

عنوان التقرير

أخلاقيات البحث العلمي

إعداد الطالبة/

شوق خالد الفوزان

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

مقدمة

تُعد أخلاقيات البحث العلمي من الأسس الرئيسة التي تقوم عليها العملية البحثية، إذ تسهم في ضمان النزاهة العلمية وتعزيز مصداقية النتائج البحثية وقابليتها للاعتماد والاستفادة منها وعلى كل باحث أن يلتزم ويتمسك بها ويختارها عند إجراء بحثه حتى يكون بحثه بحثاً علمياً نزيهاً ومقبولاً وموثوقاً ومعترفاً به في الأوساط العلمية والأكاديمية، ويتصف بجميع الصفات التي يجب التحلي بها كباحث، والابتعاد عن كل ما يسيئ إليه من العمليات غير الأخلاقية كالغش أو تزوير المعلومات والبيانات أو الانتحال أو غير ذلك (عبدالقُدوس، 2023).

وتشير أخلاقيات البحث العلمي إلى مجموعة من المبادئ والقيم والمعايير التي تنظم سلوك الباحث في جميع مراحل البحث، بما يشمل الأمانة العلمية، واحترام حقوق المشاركين، والمحافظة على سرية البيانات، وتجنب الانتحال العلمي أو التلاعب بالنتائج، ويُعد الالتزام بهذه المبادئ ضرورة لتحقيق الجودة في البحث العلمي وتعزيز الثقة بين الباحثين والمؤسسات الأكاديمية والمجتمع (القرشي، 2022).

وتعرف أخلاقيات البحث العلمي بأنها: مجموعة من المبادئ والإرشادات والتعليمات والضوابط تكون محددة من قبل هيئات متخصصة، سواء على المستوى الدولي أو المحلي، التي بموجبها الباحث يكون ملزماً بالتقيد بها، بهدف احترام والمحافظة على ملكية وحقوق وكرامة الآخرين (عباس، 2024).

وتعرف أيضاً بأنها: منظومة من الضوابط المهنية والأخلاقية التي توجه الممارسات البحثية نحو تحقيق المعرفة بصورة مسؤولة وموثوقة، من خلال الالتزام بالصدق والدقة في جمع البيانات وتحليلها وعرض النتائج، واحترام الملكية الفكرية، وتحمل المسؤولية العلمية تجاه المجتمع والمؤسسات الأكاديمية، بما يسهم في تعزيز الثقة بمخرجات البحث العلمي وجودتها (صميلي، 2024).

ومن خلال هذا التقرير تهدف الباحثة إلى توضيح مفهوم أخلاقيات البحث العلمي وعرض المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي وأهم القضايا والإشكالات الأخلاقية في البحث العلمي وما يترتب عليه من القواعد واللوائح والأنظمة مقابل هذه الإشكالات لتجاوزها والحد منها، كما تعرض تطبيقاً عملياً على موضوعها البحثي.

أهمية أخلاقيات البحث العلمي

تُسهم أخلاقيات البحث العلمي في تعزيز النزاهة الأكاديمية ورفع جودة البحوث العلمية من خلال الالتزام بالصدق والموضوعية والشفافية في مختلف مراحل البحث، كما تساعد في حماية حقوق المشاركين، والحفاظ على الملكية الفكرية، والحد من الممارسات غير الأخلاقية كالتزوير والانتحال العلمي، مما يعزز الثقة في نتائج البحوث ويسهم في خدمة المجتمع وتطوير المعرفة الإنسانية (الحنيطي، 2024).

وتكمن أهمية أخلاقيات البحث العلمي بأنها تعزز النزاهة وتحد من السلوك البحثي السيء وحيث تضع حدود وضوابط ثابتة تمنع الباحث من الممارسات غير الأخلاقية كالانتحال وتزوير النتائج وبذلك يرفع من جودة البحث العلمي وتزيد موثوقية نتائجه وتصبح أكثر دقة وبذلك تزيد الثقة في المخرجات العلمية (اشكاري، 2023).

