

عنوان التقرير

اخلاقيات البحث العلمي

إعداد الطالب/

مبارك محمد الدوسري

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٦

المقدمة

أصبحت أخلاقيات البحث العلمي تمثل أحد المرتكزات الأساسية التي تقوم عليها جودة الدراسات الأكاديمية وموثوقية نتائجها، خصوصاً في البحوث التطبيقية التي ترتبط ببيئات عمل حساسة تتداخل فيها الجوانب المهنية والإنسانية والتنظيمية، كما هو الحال في المختبرات الكيميائية. فالبحث العلمي لا يقتصر على جمع البيانات وتحليلها فحسب، بل يرتبط بمجموعة من الضوابط الأخلاقية التي تنظم العلاقة بين الباحث والمشاركين والجهات المستفيدة من نتائج الدراسة، بما يضمن حماية الحقوق، والحفاظ على السرية، وتجنب أي ممارسات قد تؤثر في مصداقية النتائج أو سلامة الأفراد.

وتشير أخلاقيات البحث العلمي إلى مجموعة المبادئ والمعايير التي تضبط سلوك الباحث أثناء تنفيذ الدراسة، وتشمل الأمانة العلمية، والموضوعية، واحترام خصوصية المشاركين، والحصول على الموافقة المستنيرة، وعدم التسبب في أي ضرر مباشر أو غير مباشر للمبحوثين أو بيئة العمل (Resnik, 2020). كما تُعرف بأنها الإطار الذي يحدد الممارسات المقبولة في جمع البيانات وتحليلها ونشر النتائج بصورة تحقق النزاهة والشفافية العلمية (Shamoo & Resnik, 2015).

وتزداد أهمية الالتزام بهذه المبادئ في الدراسات المرتبطة بإدارة مخاطر السلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية، نظراً لما تتضمنه هذه البيئات من مخاطر تشغيلية وكيميائية قد تؤثر على العاملين أو على دقة المعلومات المتحصلة من الدراسة. فإجراء البحوث داخل منشآت صناعية ومختبرات متخصصة يتطلب التعامل بحذر مع البيانات المتعلقة بالحوادث والإصابات وإجراءات السلامة، إضافة إلى ضرورة ضمان سرية المشاركين وعدم استخدام المعلومات بطريقة قد تؤثر على مواقعهم الوظيفية أو تقييمهم المهني.

وينطلق هذا التقرير من أهمية توضيح البعد الأخلاقي المرتبط ببحث بعنوان: "أثر تطبيق إدارة مخاطر السلامة المهنية في الحد من الإصابات والحوادث في بيئة المختبرات الكيميائية"، من خلال تناول المبادئ الأخلاقية المنظمة للبحث العلمي، وتحليل أبرز القضايا الأخلاقية المرتبطة بالدراسات الميدانية داخل المختبرات الكيميائية، مع ربط ذلك بالإجراءات التطبيقية المتعلقة بجمع البيانات، وحماية المعلومات، وضمان سلامة المشاركين، بما يعزز موثوقية النتائج ويمنح الدراسة قيمة علمية ومهنية أكثر دقة وواقعية.

أهمية أخلاقيات البحث العلمي

لا يمكن النظر إلى البحث العلمي باعتباره عملية أكاديمية قائمة على جمع المعلومات وتحليلها فقط، لأن القيمة الحقيقية لأي دراسة ترتبط بدرجة التزامها بالمعايير الأخلاقية التي تحكم جميع مراحلها. فكلما ارتفع مستوى الالتزام الأخلاقي في البحث، ازدادت موثوقية نتائجه وإمكانية الاستفادة منها علمياً ومهنياً. ولهذا أصبحت أخلاقيات البحث العلمي معياراً أساسياً للحكم على جودة الدراسات وقبول نتائجها داخل الأوساط الأكاديمية والمهنية. (الحنيطي، ٢٠٢٤)

وتبرز أهمية أخلاقيات البحث العلمي في الدراسات التطبيقية المرتبطة ببيئات العمل الصناعية والكيميائية بصورة أكبر، نظراً لأن هذه الدراسات تتعامل مع معلومات مهنية حساسة، وإجراءات سلامة، وحوادث وإصابات قد يترتب

على الكشف غير المنظم عنها أضرار مهنية أو تنظيمية. ومن هذا المنطلق فإن الالتزام الأخلاقي لا يحمي المشاركين فقط، بل يحمي أيضاً دقة النتائج واستقرار البيئة البحثية نفسها.

