مدى مطابقة النتاجات الأكاديمية لبرامج كلية الهندسة في الجامعة الأردنية لمعايير الاعتماد الأمريكي "ABET" من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة - دراسة نوعية

دلال مصطفى عبدالله هواش[1,*]

© 2020 University of Science and Technology, Sana'a, Yemen. This article can be distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2020 جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[1] وزارة التربية والتعليم الأردنية
* عنوان المراسلة: hawwash.dalal@yahoo.com

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

مدى مطابقة النتاجات الأكاديمية لبرامج كلية الهندسة في الجامعة الأردنية لمعايير الاعتماد الأمريكي "ABET" من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة – دراسة نوعية

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة مدى مطابقة النتاجات الأكاديمية لبرامج كلية الهندسة في الجامعة الأردنية لمعايير الاعتماد الأمريكي "ABET"، واتبعت المنهج النوعي. ولتحقيق أهداف الدراسة تبنت الباحثة أدوات ثلاث، هي: المقابلات المعيارية ذات النهاية المفتوحة، والملاحظة بالمشاركة، وتحليل الوثائق التي تم جمعها من الميدان. وتوصلت الباحثة للنتائج الآتية: إن الأقسام الهندسية التي منحت الاعتماد تسعى لتحقيق النتاجات الأكاديمية للبرامج والمنبثقة لمعايير الاعتماد الدولي الـ ABET وذلك من خلال نظام تقييم دوري شامل مستمر لجميع أنشطة العملية التعليمية، إذ يتم تشكيل لجان اعتماد داخلية في الأقسام الهندسية الممنوحة للاعتماد تتكون من كوادر تعليمية وإدارية متخصصة وذوي خبرة للمتابعة والتقييم، وقد استفادت الكلية من تحقيق الحد الأدنى من معايير الاعتماد في تحسين نوعية المخرجات التعليمية، والحصول على شهادات جامعية معتمدة كأي شهادة في جامعة أمريكية معتمدة، وتسعى الأقسام إلى تحسين البنية التحتية وتوفير الأجهزة والمعدات الملائمة للمعايير من خلال الحصول على الدعم المؤسسي، ورغم وجود بعض المعيقات والصعوبات التي تواجه الأقسام إلا أنها استفادت من الاعتماد، وأوصت الدراسة بأهمية تطبيق معايير الاعتماد لجميع التخصصات الأكاديمية في الجامعات لأهميتها لكل من الطالب وعضو التدريس والمهنة.

الكلمات المفتاحية: النتاجات الأكاديمية، كلية الهندسة، الجامعة الأردنية، معايير الاعتماد الأمريكي ABET، أعضاء هيئة التدريس، ممثلو الجودة.

The Extent of Conformity of Academic Programs Outcomes at the College of Engineering, the University of Jordan to ABET Standards from the Viewpoint of Faculty Members and Quality Assurance Representatives

Abstract:

The current study aimed to identify the extent to which the academic outcomes of the programs of the Faculty of Engineering at the University of Jordan conform to the American accreditation standards "ABET". To achieve the study objective, the qualitative method was followed and three tools were used: standardized open-ended interviews, participant observation, and analysis of documents collected from the field. Major findings revealed that engineering departments which were granted accreditation seek to achieve the academic outcomes of the programs that emanate from the international accreditation standards of ABET by a periodic continuous comprehensive evaluation system of all activities of the teaching process. Internal accreditation committees are formed in the engineering departments consisting of academic staff, administrative professionals and specialists with experience in monitoring and evaluation. The Faculty of Engineering has benefited from achieving the minimum standards of accreditation in improving the quality of learning outcomes and obtaining accredited university degrees similar to any degree in an accredited American university. The engineering departments also seek to improve the infrastructure and provision of equipment appropriate to the standards through obtaining institutional support. Despite the existence of some obstacles and challenges facing the engineering departments, they have benefited from accreditation. It was recommended to apply accreditation standards for all academic majors in universities for their importance for students, faculty members and the profession.

Keywords: academic outcomes, faculty of engineering, University of Jordan, abet accreditation standards, faculty, quality representatives.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

المقدمة:

شهد العصر الحالي ظهور تطورات كبيرة كالثورة المعلوماتية والمعرفية والتي أثرت في جميع مجالات الحياة بشكل عام والتعليم بشكل خاص، فضلاً عن ظهور العولمة والمنافسة، والاحتياجات المتجددة لسوق العمل، وتزايد ملحوظ في أعداد الطلبة والمؤسسات، والتخصصات، وزيادة النفقات في قطاع التعليم العالي، ورافقها قلة الموارد المالية، وضعف ملموس في مخرجات العملية التعليمية، وتبني مفهوم المساءلة والمحاسبة، واستقلالية مؤسسات التعليم العالي.

لقد أدت التغيرات المتسارعة والتحولات الكبيرة والتحديات التي أفرزتها العولمة، وظهور اقتصاد المعرفة إلى وضع مؤسسات التعليم العالي أمام تحديات كبيرة، يفرض عليها إضافة تحسينات نوعية في العملية التعليمية التعلمية، منها تحسين مهارات أعضاء الهيئة التدريسية، والارتقاء بمستوى الأداء الأكاديمي، وإحداث تغيرات نوعية في طرائق وأساليب التدريس، وتطوير مستمر في المناهج وأساليب التقويم والقياس والتدريب بما يحقق التميز في مؤسسات التعليم العالي، وهذا كله لا يتحقق إلا بضمان جودة التعليم العالي، ووجود معايير أكاديمية يتوجب على هذه المؤسسات مراعاتها (الخرابشة، 2009).

لقد واجه خريجو الجامعات الكثير من الصعوبات في التوظيف بسبب عدم امتلاكهم المهارات المطلوبة، مثل مهارة التواصل اللغوي، وافتقارهم إلى المهارات العملياتية التي تنص عليها شروط التوظيف، وأكد أصحاب الأعمال بأنهم يرفضون توظيف بعض خريجي الجامعات لقلة امتلاكهم المهارات المطلوبة في أماكن العمل. ولكي تتجنب الجامعات النقد الموجه إلى مخرجاتها وتحقق طموحات سوق العمل أعادت النظر في برامجها الأكاديمية فوضعت مناهج تعليمية تولى اهتماما أكبر للمهارات التعليمية المطلوبة في سوق العمل وتتيح فرصا أفضل للتعليم القائم على الممارسة والتطبيق والمحاكاة لتلبية العمل الواقعي، والمحافظة على الربط بين التعليم العالي وسوق العمل، والابتعاد عن النقد الموجه إلى الجامعات وبرامجها الأكاديمية ومخرجاتها غير القادرة على تلبية احتياجات سوق العمل (الحسيني، 2016).

