Comprehensive Journal of Humanities and Educational Studies
المجلة الشاملة للدراسات الإنسانية التربوية
Volume 2, Issue 1, 2026, Pages: 127-139
Journal homepage :http://cjhes.com.ly/index.php/cjhes/en/index

The Reality of Scientific Laboratory Utilization in Medical and Applied Colleges at the University of Derna: An Analytical Study of Educational, Research, and Equipment Dimensions

Orida Nouri Amneesi *
Department of Zoology, Faculty of Science, University of Derna, Libya

واقع توظيف المعامل العلمية في الكليات الطبية والتطبيقية بجامعة درنة: دراسة تحليلية للأبعاد التعليمية والبحثية والتجهيزية

أوريدة نوري أمنيسي *
قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة درنة، ليبيا

*Corresponding author: Oridaamnnese@gmail.com

Received: October 30, 2025	Accepted: December 27, 2025	Published: January 16, 2026

Abstract:
This study aimed to analyze the level of utilization of scientific laboratories in university education at the University of Derna through three main dimensions: the educational dimension, the research dimension, and the equipment dimension. The study adopted the descriptive-analytical approach and used a questionnaire as the data collection tool. The questionnaire was administered to a proportional stratified random sample consisting of 51 faculty members from the Faculties of Science, Medicine, and Pharmacy. The results related to the educational dimension showed that the majority of faculty members link theoretical content with laboratory activities, while a weakness was observed in training students to use modern devices and technologies. Regarding the research dimension, the results indicated that faculty members contribute to transforming laboratory activities into research projects; however, there was a low level of suitability of the available equipment for the requirements of advanced scientific research. Concerning the equipment dimension, the results revealed that faculty members participate in identifying priorities for laboratory equipment, while the availability of modern devices was rated low. The results also showed no statistically significant differences among colleges in the level of utilization of scientific laboratories and their various dimensions. Likewise, no statistically significant differences were found among colleges in the level of laboratory use. The study recommends updating laboratory equipment in the faculties of science, medicine, and pharmacy to align with modern research requirements and enhancing practical training programs for students on modern technologies.

Keywords: Scientific laboratory utilization, Scientific research, University education, Technological readiness.

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الملخص
هدفت الدراسة إلى تحليل مستوى توظيف المعامل العلمية في التعليم الجامعي بجامعة درنة من خلال ثلاثة أبعاد رئيسة هي: البعد التعليمي، والبعد البحثي، والبعد التجهيزي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة لجمع البيانات. طبقت الاستبانة على عينة طبقية عشوائية نسبية بلغت 51 عضواً من أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم والطب والصيدلة. أظهرت نتائج الدراسة في البعد التعليمي أن غالبية أعضاء هيئة التدريس يربطون المحتوى النظري بالأنشطة المعملية، في حين وجد ضعف في تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والتقنيات الحديثة. أما في البعد البحثي، فقد بينت النتائج أن أعضاء هيئة التدريس يسهمون في تحويل الأنشطة المعملية إلى مشاريع بحثية، مقابل انخفاض في ملاءمة الأجهزة المتوفرة لمتطلبات البحث العلمي المتقدم. وفيما يتعلق بالبعد التجهيزي، أظهرت النتائج مشاركة أعضاء هيئة التدريس في تحديد أولويات التجهيزات المعملية، في مقابل انخفاض تقييم توفر الأجهزة الحديثة. كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الكليات في مستوى توظيف المعامل العلمية وأبعادها المختلفة، وكذلك لم تسجل فروق ذات دلالة إحصائية بين الكليات في مستوى استخدام المعامل العلمية. توصي الدراسة بتحديث وتجديد الأجهزة المعملية في كليات العلوم والطب والصيدلة بما يتوافق مع متطلبات البحث العلمي المتقدم، وتعزيز برامج التدريب العملي للطلبة على التقنيات الحديثة.

الكلمات المفتاحية: توظيف المعامل العلمية، البحث العلمي، التعليم الجامعي، الجاهزية التقنية.

المقدمة:

يُعدّ توظيف المعامل العلمية عنصرًا أساسيًا في منظومة التعليم الجامعي، لما له من دور محوري في ربط الجوانب النظرية بالتطبيق العملي، خاصة في ظل التحولات المتسارعة التي تفرضها متطلبات الجودة التعليمية والتطور العلمي والتكنولوجي. كما يُسهم توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية في تقديم حلول مبتكرة للعديد من التحديات التي تواجه التعليم الجامعي، ويساعد على تحسين مستوى مخرجاته، فضلاً عن تشجيع الإبداع والابتكار لدى الطلبة (Salem,2025) .ويعتمد نجاح توظيف هذه التقنيات إلى حدٍّ كبير على كفاءة استخدام أعضاء هيئة التدريس والطلبة لها، وقدرتهم على توظيفها بصورة فعّالة داخل البيئة التعليمية (أبوستالة وشوش، 2024).

