- لا تستحوذ على الحديث؛ راقب إيقاع الحوار واحترم مساحة الآخرين.
- قف بجانب مجموعة وانضمّ إليها تدريجياً؛ فغالباً ما يبدأ التواصل بشكل طبيعي وبسيط.
- كن لطيفاً ومهنيّاً؛ فمناسبات التشبيك ليست مكاناً للضغط أو طلب الفرص بشكل مباشر.
- احمل وسيلة تعريف بسيطة (بطاقة أو رابط رقمي) عند الحاجة، لكن دون مبالغة أو تكلّف.
- وإن لم ترتح للبيئات الكبيرة، فابدأ بمساحات أصغر: لقاءات محدودة، أو مجموعات نقاش، أو تواصل فردي.

الذكاء الاصطناعي في بناء الشبكات: يمكن للأدوات الذكيّة أن تقترح جهات تواصل محتملة بناءً على اهتماماتك، أو تساعد في إدارة العلاقات وتذكيرك بمتابعة من التقيت بهم في المؤتمرات، أو رسم خريطة لشبكتك المهنية واقتراح الفجوات فيها. لكن تبقى القاعدة الأساسية: الأداة تقترح، أمّا العلاقة الحقيقيّة فتُبنى بالتواصل الإنسانيّ المباشر، ولا بديل لذلك.

وهذا يتصل بما ورد في الفصلين الثالث (التواصل مع المجتمع) والسادس (البصمة الرقمية): فشبكتك لا تقتصر على زملاء المؤتمرات، بل تمتد إلى جمهورك، والصحفيين، والمعلمين، وكل من يشكّل جزءاً من النظام الذي ينقل أثر علمك إلى العالم.

10.3 العملُ الجماعيّ: العلمُ تعاونٌ لا فرديّة

نادراً ما يعمل الباحث اليوم بمفرده. فسواءٌ كنت ضمن اتّحادٍ بحثيّ دوليّ كبير، أو فريقٍ محلّيّ صغير، أو مشروعٍ يجمع تخصّصات متعدّدة، فإنّ العمل الجماعيّ أصبح جزءاً أصيلاً من الممارسة العلميّة الحديثة. ولكلّ فرد معرفة وخبرة ومهارات مختلفة، وحين تُجمَع هذه القدرات حول هدف مشترَك تكون النتيجة غالباً أعمق وأقوى ممّا يستطيعُه أيُّ فردٍ بمفرده.

فوائد العمل الجماعيّ:

- **حلولٌ أفضل للمشكلات:** فكلُّ عضوٍ يرى المسألةَ من زاويةٍ مختلفة، ممّا يُوسِّعُ فهمَها ويكشف جوانب قد لا يراها الآخرون.
- **إبداعٌ و ابتكارٌأكبر:** ولا سيّما حين يضمُّ الفريق تخصّصات وخلفيّات وتجارب متنوّعة.
- **تقليل الأخطاء وتحسين جودة العمل:** فالمراجعة المتبادلة تساعد على اكتشاف الثغرات وتصحيحها مبكّراً.
- **بيئة عملٍ أكثر دعماً:** إذ يخفّف التعاون من العزلة والضغط، ويُتيح تبادل الخبرات والمساندة.
- **نموٌّمهنيّ وشخصيّ مستمرّ:** فالتعلّم من الزملاء يختصر سنوات من التجربة الفرديّة.

مفاتيحُ العملِ الجماعيّ الناجح:

- **قدِّرالاختلاف.** فكثيرٌ من المشكلات داخل الفرق تنشأُ من افتراض أنّ الآخرين يفكّرون أو يعملون بالطريقة نفسها التي نعملُ بها. والحقيقة أنّ لكلّ شخصٍ أسلوبَه ونقاط قوّتِه وضعفِه؛ وما يناسبُ أحدَهم قد لا يناسبُ الآخر.
- **اجعلْ مصلحة المشروع فوق الاعتبارات الشخصيّة.** فالنجاح الحقيقيّ في العمل الجماعيّ لا يُقاس بما يحقّقه الفرد وحده، بل بما يحقّقه الفريقُ معاً.
- **استثمرْ في التنوّع.** فقد أظهرت دراساتٌ كثيرة أنّ الفِرَق الأكثر تنوّعاً تميل إلى إنتاج حلولٍ أكثر ابتكاراً وأعلى أثراً. وإذا وجدت معاوناتك العلميّة تدور دائماً في الدائرة نفسها، فاسألْ كيف يمكن توسيعُها.