إن منحى التعلم القائم على الكفايات يتطلب من القائمين على البرامج الأكاديمية تحديد المجالات المحورية للتعلم، ونتاجات التعلم العامة لها (تقدم النتاجات العامة وصفاً للصفات النهائية للخريج من حيث ما يعرفه ويمتلكه من مهارات وكفايات وسلوكيات واتجاهات، وما يستطيع القيام به)، وعادة تقع نتاجات التعلم في ثلاثة مستويات: الكفايات العامة المشتركة لجميع البرامج (وتشمل مهارات الفنون العقلية)، والنتاجات الخاصة بعائلة التخصص، والنتاجات الخاصة بالتخصص (نافع وهجو، 2013).

بينت أبو عواد (2018) أهمية نتاجات التعلم للبرامج الأكاديمية في معرفة مقدار تقدم المتعلمين نحو تحقيق الغايات المنشودة، واستيفاء متطلبات المجتمع وتطويره، وتلبية احتياجات سوق العمل في ضوء متغيرات المستقبل وما تتضمنه من معارف ومهارات متطورة.

وضحت الجامعة الأردنية (2018) مفهوم النتاجات الأكاديمية أو التعليمية والتي تركز على ما سيحصل عليه الطالب أو المتعلم من مهارات ومعارف وكفايات وسلوكيات واتجاهات بعد الانتهاء من خبرة التعلم، إذ تشمل خبرة التعلم ما تم عرضه في مادة أو برنامج أو محاضرة من معارف ومهارات وسلوكيات. فنتاجات التعلم تعكس التحصيل الذي اكتسبه الطالب.

تسعى المؤسسات التعليمية والتربوية إلى التطوير والتحديث، لمواكبة كل ما هو جديد في المجال، ومما لا شك فيه، أن ظهور مؤسسات الاعتماد الأكاديمي الدولية ساهم بشكل كبير جداً في نمو وتطور الجامعات والكليات، من خلال محاولتها تطوير مناهجها وممارساتها التعليمية والتربوية من أجل الحصول على الاعتماد الأكاديمي (الحراصي والسالمي، 2018).

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

وتـولي الدول المتقدمة ومنها الأردن تحقيق الجـودة الأكاديمية ومعايير اعتماد الجامعات ومؤسسات التعليم العـالي عنايـة خاصة، لقناعتهـا أنه يقع على عاتقهـا المسؤولية الأوليـة في إعداد وتأهيـل أجيالها لمواجهة تحديات العصر، وتهيء حقائق عصر الثورة المعلوماتية والمعرفية وديناميكيتها لأفراد المجتمع (نافع وهجو، 2013).

وقد شهد الأردن عام (2007) إنشاء هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي لتكون هيئة مستقلة تطبق معايير الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة ولها صلاحيات تشمل الجامعات الرسمية والخاصة (الخرابشة، 2008).

فالاعتماد الأكاديمي هي "عملية تقييم تخضع لها مؤسسة التعليم العالي، أو أحد برامجها، وتقوم بها إحدى هيئات الاعتماد استنادا إلى معايير محددة، ثم تقرر بنتيجتها أن تلك المعايير، أو ذلك البرنامج، قد استوفى الحـد الأدنـى مـن المعايير فيصبـح بالتالي معتمـدا لفترة زمنيـة محـددة، و يؤهلها لإعـداد خريجين متقنين مهنتهم، وقادرين على المنافسة في سوق العمل" (أبو دقة وعرفة، 2007، 102).

فالاعتمـاد الأكاديمـي يجمع بين الأهداف الموضوعة للمؤسسـة أو البرنامج، ومدى تطبيق هذه الأهداف على أرض الواقـع (الممارسات الفعليـة)، وغالباً ما تعتمد علـى مؤسسات خارجية، فهي عمليـة خارجية لمراجعة الجـودة تقـوم بهـا الجامعات والكليـات من أجل تطويـر ودعم جودة برامجهـا المقدمة (الحراصـي والسالمي، 2018).

أمـا الاعتمـاد فهـي "شهادة تمنـح لمؤسسة تقـدم خدمة التعليـم عالي وتلتـزم بتوفير معايير محـددة لجودة التعليـم فيـه، وقد تختلـف معايير الاعتماد من بلـد لآخر أو من مؤسسـة لأخرى، إلا أنها تتفـق جميعها على تحقيـق أهداف الاعتماد المتضمن المساهمة في تعزيز نوعية التعليم العالي، وخلق معايير للتقييم الداخلي في المؤسسـات الأكاديميـة، والتأكد من اتخاذ الإجـراءات المناسبة للتحسين في حال وجـود أي نقص في الالتزام بمعايـير الجودة، وتزويد الطلبة وذويهـم وأصحاب الأعمال بالمعلومات التي تبين كيفية حصول الطلبة على شهادات بموجب معايير أكاديمية نوعية ممتازة" (صبري، 2008، 21).

وتعتـبر هيئة الاعتماد الأمريكي (Accreditation Board for Engineering and Technology-ABET) مانـح معـروف لبرامـج الكليـات والجامعـات حـول العالم في مجـالات العلـوم التطبيقيـة والحاسوب والهندسة والتكنولوجيا، وهو من أكثر المانحين وثوقا في الولايات المتحدة الأمريكية. وتقدم الهيئة شهادات الاعتمـاد في القيـادة وتأكيد الجودة في الدراسات الجامعية منذ أكثر مـن 75 عاما، وقد منح الاعتماد لأكثر من (3100) برنامج دراسي في (600) جامعة حول العالم، وتقوم هيئة الاعتماد الأمريكية بعملية تقييميه للبرامـج والتخصصـات الهندسيـة، بتشكيل فـرق عمل تتكون من علمـاء ومتخصصين وذوي خـبرة عالية من الصناعـة والجهـات الأكاديميـة والحكوميـة والخاصة. ويركـز فريق العمـل في عملية التقييم علـى المناهج الدراسية وكفاءة أعضاء هيئة التدريس ومستوى الطلاب والإمكانات المادية والبشرية والدعم الذي تقدمه الجامعة للقسم العلمي والكلية والعديد من العناصر التي تهتم بجودة وكفاءة العملية التعليمية.

ونظـرا لطبيعـة العصر الـذي نعيش فيه من التطـورات الجديدة والهائلـة يلعب التعليم العـالي في الهندسة والتكنولوجيـا دوراً مميـزاً في إعداد أجيال من المهندسين المؤهلين لترجمة المعرفة العلمية إلى أدوات تنموية وتطويـر المعرفة في مجالات الهندسـة والتكنولوجيا لخدمة الإنسان، ولمواكبة هـذه التطورات تبرز الحاجة التـي بنيـت عليه فلسفة نظام الاعتماد الأمريكي ومعايير الاعتماد والتـي تشكل نظاما ديناميكيا في التعليم الهندسي والتكنولوجي للتطوير والتحسين المستمرين على غرار نظام الـ ISO9000.