وتشير تقارير منظمة اليونسكو وفقًا للبيانات العالمية إلى أن الطلبة الذين يتعلمون في مدارس أو جامعات مزودة بمختبرات علمية يحققون نتائج أعلى في التحصيل العلمي مقارنة بنظرائهم في المؤسسات التي تفتقر إلى هذه المرافق، مما يؤكد أهمية البيئات التعليمية العملية في دعم التعلم الفعّال في مجالات العلوم والتكنولوجيا.(UNESCO, 2023)

وعلى الرغم من الأهمية البالغة للمعامل العلمية في التعليم الجامعي، إلا أن واقع توظيفها قد يواجه العديد من التحديات التي تحدّ من فاعليتها، سواء ما يتعلق بالإمكانات والتجهيزات، أو بآليات الاستخدام والتفعيل داخل العملية التعليمية. وانطلاقًا من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى توظيف المعامل العلمية في التعليم الجامعي بجامعة درنة، من خلال دراسة تحليلية لآراء أعضاء هيئة التدريس، بما يسهم في تقديم صورة واقعية عن هذا التوظيف، وتوفير بيانات علمية يمكن الاستفادة منها في تطوير الأداء التعليمي، وتحسين جودة العملية التعليمية.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الأهمية الكبيرة للمعامل العلمية في دعم التعليم الجامعي وتعزيز الجوانب التطبيقية والبحثية، إلا أن مستوى توظيف هذه المعامل في جامعة درنة لا يزال غير واضح من حيث كفاءته وأبعاده المختلفة. كما تفتقر البيئة الجامعية إلى تصور علمي دقيق حول واقع توظيف المعامل والفروق المحتملة بين كليات

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

العلوم والطب والصيدلة، الأمر الذي يستدعي إجراء دراسة تحليلية للكشف عن هذا الواقع. وتكمن مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

1. ما مستوى توظيف المعامل العلمية من الناحية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة درنة؟
2. ما مدى توظيف المعامل العلمية من الجانب البحثي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة درنة؟
3. ما مستوى الجاهزية التقنية للمعامل العلمية في كليات العلوم والطب والصيدلة بجامعة درنة؟

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كليات العلوم والطب والصيدلة في مستوى استخدام المعامل التعليمية في التدريس.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كليات العلوم والطب والصيدلة في أبعاد توظيف المعامل التعليمية (التعليمي، البحثي، التقني).

أهمية الدراسة:

1. تُعد هذه الدراسة من أوائل الأبحاث التي تتناول واقع توظيف المعامل العلمية في التعليم الجامعي بجامعة درنة.
2. تسهم في سدّ النقص القائم في الأدبيات الليبية المتعلقة بالجاهزية التقنية للمعامل العلمية.
3. تقدم تحليلًا علميًا لأبعاد توظيف المعامل التعليمية، والتقنية، والبحثية في إطار واحد.
4. تعتمد على آراء أعضاء هيئة التدريس بوصفهم الفاعلين الرئيسيين في استخدام المعامل العلمية.
5. توفر نتائج يمكن الاستفادة منها في تطوير المعامل العلمية وتحسين جودة التعليم الجامعي.

أهداف الدراسة:

1. التعرف على مستوى توظيف المعامل العلمية من الناحية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة درنة.
2. الكشف عن مدى توظيف المعامل العلمية من الجانب البحثي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة درنة.
3. تقويم مستوى الجاهزية التقنية والتجهيزية للمعامل العلمية في جامعة درنة.

مصطلحات الدراسة الإجرائية:

1. **توظيف المعامل العلمية :**يُقصد به في هذه الدراسة مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس للمعامل العلمية في العملية التعليمية والبحثية.
2. **المعامل العلمية :**هي الأماكن المجهزة بالأدوات، والأجهزة، والتقنيات المستخدمة في تنفيذ التجارب العلمية والتطبيقات العملية في كليات العلوم والطب والصيدلة بجامعة درنة.
3. **البعد التعليمي :**هو مستوى توظيف المعامل العلمية في دعم العملية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة درنة.
4. **البعد البحثي :**وهو مدى إسهام المعامل العلمية في دعم البحث العلمي من خلال تمكين تنفيذ البحوث، وتوظيف التجارب المعملية في تصميم البحوث.
5. **البعد التجهيزي :**وهو مستوى الجاهزية التقنية والتجهيزية للمعامل العلمية في جامعة درنة، من حيث توفر الأجهزة والمعدات الأساسية والحديثة، وصيانتها وتشغيلها.

حدود الدراسة:

1. **الحدود الموضوعية :**تتناول الدراسة تحليل مستوى توظيف المعامل العلمية في التعليم الجامعي، وذلك من خلال أبعاد محددة هي (البعد التعليمي، والبعد البحثي، والبعد التجهيزي).

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2. **الحدود البشرية :**أُجريت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس القارين بكليات العلوم والطب والصيدلة في جامعة درنة.
3. **الحدود المكانية :**أُجريت الدراسة في جامعة درنة، وتحديدًا في كليات العلوم والطب والصيدلة.
4. **الحدود الزمنية :**تم تطبيق أداة الدراسة وجمع البيانات خلال عام 2025.