الذكاءُ الاصطناعيُّ في العمل الجماعيّ: أصبحت الأدوات الرقميّة جزءاً من البنية التحتيّة للتعاون العلميّ. فمنصّات العمل المشترَك (مثل Google Docs وSlack وMicrosoft Teams) تُيسّر التعاون المتزامن عبر المسافات، وأدوات تلخيص الاجتماعات تساعد على توثيق القرارات

والمهام، كما تُسهم أدوات إدارة المشاريع في متابعة التقدّم وتنسيق الجهود. ومع ذلك تبقى جودة التعاون مرتبطةً بالبشر أنفسِهم؛ فالأدوات تُسهّل العمل، لكنّها لا تُنشئُ الثقة ولا تُغني عن التواصل الواضح.

وهذا يتّصل بما رأيناه في الفصل الثامن (العلمُ في زمن الأزمات): فنجاح المؤسّسات في مواجهة الأزمات لا يقوم على جهود أفرادٍ استثنائيّين بقدر ما يقوم على فرق متعاونة تعمل ضمن منظومة واضحة ومنسّقة.

10.4 التخطيطُ الوظيفيّ: أين تستطيع أن تُحدث أثرك الأكبر؟

سينتهي الأمر بكثيرٍ من حاملي الدكتوراه والباحثين إلى مساراتٍ مهنيّةٍ مختلفة؛ فبعضهم يواصل العمل في الجامعات ومراكز الأبحاث، وبعضهم ينتقل إلى الصناعة، أو الحكومة، أو المنظّمات غير الربحيّة، أو ريادة الأعمال، أو التعليم، أو التواصل العلميّ. وليس في ذلك نجاح أو فشل بحدّ ذاته؛ فالمسارات جميعُها مشروعة وقادرة على صناعة أثر حقيقيّ.

ولعلَّ السؤال الأهمَّ ليس: «أين سأعمل؟» بل: «أين سيكون أثر علمي أكبر؟». فقد يجد باحثٌ أثرَه في المختبر والجامعة، ويجده آخر في تطوير مُنتجٍ جديد، أو في صياغة السياسات العامّة، أو في تعليم الأجيال الجديدة، أو في تقريب العلم إلى المجتمع. والمقياس في النهاية ليس اسم الوظيفة، بل مقدار ما تُضيفُه للمعرفة وللناس.

ولهذا تحتاج إلى قدرٍ من التخطيط الوظيفيّ. فالتخطيط ليس قرارًا يُتَّخذ مرّةً واحدةً في بداية الحياة المهنيّة، بل عمليّة مستمرّة؛ لأنَّ اهتماماتك قد تتغيّر، والفرص قد تتبدّل، وأسواق العمل تتحوّل. وما يُناسبُك اليوم قد لا يكون الخيار الأنسب بعد سنوات. والمهمُّ أن تكون اختياراتُك واعيةً ومقصودة، لا مجرّد استجابةٍ لما تفرضُه الظروف.

فإن اخترت المسار الأكاديميَّ، فاعلَمْ أنّه يتطلّب بناء سجلٍّ يُظهر الاستقلاليّة والقيادة: بحوثاً قويّة، ومنحاً وجوائز، وخبرةً في التدريس والإشراف، وصبراً على طريقٍ قد يكون طويلاً وتنافسيّاً. وهو مسارٌ مجزٍ لمن يجد فيه شغفَه، لكنّه ليس الطريق الوحيد لصناعة الأثر.