وتشتمل فلسفة نظام الاعتماد الأمريكي ومعايير الاعتماد والتي تشكل نظاما ديناميكيا في التعليم الهندسي علـى ثمانيـة معايـير فرعية تسعـى لتوفيرها لتحقيـق وضمان جـودة التعليم والتـي تمثل منظومـة العملية التعليميـة (وثيقـة معايـير الاعتمـاد باللغـة الإنجليزية مـن مركـز الاعتماد وضمـان الجـودة في الجامعة الأردنية والتي تم الحصول عليها بتاريخ 2018/3/15) وتم ترجمتها من قبل الباحثة وتتضمن:

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

- الطلبة (Students): تعتبر نوعية وأداء الطلبة والخريجين من الاعتبارات الهامة في تقييم البرنامج الهندسي، ويجب تقييم الطلبة وتطورهم بشكل منظم حتى يحقق كل الأهداف التعليمية للبرنامج.
- أهداف البرنامج التعليمي (Program educational objectives): يجب نشر الأهداف التعليمية للبرنامج والتي تحتوي على رؤية الكلية واحتياجاته ومعاييره، وهي عملية منظمة وموثقة وواضحة وتتماشى مع احتياجات ومتطلبات سوق العمل.
- النتاجات التعليمية للطلبة (Student outcomes): يجب أن توثق نتائج الطلبة التي تؤهل الخريج لاكتساب الأهداف التعليمية للبرنامج، فمعظم برامج الهندسة قد تبنت قائمة المواصفات التي وضعتها مؤسسة الاعتماد ABET المتضمنة إحدى عشرة مهارة، وذلك كونها أساسية وتنطبق على جميع البرامج بغض النظر عن المكان (زريقات، 4200).
- التطوير المستمر (Continuous improvement): يجب أن يستعمل البرنامج العمليات الموثقة والمناسبة للاختبار وتقييم مدى تحقيق الطالب للنتائج المرجوة، وعن نتائج هذه التقييمات يجب استعمالها كمدخلات لعملية التطوير المستمر للبرنامج.
- المنهاج (Curriculum): متطلبات المحتوى التعليمي تحدد حقول الدراسة المناسبة للهندسة ولكن لا تحدد كورسات معينة، الكلية يجب عليها التأكد من أمر المنهاج التعليمي ويُؤمن الاهتمام والوقت المناسب لكل عنصر بالإضافة إلى النتائج المرجوة من البرنامج والمعهد.
- الكلية (Faculty): يجب عليها أن تعين العدد الكافي من أعضاء للهيئة التدريسية لأي برنامج والذين يمتلكون الكفايات اللازمة وذوي الاختصاص من أجل القيام بالمهام والواجبات التالية: تغطية جميع مجالات الخطة الدراسية بكفاءة، التفاعل مع الطلبة من حيث الإرشاد الأكاديمي والنفسي، وخدمة القسم والكلية والجامعة من النواحي الإدارية والمهام الخاصة (لجان ..الخ)، والتطوير المهني الذاتي، التفاعل مع المجتمع المحلي: خدمة الصناعة والمؤسسات الممارسة للمهنة عن طريق الاستشارات الهندسية وعضوية المجالس المهنية.
- الدعم المؤسسي (Institutional support): هذا المعيار يهتم بتوفير الدعم المؤسسي والموارد المالية الكافية إضافة إلى إدارة ملتزمة ومؤمنة بفلسفة الجودة، وذلك لتحقيق جودة البرنامج التعليمي وضمان استمرارها.
- التسهيلات / المرافق والخدمات (Facilities): تشمل المرافق والخدمات قاعات التدريس والمختبرات وأجهزة الحاسوب والمكتبة وقاعات المطالعة وكافة ما يلزم لتحقيق متطلبات البرنامج.

ووضح زريقات (2004) مبررات الاعتماد وأهميتها لكل من الطالب أو الجامعة أو المهنة، فبالنسبة للطالب يضمن الحصول على الحد الأدنى من الجودة لجميع الخريجين، ويسمح بالدخول إلى المهنة مستقبلاً من خلال آلية الرخصة / الاعتماد، ويزيد من فرص العمل. وبالنسبة للجامعة يُحسن من أداء هيئة التدريس، ويحث الجامعة على توظيف أفضل الخبرات في التعليم الهندسي، ويدمج أعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين في التخطيط والتقييم، والاعتراف بالجامعة على المستوى العالمي. وبالنسبة للمهنة: يؤكد على أن الخريجين قد حصلوا على المتطلبات التعليمية اللازمة لدخول المهنة، ويعطي الفرصة للمهنة لقيادة العملية التعليمية بما يعكس الحاجات الآنية والمستقبلية.

وأجريت العديد من الدراسات التي تناولت معايير الاعتماد والجودة ومنها:

أجرى Codner وPatil (2007) دراسة عن اعتماد التعليم الهندسي: المراجعة والملاحظات واقتراح الاعتماد العالمي في التعليم الهندسي، ويعد اعتماد وتقييم البرامج الأكاديمية أمراً حيوياً من أجل الحفاظ على جودة ووضع خريجي الهندسة، وبالتالي القوى العاملة التقنية. وتشير نتائج دراسة استقصائية للأدبيات والملاحظات ذات الصلة إلى أن نماذج الاعتماد المختلفة قد تم تطويرها على المستوى الإقليمي والدولي، ولكن يبدو أن معظم هذه النماذج غير موحدة ومعقدة للغاية وغير شفافة وغير دقيقة. وهدفت الدراسة إلى تقديم استعراض موجز لأنظمة الاعتماد الحالية المنفذة في التعليم الهندسي في جميع أنحاء

العالم، وكذلك لوصف منهجية تطوير نموذج اعتماد عالمي في التعليم الهندسي، وتناقش نماذج الاعتماد الحالية المختلفة في التعليم الهندسي، ويتم عرض نقاط القوة والضعف في هذه النماذج وعرضها، وتم تبرير الحاجة إلى نموذج الاعتماد العالمي، وتم تحديد منهجية تطوير النموذج بمزاياه المدرجة في الورقة.

ودراسة صبري (2008) التي هدفت إلى تقديم تجربة التعليم الجامعي في الأردن وتحليل معايير اعتماد وعناصر الجودة في الجامعات الخاصة الأردنية والتي تحددها هيئة اعتماد مؤسسات التعليم الأردنية ومقارنتها بمعايير الجودة المتقدمة بغية تطوير المعايير الأردنية ومقارنتها بالمعايير العالمية لتحقيق الجودة والتميز في التعليم العالي، كما تلقي الدراسة الضوء على عدد من التحديات الراهنة والمستقبلية التي يواجهها التعليم الخاص في الأردن.