نظرية الدراسة:

نظرية التعلّم التجريبي 1984، David A. Kolb

يُعدّ التعلّم التجريبي عند كولب من الاتجاهات الحديثة في نظريات التعلّم، إذ يؤكد أن التعلّم يتحقق من خلال الخبرة المباشرة التي يمر بها المتعلم، وما يصاحبها من تأمل وفهم وتطبيق، بما يسهم في بناء المعرفة وتنمية القدرات بصورة فاعلة.

ترتكز نظرية التعلّم التجريبي على أسس فلسفية وتربوية تعود في جذورها إلى الفكر التربوي، ولا سيما إسهامات جون ديوي الذي أكد أن التعلّم الفعّال يتحقق من خلال تفاعل المتعلم مع الخبرات الحياتية الواقعية، وليس عبر التلقين أو نقل المعرفة المجردة. وقد أسهم هذا التصور في ترسيخ فكرة أن التعلّم عملية بنائية ديناميكية تتشكل من خلال الخبرة والتأمل فيها، وهو ما مهّد لاحقًا لظهور نماذج تعليمية حديثة، من بينها نموذج التعلّم التجريبي الذي بلوره كولب، مستندًا إلى هذه المرتكزات الفلسفية والتربوية (أبو غمينة وعبد الفتاح، 2019).

ويُقصد بالتعلّم التجريبي أنه أسلوبٌ تعليمي يقوم على التدريب العملي عبر التجربة المباشرة والتفكير التأملي، بما يؤدي إلى فهمٍ أعمق ويعزز القدرة على تطبيق المعارف والمهارات المكتسبة، ويُعدّ من أكثر أساليب التعلّم فاعليةً في العملية التعليمية (جقريف وخلايفية، 2023).

مبادئ النظرية:

توجد مجموعة من المبادئ والأسس التي تنطلق منها النظرية، والتي يجب مراعاتها في العملية التعليمية، ويمكن تلخيصها فيما يأتي:

1. يقوم التعلّم التجريبي على جعل المتعلم محور العملية التعليمية، مع قيام المعلم بدور الميسّر والمنظّم للخبرات التعليمية.
2. يتحقق التعلّم الفعّال عندما تُدعَم الخبرات التعليمية بعمليات التأمل والتحليل الناقد.
3. تُصمَّم الخبرات التعليمية بما يتطلب من المتعلم المبادرة واتخاذ القرار وتحمل مسؤولية النتائج.
4. ينخرط المتعلم في التعلّم التجريبي من خلال التساؤل والتجريب والاستقصاء وحل المشكلات.
5. يتسم التعلّم التجريبي بمشاركة المتعلم فكريًا، وعاطفيًا، واجتماعيًا، وجسديًا.
6. يعتمد التعلّم التجريبي على مبدأ التجربة والخطأ، أو التجربة والنجاح، بوصفه أساسًا لبناء الخبرة (لطفي، 2020).

مراحل دورة التعلّم التجريبي:

يرى كولب (Kolb) أن التعلّم عملية ديناميكية مستمرة تنشأ من تحويل الخبرة التعليمية من خلال تفاعل الفرد مع خبراته المباشرة عن طريق المعامل. وبناءً على ذلك صاغ كولب دورة التعلّم التجريبي التي تتكون من أربع مراحل مترابطة:

1. **الخبرة الملموسة :(Concrete Experience)** تشير إلى مشاركة المتعلم في موقف تعليمي مباشر، مثل التجارب المعملية، حيث توفر المادة الخام لبقية مراحل التعلّم.
2. **المرحلة التأملية :(Reflective Observation)** مراجعة الخبرة التي مرّ بها وتحليل النتائج وتحديد جوانب القوة والقصور.
3. **التجريد المفاهيمي :(Abstract Conceptualization)** تنظيم التأملات في صورة مفاهيم واضحة أو مبادئ عامة، وهي حلقة الوصل بين التطبيق والنظرية.
4. **التجريب النشط :(Active Experimentation)** توظيف المفاهيم في مواقف جديدة واختبارها عمليًا، مما يولد خبرة جديدة تعيد المتعلم للمرحلة الأولى.(Kolb, 2015)

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

التعقيب على النظرية:
تُعدّ نظرية كولب للتعلّم التجريبي إطارًا مناسبًا لتفسير نتائج الدراسة الحالية، حيث تتوافق مرحلة الخبرة الملموسة مع توظيف المعامل بوصفها خبرة تعليمية مباشرة تربط بين الجانب النظري والتطبيق العملي. كما تظهر مرحلة الملاحظة التأملية في اهتمام أعضاء هيئة التدريس بتحليل نتائج الأنشطة المعملية وتحويلها إلى مشاريع بحثية، مما يعزز دور المختبر في تنمية التفكير العلمي. وترتبط مرحلة التجريد المفاهيمي بتنمية مهارات البحث العلمي لدى الطلبة من خلال استخلاص المفاهيم والقواعد العامة من التجارب، إلا أن ضعف التجهيزات المتقدمة يحدّ من عمق هذا الدور، وقد انعكس ضعف تدريب الطلبة على الأجهزة الحديثة ونقص الكوادر المؤهلة سلبًا على مرحلة التجريب النشط، الأمر الذي أدى إلى انخفاض فاعلية التعلّم المخبري، وهو ما يؤكد طرح كولب بأن القصور في أي مرحلة من مراحل التعلّم التجريبي يؤثر مباشرة في جودة نواتجه.