وتبرز أهمية أخلاقيات البحوث العلمية أنها تعزز الثقة بين المجتمع العلمي والمجتمع العام حيث إن الالتزام بالشفافية والدقة في عرض النتائج يجعل المجتمع أكثر ثقة في مخرجات البحث العلمي وهذه الثقة تسهم في دعم تطبيق نتائج الدراسات في مجالات حيوية مثل التعليم والصحة والتنمية وكلما ارتفع مستوى الالتزام الأخلاقي، زادت مصداقية المؤسسات البحثية وارتفع تأثيرها المجتمعي (الحنيطي، 2024).

ومن أهميتها أنها تقوم بحماية حقوق المشاركين في البحث وتضمن كرامتهم الإنسانية وذلك من خلال ضمان السرية التامة لبياناتهم، والحصول على موافقة مسبقة ومستنيرة قبل مشاركتهم تضمن عدم تعريضهم لأي ضرر نفسي أو اجتماعي أو جسدي نتيجة المشاركة في البحث. ويُعد هذا الجانب أساساً أخلاقياً مهماً يعكس البعد الإنساني في البحث العلمي ويعزز العدالة والاحترام (القحطاني، 2019).

كما أنها تعد توثيقاً للجهود العلمية والاعتراف بجهود الآخرين وعدم نسب الأفكار إلى غير أصحابها، كما تعزز ثقافة احترام الإنتاج العلمي السابق، مما يضمن تراكم المعرفة بشكل منظم وتطوري بدلاً من التكرار أو الاستغلال غير المشروع للأفكار (بن هدية، 2023).

المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

تتفق الأدبيات العلمية الحديثة في مجالات المنهجية والنزاهة البحثية على أن أخلاقيات البحث العلمي تقوم على مجموعة من المبادئ الأساسية التي تنظم سلوك الباحث وتضمن سلامة البحث وموثوقيته، ومن أهمها:

1. الأمانة العلمية

هي التزام الباحث بالصدق والدقة في جميع مراحل البحث العلمي، وخاصة عند نقل المعلومات أو الاقتباس من الدراسات السابقة، بحيث يتم توثيق المصادر بشكل كامل وصحيح وفق الأسس العلمية المعتمدة. كما تشمل احترام حقوق الملكية الفكرية للباحثين الآخرين وعدم استخدام أفكارهم أو نصوصهم دون الإشارة إليها. وتعد الأمانة العلمية أساساً لبناء الثقة في البحث العلمي، لأنها تعكس مدى التزام الباحث بالمعايير الأخلاقية والمهنية في إعداد دراسته، كما أنها تحمي البحث من الوقوع في الانتحال أو السرقة العلمية (العساف، 2017).
مثال: إذا قام الباحث باستخدام فكرة أو تعريف من دراسة سابقة حول "أخلاقيات البحث العلمي"، فإنه يجب أن يذكر اسم الباحث الأصلي وسنة النشر في متن البحث وقائمة المراجع بدلاً من نسخ الفكرة دون توثيق.

2. النزاهة

هي التزام الباحث بالسلوك الأخلاقي القائم على الصدق والشفافية في جميع خطوات البحث، بدءاً من تصميم الدراسة وجمع البيانات وصولاً إلى تحليل النتائج وعرضها. وتشمل النزاهة عدم التلاعب بالبيانات أو حذف النتائج غير المرغوبة أو تعديلها بما يخدم فرضيات الباحث.
وتعد النزاهة من أهم المبادئ التي تضمن مصداقية البحث العلمي، حيث إن أي إخلال بها يؤدي إلى فقدان الثقة في نتائج الدراسة ويضعف قيمتها العلمية (القرشي، 2022).

مثال: إذا أظهرت نتائج الاستبيان أن نسبة الرضا منخفضة، فلا يجوز للباحث تعديل الأرقام أو حذف الإجابات السلبية لإظهار نتائج إيجابية غير حقيقية.

3. الموضوعية

هي قدرة الباحث على تحليل وتفسير البيانات بناءً على الأدلة العلمية والنتائج الفعلية فقط، دون تدخل الآراء الشخصية أو الانطباعات أو التحيزات المسبقة. وتساعد الموضوعية في الوصول إلى نتائج دقيقة وقابلة للتعميم، كما أنها تقلل من تأثير الذاتية في البحث العلمي، مما يزيد من موثوقية الدراسة. وتتطلب الموضوعية أن يكون الباحث محايداً في جميع مراحل البحث، خاصة عند تحليل النتائج ومناقشتها (عباس، 2024).