أمّا خارجَ الأكاديميا، فثمّة مجالات واسعة تستفيد من الخبرة العلميّة: مراكز الأبحاث، والهيئات الحكوميّة، والشركات التقنيّة والصناعيّة، والمؤسّسات الصحيّة، والهيئات البيئيّة، وقطاعات الابتكار وتطوير المنتجات. كما برزت في السنوات الأخيرة مسارات جديدة تتّصل مباشرة بما ناقشناه في هذا الكتاب، مثل التواصل العلميّ، والصحافة العلميّة، والاستشارات العلميّة، والسياسات العامّة، والتعليم، وريادة الأعمال المبنيّة على المعرفة.

ولا تنظرْ إلى سنوات البحث والتدريب العلميّ على أنّها إعدادٌ لوظيفة واحدة. فأهمُّ ما تكتسبُه منها هو طريقة في التفكير: طرح الأسئلة، وتحليل الأدلّة، وحلُّ المشكلات، والتعامل مع اللايقين، وإدارة المشاريع، والعمل الجماعيّ، والتواصل الكتابيُّ والشفهيّ. وهذه مهاراتٌ قابلة للنقل إلى مجالاتٍ كثيرة، وهي من أكثر ما يطلبُه أصحاب العمل في عصر سريع التغيّر.

ونصيحة عمليّة: خصِّصْ وقتاً لتصوُّر السنوات الخمس المقبلة. ما المهارات التي تحتاج إلى تطويرِها؟ وما الخبرات التي ترغب في اكتسابِها؟ وما نوع الأثر الذي تريد أن تتركَه؟ لا تُحوِّل الخطّة إلى قيدٍ جامد، بل اجعلْها بوصلةً تُعينُك على اتّخاذ قراراتك المهنيّة.

ويمكن للذكاء الاصطناعيّ أن يُعين في هذه المهمّة؛ فثمّة أدواتٌ تُحلّل اتّجاهات سوق العمل، وتُظهر المهارات الأكثر طلباً، وتقترح مساراتٍ مهنيّة قريبة من خبراتِك واهتماماتِك، وتساعد في تحسين السيرة الذاتيّة وملفّات التقديم. لكنّ هذه الأدوات تبقى وسائل مساعدة؛ أمّا اختيار الوجهة التي تريد أن تسير إليها فيبقى قراراً إنسانيّاً لا تتّخذه إلّا أنت.

وتذكَّرْ أنّ التخطيط الوظيفيَّ ليس اختيار وظيفة فحسب، بل اختيار المنصّة التي تستطيع من خلالها أن تُنتج المعرفة أو تنقلها أو تُحوّلَها إلى أثر. فالمسار المهنيُّ الناجح ليس بالضرورة ما يقود إلى لقبٍ معيّن، بل ما يضعُك في المكان الذي تستطيع فيه أن تُسهم بأفضل ما لديك، وأن تجعل علمَك أكثر نفعاً للناس.

10.5. النزاهة: الأساسُ الذي يجعلُ كلَّ ما سبقَ جديراً بالثقة

لا قيمة للمعرفة إن لم تكن أمينة، ولا أثر للتواصل العلميّ إن لم يكن صادقاً. فالنزاهة ليست مهارة إضافيّة تُضاف إلى مهارات الباحث، بل هي الأساس الذي يمنحها جميعاً معناها. وقد يُتقن الباحث إدارة وقته، ويبني شبكة واسعة من العلاقات، ويعمل ضمن فرق ناجحة، ويخطّط لمساره المهنيّ بعناية؛ لكنَّ فقدان النزاهة يُفرغ كلَّ ذلك من قيمته، لأنَّ الثقة هي رأس المال الحقيقيّ للعالِم.

وتبدأُ النزاهة داخل العمليّة البحثيّة نفسها: في جمع البيانات وتوثيقها، وتحليلها وعرضها، وفي نسبة الفضل إلى أصحابه، واحترام أخلاقيّات البحث والنشر. وهذه الموضوعات عالجها بالتفصيل كتاب «دليلُ الكتابةِ والنشرِ في المجلّاتِ العلميّة»، ولذلك لن نتوسّعَ فيها هنا.

