تدريب مدربي إدارة البيانات: طرائق مرنة قابلة للتكييف

كاتاجينا بيرناتسكا، كيرستين هيلبيغ، بيترا بوخهولتس



الملخص:

يعرض المقال تطوير برنامج لتدريب المدربين على إدارة البيانات البحثية ضمن مشروع (FDMentor) الألماني، بهدف توسيع القدرة المؤسسية على تقديم التدريب. ويشرح بناء البرنامج باستخدام نموذج (ADDIE)، وتحليل المواد وتطوير وحدات تجمع معرفة البيانات بمهارات تعليم الكبار، ثم تحسينها عبر ورش تجريبية وتقييمات المشاركين. ويصف تصميم دورة ليومين ومجموعات صغيرة ومواد جاهزة تساعد على تقليل جهد التحضير. كما يقدم طرائق للتنشيط وإكساب المعرفة ومعالجتها وتطبيقها وتكرارها ونقلها، مع أزمنة التنفيذ والمواد وبدائل التدريب الإلكتروني. ويناقش إتاحة التصور بترخيص مفتوح وإمكان تكييفه وتحديثه وتوسيعه تخصصيًا. ويؤكد اختيار الطريقة بحسب الهدف والجمهور والسياق، مع مراعاة خصوصية الجوانب القانونية الألمانية في المواد الأصلية والنسخة الإنجليزية.

الكلمات المفتاحية: تدريب المدربين، إدارة البيانات البحثية، تعليم الكبار، (FDMentor)، التصميم التعليمي

مقدمة:

ينبغي أن تكون إدارة البيانات جزءًا متكاملًا من البحث، كما تشترط جهات تمويل وطنية ودولية، لكن المعرفة بها لم تنتشر بما يكفي بين الباحثين وموظفي الدعم. ومع مبادرات سُحُب العلم المفتوح العالمية، تزداد الحاجة إلى الكفايات (Mons et al., 2017)، بينما لا تزال البرامج الدراسية في بداياتها. وتعلّم المكتبات ومراكز الحوسبة المهارات أحيانًا، لكن نقص الموظفين يعيق التدريب المنتظم.

ولردم الفجوة، تعاونت جامعة هومبولت والجامعة الحرة في برلين بين 2017 و2019 ضمن مشروع (FDMentor) على برنامج لتدريب المدربين (Helbig et al., 2019). ومولته وزارة التعليم والبحث الاتحادية الألمانية عامين، وشاركت خمس جامعات من برلين وبراندنبورغ في تطوير حلول للوحدات المركزية: مواد للاستراتيجية وسياسات البيانات والمسائل القانونية وتعزيز الكفايات.

إنشاء البرنامج:

يتكون البرنامج من تصور تدريبي شامل ومواد عمل ونصوص للمدرس، واختُبر بورش تجريبية. وصُمم ليتمكن المتدرب، بوصفه مدربًا محتملًا، من تقديم أساسيات إدارة البيانات بأقل جهد تحضيري ممكن.

اتبع التطوير نموذج (ADDIE): تحليل المواد الموجودة، وتصميم التدريب، وتطوير المواد، وتنفيذ الورش التجريبية، ثم التقييم (Branson et al., 1975).

وجرى التحليل بالتعاون مع مجموعة (DINI/nestor) الألمانية، وجُمعت الموارد الألمانية في فهرس شامل للتدريب والدعم والمعلومات (FDMentor and DINI/nestor, 2018)، ثم حُللت لتحديد الموضوعات الأهم.

وبُنيت المسودة الأولى بتنسيق الموضوعات وترتيبها حول فكرة جامعة، وأضيفت معرفة من أدبيات تعليم الكبار والتدريب. واعتمد المؤلفون أساسًا مدرسة كلاوس دورينغ وهارالد غروس، مع دمج نماذج أرنولد وغولد وزيبرت في مراحل مختلفة.

ثم حُددت المدة والجمهور والإطار العام، وطُورت طرائق تفاعلية لتعليم الكبار اعتمادًا على الخبرة والبحث. وكانت ندوات غروس ومواده مفيدة خصوصًا. ولكل طريقة غرض محدد، مع تنويع أساليب التعليم والتنشيط لزيادة المشاركة، ودمج التطبيق ونقل المعرفة والتكرار.

ويصف التصور أثر الطريقة وجمهورها ومدتها وموادها وأهدافها. ومن خصائصه تفاعل المشاركين وتبادل خبرتهم وتجربة الطرائق بأنفسهم، ليدركوا أثرها وينقلوها إلى موضوعات أخرى. ويسهل تكييف معظمها لسياقات تدريب مختلفة.