وتتضح أهمية أخلاقيات البحث العلمي من خلال الجوانب الآتية: (Shamoo & Resnik, 2009)

١ - تعزيز موثوقية النتائج العلمية

ترتبط مصداقية نتائج البحث بدرجة النزاهة في جمع البيانات وتحليلها وعرضها. فالتعامل الموضوعي مع الاستجابات، وعدم التلاعب بالنتائج أو انتقاء البيانات التي تخدم فرضيات معينة، يمنح الدراسة قوة علمية أكبر ويجعل نتائجها قابلة للاستناد الأكاديمي والتطبيقي. وفي الدراسات المتعلقة بالسلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية، فإن أي تحريف أو إخفاء لبعض المعلومات المتعلقة بالحوادث أو إجراءات الوقاية قد يؤدي إلى استنتاجات غير دقيقة تؤثر على قرارات السلامة مستقبلاً

٢ - حماية المشاركين والحفاظ على حقوقهم

تتطلب الدراسات الميدانية احترام خصوصية المشاركين وعدم تعريضهم لأي ضرر نفسي أو وظيفي أو مهني نتيجة مشاركتهم في البحث. ففي بيئة المختبرات الكيميائية قد يتردد بعض العاملين في الإفصاح عن أوجه القصور في تطبيق إجراءات السلامة خوفاً من المساءلة الإدارية، لذلك تصبح السرية وحماية الهوية من الجوانب الأخلاقية الضرورية لضمان تقديم بيانات واقعية وصادقة.

٣ - بناء الثقة بين الباحث والمجتمع البحثي

يسهم الالتزام الأخلاقي في تكوين بيئة قائمة على الثقة والتعاون، حيث يشعر المشاركون بأن المعلومات التي يقدمونها ستستخدم لأغراض علمية فقط، ولن يتم توظيفها بطريقة قد تضر بمصالحهم. كما أن المؤسسات البحثية والصناعية تميل إلى دعم الدراسات التي تلتزم بالمعايير الأخلاقية الواضحة، خصوصاً في المجالات المرتبطة بإدارة المخاطر والسلامة المهنية.

٤ - الحد من الممارسات العلمية غير المشروعة

تساعد أخلاقيات البحث العلمي في تقليل الممارسات التي تضعف قيمة الدراسات الأكاديمية، مثل الانتحال العلمي، أو تزوير البيانات، أو استخدام نتائج غير موثقة. وتزداد خطورة هذه الممارسات في البحوث التطبيقية المرتبطة بالسلامة المهنية، لأن أي نتائج غير دقيقة قد تنعكس سلباً على السياسات الوقائية داخل المنشآت الصناعية والمختبرات.

٥ - دعم اتخاذ القرارات المهنية والتنظيمية

تعتمد كثير من المؤسسات الصناعية على نتائج البحوث العلمية في تطوير سياسات السلامة وتقليل المخاطر المهنية. ولذلك فإن الالتزام بالأخلاقيات يمنح متخذي القرار ثقة أكبر في نتائج الدراسة، خصوصاً عندما تكون البيانات قد جُمعت بطريقة علمية تحترم الخصوصية وتراعي الدقة والشفافية.

٦ - حماية المجتمع وتعزيز المسؤولية المهنية

لا تقتصر آثار البحث العلمي على الباحث أو المؤسسة فقط، بل تمتد إلى المجتمع بصورة عامة. فالدراسات المرتبطة بالسلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية قد تسهم في تطوير إجراءات الوقاية وتقليل الإصابات والحوادث وتحسين بيئة العمل، وهو ما يعكس الدور المجتمعي لأخلاقيات البحث في حماية الأفراد وتعزيز الثقافة الوقائية داخل المؤسسات.

وتؤكد الأدبيات العلمية أن الالتزام بأخلاقيات البحث يمثل أحد أهم العوامل التي تمنح الدراسات العلمية قيمتها الحقيقية، لأن النتائج التي تُبنى على ممارسات غير أخلاقية تفقد موثوقيتها حتى وإن بدت دقيقة من الناحية الإحصائية. كما أن النزاهة والشفافية أصبحتا من المتطلبات الأساسية لقبول الدراسات الأكاديمية ونشرها في المجالات العلمية المحكمة (Resnik, 2020).

المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

تعتمد أخلاقيات البحث العلمي على مجموعة من المبادئ التي تنظم السلوك البحثي وتضمن تنفيذ الدراسات بصورة مهنية وعلمية سليمة، خصوصًا في البحوث الميدانية المرتبطة ببيئات العمل الحساسة مثل المختبرات الكيميائية. وتساعد هذه المبادئ في حماية المشاركين، وتعزيز جودة البيانات، وتحقيق الموثوقية العلمية للنتائج.

١ - الأمانة العلمية

تشير الأمانة العلمية إلى عرض المعلومات والنتائج بصورة حقيقية دون تزوير أو تحريف أو نقل غير موثق من الآخرين. ويشمل ذلك الالتزام بالتوثيق الصحيح للمراجع وعدم التلاعب بالبيانات لإثبات فرضيات معينة. (طبيبي، ٢٠٢٣)

ومن الأمثلة المرتبطة بالدراسة الحالية، ضرورة تسجيل جميع الاستجابات المتعلقة بالحوادث أو إجراءات السلامة كما وردت من المشاركين، حتى وإن أظهرت بعض النتائج وجود قصور في تطبيق إجراءات الوقاية داخل المختبرات الكيميائية.

٢ - النزاهة العلمية

تعني النزاهة الالتزام بالسلوك المهني والأخلاقي أثناء تنفيذ البحث، والابتعاد عن أي ممارسات قد تؤثر على حيادية الدراسة أو مصداقيتها. (طبيبي، ٢٠٢٣)

ويظهر ذلك في التعامل المتساوي مع جميع المشاركين داخل المختبرات الكيميائية دون تمييز بين المشرفين أو الفنيين أو الباحثين، مع الالتزام باستخدام البيانات للأغراض العلمية فقط.

٣ - الموضوعية

يقصد بالموضوعية تجنب التأثيرات الشخصية أو التحيز أثناء جمع البيانات أو تحليل النتائج، بحيث تستند التفسيرات إلى الأدلة والنتائج الفعلية لا إلى الآراء المسبقة.

فعند تحليل العلاقة بين تطبيق إدارة مخاطر السلامة المهنية وتقليل الإصابات، يجب تفسير النتائج وفق المؤشرات الإحصائية الفعلية حتى وإن كانت بعض النتائج مخالفة للتوقعات الأولية.

٤ - السرية والخصوصية

تعد السرية من المبادئ الأساسية في الدراسات الميدانية، وتعني حماية بيانات المشاركين وعدم الكشف عن هوياتهم أو معلوماتهم الوظيفية دون إذن مسبق.

وفي بيئة المختبرات الكيميائية قد تتضمن الاستبانة معلومات مرتبطة بالحوادث أو ضعف الالتزام ببعض إجراءات السلامة، لذلك تم التعامل مع البيانات بسرية كاملة، مع الاكتفاء باستخدامها لأغراض التحليل العلمي فقط دون الإشارة إلى أسماء المشاركين أو مواقعهم الوظيفية.

٥ - الموافقة المستنيرة

تعني الموافقة المستنيرة إبلاغ المشاركين بطبيعة الدراسة وأهدافها وآلية استخدام البيانات قبل المشاركة، مع منحهم حرية القبول أو الرفض دون أي ضغط أو إلزام.

وقد تم توضيح الهدف من الاستبانة الإلكترونية للمشاركين قبل تعبئتها، مع التأكيد أن المشاركة اختيارية بالكامل، وأن المعلومات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وهو ما يعزز الثقة ويضمن المشاركة الطوعية الواعية.

وتؤكد المعايير الأخلاقية الحديثة أن الالتزام بهذه المبادئ لا يقتصر على حماية المشاركين فقط، بل يسهم أيضاً في رفع جودة الدراسات وتعزيز موثوقية نتائجها، خصوصاً في الأبحاث التطبيقية المرتبطة بالسلامة المهنية وإدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية والمختبرات الكيميائية.

القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

تواجه البحوث العلمية مجموعة من القضايا الأخلاقية التي قد تؤثر بصورة مباشرة على جودة الدراسة ومصداقية نتائجها، خصوصاً في الدراسات التطبيقية المرتبطة ببيئات العمل المهنية والصناعية. وتزداد أهمية الانتباه لهذه القضايا في الأبحاث المتعلقة بالسلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية، نظراً لحساسية المعلومات المرتبطة بالحوادث والإجراءات الوقائية وبيئة العمل. (بوحميده & زرباني، ٢٠٢٠)

١ - الانتحال العلمي

يُقصد بالانتحال العلمي استخدام أفكار أو نصوص أو نتائج خاصة بباحثين آخرين دون الإشارة إليهم بطريقة علمية صحيحة، وهو من أكثر المخالفات الأخلاقية شيوعاً في العمل الأكاديمي.