أمّا ما يعنينا في هذا الكتاب فهو وجهٌ آخر للنزاهة لا يقلُّ أهميّة: نزاهتُك حين تُغادر المختبر إلى الفضاء العامّ. فحين تتحدّث إلى جمهور أو صحفيّ أو صانع قرار، تصبح مسؤولاً عن نقل المعرفة كما هي، لا كما تتمنّى أن تكون. فلا تُبالِغْ في أهمّيّة نتائجك، ولا تُخفِ حدود دراستك، ولا تُقدِّم الاحتمال على أنّه يقين، ولا تنقلْ للجمهور ما لم تُصبحْ واثقاً من متانتِه العلميّة، ولا تنسب لنفسك جهد غيرك.

وقد تكرّرت هذه الفكرة في أنحاء الكتاب كلِّه بصورٍ مختلفة: في الحديث عن الإعلام، وعن التضليل، وعن الأزمات، وعن المشورة العلميّة لصنّاع القرار. والخيط الذي يجمعُها جميعاً هو مبدأٌ واحد: أن تنقل درجة ثقتك بالمعرفة بأمانة. فلا تزيدُها لتبدو أكثر إقناعاً، ولا تُنقِصُها خوفاً من النقد. فمعايرة اليقين ليست تفصيلاً تقنيّاً، بل جوهر الأمانة العلميّة.

ويفرض الذكاء الاصطناعيُّ اليوم تحدّياً جديداً في هذا المجال. فهذه الأدوات تستطيع أن تساعدك في التلخيص والكتابة والتحليل، لكنها لا تتحمّل مسؤوليّة ما تنتجُه. وقد تُولِّد أخطاء واقعيّة أو استشهادات غير موجودة، أو تُخفي قدراً من اللايقين كان ينبغي إظهاره. ولذلك ينبغي

التعامل معها بوصفها أدوات مساعدة لا بديلاً عن الحُكم العلميّ، مع الإفصاح عن استخدامها حين يكون ذلك مناسباً، وتحمل المسؤوليّة الكاملة عن المخرجات النهائيّة.

كما تقتضي النزاهة ألّا تغضَّ الطرف عن الممارسات غير السليمة حين تراها. لكنّ الدفاع عن النزاهة لا يكون بالاندفاع أو الاتّهام المتسرّع، بل بالتثبّت والإنصاف والالتزام بالإجراءات المؤسّسيّة المناسبة. فحماية الحقيقة تقتضي الحرص على العدالة بقدر ما تقتضي الحرص على الصدق.

وفي نهاية المطاف، قد ينسى الناس كثيراً من التفاصيل التي قلتَها أو كتبتَها، لكنّهم يتذكّرون إن كنت جديراً بالثقة. والعالِم الذي يحافظ على نزاهته في البحث والتواصل معاً لا يحمي سُمعتَه الشخصيّة فحسب، بل يُسهم في حماية الثقة بالعلم نفسه. وهذه الثقة هي الشرط الذي يجعل كلَّ ما في هذا الكتاب ممكناً وذا أثر.

الخلاصة: المهاراتُ التي تجعل العلم يصل

على امتداد هذا الكتاب تحدّثنا عن الكتابة، والإعلام، والجمهور، والبصمة الرقميّة، والعلم في الأزمات، والعلاقة مع صنّاع القرار. وقد يبدو هذا الفصل مختلفاً للوهلة الأولى؛ لأنّه يتناول إدارة الوقت، وبناء العلاقات، والعمل الجماعيّ، والتخطيط الوظيفيّ، والنزاهة. لكنّ هذه المهارات ليست موضوعاً منفصلاً عن التواصل العلميّ، بل هي ما يجعله ممكناً في الواقع.