والنتيجة دورة تمهيدية مدتها يومان تجمع المحتوى والمهارات التدريسية، لاثني عشر مشاركًا من خلفيات وتخصصات مختلفة، بخبرة سابقة أو دونها. ويشمل التصور الشرائح وقوالب اللوحات وأوراق العمل والنصوص التدريبية (Biernacka et al., 2018)، مع وصف مفصل لكل واحدة من 22 وحدة، وزمنها وموادها وبدائل طرائقها.

برنامج اليوم الأول بالدقائق: التعارف والترحيب 25؛ التوجيه 20؛ المدخل التدريسي 20؛ البيانات البحثية الرقمية 45؛ قهوة 15؛ تنشيط 5؛ سياسات البيانات 15؛ خطة الإدارة 20؛ التنظيم والبنية 20؛ غداء 60؛ تنشيط 5؛ التوثيق والبيانات الوصفية 50؛ التخزين والنسخ الاحتياطي 10؛ الأرشفة الطويلة 20؛ قهوة 15؛ تنشيط 5؛ حماية الوصول 15؛ الإطار الرسمي 30؛ ختام اليوم 20.

وبرنامج اليوم الثاني: الترحيب والتوجيه 15؛ نشر البيانات، الجزء الأول 55؛ قهوة 15؛ الجزء الثاني 35؛ إعادة الاستخدام 30؛ الجوانب القانونية 25؛ غداء 60؛ تنشيط 5؛ البنية المؤسسية 10؛ تمرين عملي 20؛ قهوة 15؛ تنشيط 5؛ الخطوات السبع لتطوير التصور 15؛ الطرائق التدريسية 55؛ الملاحظات والختام 50. وتضاف فترات مرنة للمناقشة كما يشرح المتن.

مر البرنامج بمرحلتين تجريبيتين لتحسين ملاءمته وإعادة استخدامه. واختُبرت النسخة الأولى في خمس ورش ربيع 2018، شارك فيها 51 باحثًا وأستاذًا وموظفًا من وحدات مركزية متنوعة. وجُمعت ملاحظات تفصيلية في نهاية كل ورشة وراجعها الفريق. ونُشر نموذج الاستبانة ضمن التصور، صفحات 145–152، وتعرض (Dolzycka) (2020:6–14) النتائج بالتفصيل.

وطلب المشاركون توسيع الجوانب التدريسية وأمثلة وتفاصيل إضافية، خصوصًا لإعادة الاستخدام والتوثيق والبيانات الوصفية. وأُدمج ذلك في نسخة معدلة، مع أوقات مرنة للنقاش والأسئلة. واختُبرت النسخة العملية في أربع ورش خريف 2018، شارك فيها 31 شخصًا قدموا ملاحظاتهم فورًا. وأكدوا تحقيق غرض تدريب المدربين؛ وصنف 90% تحسن قدرتهم التدريبية بأنه جيد أو جيد جدًا.

وأُعيدت المراجعة وأُصدرت نسخة ثانية تشرح استخدام المواد وتوسع الأمثلة المنهجية (Dolzycka et al., 2019). ولتقييم إعادة الاستخدام والأثر، سُئل مشاركو المرحلة الأولى مرة أخرى بعد ثلاثة إلى خمسة أشهر، وأظهرت إجاباتهم فائدة المواد في فعالياتهم، وتنفيذ ورش لاحقة للباحثين غالبًا (Dolzycka, 2020).

وعُقدت الورشة العاشرة والأخيرة في مرحلة المشروع في مارس 2019. وبالمجموع دُرّب نحو مئة شخص من جهات وتخصصات مختلفة.

تصميم الورشة:

يظل العدد صغيرًا، حتى اثني عشر، ليتشجع المشاركون على السؤال دون الخوف من جمهور كبير، لكنه يكفي لتنوع التجارب والمنظورات والخصائص التخصصية.

وتمتد الورشة من التاسعة إلى الرابعة والنصف يومين، مع استراحة غداء طويلة واستراحتي قهوة. ويبين البرنامج السابق ترتيب الوحدات وأنشطة التنشيط ومددها، وتستخدم الأوقات المتبقية للمناقشات.

ويُخصص للتعارف وقت في البداية عمدًا، لتيسير التعلم وبناء الثقة ومناخ عمل جيد وزيادة المشاركة (Szepansky, 2017). ويستخدم مبكرًا مفهوم غروس «إسماع الأصوات» لتشجيع الجميع على الكلام من البداية.