ومن الأمثلة على ذلك قيام أحد الباحثين بنقل جزء من دراسة سابقة تتعلق بإدارة المخاطر في المختبرات الكيميائية وإدراجها داخل بحثه دون توثيق المصدر الحقيقي، مما يفقد الدراسة مصداقيتها العلمية.

٢ - تزوير البيانات

يحدث تزوير البيانات عند تعديل النتائج أو حذف بعض المعلومات أو اختلاق بيانات غير حقيقية بهدف الوصول إلى نتائج تدعم فرضيات الدراسة.

وقد يظهر ذلك افتراضياً عندما يتم تجاهل بعض الاستجابات التي تشير إلى ضعف تطبيق إجراءات السلامة داخل المختبرات الكيميائية فقط لإظهار نتائج إيجابية عن مستوى إدارة المخاطر.

٣- التحيز في البحث العلمي

يشير التحيز إلى تأثير الباحث بأرائه أو توقعاته الشخصية أثناء جمع البيانات أو تحليلها، مما قد يؤدي إلى نتائج غير موضوعية.

ومن الأمثلة على ذلك التركيز على آراء المشرفين داخل المختبرات وإهمال آراء الفنيين أو العاملين الميدانيين، رغم أنهم الأكثر تعرضًا للمخاطر والحوادث اليومية.

٤- انتهاك الخصوصية والسرية

تظهر هذه المشكلة عند الكشف عن بيانات المشاركين أو استخدام معلوماتهم بصورة قد تسبب لهم ضررًا وظيفيًا أو شخصيًا.

فعلى سبيل المثال، قد يؤدي نشر معلومات تتعلق بوقوع أخطاء سلامة داخل أحد المختبرات مع الإشارة إلى القسم أو الأشخاص المعنيين إلى تعرض بعض العاملين للمساءلة أو الإحراج المهني، وهو ما يتعارض مع المبادئ الأخلاقية للبحث العلمي.

٥- تضارب المصالح

يحدث تضارب المصالح عندما تتأثر الدراسة بمصالح شخصية أو إدارية أو مالية قد تؤثر على حيادية النتائج. ومن الأمثلة الافتراضية على ذلك محاولة بعض الجهات التقليل من حجم الحوادث المهنية داخل المختبرات الكيميائية حفاظًا على الصورة التنظيمية للمؤسسة، مما قد يؤثر على دقة المعلومات المقدمة للبحث. وتؤكد الأدبيات الأكاديمية أن معالجة هذه القضايا الأخلاقية تمثل عنصرًا أساسيًا في حماية نزاهة البحث العلمي وضمان موثوقية نتائجه، خاصة في الدراسات التطبيقية التي ترتبط بسلامة العاملين والقرارات المهنية داخل المؤسسات الصناعية.

القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

أصبحت القواعد واللوائح الأخلاقية جزءًا أساسيًا من أي عملية بحثية حديثة، لأنها تنظم العلاقة بين الباحث والمشاركين والجهات المستفيدة من نتائج الدراسة، وتساعد في ضمان تنفيذ البحوث وفق معايير علمية ومهنية واضحة. كما تساهم هذه القواعد في تعزيز النزاهة الأكاديمية وحماية حقوق المشاركين ورفع موثوقية النتائج البحثية.

ومن أبرز الجهات المنظمة لأخلاقيات البحث العلمي لجان أخلاقيات البحث أو ما يُعرف بـ (IRB)، وهي لجان متخصصة تتولى مراجعة الدراسات التي تشمل مشاركين بشريين قبل تنفيذها، بهدف التأكد من سلامة الإجراءات البحثية والتزامها بالمعايير الأخلاقية. وتشمل عملية المراجعة تقييم آلية جمع البيانات، ومدى وضوح الموافقة المستنيرة، وإجراءات الحفاظ على السرية والخصوصية، إضافة إلى تقدير المخاطر المحتملة على المشاركين.