مثال: إذا كان الباحث يفضل فرضية معينة، لكنه وجد أن البيانات لا تدعمها، فعليه قبول النتيجة كما هي دون محاولة تفسيرها بشكل متحيز لإثبات فرضيته.

4. السرية

هي التزام الباحث بحماية بيانات المشاركين في البحث وعدم الكشف عنها أو استخدامها في غير أغراض البحث، مع ضمان عدم إلحاق أي ضرر بالمشاركين نتيجة مشاركة معلوماتهم. وتشمل السرية حفظ البيانات في أماكن آمنة، وعدم ذكر أسماء المشاركين أو أي معلومات يمكن أن تكشف هويتهم، خاصة في الدراسات الاجتماعية أو التربوية (عبدالقُدوس، 2023).

مثال: عند إجراء مقابلات مع معلمين أو طلاب، يقوم الباحث باستخدام رموز بدلاً من الأسماء الحقيقية مثل (مشارك 1، مشارك 2) لضمان عدم التعرف على هويتهم.

5. الموافقة المستنيرة

هي حصول الباحث على موافقة واضحة ومبنية على فهم كامل من المشاركين قبل إشراكهم في الدراسة، بعد تزويدهم بجميع المعلومات المتعلقة بالبحث مثل الهدف، والإجراءات، والفوائد، والمخاطر المحتملة. كما تعني أن المشاركة في البحث اختيارية تماماً، ويحق للمشارك الانسحاب في أي وقت دون أي ضغط أو عواقب. وتعد الموافقة المستنيرة من أهم ضمانات حماية حقوق المشاركين في البحث العلمي (القرشي، 2022).

مثال: قبل توزيع الاستبيان، يوضح الباحث للمشاركين أن بياناتهم ستستخدم لأغراض علمية فقط وأن مشاركتهم اختيارية، ثم يطلب منهم الموافقة قبل البدء.

القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

تُعد القضايا الأخلاقية في البحث العلمي من أهم الجوانب التي تُواجه الباحث أثناء تنفيذ دراسته، وهي تمثل المواقف أو المشكلات التي تتطلب اتخاذ قرارات أخلاقية لضمان سلامة البحث وحماية الأفراد والمجتمع. ومن أبرز هذه القضايا الواردة عند اشكاري (2023) وصميلي (2024) :

1. الانتحال العلمي

ويُقصد به استخدام أفكار أو نصوص أو نتائج باحثين آخرين دون توثيقها أو نسبتها إلى أصحابها ويُعد من أخطر القضايا الأخلاقية لأنه يخلّ بمبدأ الأمانة العلمية ويؤثر على مصداقية البحث.

2. تزوير البيانات أو فبركتها

وهي من القضايا الخطيرة التي تشمل اختلاق بيانات غير حقيقية أو تعديل النتائج بشكل غير صحيح لتناسب فرضيات الباحث، مما يؤدي إلى نتائج مضللة وغير قابلة للاعتماد العلمي.

3. التحيز في البحث

يحدث عندما يؤثر رأي الباحث أو معتقداته الشخصية على تصميم الدراسة أو تحليل النتائج أو تفسيرها، مما يقلل من موضوعية البحث ويضعف موثوقيته.

4. انتهاك خصوصية المشاركين

يشمل ذلك الكشف عن بيانات أو معلومات شخصية للمشاركين دون إذنهم، أو عدم الالتزام بسرية المعلومات التي تم جمعها أثناء البحث.

5. سوء استخدام البيانات

ويشمل استخدام البيانات لأغراض غير التي تم جمعها من أجلها، أو مشاركتها مع جهات أخرى دون إذن، مما يخل بثقة المشاركين في البحث العلمي.