فالعالِم الذي لا يُحسن إدارة وقتِه لا يجد مساحة للتواصل. والعالِم الذي يعمل في عزلة تضيق دائرة أثره مهما بلغ علمُه. والعالِم الذي لا يُجيد العمل مع الآخرين يصعب عليه أن يشارك في المشروعات الكبرى التي يُبنى عليها العلم الحديث. والعالِم الذي لا يُفكّر في مساره المهنيّ قد يجد نفسه بعيداً عن الموضع الذي يستطيع أن يُقدِّم فيه أكبر أثر. أمّا إذا فقد نزاهته، فإنّ كلَّ ما بناه من معرفة وعلاقات وتأثير يفقد قيمته.

ولهذا فإنّ هذه المهارات ليست زينة تُضاف إلى العمل العلميّ بعد اكتماله، بل جزءٌ من البنية التي يقوم عليها. فهي التي تُعينك على أن تُنجِز، وأن تتعاون، وأن تتعلّم، وأن تَصل إلى الناس، وأن تحافظ على ثقتِهم بك.

وفي النهاية، يبقى الهدف واحداً كما كان منذ الفصل الأوّل: ليس أن تُكثِر من الأوراق المنشورة أو الظهور الإعلاميّ أو العلاقات المهنيّة، بل أن تُسهم في نشر الوعي العلميّ وطريقة التفكير العلميّ حيثما كنت. فالمعرفة لا تُغيّر العالم لمجرّد وجودها، بل حين يحملُها أشخاص قادرون على إيصالها، والتعاون حولها، والعمل بها بأمانةٍ ومسؤوليّة.

أبرزُ ما تعلّمناه في هذا الفصل

• إدارة الوقت ليست وسيلةً لإنجاز المزيد من المهامّ فحسب، بل لتحرير مساحة للعمل العميق والتواصل الهادف.

• بناء الشبكات والعلاقات جزءٌ من العمل العلميّ الحديث؛ فالعلم يُصنَعُ داخل مجتمعات علميّة ومهنيّة لا في عزلة فرديّة.

• العمل الجماعيُّ الفعّال يقوم على تقدير الاختلاف، ووضوح الأدوار، وتقديم مصلحة المشروع على المصلحة الشخصيّة.

• التخطيط الوظيفيّ عمليّة مستمرّة، والمسارات العلميّة المتاحة اليوم أوسع كثيراً من المسار الأكاديميِّ التقليديّ وحده.

• النزاهةُ هي الأساس الذي يمنح جميع المهارات الأخرى قيمتها؛ داخل المختبر وخارجه، وفي التعامل مع البشر كما في التعامل مع البيانات.

• الذكاء الاصطناعيُّ أداة نافعة في التنظيم والتعاون والتخطيط، لكنّه لا يُعفي الباحث من مسؤوليّته المهنيّة والأخلاقيّة.

• الفكرة الناظمة: المهارات الشخصيّة والمهنيّة ليست غاية مستقلة، بل وسائل تُعين العالِم على أداء رسالته الأوسع: بث الوعي ونقل طريقة التفكير العلميّ إلى الآخرين، وبناء أثرٍ يبقى بعد انتهاء البحث نفِسه.

مصادر الفصل العاشر

أوّلاً: إدارةُ الوقتِ والإنتاجيّة

13. Newport, C. (2016). Deep Work: Rules for Focused Success in a Distracted World. New York: Grand Central Publishing.

الكتابُ المرجعيُّ في «العملِ العميق» وحمايةِ التركيزِ من المشتّتات؛ يسندُ استراتيجيّةَ التركيزِ العميق (10.1).

14. Birkinshaw, J., & Cohen, J. (2013). Make Time for the Work That Matters. Harvard Business Review, September 2013.

مقال عمليّ في تحرير الوقت من المهامّ قليلة القيمة للتفرّغ لِما يهمّ؛ يسند قسم إدارة الوقت.

ثانياً: بناءُ الشبكاتِ والعلاقاتِ المهنيّة

15. Ferrazzi, K., & Raz, T. (2014). Never Eat Alone: And Other Secrets to Success, One Relationship at a Time (Expanded ed.). New York: Crown Business.