الدراسات السابقة:
أولًا: الدراسات العربية
- **دراسة الشعيلي وأمبوسعيدي :(2010)** تقصت تقديرات الطلبة المعلمين لبيئة المختبرات بجامعة السلطان قابوس، وأظهرت تقييمًا إيجابيًا لتوفر المواد والتكامل بين الجانب النظري والعملي.
- **دراسة حسين وإسماعيل :(2016)** قومت دور مختبرات قسم العلوم بجامعة ديالى، وكشفت عن ضعف كبير بسبب قلة عدد المختبرات ونقص الأجهزة القديمة وتحديات السلامة.
- **دراسة المصري :(2020)** بحثت العلاقة بين استخدام المختبرات وتحصيل الطلبة، وأظهرت مستوى استخدام متوسطًا مع وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية مع التحصيل الدراسي.
- **دراسة الفتلي :(2021)** قومت مختبرات قسم الفيزياء بجامعة القادسية، وأظهرت ضعفًا عامًا بسبب نقص الأدوات، وازدحام الطلبة، وغياب دورات السلامة.
- **دراسة أبوستالة ووشوش :(2024)** تناولت أثر التقنيات الحديثة في جودة التعليم بالجامعات الليبية، وأكدت أثرها الإيجابي في تطوير المقررات والبحث العلمي مع وجود قصور في البنية التحتية.
- **دراسة العبودي :(2025)** أظهرت امتلاك مدرسي الأحياء في العراق لمستوى مرتفع من المهارات المختبرية نتيجة كثافة الدورات التدريبية.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية
- **دراسة :Hofstein & Mamlok (2007)** أكدت أن المختبرات عنصر محوري في تعليم العلوم، ولكن نجاحها يعتمد على تصميم الأنشطة والتكامل مع المحتوى النظري.
- **دراسة :Ryan (2014)** توصلت إلى أن فاعلية التعلم ترتبط بمستوى تدريب المساعدين التدريسيين من طلبة الدراسات العليا.
- **دراسة :Thapa et al. (2022)** أثبتت أن إدارة المختبرات الفعالة في نيبال تحسن الأداء الأكاديمي لطلبة الهندسة وتزيد ثقتهم أثناء التجارب.
- **دراسة :Nicol et al. (2022)** مراجعة منهجية كشفت عن تحديات مثل غموض التعليمات وضيق الوقت، وتفضيل الطلبة لبيئات تعلم تتسم بالاستقلالية.
- **دراسة :Kumari et al. (2024)** أكدت دور التعليم المخبري في تحسين اتجاهات الطلبة نحو العلوم وزيادة دافعيتهم لاختيار تخصصات علمية.

مقارنة الدراسة الحالية بالدراسات السابقة:
تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسات (Hofstein & Mamlok, 2007) و (Ryan, 2014) في الدور المحوري للمعامل. وانسجمت مع دراسات (Thapa et al., 2022) و (Kumari et al., 2024) و (العبودي، 2024) في أن ضعف التدريب يحدّ من الفاعلية. وتختلف عن دراستي (Nicol et al., 2022)

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

و (Kumari et al., 2024) لكونها ركزت على أعضاء هيئة التدريس لا الطلبة. كما تختلف عن دراسة (الشعيلي وأمبوسعيدي، 2010) في عدم وجود فروق دالة إحصائيًا تعزى للتخصص في دراستنا.

منهج الدراسة:
اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لوصف واقع توظيف المعامل العلمية بجامعة درنة وتحليل أبعاده المختلفة.

مجتمع وعينة الدراسة:
تمثّل مجتمع الدراسة في جميع أعضاء هيئة التدريس بكليات (العلوم، والطب، والصيدلة) بجامعة درنة والبالغ عددهم (108) عضواً. وتم اختيار عيّنة طبقية عشوائية نسبية بلغت (51) عضواً.

جدول رقم (1) توزيع مجتمع الدراسة حسب الكلية.

الكلية	العدد
العلوم	77
الطب	21
الصيدلة	10
المجموع	108

أداة الدراسة والصدق والثبات:
استخدمت الاستبانة (مقياس ليكرت الخماسي). تم التأكد من الصدق الظاهري عبر المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي عبر معامل ارتباط بيرسون (تراوح بين 0.32 و0.88). أما الثبات فتم حسابه بمعامل كرونباخ ألفا وكانت القيم مرتفعة كما يوضح الجدول:

جدول رقم: (2) معاملات ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل كرونباخ ألفا.

البعد	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
البعد التعليمي	7	0.875
البعد التجهيزي	7	0.858
البعد البحثي	7	0.898
الأداة ككل	21	0.938

نتائج الدراسة:
أولاً: النتائج المتعلقة بالبيانات الشخصية
1. متغير العمر :

جدول رقم (3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر.