6. تضارب المصالح

يقصد به وجود مصلحة شخصية أو مالية أو مهنية قد تؤثر في حيادية الباحث وموضوعيته أثناء تنفيذ الدراسة أو تفسير نتائجها. وقد يظهر تضارب المصالح عندما تكون للباحث علاقة مباشرة أو غير مباشرة بجهة تمويل البحث

أو بالمؤسسة محل الدراسة، مما قد يؤثر في نزاهة النتائج أو طريقة عرضها. لذلك يجب على الباحث الإفصاح عن أي مصالح أو علاقات قد تؤثر في البحث، والالتزام بالشفافية الكاملة لضمان المصداقية والنزاهة العلمية.

القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

تُعد القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث العلمي إطارًا يهدف إلى ضمان سلامة الممارسات البحثية وحماية حقوق المشاركين وتعزيز النزاهة والموثوقية في إنتاج المعرفة العلمية. وقد وضعت المؤسسات الأكاديمية والهيئات العلمية مجموعة من المعايير التي تنظم سلوك الباحثين وتحدد مسؤولياتهم الأخلاقية أثناء إجراء البحوث ونشر نتائجها.

ومن أبرز هذه الجهات لجان أخلاقيات البحث المؤسسية (IRB) التي تراجع البحوث للتأكد من مراعاتها للمعايير الأخلاقية وحماية المشاركين، بالإضافة إلى الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) التي وضعت قواعد معتمدة للتوثيق العلمي والاقتباس. كما أسهمت لجنة أخلاقيات النشر (COPE) في وضع إرشادات للتعامل مع قضايا الانتحال العلمي وسوء السلوك البحثي، في حين قدم المجلس الدولي لمنظمات العلوم الطبية (CIOMS) إرشادات أخلاقية خاصة بالبحوث التي تشمل البشر.

وتكمن أهمية هذه القواعد في تنظيم العملية البحثية، وحماية المشاركين، والحد من الممارسات غير الأخلاقية، وتعزيز جودة البحوث ومصداقية نتائجها، بما يسهم في خدمة المجتمع وتطوير المعرفة العلمية (القرشي، 2022؛ صميلي، 2024).

آلية عمل لجان أخلاقيات البحث (IRB) ومسؤولية الباحث:

لا ينتهي دور اللجان التنظيمية مثل لجان مراجعة أخلاقيات البحث المؤسسية عند مجرد إعطاء الموافقة المبدئية، بل تمثل هذه اللجان بوصلة مستمرة للباحث طوال رحلته العلمية. وتبدأ هذه العملية بتقديم الباحث لملف متكامل يشمل أدوات الدراسة (مثل الاستبيانات أو محاور المقابلات)، مع شرح مفصل لكيفية حماية الفئات المستهدفة.

وتكمن الأهمية العملية لهذه اللائحة في أنها تفرض على الباحث التفكير الاستباقي في أي ثغرة قد تؤدي إلى كشف الخصوصية أو إلحاق الضرر النفسي أو المهني بالمشاركين. بالتالي، فإن الامتثال لهذه اللوائح يحول الأخلاقيات من مجرد شعارات نظرية مكتوبة إلى ممارسات بروتوكولية صارمة وضوابط أمنية تحمي الباحث والمبحوث والمؤسسة الأكاديمية على حدٍ سواء.

التطبيق العملي للمبادئ الأخلاقية على موضوع البحث

بناءً على طبيعة هذا البحث الذي يدرس "أثر استخدام مقاييس السمات السلوكية في عملية الاختيار والتعيين على تحقيق الملاءمة الوظيفية في المدارس الخاصة بمدينة الدمام"، تخطط الباحثة لتطبيق المبادئ الأخلاقية للبحث العلمي عملياً عند البدء بالدراسة الميدانية على النحو التالي:

1. آلية جمع البيانات (Data Collection)

من المقرر الاعتماد في هذا البحث على جمع البيانات من خلال أداة الاستبيان الإلكتروني. حيث سيستهدف الاستبيان فئتين رئيسيتين في المدارس الخاصة بمدينة الدمام: (المدرء والمسؤولين عن التوظيف) لتقييم آليات الاختيار، و(المعلمين والمعلمات) لقياس ملاءمتهم الوظيفية. وتحرص الباحثة على أن يتم نشر الاستبيان وتعبئته بشكل مرن يحترم وقت المشاركين ولا يؤثر على سير العمل داخل المدارس.