كتابٌ شائعٌ في بناءِ العلاقاتِ المهنيّةِ على مبدأِ العطاءِ قبل الطلب؛ يسندُ قسمَ بناءِ الشبكات (10.2).

16. Gale, P. (2013). Your Network Is Your Net Worth: Unlock the Hidden Power of Connections. New York: Atria Books.

كتاب في قيمة شبكة العلاقات وكيفيّة تنميتِها بوصفِها رأس مال مهنيّ؛ يسند أهمّيّة التشبيك.

ثالثاً: العملُ الجماعيُّ والتعاون

17. Edmondson, A. C. (2018). The Fearless Organization: Creating Psychological Safety in the Workplace for Learning, Innovation, and Growth. Hoboken: Wiley.

المرجعُ المؤسِّسُ لمفهومِ «الأمانِ النفسيِّ» في فرقِ العمل؛ يسندُ مفاتيحَ العملِ الجماعيِّ الناجح (10.3).

18. Hackman, J. R. (2011). Collaborative Intelligence: Using Teams to Solve Hard Problems. San Francisco: Berrett-Koehler.

كتابٌ في توظيفِ الفرقِ لحلِّ المشكلاتِ الصعبةِ معاً؛ يسندُ فوائدَ العملِ الجماعيّ.

رابعاً: التخطيطُ الوظيفيُّ للعلماء

19. Langin, K. (2019). A simple 5-year plan for scientists. Science (Careers).

مقالٌ تطبيقيٌّ يقترحُ خطّةً خمسيّةً عمليّةً للباحثين؛ يسندُ نصيحةَ كتابةِ الخطّةِ الخمسيّة (10.4).

20. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2018). Graduate STEM Education for the 21st Century. Washington, DC: The National Academies Press.

تقريرٌ مرجعيٌّ عن تطويرِ تعليمِ الدراساتِ العليا في العلومِ والتقنيةِ ومساراتِها المهنيّة؛ يسندُ تنوّعَ المسارات.

خامساً: النزاهةُ العلميّة

21. ALLEA — All European Academies (2023). The European Code of Conduct for Research Integrity — Revised Edition. Berlin: ALLEA. DOI: 10.26356/ECOC.

المدوّنةُ الأوروبيّةُ المرجعيّةُ لقواعدِ النزاهةِ البحثيّة؛ تسندُ قسمَ النزاهة (10.5). وللنزاهة الداخليّة في الكتابة والنشر، وقواعد الإفصاح عن الذكاء الاصطناعيّ،

22. **موزة بنت محمد الربّان (2026).** دليل الكتابة والنشر في المجلات العلمية. الدوحة: دار الربّان للنشر. DOI: 10.66030/ARSCO.0027

الخاتمة

العلمُ نورٌ، والتواصلُ مرآتُه، وأنت صانعُ الطريق

وصلنا إلى نهاية رحلة عبر عشرة فصول حاولنا فيها أن نرسم ملامح العالم حين يخرج من دائرة المختبر إلى فضاء المجتمع: من النشر بين الأقران، إلى التواصل مع الإعلام، إلى مخاطبة الجمهور، إلى الحضور الرقمي، إلى التعامل مع التضليل، إلى العلم في الأزمات، ثم إلى العلاقة بصنّاع القرار، وأخيراً إلى المهارات التي تجعل كلَّ ذلك ممكناً.

لم تكن هذه الفصول موضوعات منفصلة، بل مساراً واحداً يتّسع تدريجياً: يبدأُ من الدائرة الأكاديمية الضيقة، ثم يمتدّ إلى المجتمع، ثم إلى الفضاء العام، ثم إلى لحظات القرار والضغط، ثم يعود في النهاية إلى جوهرِه: الإنسان العالِم وما يحمله من مسؤوليّة.