وأجرى صبري (2009) دراسة هدفت إلى تقديم تجربة التعليم الجامعي الخاص في الأردن وتحليل معايير الاعتماد والجودة التي تخضع لها هذه الجامعات، إضافة إلى إلقاء الضوء على عدد من التحديات الراهنة والمستقبلية التي يواجهها هذا القطاع، وهدفت الدراسة إلى تحليل معايير الجودة المعتمدة في بعض الدول المتقدمة بغية تطوير المعايير الأردنية ومقارنتها بالمعايير العالمية لتحقيق الجودة والتميز في التعليم العالي، وتبنت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وبينت نتائج الدراسة أن الجامعات الخاصة قد أصبحت جزءًا مهمًا في قطاع التعليم العالي في الأردن، ولا يمكن تجاهله أو التقليل مما تقدمه من مساهمة في تعزيز الاقتصاد الأردني وخدمة الأعداد الكبيرة من الطلبة الراغبين في إكمال دراستهم الجامعية.

وأجرى Aqlan، Al-Araidah وAl-Hawari (2010) دراسة عن ضمان الجودة والاعتماد في قطاع التعليم العالي وركزت بشكل أساسي على التعليم الهندسي في الأردن، وتم اختيار جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية لدراسة الحالة، وتسلط هذه الدراسة الضوء على الجهود التي بذلتها كلية الهندسة فيما يتعلق بضمان الجودة والاعتماد، وتبنت الدراسة المنهج الوصفي، ولتحقيق أهدافها تبنت الدراسة استبيانين لتقييم الوضع الحالي واستهدفت مدرسي الهندسة والطلبة، وقدمت الدراسة توصيات لتحسين جودة التعليم الهندسي في الجامعة والمؤسسات التعليمية الأردنية الأخرى.

أما نافع وهجو (2013) فقد هدفت دراستهما إلى تطوير برنامج الإدارة العامة في ضوء معايير الجودة ومتطلبات سوق العمل والمجتمع، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم الإدارية في جامعة نجران، وبعض طلاب برنامج الإدارة العامة من المستويين السابع والثامن بغرض تحقيق أغراض الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك آراء إيجابية فيما يخص المخرجات التعليمية ومعايير الاعتماد ومحتويات مقررات البرنامج ومستوى أداء خريج البرنامج في سوق العمل.

وهدفت دراسة الشريف (2013) إلى اقتراح أنموذج لإدارة الجامعات في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في التعليم العالي. تكونت عينة الدراسة من (165) عضو هيئة تدريس موزعين على سبع جامعات تمثل المناطق الجغرافية الخمس للمملكة العربية السعودية. وتم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء أداة لقياس تقديرات الخبراء التربويين في الجامعات الحكومية والخاصة لدرجة توافر متطلبات الجودة الشاملة في الجامعات السعودية مكونة من (100) فقرة موزعة على أحد عشر مجالاً. وتم إجراء الصدق الداخلي للأداة واستخراج معاملات الثبات باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار. وقد أظهرت النتائج أن تقديرات الخبراء التربويين في الجامعات الحكومية لدرجة تطبيق إدارة الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في الجامعات السعودية كانت متوسطة.

وأجرى Hamdatu، Siddiek وAl-Olyan (2013) دراسة هدفت مسح تطبيقات ضمان الجودة ومبادئ الاعتماد في مؤسسات التعليم العالي في المنطقة العربية، تم اختبار الفرضيات التالية: يوجد ارتباط بين ضمان الجودة والاعتماد وأهداف التعليم العالي، توجد علاقة بين نظام ضمان الجودة والاعتماد ودرجة

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

الجودة التعليم المقدم من مؤسسات التعليم العالي في المنطقة، هناك علاقة بين تطبيق ضمان الجودة القياسية والاعتماد لتحقيق الأهداف في الكليات والجامعات في المنطقة العربية، أظهرت نتائج الدراسة أن ضمان الجودة والاعتماد مهم لمؤسسات التعليم الجامعي، كما يمكن من خلال هذه الآلية من تلبية ما يحتاج له الطلبة والمجتمع من التعليم الجيد على المدى القريب والبعيد، وأظهرت النتائج أن معايير ضمان الجودة والاعتماد هي أجهزة جيدة لقياس مستوى جودة الخدمات التعليمية، وأن تطبيق معايير ضمان الجودة والاعتماد هي السر وراء نجاح معظم مؤسسات التعليم العالي في جميع أنحاء العالم، وقدمت الدراسة توصيات إلى تسريع مؤسسات التعليم العالي تطبيق ضمان الجودة والاعتماد للوصول إلى الأهداف ونشر الوعي التام بثقافة الجودة بين الموظفين.

وأجرى الحسيني (2016) دراسة هدفت إلى رفع مستوى الجودة في برامج التعليم العالي من خلال التعرف إلى إسهام مشاريع التخرج التي يقوم بها الطلاب الجامعيون الدارسون في درجة البكالوريوس وما يعادلها في إيجاد التكامل بين التعليم الجامعي وسوق العمل، ولتحقيق أهدافها تبنت الدراسة ثلاث أدوات هي الاستبانة والمقابلة وتحليل مشاريع التخرج التي كتبها الطلبة، وذلك لجمع البيانات الأكاديمية من الأكاديميين والطلبة المنتمين إلى عشر جامعات وكليات جامعية بسلطنة عُمان، وقد أكدت نتائج الدراسة أن مشاريع الطلبة يمكن أن تسهم بشكل فاعل في تكامل مخرجات التعليم العالي مع سوق العمل وتعريف الطالب بوظيفته المستقبلية.

وهدفت دراسة نصار وعبد القادر (2016) إلى اقتراح مجموعة من المتطلبات التي يجب توافرها في كلية التربية في جامعة الأزهر، والتي تؤهلها للحصول على الاعتماد الأكاديمي، والتعرف إلى آراء أعضاء هيئة التدريس في مدى توافر هذه المتطلبات في الواقع، ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال عرض مفهوم الاعتماد الأكاديمي وتحليله، وأهدافه ومبرراته، وعرض أبرز النماذج العالمية في الاعتماد الأكاديمي لبرامج إعداد المعلم، وتم تطبيق استبانة مكونة من (33) فقرة على عينة من أعضاء هيئة التدريس بلغت (91) عضو هيئة تدريس، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن معظم تلك المتطلبات تتوافر بكلية التربية بجامعة الأزهر بدرجة متوسطة.

وهدفت دراسة Sohel-Uz-Zaman وAnjalin (2016) إلى تقييم مدى توافق إدارة تطبيق الجودة الشاملة مع التعليم وفي الوقت نفسه، التحديات التي قد تعوق تطبيق إدارة الجودة في التعليم. وتحقيق هذه الأهداف من شأنها أن تجعل التركيز بشكل خاص على مصطلح إدارة الجودة الشاملة بحيث يمكن تصور الخصائص والفوائد المحتملة لاعتماد إدارة الجودة الشاملة للجميع، واتبعت الدراسة المنهج النوعي، وتم جمع البيانات والمعلومات لهذه الدراسة من خلال الأدب، ومقابلة الخبراء والخبرة الشخصية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى ضرورة التحول من الإدارة التقليدية إلى ثقافة الجودة الكلية (أسلوب إدارة التحسين المستمر في المنظمة).