2. طرق الحفاظ على السرية والخصوصية (Confidentiality & Privacy)

ضماناً لخصوصية المشاركين وسرية بياناتهم، سيتم الالتزام بالإجراءات التالية عند تصميم وإدارة الاستبيان:

- (1) **حجب الهوية المخطط له:** لن يتضمن الاستبيان أي حقول تطلب أسماء المعلمين أو المدرء، مع الاكتفاء بالإشارة إلى المدارس الخاصة المشاركة بترميز عام في التقرير النهائي (مثل: مدرسة أ، مدرسة ب) دون ذكر أسمائها الصريحة.
- (2) **أمن وحماية البيانات:** سيتم حفظ الردود الرقمية للاستبيان عبر منصة إلكترونية رسمية ومحمية، حيث تقتصر صلاحية الوصول والاطلاع على قاعدة البيانات والردود الخام على الباحثة فقط عبر حسابها الأكاديمي الموثق.
- (3) **الاحتفاظ بالبيانات لأغراض النشر:** نظراً لنية الباحثة نشر البحث في مجلة الجامعة، سيتم الاحتفاظ بالبيانات الخام بشكل آمن وسري تماماً لتوثيق مصداقية النتائج ولأغراض التدقيق والمراجعة العلمية فقط، دون المساس بسرية المشاركين.

3. الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

سيضمن التصميم المقترح للاستبيان الإلكتروني وجود "ديباجة توضيحية" في مقدمته يقرأها المدرء والمعلمون قبل البدء، حيث ستشمل:

- (1) شرحاً واضحاً لعنوان البحث وهدفه الحالي، والإشارة إلى نية الباحثة نشر هذه الدراسة مستقبلاً.
- (2) تأكيداً صريحاً على أن المشاركة طوعية واختيارية بالكامل، ويحق لأي مشارك إغلاق الاستبيان والانسحاب في أي وقت دون أي تبعات أو مسؤولية.
- (3) اشتراط الموافقة: سيوضع سؤال إجباري في البداية: "هل توافق على المشاركة في هذا البحث؟" بحيث لا يفتح الاستبيان محتواه إلا بعد ضغط زر (أوافق).

4. إدارة المخاطر المحتملة (Potential Risks)

- **المخاطر المتوقعة:** قد يتردد بعض المعلمين أو المدراء في الإجابة بمصادقية خوفاً من تتبع إجاباتهم أو تأثير وضعهم الوظيفي أو سمعة المدرسة عند نشر البحث.
- **آلية التعامل معها:** ستعمل الباحثة على تحديد هذا الخطر من خلال طمأنة المشاركين (كتابةً في مقدمة الاستبيان) بأن الإجابات ستُعالج إحصائياً وتُعرض كنتائج تجميعية عامة للمدارس الخاصة بالدمام ككل، مما يضمن استحالة ربط أي إجابة بمعلم محدد أو مدرسة معينة سواء في التقرير الحالي أو عند النشر في المجلة.

5. الأبعاد الثقافية والمؤسسية في بيئة التطبيق (المدارس الخاصة بالدمام):

إن تطبيق المبادئ الأخلاقية في بيئة المدارس الخاصة يتطلب حساسية عالية من الباحث؛ نظراً لطبيعة العلاقة المهنية الحساسة بين الكادر التعليمي والإداري وإدارات المدارس. فالمعلمون والمعلمات قد يشعرون بعبء إضافي أو قلق من أن تقييمهم للسمات السلوكية وملاءمتهم الوظيفية قد يُفسر بشكل خاطئ من قبل الإدارة العليا. لذلك، لا يقتصر دور الباحثة على تقديم الاستبيان فحسب، بل يمتد إلى بناء "جسر من الثقة المتبادلة".

وتتعهد الباحثة في هذا الصدد بأن تكون أداة الدراسة وسيلة للتطوير الأكاديمي والمهني البناء، وليس أداة لتقييم الأداء الشخصي للأفراد. هذا الالتزام الأخلاقي يساهم في تحسين معدل الاستجابة، ويضمن الحصول على إجابات موضوعية وصادقة تعكس الواقع الفعلي للملاءمة الوظيفية في قطاع التعليم الخاص، مما ينعكس إيجاباً على دقة النتائج النهائية للدراسة وقابليتها للتطبيق في بيئة العمل.