وقد ظلّ خيطٌ واحدٌ يربط هذا المسار: أن التواصل العلميَّ ليس نقل معلومات، بل تنوير وتوعية وبناء فهم لطريقة التفكير. فالمعلومة قد تُنسى، لكنّ أثرها الحقيقيَّ يظهر حين يتعلّم القارئ كيف يسأل، وكيف يتحقّق، وكيف يفرّق بين الادعاء والدليل، وكيف يتعامل مع اللايقين دون أن يخشاه.

وهذا هو الأثرُ الأعمقُ للعلم: ليس أن نُقنعَ الآخرين بالإجابات، بل أن نُعيد تشكيلَ طريقةِ طرحِ الأسئلة.

ماذا تعلّمنا في هذه الرحلة؟

• الجمهور ليس واحداً: لكلّ فئةٍ لغتها واهتماماتها، والتواصل الفعّال يبدأ من فهم المتلقي لا من إعادة إنتاج الرسالة.

• الوسيلة قرارٌ واعٍ: اختيار المنصة أو الأسلوب ليس تفصيلاً تقنياً، بل جزءٌ من بناء المعنى نفسه.

• الثقة تُبنى قبل الحاجة إليها: الحضورُ المستمرّ، والصدق، والشفافية هي التي تصنع القابلية للتصديق وقت الأزمات.

• مواجهة التضليل ليست ردّاً على الشائعات فقط، بل تدريبٌ للعقل على السؤال والتحقق قبل التصديق.

• الذكاء الاصطناعيّ يوسّع أدواتنا، لكنه لا يرفع عنا المسؤوليّة؛ يبقى الإنسان هو صاحب القرار والمعيار.

• التواصل العلميّ مسؤوليّة مشتركة بين الفرد والمؤسسة، وليس جهداً فردياً معزولاً.

• كل المهارات التي تناولناها ليست أهدافاً في ذاتها، بل شروطٌ لنجاح التواصل العلمي واستمراره وأثره.

ثلاث قواعد تعود إليها حين يشتدّ الالتباس

القاعدة الأولى — ابدأ من الجمهور لا من الرسالة

من تخاطب؟ ماذا يحتاج أن يفهم؟ وما الذي يمكن أن يحمله بعد انتهاء اللقاء؟

القاعدة الثانيّة — انقل طريقة التفكير لا النتيجة فقط

الرسالة التي تعلّم التفكير تبقى، أما الإجابة الجاهزة فتنتهي بانتهاء لحظتها.

القاعدة الثالثة — احفظ الأمانة المعرفيّة

لا تبالغ، لا تختزل على حساب الحقيقة، ولا تخشَ قول «لا نعرف بعد» حين يكون ذلك هو الصدق العلمي.

كلمةٌ أخيرةٌ

قد يبدو أثر العالم محدوداً وسط ضجيج واسع، وقد لا يظهر أثره سريعاً أو مباشراً. لكن العلم لا يُقاس بسرعة انتشاره، بل بعمق ما يتركه من أثر.

أنت لا تعمل في لحظة واحدة، بل في زمنٍ ممتدّ. وكل فكرة تُصاغ بدقّة، وكل إجابة تُقدَّم بأمانة، وكل تواصلٍ يُبنى على احترام عقل المتلقي، هو جزء من هذا الامتداد.

قد لا ترى نتيجة ما تزرعه اليوم، لكنك تضع أساساً لشيءٍ سيكمل طريقه بعدك. فلا تَملَّ، ولا تيأَسْ، ولا تظنَّ أنَّ صوتَك لا يُسمَع.

فالعلمُ نورٌ، والتواصلُ مرآتُه، وأنت — بأمانتِك وحضورِك وصبرِك — صانعُ الطريق.