وتظهر أهمية هذه اللجان بصورة واضحة في الدراسات التطبيقية المرتبطة ببيئات العمل الصناعية والمختبرات الكيميائية، حيث تتعامل الأبحاث مع معلومات قد تكون حساسة أو مرتبطة بالحوادث المهنية وإجراءات السلامة. لذلك

فإن وجود مراجعة أخلاقية مسبقة يساعد في حماية المشاركين ويمنع استخدام البيانات بصورة قد تسبب أضرارًا مهنية أو تنظيمية.

كما تُعد معايير التوثيق الأكاديمي، مثل دليل APA، من القواعد المهمة المنظمة للعمل البحثي، إذ تسهم في توحيد أساليب التوثيق والإشارة إلى المصادر العلمية بطريقة دقيقة ومنظمة، وهو ما يساعد في حفظ الحقوق الفكرية وتقليل ممارسات الانتحال العلمي. إضافة إلى ذلك، فإن الالتزام بدليل APA يعكس مستوى المهنية والانضباط الأكاديمي في إعداد الدراسات العلمية.

وتكمن أهمية هذه القواعد واللوائح في أنها لا تقتصر على تنظيم الجوانب الشكلية للبحث فقط، بل تمتد إلى حماية جودة العملية البحثية كاملة، بداية من تصميم الدراسة وحتى عرض النتائج ونشرها، بما يضمن تقديم نتائج أكثر دقة وموضوعية يمكن الاعتماد عليها في تطوير بيانات العمل وتعزيز إجراءات السلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية.

التطبيق العملي على موضوع البحث

تُعد الجوانب الأخلاقية في هذه الدراسة من العناصر الأساسية المرتبطة بطبيعة بيئة المختبرات الكيميائية، نظرًا لأن البحث يتناول موضوعًا يرتبط مباشرة بالسلامة المهنية والإصابات والحوادث داخل بيئة عمل حساسة. لذلك كان من الضروري التعامل مع جميع مراحل الدراسة بطريقة تضمن حماية المشاركين والحفاظ على موثوقية البيانات ودقة النتائج.

اعتمدت الدراسة على الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسية لجمع البيانات من العاملين في المختبرات الكيميائية في شركة سابك، وتم تصميمها بصورة تراعي الخصوصية وعدم طلب أي معلومات شخصية قد تكشف هوية المشاركين، مثل الأسماء أو الأرقام الوظيفية. وكان التركيز منصبًا على الحصول على البيانات المتعلقة بمستوى تطبيق إدارة مخاطر السلامة المهنية والإجراءات الوقائية داخل المختبرات دون تعريض المشاركين لأي حرج أو تأثير وظيفي.

وقبل تعبئة الاستبانة تم توضيح الهدف العلمي للدراسة للمشاركين، مع بيان أن المشاركة اختيارية بالكامل، وأن بإمكان أي مشارك الانسحاب في أي وقت دون أي التزام، وهو ما يمثل تطبيقًا عمليًا لمبدأ الموافقة المستنيرة. كما تم توضيح أن البيانات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط ولن يتم مشاركتها مع أي جهة إدارية أو تشغيلية داخل المؤسسة.

ومن الجوانب الأخلاقية المهمة في هذه الدراسة أن بعض الأسئلة ترتبط بالإصابات المهنية أو أوجه القصور في تطبيق إجراءات السلامة داخل المختبرات الكيميائية، وهي معلومات قد يتردد بعض العاملين في الإفصاح عنها خوفًا من المساءلة أو التأثير على تقييمهم الوظيفي. لذلك كان الحفاظ على السرية عنصرًا أساسيًا لضمان الحصول على استجابات واقعية وصادقة تعكس الوضع الفعلي داخل بيئة العمل.

كما تم التعامل مع البيانات بعد جمعها بصورة موضوعية دون استبعاد أي نتائج أو تعديلها حتى وإن أظهرت وجود ضعف في بعض ممارسات السلامة المهنية. لأن الهدف من الدراسة لا يقتصر على عرض الجوانب الإيجابية

فقط، بل يتجه نحو الوصول إلى نتائج دقيقة يمكن الاستفادة منها في تطوير إجراءات الوقاية وتقليل الحوادث والإصابات داخل المختبرات الكيميائية.