أما دراسة العمري (2018) فقد هدفت إلى تقييم درجة تطبيق معايير هيئة اعتماد البرامج التعليمية الأمريكية الكيب (CAEP) في كلية التربية بجامعة طيبة بالسعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في ضوء متغيرات التخصص والرتبة الأكاديمية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (68) عضو هيئة تدريس، وتم استخدام استبانة مكونة من (44) فقرة. وأظهرت النتائج أن تقديرات أعضاء هيئة التدريس التقييمية لدرجة تطبيق معايير هيئة اعتماد البرامج التربوية الأمريكية الكيب (CAEP) كانت متوسطة. ولم تظهر النتائج أية فروق دالة إحصائياً في تقديرات أعضاء هيئة التدريس التقييمية لدرجة تطبيق معايير هيئة اعتماد البرامج التربوية الأمريكية الكيب (CAEP) تعزى لمتغيري الرتبة الأكاديمية والتخصص.

وهدفت دراسة الحراصي والسالمي (2018) إلى عرض تجربة قسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس في الاعتماد الأكاديمي، بعد حصوله على شهادة الاعتماد الأكاديمي، وتستعرض الدراسة مجموعة من مؤسسات الاعتماد الدولية، وتجارب بعض الأقسام في الاعتماد الأكاديمي، وأثر وانعكاس الاعتماد على تطور المقررات والخطط الدراسية. واعتمدت الدراسة في جمع المادة العلمية على تحليل وثائق وتقارير

مؤسسة (CILIP) الخاصة بتقييم مختلف مراحل الاعتماد، والتعرُف إلى برنامج المعارف والمهارات المهنية لتخصصي المعلومات (The Professional Knowledge and Skills Base-PKSB)، ومدى توافقه مع المقررات التي يدرسها القسم. وكذلك انعكاس تجربة الاعتماد على ممارسات التدريس بالقسم، وإعداد وتطوير المقررات الدراسية. وأظهرت النتائج أن الاعتماد الأكاديمي في جامعة السلطان قابوس ساهم في الحصول على الاعتراف الدولي، كما أظهرت النتائج أن التغييرات المتوالية التي أحدثها القسم في خططه الدراسية يسير في الاتجاه الصحيح، وأن الخدمات التي يُقدِمها القسم للمجتمع، وحركة النشر العلمي لأعضائه، جاءت كلها متوافقة مع تطلعات ومعايير مؤسسة الاعتماد.

وباستعراض الدراسات السابقة يتضح أنها تناولت موضوع ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي، وتتفق مع الدراسة الحالية من حيث موضوعها العام وأهمية تطبيق معايير الاعتماد الأكاديمي لأهميتها في تحسين العملية التعليمية والارتقاء بمستواه، إلا أنها تختلف من حيث تناولها للموضوعات الفرعية، فقد تناولت دراسة الحراصي والسالمي (2018) عرض تجربة قسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس في الاعتماد الأكاديمي، بعد حصوله على شهادة الاعتماد الأكاديمي، واستعرضت الدراسة مجموعة من مؤسسات الاعتماد الدولية، وتجارب بعض الأقسام في الاعتماد الأكاديمي. في حين تناولت دراسة العمري (2018) تقييم درجة تطبيق معايير هيئة اعتماد البرامج التعليمية الأمريكية الكيب (CAEP) في كلية التربية بجامعة طيبة بالسعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في ضوء متغيرات التخصص والرتبة الأكاديمية). وتناولت دراسة الحسيني (2016) رفع مستوى الجودة في برامج التعليم العالي من خلال التعرف إلى إسهام مشاريع التخرج التي يقوم بها الطلاب الجامعيون الدارسون في مرحلة البكالوريوس وما يعادلها في إيجاد التكامل بين التعليم الجامعي وسوق العمل. في حين تناولت دراسة نصار وعبد القادر (2016) اقتراح مجموعة من المتطلبات التي يجب توافرها في كلية التربية في جامعة الأزهر، والتي تؤهلها للحصول على الاعتماد الأكاديمي، والتعرف إلى آراء أعضاء هيئة التدريس في مدى توافر هذه المتطلبات في الواقع. وتستفيد الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في منهجها واختيار أفراد الدراسة، وإعداد الأدوات والتحقق من صدقها وثباتها، وإجراءاتها والمعالجة الإحصائية، واختلفت عينة الدراسة الحالية عن عينة الدراسات السابقة حيث اقتصرت العينة الحالية على أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة في كلية الهندسة في الجامعة الأردنية.

وفي ضوء ما سبق، ونظراً لأهمية تطبيق معايير الاعتماد الدولي وأثرها في تطور الأقسام والمقررات التي تدرسها، والأهداف التعليمية، والممارسات المتبعة، وتحقيق الجودة في العملية التعليمية والمرافق والمختبرات والأقسام، وتحسين نوعية المخرجات التعليمة بما يتوافق مع متطلبات سوق العمل، جاءت هذه الدراسة لمعرفة مدى مطابقة النتاجات التعليمية لبرامج كلية الهندسة لمعايير الاعتماد الأكاديمي الدولي في الجامعة الأردنية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

لوحظ في السنوات الأخيرة تدني المخرجات التعليمية، وقصور في إلمام الطلاب ببعض المهارات الأساسية، وتزايد معدلات الرسوب والتسرب، واتساع في الفجوة بين متطلبات التعليم الجامعي وقدرات بعض خريجي المرحلة الثانوية، وهذا ملاحظ من نتائج بعض الدراسات، ونتائج اختبارات القدرات العامة واختبارات التحصيل (الشريف، 2013).

لقد حظيت إدارة جودة التعليم الاهتمام الكبير من قبل المنظمات الدولية بشكل عام، والجامعات العربية بشكل خاص، وهنا جاءت توجهات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وضمن أهدافها الاستراتيجية في بناء التعليم والإصلاح التربوي، وذلك كون إدارة جودة التعليم والاعتماد الأكاديمي أصبحا يشكلان التحدي الحقيقي الذي تواجهه المنظمات التعليمية في العقود القادمة لتحقيق مخرجات تعليمية تحقق الرؤية والرسالة والأهداف وفق متطلبات المجتمع والجهات المستفيدة وبما يتناسب مع متطلبات سوق العمل (منى، 2012).

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

وهـذا مـا أكـدت عليه نتائج دراسـة العمري (2018) وهي الحاجـة إلى تطبيق معايير هيئـة اعتماد البرامج التعليميـة الأمريكيـة الكيب (CAEP) في كلية التربية بجامعة طيبة بالسعودية بشكل أكبر. وأكدت نتائج دراسـة الحراصـي والسالمـي (2018) أن الاعتمـاد الأكاديمي في جامعـة السلطان قابوس ساهم في الحصول علـى الاعتراف الـدولي، كما أظهرت النتائج أن التغييرات المتوالية التـي أحدثها القسم في خططه الدراسية يسير في الاتجاه الصحيح، وأن الخدمات التي يُقدِّمها القسم للمجتمع، وحركة النشر العلمي لأعضائه، جاءت كلهـا متوافقـة مع تطلعات ومعايـير مؤسسة الاعتماد. وأكـدت نتائج دراسـة Aqlan et al. (2010) أهمية تطبيق ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي لتحسين جودة التعليم الهندسي في الجامعة والمؤسسات التعليمية الأردنية الأخرى. وكذلك أكدت دراسة Hamdatu et al. (2013) تسريع مؤسسات التعليم العالي لتطبيق ضمان الجودة والاعتماد للوصول إلى الأهداف ونشر الوعي التام بثقافة الجودة بين الموظفين.