6. تحديات الالتزام الأخلاقي في البيئة البحثية الرقمية:

مع التحول المتسارع نحو الاعتماد على الوسائل الرقمية في جمع البيانات — مثل الاستبيانات الإلكترونية ومنصات التحليل الإحصائي السحابية — برزت تحديات أخلاقية جديدة لم تكن موجودة في البحوث التقليدية (الورقية). ومن أبرز هذه التحديات ضمان الأمن السيبراني للبيانات الخام، والتأكد من عدم وصول أي أطراف خارجية غير مصرح لها إلى ردود المشاركين.

ويتطلب هذا الواقع الرقمي من الباحث المعاصر أن يكون على دراية بآليات حماية البيانات، مثل استخدام منصات موثقة عبر الحسابات الأكاديمية الرسمية، وتفعيل خيارات حجب عناوين البروتوكول الرقمي (IP Addresses) للمشاركين لضمان السرية المطلقة. إن الإبحار في هذه التحديات الرقمية بكفاءة يعد جزءاً لا يتجزأ من الأمانة العلمية الحديثة التي تضمن صون كرامة المشاركين وحقوقهم في الفضاء الرقمي.

الخاتمة:

وفي ختام هذا التقرير يتضح أن أخلاقيات البحث العلمي تمثل الأساس الذي يقوم عليه نجاح البحث وجودته، فهي ليست مجرد قواعد تنظيمية، بل منظومة قيمية تضبط سلوك الباحث في جميع مراحل البحث من التخطيط وحتى عرض النتائج. كما أن الالتزام بها يساهم في تعزيز النزاهة العلمية، وحماية حقوق المشاركين، وضمان دقة وموثوقية المعرفة العلمية.

ومع تسارع التطورات العلمية والتقنية، تزداد أهمية أخلاقيات البحث العلمي بوصفها إطارًا يحمي البحث من الانحراف أو التحيز أو سوء الاستخدام، ويعزز من ثقة المجتمع في مخرجاته. لذلك فإن الالتزام بهذه المبادئ يعد مسؤولية علمية وأخلاقية مشتركة تقع على عاتق الباحثين والمؤسسات البحثية والهيئات المنظمة، بما يضمن استدامة المعرفة وتطورها على أسس سليمة وموثوقة.

المراجع

- اشكاري، حمزة بكدوري. (2023). أخلاقيات البحث العلمي. *المجلة الإلكترونية الدولية لنشر الأبحاث القانونية*، مج3، ع15، 62 - 80. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1464718>
- القحطاني، س. م. (2019). *مناهج البحث العلمي: أسس وتطبيقات*. دار الخريجي للنشر والتوزيع.
- القرشي، أماني سعود خيشان. (2022). أخلاقيات البحث العلمي. *مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بالأسكندرية*، 38(7)، 105-155. <https://doi.org/10.21608/bfda.2022.280490>
- الشهري، م. ع. (2020). *أخلاقيات البحث العلمي بين النظرية والتطبيق*. مكتبة الرشد.
- صميلي، فاطمة بنت طاهر بن طاهر. (2024). أخلاقيات البحث العلمي في ضوء توافر معايير النزاهة الأكاديمية (رؤية منهجية). *مجلة كلية الدراسات الإسلامية بنين بأسوان*، 7(7)، 875-925. <https://doi.org/10.21608/fisb.2024.367697>
- عباس، ياسمين حسين عثمان. (2024). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إنتاج البحث العلمي في الجامعات. *مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية*، مج4، ع11، 239 - 283. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1484458>
- عبد القدوس. (2023). أخلاقيات البحث العلمي. *البعث الإسلامي*، مج69، ع6، 64 - 71. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1408574>
- العساف، صالح بن حمد. (2017). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. دار الزهراء.
- بن هدية، مفتاح. (2023). الاقتباس العلمي كضابط من ضوابط النزاهة العلمية ومعياري لأخلاقيات البحث العلمي. *مجلة المعيار*، 26(2)، <https://asjp.cerist.dz/en/article/182996>