طرائق التدريب والمشاركة:

وفق دورينغ، يجمع التعلم الاستقبال والتعبير. في المرحلة الأولى يُثار الاهتمام وتُفسَّر المعرفة وتُعالَج وتُثبَّت، وهي لا تتجاوز عادة عشرين دقيقة. ولا يكتمل التعلم إلا باسترجاع المعرفة وإعادة إنتاجها ونقلها وتنفيذها. وتستهدف الطرائق التالية هذه المراحل.

التنشيط: «7 بلوب»:

تعيد أنشطة التنشيط التركيز صباحًا، وبعد محاضرة أو عمل طويل أو استراحة، وخصوصًا بعد الغداء. وتستثير الجسم أو الذهن بأفعال معقدة أو مسائل حسابية، وتقوي روح الجماعة بالتعاون. وهي قصيرة ويمكن تكرارها.

ومن التمارين نشاط حسابي تعاوني لخمس دقائق، بلا مواد: يجلس المشاركون ويعدّون بالتتابع إلى 70. ولا ينطقون 7، بل يقولون «بلوب»، وكذلك مضاعفات 7 وكل عدد يحتوي الرقم 7. وإذا أخطأ أحد صفق الآخرون وشجعوه. وفي التدريب الإلكتروني يحدد ترتيب الأدوار مسبقًا. والهدف التنشيط ودعم التركيز.

وتلائم التمارين مجموعات وأحجامًا مختلفة، وتفيد إلكترونيًا لأن الإرهاق أسرع. لكن طابعها اللعبي يستدعي الحذر مع الموضوعات الجادة، واختيارها وفق الجمهور وإطار الفعالية.

إكساب المعرفة: أوراق العمل:

وسيلة تقليدية لاكتساب المعرفة وتعزيزها فرديًا أو جماعيًا. وتستخدم في وحدات عديدة، من مقارنة وسائط التخزين إلى الاستشهاد والترخيص، ويمكن تبنيها مباشرة في دورات البيانات.

وفي تمرين إخفاء الهوية: يتلقى المشاركون نص مقابلة، ويعملون فرادى أو مجموعات لإخفاء هوية أصحابه اعتمادًا على خبرتهم، ثم تناقش الحلول. والهدف إنتاج محتوى مستقل واسترجاع السابق. يحتاج الشرح دقيقة، والتنفيذ 5-10، والمناقشة 5؛ والمواد أوراق معدة مطبوعة وأقلام. وإلكترونيًا يستخدم تحرير تعاوني مثل (ONLYOFFICE). وتستخدم الأوراق على نطاق واسع خارج هذا المجال أيضًا.

معالجة المعرفة: «اقلب ورتب»:

بدل تقديم نموذج جاهز، يتعامل المشاركون مع مكوناته وروابطه المنطقية، ويمكنهم إضافة مكوناتهم. وقد تظهر نتائج مفاجئة تثير نقاشًا عميقًا.

وفي تمرين دورة البيانات، توزع بطاقات بمصطلحات عملية أو نموذج أو نظرية، وترتبها المجموعات منطقيًا ثم تعرض النتائج. والهدف اكتشاف العلاقات بصورة مستقلة. والمدة: شرح 3 دقائق، وتنفيذ 5-10، وعرض ومناقشة 10-15. وتلزم بطاقات معنونة وشريط لاصق ودبابيس. وإلكترونيًا تعرض مصطلحات غير مرتبة في أداة مثل (Padlet). وتصلح الطريقة لكل محتوى مترابط منطقيًا، مثل نموذج دورينغ (Groß, 2014).

تطبيق المعرفة: «منافسة العبارات»:

تستخدم الطريقة في نهاية وحدة النشر لتلخيص التعلم وتطبيقه (Groß et al., 2012b). وتتيح للمدربين والمستشارين ممارسة الحجاج والتفكير النقدي، وتفيد الباحثين أيضًا لإقناع بعضهم بالممارسات الجيدة.

وفي تمرين بناء الحجة، تُكتب عبارة مثيرة للنقاش في كل ورقة، ثم تُلف الأوراق. ويسحب كل مشارك ورقة ويُعدّ موقفه، ثم يعرضه في دقيقة أمام المجموعة. والهدف تناول الموضوع وبناء الحجة. والشرح دقيقتان، والتحضير 3، والعروض 15 لـ 12 مشاركًا مع الوقت المرن. والمواد أوراق العبارات وأربطة مطاطية، وتُرسل إلكترونيًا بمحادثة خاصة أو بريد.