وقـد شهـد الأردن إنشاء هيئة اعتمـاد مؤسسات التعليم العـالي لتكون هيئة مستقلة تطبـق معايير الاعتماد الأكاديمـي وضمـان الجودة، وتعتبر الجامعة الأردنية إحدى الجامعات الممنوحـة لمعايير الاعتماد الأمريكي، فقـد حصلت ثلاثة من برامجهـا (الهندسة الميكانيكية، والهندسة الكهربائيـة، والهندسة الكيميائية) على شهـادة الاعتمادية العالمية مـن مجلس الاعتماد للهندسة والتكنولوجيا الأمريكـي من عام 2014 حتى العام 2022. إن هـذا الاعتمـاد يعزز من مكانة الشهادة الجامعية التي سيحصل عليها الطلبة عند تخرجهم، ويتيح لهـم فرص عمل متنوعـة، حيث تعامل شهادات خريجي هذه الأقسام كأي شهادة في جامعة أمريكية معتمدة، لتكون "الأردنية" من الجامعات القليلة التي تحصل على هذا الاعتماد خارج الولايات المتحدة.

جـاءت هـذه الدراسـة لمعرفـة مـدى مطابقـة النتاجـات الأكاديميـة مـع متطلبات معايـير الاعتمـاد الدولي (Accreditation Board for Engineering and Technology-ABET) مـن وجهـة نظـر أعضـاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة في أقسام الهندسة الممنوحة للاعتماد للحصول على التغذية الراجعة حول مـدى ضمان الجودة وتوافر مواصفات في مخرجاته من خريجي الهندسة، وتزويدهم بالمهارات التكنولوجية والمعرفيـة اللازمـة لمواجهـة متطلبات سـوق الأعمال المحليـة والإقليميـة والدولية، ومدى الحاجـة الفعلية لتطبيـق المعايـير على أرض الواقع، وإلى أي مـدى استفادت الأقسـام وعكست المعايير آثارهـا على النتاجات التعليميـة، وتحقيـق الجودة في العملية التعليمية والمرافق والمختـبرات والأقسام، وتحسين نوعية المخرجات التعليميـة في كليـة الهندسة وفقًا للضوابط والمحـددات لتحقيق معايير جـودة برامج الهندسـة الأمريكية، سعيـاً لتحقيـق أهـداف عاليـة المستوى في التميـز و الأداء وبمـا يخدم مخرجـات التعليم العـالي. لذلك فإن لمعايـير الجـودة وتطبيقها أهمية في تحقيق التكامل بـين مؤسسات التعليم العالي والجامعـة الأردنية وتلبية احتياجـات سـوق العمل بنوعية المخرجـات التعليمية، والتوصـل إلى نتائج تساعد أصحـاب القرار والجهات المعنية في تبنى قرارات مستقبلية، أو وجهات نظر مستقبلية وبالتالي ضبط الجودة في أداء الجامعة.

وتتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. مـا مدى مطابقة النتاجـات الأكاديمية لبرامج كليـة الهندسة مع متطلبات معايـير الاعتماد الدولي من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة ؟
2. ما الإجراءات المتبعة في الأقسام لضمان تحقيق النتاجات التعليمية وفق معايير الاعتماد الدولي؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في بعديها النظري والتطبيقي:

الناحية النظرية:

- يعتـبر التعـرف إلى النتاجات الأكاديميـة لبرامج كلية الهندسة ومدى مطابقتهـا لمعايير الاعتماد الدولي مهم جدًا للمؤسسات التربوية التي تعنى بالاعتماد في الأردن بشكل عام والجامعة الأردنية تحديداً.
- يؤمـل أن تساهـم هذه الدراسـة في إثراء الإطار النظري المتعلق بالنتاجـات الأكاديمية ومعايير الاعتماد في التعليم العالي.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

الناحية التطبيقية:

- **قد تفيد نتائج هذه الدراسة في طرائق تدريب أعضاء هيئة التدريس وآليات إعداد المقررات الأكاديمية وتلبيتها بما ينعكس إيجابًا في تدريس الطلبة.**
- **كما قد تفيد في توجيه القادة التربويين في الجامعة الأردنية نحو التميز في برامج الاعتماد.**
- **تقديم فائدة علمية وعملية وتغذية راجعة من خلال النتائج التي يمكن التوصل لها المتمثلة في تقديم رؤية واضحة للمسؤولين في هيئة الاعتماد ومؤسسات التعليم العالي وللمسؤولين في كلية الهندسة في الجامعة الأردنية، ومخططي برامج الهندسة الأكاديمية عن واقع النتاجات الأكاديمية ومدى مطابقتها لمعايير الاعتماد الأمريكي.**
- **الاستفادة منها في إعادة النظر في النتاجات الأكاديمية وتعديلها بما يتفق مع المعايير المطلوبة وبما يحقق مخرجات تعليمية تلبي احتياجات سوق العمل وتحسين من نوعية المخرجات التعليمية.**

حدود الدراسة:

- **الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على مقابلة (8) أعضاء هيئة تدريس وممثلي الجودة من الجامعة الأردنية.**
- **الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس وممثلي الجودة من كلية الهندسة ومكاتب الجودة في الجامعة الأردنية.**
- **الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2017/2018م.**
- **الحدود الموضوعية: كما تحددت نتائج هذه الدراسة جزئياً بطبيعة إجراءات الدراسة من حيث تصميم الأدوات ومدى صدقهما وثباتهما.**

محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة على تعرف مدى مطابقة النتاجات الأكاديمية لبرامج كلية الهندسة في الجامعة الأردنية لمعايير الاعتماد الأمريكي "ABET" من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة. وحيث إن الدراسات النوعية تتطلب أن يجمع الباحث البيانات بنفسه، ويصنفها ويرتبها ويرمزها ويحللها للوصول إلى النتائج المنشودة، وبالتالي فإن مصداقية نتائج الدراسات النوعية تعتمد على قدرة الباحث، وعلى مدى تعاون أعضاء هيئة التدريس وممثلي الجودة، وخصائص أدوات الدراسة السيكومترية من صدق وثبات.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

اشتمل هذا الجزء على وصف المشاركين في الدراسة وإجراءات اختيارهم، واختيار أدوات الدراسة، وإجراءات تطبيقها، وكيفية جمع البيانات وإجراءات تحليلها.