الفئات	التكرارات	النسب المئوية
أقل من 35	4	7.8
45-35	40	78.4
55–46	5	9.8
أكثر من 55	2	3.9
المجموع	51	%100

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

يتبين من الجدول رقم (3) توزيع أفراد عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس حسب متغير العمر، حيث تشير النتائج إلى أن الفئة العمرية (35–45) سنة جاءت في المرتبة الأولى، إذ بلغ عددهم (40) وبنسبة (78.4%) من إجمالي العينة، تلتها الفئة العمرية (46–55) بعدد (5) أعضاء وبنسبة (9.8%)، ثم فئة أقل من (35) سنة بعدد (4) أعضاء وبنسبة (7.8%)، في حين جاءت فئة أكثر من (55) سنة في المرتبة الأخيرة بعدد عضوين وبنسبة (3.9%)، ويُظهر ذلك أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى الفئة العمرية المتوسطة، وهو ما يعكس مستوىً جيداً من الخبرة الأكاديمية والمهنية.

2.متغير الجنس :

جدول رقم (4): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس.

الفئات	التكرارات	النسب المئوية
ذكر	14	27.5
أنثى	37	72.5
المجموع	51	%100

يوضح الجدول رقم (4) توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير الجنس، حيث تُظهر النتائج أن عدد الإناث المشاركات في الدراسة بلغ (37) عضوةً وبنسبة (72.5%) من إجمالي العينة، في حين كان تمثيل الذكور أقل، إذ بلغ عددهم (14) عضواً وبنسبة (27.5%)، ويعكس هذا التفاوت في التوزيع الجنسي طبيعة التركيبة البشرية لأعضاء هيئة التدريس في الكليات المعنية بجامعة درنة.

3.متغير الكلية :

جدول رقم (5): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الكلية.

الكلية	التكرارات	النسب المئوية
العلوم	36	70.6
الصيدلة	7	13.7
الطب	8	15.7
المجموع	51	%100

يشير الجدول رقم (5) إلى توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الكلية، حيث تُظهر النتائج أن كلية العلوم تمثل (70.6%) من إجمالي العينة بعدد (36) عضواً، تليها كلية الطب بعدد (8) أعضاء وبنسبة (15.7%)، ثم كلية الصيدلة بعدد (7) أعضاء وبنسبة (13.7%). وتُظهر هذه النسب أن عدد المشاركين من كلية العلوم كان أكبر مقارنة بالكليات الأخرى، ويُعزى ذلك إلى أن هذه الكلية تضم عدداً أكبر من الأقسام الأكاديمية.

4.متغير الدرجة العلمية :

جدول رقم (6): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الدرجة العلمية.

الدرجة العلمية	التكرارات	النسب المئوية
محاضر مساعد	23	45.1
محاضر	20	39.2
أستاذ مساعد	7	13.7
أستاذ مشارك	1	2.0
المجموع	51	%100

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

يستعرض الجدول رقم (6) توزيع أفراد العينة وفق الدرجة العلمية، حيث تشير النتائج إلى أن فئة "محاضر مساعد" جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (45.1%)، تليها فئة "محاضر" بنسبة (39.2%)، في حين سجل فئة "أستاذ مشارك" أدنى تمثيل بنسبة (2.0%). ويعكس هذا التوزيع اعتماد العينة على الفئات الأكثر انخراطاً في التدريس العملي.

5.متغير سنوات الخبرة :

جدول رقم (7): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة.

الدرجة العلمية	التكرارات	النسب المئوية
أقل من 5 سنوات	3	5.9
10 -5	32	62.7
15-11	14	27.5
أكثر من 15 سنة	2	3.9
المجموع	51	%100

يوضح الجدول رقم (7) أن فئة (5–10) سنوات خبرة جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (62.7%)، تلتها فئة (11–15) سنة بنسبة (27.5%)، مما يعكس وجود خبرة كافية ومباشرة في العملية التعليمية واستخدام المعامل بين أفراد العينة.

6.متغير استخدام المعامل في التدريس :

جدول رقم (8): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى استخدام المعامل في التدريس.

المستويات	التكرارات	النسب المئوية
مرتفع	11	21.6
متوسط	30	58.8
منخفض	10	19.6
المجموع	51	%100

يُبيّن الجدول رقم (8) أن فئة الاستخدام "المتوسط" هي الأكثر تمثيلاً بنسبة (58.8%)، مما يشير إلى أن غالبية أعضاء هيئة التدريس يستخدمون المعامل بشكل دوري ولكن ليس بكثافة مطلقة.

ثانياً: نتائج الدراسة المتعلقة بأبعاد الدراسة:

اعتمد تحليل النتائج على مقارنة المتوسطات الحسابية لفقرات كل بُعد، حيث تم التركيز على أعلى وأدنى المتوسطات كمؤشرات تعكس جوانب القوة والقصور.

البعد الأول: البعد التعليمي

جدول رقم (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب فقرات البعد التعليمي.