وتصلح لموضوعات تقبل الجدل في السياسة أو الأحياء كالبحث الجيني أو الطب كالمساعدة الطبية على الموت؛ إذ تتيح اختبار منظور مختلف أو الدفاع الجدلي عن رأي مخالف، كما يورد الأصل مثالًا.

التكرار: شرائط الكلمات المفتاحية:

تتيح المراجعة دون رقابة مباشرة من المدرب، فيكمل المشاركون بعضهم بعضًا ويصححون باستقلال، ويقل ترددهم في مناقشة الغموض (Orbium Seminare, 2016).

وفي تمرين المراجعة، تُكتب الكلمات المهمة مما سبق على قصاصات في ظرف، ويُقسّم المشاركون إلى مجموعات من ثلاثة. يسحب الأول كلمة ويشرحها، ويضيف الآخرون أو يصححون، ثم يمر الظرف إلى التالي بعد استيفاء الشرح. والهدف التذكر والتكرار وإعادة الإنتاج. والشرح دقيقتان والتنفيذ 5-10، والمواد قصاصات وأظرف. وإلكترونيًا تستخدم غرف فرعية وأداة اختيار عشوائي مثل (Wheel of Names). وتصلح للمجموعات الكبيرة مع بقاء الجميع مشاركين.

نقل المعرفة: مخطط إكس:

بعد التعرض لطرائق التعليم وتصميمها، ينقل المشاركون خبرتهم باستخدام مخطط، ويطورون طريقة خاصة بهم في مجموعات صغيرة. ويمكن استخدام النهج أيضًا لتنظيم المعرفة وترتيبها (Groß, 2014).

وفي تمرين هيكلة المحتوى، يُقسّم المشاركون إلى أربع مجموعات، تتلقى كل منها لوحة عليها مخطط مسبق بأسئلة أو فئات أو عناوين أو خطوط زمنية. تملؤه الفرق ثم تعرض نتائجها. والهدف هيكلة المحتوى وترتيبه، والمدة نحو 30 دقيقة، والمواد لوحة معدة وأقلام. وفي التدريب الإلكتروني تُستخدم غرف فرعية مع سبورة أو (Padlet). ومن تطبيقاته كذلك عرض طرائق متعددة عرضًا موجزًا، كما في المقال.

وبذلك يجمع البرنامج (ADDIE) ونظرية التعلم وطرائق دورينغ وغروس، وقد اختُبر في ورش متعددة. وتُيسّر طرائق الإكساب والمعالجة والتطبيق والتكرار والنقل والتنشيط التعلم وتُعمّقه، وتحقق إعداد من ينقلون المهارات. ويتيح اليومان التعرف السريع إلى البيانات والتدريس، وتيسر المواد الجاهزة التطبيق المؤسسي.

إعادة الاستخدام والاستدامة:

التصور والمواد متاحان بترخيص (CC BY) لإعادة الاستخدام والتكييف. ويمكن نقل طرائق كثيرة لموضوعات أخرى، مع مراعاة الهدف والجمهور والوقت.

وتستمر الورش في جامعتي هومبولت والجامعة الحرة ببرلين، وضمن مبادرة (fdm.nrw) في دورة شهادة لإدارة البيانات. وتخطط مبادرات ألمانية أخرى لعروض إقليمية مبنية على التصور.

وأُنتجت نسخة إنجليزية لتوسيع الجمهور وإتاحة النشر الدولي (Biernacka et al., 2020a). وكُيفت الأدبيات والمراجع للقارئ الإنجليزي، لكن الوحدات بقيت كما هي؛ فوحدة القانون، صفحات 130-141، تظل عن القوانين الألمانية.

وبسبب الطلب وتطور التصور، أنشأت مجموعة (DINI/nestor) فريقًا فرعيًا للتدريب والتعليم المستمر، لمراجعته وبناء دورة عامة معتمدة على مستوى ألمانيا على المدى الطويل. وأُدمجت توصيات الفريق وخبرة أربعة مؤلفين جدد في النسخة الثالثة (Biernacka et al., 2020b).

وستستخدم الطرائق أيضًا في مشروع (FDNext) اللاحق، لتكييف تدريب المدربين في علم النفس، مع دليل لتطوير برامج تخصصية أخرى.

المراجع:

• Arnold, R. 2018. Wie man lehrt, ohne zu belehren: 29 Regeln für eine kluge Lehre. Heidelberg: Carl-Auer.