منهج الدراسة:

اتبعت هذه الدراسة المنهج النوع؛ وذلك لملاءمته للكشف عن مدى مطابقة النتاجات الأكاديمية لبرامج كلية الهندسة في الجامعة الأردنية لمعايير الاعتماد الأمريكي (ABET) من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة، وذلك لما يقدمه هذا المنهج من فهم وتحليل معمق للموقف الأكاديمي والممارسات التي تتم من خلال معايشة الظاهرة في بيئتها الحقيقية. ويعرَف المنهج النوعي بأنه: نوع من أنواع الأبحاث العلمية التي تعتمد على دراسة السلوك والمواقف الإنسانية باستخدام أنظمة الاستقصاء المختلفة، كالسير الذاتية ودراسة الحالة المعتمدة بشكل أساسي على جمع البيانات وتحليلها دون اللجوء إلى الأساليب الرياضية والإحصائية، وبذلك يمكن القول إن البحث النوعي يقوم على المعرفة الشخصية، لذلك يجب ضمان الموضوعية والحيادية أثناء القيام بهذا النوع من الأبحاث (العساف، 2011).

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

عينة الدراسة:

تم اختيار المشاركين في هذه الدراسة بطريقة المعاينة القصدية الطبقية لضمان وجود جميع الطبقات في المعاينة من ممثلي الجودة وأعضاء في لجان الاعتماد الـABET، ورؤساء الأقسام لبرامج الهندسة (الكهربائية والكيميائية والميكانيك) الممنوحة للاعتماد الدولي؛ لأنهم على دراية كافية بالنتاجات التعليمية للبرامج الأكاديمية ومعايير الاعتماد الدولي الأمريكي. وتم اختيار أعضاء الهيئة التدريسية الأكثر استعداداً للإجابة عن أسئلة المقابلة ممن يمتلكون خبرات مختلفة في العملية التعليمية بطريقة المعاينة النفعية الطارئة وذلك لضيق وقت الباحثة وأعضاء الهيئة التدريسية. وتم اختيارهم لأنهم يمتلكون معلومات غنية عن موضوع البحث وللاستفادة من الحقيقة والخبرة، وشملت المعاينة في هذه الدراسة ثمانية أشخاص موزعين ما بين أعضاء الهيئة التدريسية ورؤساء الأقسام وممثلي الجودة.

أداة جمع المعلومات وتحليلها:

إن التنوع في أدوات الدراسة يعزز الصدق الداخلي للدراسة، فالتحدث عن أهمية تنوع الأدوات يساعد في بناء تفسيرات مبنية على إدراكات متعددة، حيث تم استخدام الآتي:

- المقابلات الشخصية المعيارية ذات النهاية المفتوحة:

تعتبر المقابلة من الطرق الرئيسية لجمع المعلومات في البحث النوعي، فعن طريقها يستطيع الباحث التعرف إلى أفكار ووجهات نظر الآخرين ومشاعرهم، حيث يتكون دليل مقابلة أعضاء الهيئة التدريسية من ذكر الموضوع الرئيسي، ومن أسئلة معيارية متنوعة للإجابة عن الأسئلة التي ذكرت سابقاً، ويكون على النحو التالي: أسئلة تقديم، أسئلة مباشرة، أسئلة تحديد، أسئلة تمحيص؛ حيث تم صياغة فقرات هذا الدليل بعد مراجعة الدراسات السابقة والأدب التربوي المتعلق بموضوع المقابلة، كما تم عرض الأسئلة على ذوي الخبرة والاختصاص في علم النفس التربوي لإبداء ملاحظاتهم حول ارتباط الأسئلة بهدف الدراسة وأهداف المقابلة، وتم إجراء مقابلة شخصية واحدة لكل عضو تدريس مشارك في الدراسة تتراوح مدة المقابلة من 20-25 دقيقة، وذلك للتأكد من مؤشرات الصدق المتبادلة، وتوثيق الوقت والمكان والتاريخ، وتمت كتابة ملاحظاتهم أثناء المقابلة، كما تم عرض ما قاله المشارك بعد تدوينه ليتأكد منه، وإخباره بأنه يمكن الحذف منه أو يضيف عليه ما يريد، واستخدمت هذه الدراسة كدراسة تقييمية ختامية لتقييم البرامج في ضوء الأهداف التعليمية.

- تحليل الوثائق والوقوف على مدى مطابقة النتاجات مع معايير الاعتماد الدولي:

تعتبر الوثائق مصدرًا مهمًا لجمع البيانات في البحث النوعي، ومنها يمكن الحصول على ما يؤكد أو ينفي مصداقية البيانات المجموعة من مصادر أخرى، حيث جُمعت وثائق من كل قسم تتعلق بنظام التقييم والتحليل الداخلي للقسم، ويتضمن نظام تقييم أعضاء التدريس (CAP, CAF)، ونظام تقييم الطلبة (CAS)، وخارطة بالمواد والنتاجات التعليمية التي تقيسها من (A-K)، وخطة دراسية لمادة تعليمية والنتاجات التي تقيسها. كما تم إحضار وثائق الكفاءة الجامعية من مركز اعتماد الجودة في الرئاسة لمعرفة نسبة تحقيق النسبة المعرفية، وتم إحضار النتاجات الأكاديمية للأقسام المانحة للاعتماد، ومعايير الـABET، ومنشورات خاصة عن برامج كلية الهندسة المذكورة ونبذة عن كل برنامج.

- الملاحظة والانغماس في الميدان:

تم مشاهدة المختبرات والمرافق والقاعات التدريسية في أرض الواقع، وتم الوصف لفظيًا للمشاهدة للوقوف على مدى المطابقة لمتطلبات معايير الاعتماد. وتم استخدام أسلوب التحليل المتزامن في عملية جمع البيانات وذلك نظرًا للكم الكبير من المعلومات التي تم جمعها، وتم إعطاء (Code) لكل معلومة تم جمعها، وسيتم فرز البيانات وتنظيمها حسب النظام المعتمد في الدراسة.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

الصدق والموثوقية:

صدق أدوات الدراسة:

تم التحقق من الصدق الظاهري لأدوات الدراسة عن طريق عرضها على مجموعة من ذوي الاختصاص وذلك للتأكد من درجة ملائمة الأدوات للغرض الذي وضعت لأجله، ومدى صدقها في الكشف عن موضوع الدراسة، ومن ثم الأخذ بملاحظاتهم وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم التي تم الإجماع عليها وبنسبة 80%، وبناء عليه تم تعديل بعض الفقرات لغويا، وتم إضافة وحذف فقرات للوصول إلى الأداة بصورتها النهائية.