ومن الناحية التطبيقية، فإن أحد المخاطر الأخلاقية المحتملة في مثل هذه الدراسات يتمثل في إمكانية استخدام النتائج بطريقة قد تؤثر على صورة بعض الأقسام أو العاملين داخل المنشأة، لذلك تم التركيز على عرض النتائج بصورة تحليلية عامة دون الإشارة إلى أسماء أو إدارات محددة، بما يحقق التوازن بين الفائدة العلمية وحماية بيئة العمل.

ويعكس هذا الجانب التطبيقي أن أخلاقيات البحث العلمي في الدراسات المرتبطة بإدارة المخاطر والسلامة المهنية ليست مجرد مبادئ نظرية، بل تمثل عنصرًا عمليًا مؤثرًا في جودة البيانات، ومستوى تعاون المشاركين، ودرجة موثوقية النتائج التي يمكن الاعتماد عليها في تحسين بيئة المختبرات الكيميائية والحد من الإصابات والحوادث المهنية.

الخاتمة

أوضحت هذه الدراسة أن أخلاقيات البحث العلمي تمثل عنصرًا أساسيًا في نجاح الدراسات الأكاديمية والميدانية، خصوصًا البحوث المرتبطة بإدارة مخاطر السلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية، لما تتضمنه من معلومات حساسة ترتبط بسلامة العاملين والحوادث المهنية وإجراءات الوقاية. كما تبين أن الالتزام بالمبادئ الأخلاقية لا يقتصر على الجوانب النظرية أو الشكلية، بل ينعكس بصورة مباشرة على جودة البيانات ودقة النتائج ومدى إمكانية الاعتماد عليها في تطوير بيئات العمل وتحسين إجراءات السلامة.

وقد تناول التقرير مجموعة من المبادئ الأخلاقية المهمة، مثل الأمانة العلمية، والنزاهة، والموضوعية، والسرية، والموافقة المستنيرة، مع توضيح أثرها في تنظيم العملية البحثية وحماية المشاركين وتعزيز موثوقية النتائج. كما تم التطرق إلى أبرز القضايا الأخلاقية التي قد تواجه الباحث، مثل الانتحال العلمي، وتزوير البيانات، والتحيز، وانتهاك الخصوصية، إضافة إلى أهمية القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث ودور لجان المراجعة الأخلاقية في ضبط الممارسات البحثية.

ومن خلال الجانب التطبيقي للدراسة، اتضح أن الدراسات المتعلقة بالسلامة المهنية داخل المختبرات الكيميائية تحتاج إلى درجة عالية من المسؤولية الأخلاقية أثناء جمع البيانات وتحليلها، خاصة عند التعامل مع معلومات ترتبط بالحوادث أو نقاط الضعف في إجراءات السلامة. لذلك فإن توفير السرية للمشاركين، وضمان المشاركة الطوعية، والتعامل الموضوعي مع النتائج، تمثل عوامل ضرورية للحصول على بيانات واقعية تساعد في دعم القرارات الوقائية والحد من الإصابات المهنية.

وفي ضوء ذلك، فإن الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي ينبغي أن يكون جزءًا ثابتًا من جميع الدراسات المستقبلية، ليس فقط من أجل الالتزام بالمعايير الأكاديمية، بل لضمان إنتاج معرفة علمية موثوقة يمكن الاستفادة منها في تطوير المؤسسات وتحسين بيئات العمل وتعزيز ثقافة السلامة المهنية داخل المختبرات والمنشآت الصناعية.

المراجع

الحنيطي, أ. د. ه. م. ه. (٢٠٢٤). أخلاقيات البحث العلمي من منظور إسلامي المجلة الدولية

للعلوم الإنسانية والاجتماعية، (٦٣)، ٢٩-٤٤ .

<https://doi.org/10.33193/IJoHSS.63.2024.765>

بوحميده, ع. ا., & زرباني, ع. ا. (٢٠٢٠). دور اخلاقيات البحث العلمي وتأثيرها على جودة

البحوث العلمية-<http://dspace.univ-ghardaia.edu.dz/xmlui/handle/123456789/7347>

طبيبي, ع. (٢٠٢٣). أخلاقيات البحث العلمي-أخلاق الباحث و صفات البحث العلمي-. مجلة

العلوم القانونية والاجتماعية, ٨(٢), ١٧٥-١٨٥.

Shamoo, A. E., & Resnik, D. B. (2009). *Responsible Conduct of Research*.

Oxford University Press.

Resnik, D. B. (2020). The ethics of research with human subjects:

Protecting people, advancing science, promoting trust. Springer