- Biernacka, K, Bierwirth, M, Buchholz, P, Dolzycka, D, Helbig, K, Neumann, J, Odebrecht, C, Wiljes, C and Wuttke, U. 2020a. Train-the-Trainer Concept on Research Data Management. Version 3. Zenodo. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.4071471
- Biernacka, K, Buchholz, P, Dolzycka, D, Helbig, K, Neumann, J, Odebrecht, C, Wiljes, C and Wuttke, U. 2020b. Train-the-Trainer Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. Version 3. Zenodo. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.3938533
- Biernacka, K, Dolzycka, D, Helbig, K and Buchholz, P. 2018. Train-the-Trainer Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. Version 1. Zenodo. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.1215377
- Branson, RK, Rayner, GT, Cox, JL, Furman, JP, King, FJ and Hannum, WH. 1975. Interservice Procedures for Instructional Systems Development: Executive Summary and Model. National Technical Information Service.
- DINI. n.d. DINI/nestor-AG Forschungsdaten. Available at https://dini.de/ag/dininestor-ag-forschungsdaten/ [Last accessed 17 March 2021].
- Dolzycka, D. 2020. Ergebnisse und Erkenntnisse aus Pilotschulungen eines Train-the-Trainer-Programms zum Thema Forschungsdatenmanagement. o-bib, 7(2): 1–19. DOI: https://doi.org/10.5282/o-bib/5482
- Dolzycka, D, Biernacka, K, Helbig, K and Buchholz, P. 2019. Train-the-Trainer Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. Version 2. Zenodo. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.2581292
- Döring, KW. 2008. Handbuch Lehren und Trainieren in der Weiterbildung. Weinheim: Beltz.
- fdm.nrw. 2020. Weiterbildung. Kompetenzaufbau im Kontext FDM. Available at https://www.fdm.nrw/index.php/handlungsfelder/weiterbildung/ [Last accessed 17 March 2021].
- FDMentor and DINI/nestor-AG Forschungsdaten. 2018. Materialkatalog zum Forschungsdatenmanagement, Version 1. Zenodo. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.1209284
- FDNext. 2020. FDNext. Available at https://www.forschungsdaten.org/index.php/FDNext [Last accessed 17 March 2021].
- Gold, A. 2015. Guter Unterricht: Was wir wirklich darüber wissen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. DOI: https://doi.org/10.13109/9783666701726
- Groß, H. 2010. Munterbrechungen. 22 aktivierende Auflockerungen für Seminare und Sitzungen. Berlin: Schilling.
- Groß, H. 2014. Munterrichtsmethoden. 22 weitere aktivierende Methoden für die Seminarpraxis. Berlin: Schilling.
- Groß, H. 2017. Kleiner Hebel – Große Wirkung. Teil 1: 22 didaktische Kniffe. Berlin: Schilling.
- Groß, H. n.d. Arbeitsheft Nr. 1: Das Lernen auslösen. unpublished: Didaktik.
- Groß, H, Boden, B and Boden, N. 2012a. Munterbrechungen. 22 aktivierende Auflockerungen für Seminare und Sitzungen. Berlin: Schilling.

- Groß, H, Boden, B and Boden, N. 2012b. Munterrichtsmethoden. 22 aktivierende Lehrmethoden für die Seminarpraxis. Berlin: Schilling.
- Helbig, K, Biernacka, K, Buchholz, P, Dolzycka, D, Hartmann, N, Hartmann, T, Hiemenz, B, Jacob, B, Kuberek, M, Weiß, N and Dreyer, M. 2019. Lösungen und Leitfäden für das institutionelle Forschungsdatenmanagement. o-bib, 6(3): 21–39. DOI: https://doi.org/10.5282/o-bib/2019H3S21-39
- Mons, B, Neylon, C, Velterop, J, Dumontier, M, da Silva Santos, L and Wilkinson, M. 2017. Cloudy, Increasingly FAIR; Revisiting the FAIR Data Guiding Principles for the European Open Science Cloud. Information Services & Use, 37(1): 49–56. DOI: https://doi.org/10.3233/ISU-170824
- Orbium Seminare. 2016. Munterrichtsmethode 46: Stichwortsalat. Available at https://www.orbium.de/methodensammlung/munterrichtsmethode-46-stichwortsalat/ [Last accessed 17 March 2021].
- Siebert, H. 2012. Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung: Didaktik aus konstruktivistischer Sicht. Augsburg: ZIEL.
- Szepansky, W-P. 2017. Souverän Seminare leiten. Bielefeld: Bertelsmann.
- UAG Schulungen/Fortbildungen. 2020 UAG Schulungen/Fortbildungen. Available at https://www.forschungsdaten.org/index.php/UAG_Schulungen/Fortbildungen [Last accessed 17 March 2021].