بطاقةُ الكتاب: خلاصة كل فصل في سطر

وإن أردتَ أن تختصر الرحلة كلّها في نظرة واحدة، فهذه بطاقة الكتاب:

بطاقة الكتاب — الفكرة المحوريّة لكل فصل في سطر

الفصل	الفكرة المحورية
1. النشر في المجلّات العلميّة	النشرُ ليس إجراءً إداريّاً، بل الآليّةُ الاجتماعيّةُ التي يُنتِجُ بها العلمُ الثقةَ في ذاتِه.
2. العروض التقديمية والملصقات	ابنِ عرضَك حول حُجّةٍ لا حول كومة بيانات، ودَعِ الجمهور يتوقّعُ قبل أن تكشف.
3. التواصل مع المجتمع	تجاوَزْ نموذج العجزِ إلى نموذج الحوار؛ أَشرِك الناس في طريقة التفكير لا في النتائج وحدَها.

4. العلاقة مع الإعلام	حمايةُ معايرةِ اليقينِ واجبٌ علميٌّ وأخلاقيّ؛ «تُشيرُ نتائجُنا» ليست ضعفاً بل دقّة.
5. العالِم كاتباً	الكتابةُ التي تُنمّي التفكيرَ تُجيبُ ضمناً عن «كيف عرفنا؟» لا عن «ماذا عرفنا» وحدَه.
6. بصمتك الرقميّة	اختَرْ أدواتِك عن وعيٍ لا عن عادة، واجعلْ كلَّ منشورٍ ينقلُ طريقةَ تفكيرٍ لا مجرّدَ معلومة.
7. التضليل المعلوماتيّ	التحصينُ المسبَق (تعليمُ كيف نُفكّر) أهمُّ من تفنيدِ الشائعة؛ و«هاتوا برهانَكم» جوهرُ المناعةِ المعرفيّة.
8. العلم في زمن الأزمات	الاستعدادُ المؤسّسيُّ هو المفتاح؛ الثقةُ تُبنى قبل الأزمة، واللايقينُ يُنقَلُ بأمانةٍ لا بخوف.
9. العلم والسياسة	أنت لستَ سياسيّاً؛ دورُك أن تُقدِّمَ لصانعِ القرارِ معايرةَ اليقينِ لا اليقينَ المطلق.
10. مهارات الباحث الأساسية	المهاراتُ وسيلةٌ لا غاية، والنزاهةُ هي ما يجعلُ كلَّ شيءٍ جديراً بالثقة.

تمّ الكتاب، ولله الحمد.

الدوحة في غرة المحرّم 1448 هـ

الموافق/ 16 /2026/6 م

في زمنٍ يحتاج فيه المجتمع إلى صوتٍ علميّ موثوق أكثر من أي وقتٍ مضى، لم يعد التواصل هامشًا في حياة العالِم — بل صار ديناً وواجبًا أخلاقياً عليه لمجتمعه. يُعنى هذا الكتاب بمهارات التواصل العلميّ بوصفها فعلاً أعمق من نقل المعلومات؛ إذ يُؤطّر التواصل على أنه نقلٌ لطريقة التفكير العلميّ ونشرٌ للوعي لا إيصالٌ للنتائج وحدها. يتناول الكتاب الدائرتين الجوهريّتين لتواصل العالِم: التواصل الداخليّ مع المجتمع العلميّ عبر منظومة النشر المحكَّم، والتواصل الخارجيّ مع الجمهور والإعلام وصانعي القرار. ويسعى إلى تأهيل الأكاديميّين والباحثين في العلوم والطب والهندسة وسواها لإيصال معرفتهم المتخصّصة إلى ما هو أبعد من جدران مختبراتهم — في زمنٍ دخلت فيه أدوات الذكاء الاصطناعيّ. كلّ مرحلة من مراحل التواصل، وبلغ التضليل المعلوماتيّ حدّاً صار معه التمييز بين الموثوق والزائف مهارةً نادرة. وتقوم الطبعة الثانيّة على فكرة ناظمة محوريّة: التواصل العلميّ الحقيقيّ يمنح المتلقي مناعةً معرفيّةً دائمة، لا مجرد معلومة آنيّة

موزة بنت محمد الربّان
رئيسة منظمة المجتمع العلمي العربي
دكتوراه في الفيزياء الذريّة النظريّة، وفيزياء البلازما والضوئيات

دار الربّان للنشر
Al-Rabban Publishing House