ت	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرات
1	يتم ربط المحتوى النظري للمقررات الدراسية بالأنشطة المعملية.	4.11	1.03	1

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2	تُستخدم المعامل بشكل منتظم في العملية التعليمية.	3.86	1.16	2
3	تتوفر فرص كافية للطلاب للمشاركة الفعّالة في الأنشطة المعملية بشكل فردي.	3.23	1.17	6
4	توافر المعدات والموارد الكافية الخاصة بالمقرّرات الدراسية.	3.62	1.13	4
5	يتم تخصيص وقت كافٍ للطلاب في المعامل لإجراء التجارب العلمية.	3.82	.994	3
6	يحصل الطلبة على الدعم اللازم من مشرفي المعامل	3.49	1.15	5
7	يتم تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والتقنيات الحديثة في المعامل.	2.88	1.24	7
المجموع الكلي		**3.57**	**.855**	

يتضح من الجدول رقم (9) أن الفقرة رقم (1) "ربط المحتوى النظري بالأنشطة المعملية" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط (4.11)، مما يعكس اهتماماً كبيراً بدمج المعارف النظرية بالتطبيقات العملية. وفي المقابل، جاءت الفقرة رقم (7) المتعلقة "بالتدريب على التقنيات الحديثة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط (2.88)، مما يشير إلى وجود ضعف في برامج التدريب العملي المتقدم.

البعد الثاني: البعد البحثي

جدول رقم (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب فقرات البعد البحثي.

ت	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرات
1	تُمكّن التجهيزات المعملية من تنفيذ بحوث تطبيقية ترتبط بالتخصصات العلمية.	3.21	1.28	5
2	تُستخدم التجارب المعملية لتدريب الطلبة على تصميم البحوث العلمية وتنفيذها.	3.54	1.15	4
3	يُوظف العمل المعملي في تعزيز قدرات الطلبة على استخدام أدوات البحث العلمي.	3.76	1.22	2
4	يُوظف المعمل كبيئة لتطبيق أفكار بحثية جديدة واختبارها عمليًا.	3.60	1.26	3
5	الأجهزة والمعدّات المتوفرة في المعامل مناسبة للبحث العلمي المتقدم.	2.64	1.11	7
6	تحويل الأنشطة المعملية إلى مشاريع بحثية يمكن نشرها أو تطبيقها.	3.84	1.08	1
7	يتاح للطلبة الوصول إلى الأجهزة والتقنيات الحديثة لإجراء بحوثهم.	3.15	1.30	6
المجموع		**3.39**	**.951**	

يُظهرالجدول رقم (10) أن الفقرة رقم (6) حصلت على أعلى متوسط (3.84)، مما يدل على أن أعضاء هيئة التدريس يرون المعامل مصدراً مهماً للمشاريع البحثية. بينما حصلت الفقرة رقم (5) "ملاءمة الأجهزة

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

للبحث المتقدم" على أدنى متوسط (2.64)، وهو ما يُعزى إلى قِدم بعض الأجهزة وعدم مواكبتها للتطورات الحديثة.

البعد الثالث: البعد التجهيزي

جدول رقم (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب فقرات البعد التجهيزي.

ت	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرات
1	تتوافر في المعامل الأجهزة الأساسية والمساندة التي تدعم الأنشطة العلمية	2.96	1.24	5
2	تحتوي المعامل على أجهزة حديثة تُسهم في رفع جودة تنفيذ التجارب العملية ودقتها.	2.62	1.19	6
3	تلتزم المعامل بمعايير السلامة والأمان المعتمدة في الممارسات الأكاديمية.	3.17	1.39	4
4	يتولى فنيون مختصون صيانة وتشغيل الأجهزة المعملية لضمان جودة الأداء.	3.17	1.32	4
5	يشارك أعضاء هيئة التدريس في تحديد أولويات التجهيزات المعملية	3.96	.915	1
6	تُدار المعامل وفق نظام مؤسسي يضمن الجاهزية التقنية على مدار العام الأكاديمي.	3.23	1.24	3
7	بعض الأجهزة غير مفعّلة بسبب نقص الكوادر المؤهلة لتشغيلها.	3.60	1.32	2
	المجموع الكلي	**3.24**	**.913**	

يتضح أن مشاركة أعضاء هيئة التدريس في تحديد الأولويات (الفقرة 5) كانت الأعلى بمتوسط (3.96)، بينما كان توفر الأجهزة الحديثة (الفقرة 2) هو الأقل بمتوسط (2.62)، مما يؤكد الحاجة الملحة لتطوير البنية التحتية المعملية.

ثالثاً: التحليل الإحصائي للفروق بين الكليات:

1.الفروق في مستوى الاستخدام (اختبار كاي تربيع) :

جدول رقم (12): اختبار كاي تربيع لبيان الفروق بين الكليات في مستوى استخدام المعامل.

حجم العينة	مستوى الدلالة (p)	درجات الحرية (df)	قيمة كاي تربيع (χ^2)
51	0.425	4	3.862

أظهرت النتائج أن قيمة مستوى الدلالة (0.425) أكبر من (0.05)، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الكليات في مستوى استخدام المعامل، مما يشير إلى تشابه السياسات التعليمية المتبعة.

2.الفروق في أبعاد التوظيف (تحليل التباين الأحاديANOVA):

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

جدول رقم (13): نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لتوظيف المعامل حسب الكلية.

البعد	مصدر التباين	درجات الحرية (df)	قيمة F	مستوى الدلالة
البعد التعليمي	بين الكليات	2	1.520	0.229
	داخل الكليات	48	—	—
	الكلي	50	—	—
البعد التجهيزي	بين الكليات	2	2.770	0.073
	داخل الكليات	48	—	—
	الكلي	50	—	—
البعد البحثي	بين الكليات	2	1.520	0.229
	داخل الكليات	48	—	—
	الكلي	50	—	—

كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الكليات في جميع الأبعاد، حيث كانت جميع قيم مستوى الدلالة أكبر من (0.05)، وهو ما يُعزى إلى تقارب الإمكانات المعملية المتاحة وظروف العمل المتشابهة في جامعة درنة.

توصيات الدراسة:

1. **تطوير البنية التحتية والتقنية للمختبرات:** العمل على تحديث وتجديد الأجهزة المعملية في كليات العلوم، والطب، والصيدلة بجامعة درنة بصفة عاجلة، مع التركيز على استبدال الأجهزة التقليدية أو المتهالكة بأجهزة رقمية وتقنيات حديثة تتواكب مع المعايير الدولية، بما يضمن تلبية متطلبات التدريس الحديث واحتياجات البحث العلمي المتقدم الذي يطمح إليه أعضاء هيئة التدريس.
2. **الارتقاء بالجانب المهاري والتدريبي:** تصميم وتعزيز برامج تدريب عملي مكثفة وشاملة للطلبة داخل المعامل، بحيث لا تقتصر على التجارب الروتينية، بل تمتد لتشمل التدريب المباشر على استخدام الأجهزة المعقدة والتقنيات المختبرية الحديثة، وربط ذلك بجدول زمني كافٍ ضمن الخطط الدراسية لضمان تمكين الطالب من المهارات الجدارية المطلوبة في سوق العمل.
3. **حوكمة إدارة المعامل العلمية:** وضع سياسات وإجراءات مؤسسية واضحة ومكتوبة لإدارة المعامل العلمية، تهدف إلى توحيد معايير الجودة والجاهزية التقنية بين مختلف الكليات، مع تحديد المسؤوليات المتعلقة بالتشغيل، وتوفير الكوادر الفنية المؤهلة القادرة على تفعيل الأجهزة غير المستخدمة وتدريب الآخرين عليها.
4. **الرقابة وضمان الجودة الأكاديمية:** تفعيل دور مكاتب الجودة ومنظومة الاعتماد الأكاديمي في الجامعة للقيام بعمليات تقويم دورية وشاملة لأداء المعامل العلمية، واستخدام نتائج هذا التقويم كأداة للتطوير المستمر، والتأكد من مطابقة المختبرات لمعايير الأمن والسلامة المهنية والأكاديمية.
5. **الاستدامة المالية والدعم اللوجستي:** تخصيص ميزانيات مالية مستقلة، مستقرة، وكافية ضمن ميزانية الجامعة السنوية، تُوجه حصراً للصيانة الدورية للأجهزة العلمية، وتوفير المواد الاستهلاكية والمحاليل اللازمة، وتحديث التجهيزات بصفة مستمرة لضمان استدامة العمل المعملي وعدم توقفه نتيجة العجز المالي أو الإداري.

المقترحات (الدراسات المستقبلية):

1. **التوسع في الدراسات المقارنة:** إجراء دراسات مستقبلية تتناول واقع توظيف المعامل العلمية في مختلف الجامعات الليبية (الحكومية والخاصة)، بهدف إجراء مقارنات مرجعية

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

(Benchmarking) تسهم في تبادل الخبرات، وتحديد أفضل الممارسات المطبقة في هذا المجال على المستوى الوطني.

2. **إشراك المستفيد الأول (الطالب):** إجراء بحوث ميدانية تتقصى واقع وتحديات استخدام المعامل العلمية من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، للوقوف على احتياجاتهم التدريبية ومدى رضاهم عن الخدمات المعملية المقدمة لهم، مما يوفر صورة متكاملة الجوانب بجانب وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.
3. **تحليل المعوقات الهيكلية:** إجراء دراسة تحليلية معمقة تبحث في المعوقات الإدارية، والمالية، والقانونية التي تحول دون التوظيف الأمثل للتقنيات المعملية الحديثة في التعليم الجامعي، وتقديم حلول إجرائية لصناع القرار لتجاوز هذه التحديات وتسهيل إجراءات التحديث والتطوير.
4. **دراسة التحول نحو المختبرات الافتراضية:** مقترح بإجراء دراسة حول مدى فاعلية وإمكانية دمج المختبرات الافتراضية (Virtual Labs) كحل تكميلي للمختبرات الواقعية، خاصة في ظل نقص الإمكانات المادية أو لغرض محاكاة التجارب الخطرة والمعقدة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

[1] أبوستالة، أحلام، ووشوش، عائشة. (2024). فعالية استخدام التقنيات الحديثة في جودة التعليم الجامعي بالجامعات الليبية: دراسة ميدانية. مجلة الدراسات الاقتصادية والأعمال، *11*(1)، 219-238. https://doi.org/10.36602/jebs.2024.v11.01.11

[2] جقريف، فوزية، وخاليفية، نصيرة. (2023). بيداغوجيا المشروع أساس التعلم التجريبي (دراسة نظرية). مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، *8*(1)، 595-615.

[3] حسين، هيفاء غائب، وإسماعيل، أنوار بشير. (2016). تقويم دور مختبرات قسم العلوم في العملية التعليمية في كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى من وجهة نظر التدريسيين والطلبة. مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى.

[4] الشعيلي، علي، وأمبوسعيدي، عبد الله بن خميس. (2010). بيئة المختبرات العلمية بجامعة السلطان قابوس كما يراها الطلبة المعلمون تخصص العلوم في ضوء متغيري الجنس والتخصص. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، *9*(4)، 131-153.

[5] عبد الفتاح، محمود عز الدين، وأبو غنيمة، عماد محمد. (2019). استخدام نموذج التعلم الخبراتي في تدريس العلوم لتنمية الممارسات العلمية والهندسية وبعض المهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة البحث العلمي في التربية، *20*(11)، 517-588. https://doi.org/10.21608/jsre.2019.108778

[6] العبودي، زينة شريف. (2025). المهارات المختبرية لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة الثانوية. مجلة الدراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية، (8)، 138-148.

[7] الفتلي، سليم عبود. (2021). تقويم دور مختبرات قسم الفيزياء في كلية التربية جامعة القادسية في العملية التعليمية من وجهة نظر التدريسيين. مجلة أورك، *14*(2)، 2330-2342. https://doi.org/10.52113/uj05/021-14/2330-2342

[8] كمتور، عادل، وأحمد، هويدا أحمد. (2015). واقع استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية السودانية (محلية بحري). مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، (10)، 7-24.

[9] لطفي، إيمان محمد علي. (2020). فاعلية برنامج قائم على التعلم الخبراتي لتنمية مهارات تنفيذ التدريس والتفكير الإيجابي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي. مجلة كلية التربية، *35*(2)، 2-69. https://doi.org/10.21608/MUJA.2020.106662

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

[10] المبروك، خليفة علي. (2024). واقع أنشطة البحث العلمي في ليبيا: المعوقات والحلول من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية بالأكاديمية الليبية للدراسات العليا. مجلة الأصالة، *1*(10)، 335-356.

[11] المصري، هالة أحمد خلف. (2020). درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وعلاقتها بتحصيل طلبتهم. مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية والتربوية، *25*(3)، 235-256. https://doi.org/10.21608/jwadi.2020.84937

ثانياً: المراجع الأجنبية (Foreign References)

[12] Alhoweij, H. S. (2025). Evaluating the efficacy of virtual laboratories in biophysics education: A mixed-methods analysis of learning outcomes and implementation challenges .Scientific Journal for Publishing in Health Research and Technology ,(2)*1* , .321-314https://doi.org/10.65420/sjphrt.v1i2.54

[13] Hofstein, A & ,.Lunetta, V. N. (2003). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century .Science Education .54–28 ,(1)*88* , https://doi.org/10.1002/sce.10106

[14] Hofstein, A & ,.Mamlok-Naaman, R. (2007). The laboratory in science education: The state of the art .Chemistry Education Research and Practice .107–105 ,(2)*8* , https://doi.org/10.1039/B7RP90003A

[15] Kolb, D. A .(2015) .Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.). Pearson Education.

[16] Kumari, P., Mwesigye, A & ,.Balimuttajjo, S. (2024). Science laboratory education and students' perceived behavior towards science education: A review .Journal of Research Innovation and Implications in Education .561–555 ,(4)*8* , https://doi.org/10.59765/pws538jgt

[17] Nicol, C. B., Gakuba, E & ,.Habinshuti, G. (2022). Students' opinions, views, and perceptions of science laboratory learning: A systematic review of the literature .EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education ,(3)*18* ,em2087 . https://doi.org/10.29333/ejmste/11793

[18] Ryan, B. J. (2014). Graduate teaching assistants: Critical colleagues or casual components in the undergraduate laboratory learning ?European Journal of Science and Mathematics Education .105–98 ,(2)*2* ,https://doi.org/10.30935/scimath/9403

[19] Salem, M. O. A. (2025). The future of eLearning: An analytical study of emerging innovations transforming teaching and learning .Journal of Scientific Humanities and Development.49-39 ,(1)*1* ,

[20] Salem, M. O. A & ,.Lakwani, M. A. S. (2024). Virtual laboratory in biology education: New e-learning tool. In5 th International Congress on Engineering and Life Science (pp. 215–217). Prensep Publishing.

[21] Thapa, L., Thapa, A., Bhandari, R. C., Rijal, A & ,.Malla, S. (2022). Laboratory management on students' performance in physics for undergraduate engineering students . American Journal of Engineering Research.8–1 ,(4)*11* ,

[22] UNESCO .(2023) .Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms ?https://doi.org/10.54676/UZQV8501

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **CJHES** and/or the editor(s). **CJHES** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.

 Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).