موثوقية التحليل:

للتحقق من موثوقية التحليل، فقد جرى ذلك بطريقتين: الأولى حللت الباحثة (5) وثائق رسمية معتمدة لدى أفراد الدراسة، اختيروا عشوائيا، وأعيد تحليلها بعد أسبوعين من قبل الباحثة نفسها، وحسب معامل اتفاق الباحثة مع نفسها باستخدام معادلة كوبر (Cooper & Frye, 1974).

$$\text{معامل ثبات الملاحظين} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times 100\%$$

كما حُسب ثبات المحللين بالاستعانة بتحليل الزميل، فقد استعانت الباحثة بزميلة وذلك بعد تعريفها بموضوع الدراسة وتدريبها على كيفية استخدام بطاقة الملاحظة، ومن ثم التحقق من موثوقية التحليل المستخدم عن طريق حساب اتفاق الملاحظين.

بعد رصد عدد مرات الاتفاق ومرات الاختلاف بين الباحثة والزميلة المشاركة، واحتساب درجة التوافق بينهما حول ظهور الممارسات التدريسية، وذلك باستخدام معادلة كوبر (Cooper & Frye, 1974).

خطوات تحليل البيانات:

صدق النتائج:

يشير Lowe (2015) إلى أن صدق التصميم النوعي يعني لأي درجة كانت التفسيرات لها معنى بين المشاركين والباحث، وقد تحققت الباحثة من الصدق باستخدام:

- **الصدق الوصفي (Descriptive Validity): يشير إلى "الدقة الواقعية للملاحظ، وأن كل ما تم عرضه يحدث فعلا على أرض الواقع" (النجار، النجار، والزعبي، 2013، 26)، حيث استُخدمت استراتيجية التثليث (Triangulation) في جمع البيانات والمعلومات من مصادر مختلفة ومتنوعة؛ بحيث تتم مقارنتها للوصول إلى صدقها، تم مقارنة أقوال أعضاء هيئة التدريس وممثلي الجودة أثناء مقابلاتهم مع ما تم ملاحظته من ممارسات فعلية على أرض الواقع، وتحليل الوثائق وذلك لتصديق النتائج في أسئلة الدراسة، وبذلك يتحقق الصدق البنائي (Structural Validation) للدراسة.**
- **الصدق التأويلي أو التفسيري (Interpretive Validity): ويشير إلى الدقة في تمثيل الظاهرة المدروسة كما يتصورها المبحوثون أنفسهم، ويعتمد على قدرة الباحث على الفهم الدقيق للآراء والأفكار (النجار وآخرون، 2013)، ومعايشة الظاهرة ووصفها كما يراها المشاركون، حيث استخدمت استراتيجية المشاركة الاسترجاعية للمبحوثين (Participant Feedback)، وتتمثل في اطلاع المشاركين على البيانات والمعلومات التي تم جمعها واطلاعهم على ما تم التوصل إليه من تفسيرات ليؤكدوها أو ينفوها.**
- **Peer Review: ويشير إلى تقديم البحث لزميل آخر لمناقشته ومراجعته معه (نصرالله، 2016)، حيث قامت الباحثة بعرض البحث على زميلة أخرى لمراجعته ومناقشة ما تم التوصل إليه من تفسيرات للتأكد من واقعيتها.**

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

- الصدق الاجتماعي أو التوافقي (Consensual Validation)؛ ويعني "أن يؤكد شخص مختص صحة ما تم تحليله وتفسيره" (الشرع، 2005، 10)، حيث تم عرض النتائج على خبراء ومختصين في الاعتماد والجودة، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ما تم الحصول عليه من ملاحظات من جميع الأطراف.

إجراءات البحث:

- تم تحديد الأساس النظري والمجال الذي اختارته الباحثة لدراسته، ومن ثم تم تحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها.
- تم تحديد العينة المتمثلة بأعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة وتحديد طريقة اختيارها.
- تحديد الانعكاسات المترتبة، وآلية جمع البيانات والمعلومات، وتنفيذ إجراءات المقابلة الشخصية وتحليل نتائجها بالطرائق الملائمة.
- ولتحليل بيانات المقابلة تم الاعتماد على الآراء والأفكار التي ظهرت من البيانات التي جمعت من المقابلات ومن ثم التوصل إلى الفئات الرئيسية والفئات الفرعية من خلال ما يلي: تفريغ المقابلات على أوراق بحيث تكون كل مقابلة منفصلة عن الأخرى. والقراءة المتعمقة لكل كلمة وعبارة وردت في المقابلة. والاعتماد على الترميز لكل استجابة. ووضع الأفكار المتشابهة أو التي تجمعها قواسم مشتركة في فئات فرعية. ووضع الفئات الفرعية ضمن فئات رئيسية تتعلق بإدراكات عضو التدريس بنتاجات التعلم ومعايير الاعتماد الدولي.
- تم جمع الوثائق وتحليلها والوقوف على مدى مطابقة النتاجات مع معايير الاعتماد الدولي.
- التوصل إلى استنتاجات وتوصيات الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

جرى في هذا الجزء المناقشة بعد القراءة المتعمقة للمعلومات التي جمعت من قبل الباحثة وتحليلها ووضعها في فئات وأبواب؛ لتسهل عملية تحليل البيانات، وتم التوصل إلى سبع فئات، وتتضمن الآراء ووجهات النظر المتشابهة، وسيتم التعرض لها ومناقشتها بالتفصيل للتوصل إلى الخلاصة والتوصيات الخاصة بالبحث والتي قد تؤخذ بعين الاعتبار من قبل المسؤولين والمهتمين باتخاذ القرارات مستقبلية وبناء وجهات نظر مستقبلية عليها.

عرض نتائج السؤال الأول ومناقشته: ما مدى مطابقة النتاجات الأكاديمية لبرامج كلية الهندسة مع متطلبات معايير الاعتماد الدولي "ABET" من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية وممثلي الجودة؟

تمت الإجابة على السؤال الأول من خلال مقابلة (8) أعضاء هيئة تدريس وممثلين عن الجودة ومحاورتهم في المجالات التالية:

- فئة النتاجات التعليمية:

اتفق أعضاء الهيئة التدريسية ورؤساء الأقسام وممثلي الجودة ومساعديهم على أن النتاجات التعليمية جاءت من الأهداف التعليمية للبرنامج التعليمي المنبثقة من رؤية ورسالة الكلية والجامعة، وتتطابق مع معايير الاعتماد الدولي، والتي تشتمل على أحد عشر نتاجا تعليميا من (A-K) وتسعى الأقسام لتحقيقها؛ لتحسين نوعية المخرجات التعليمية وتحسين الأداء الجامعي، فالعملية التعليمية عملية منظمة ومتسلسلة ومستمرة، وعملية التقييم والتحسين مستمرة لتحقيق النتاجات التعليمية ولتحسين المخرجات التعليمية، كما أنها تصف ما يتوقع أن يكتسبه الطلبة من المعارف والمهارات والممارسات التطبيقية.

وعرّف نائب العميد لشؤون الجودة والاعتماد النتاجات التعليمية على أنها المهارات والقدرات التي يجب أن يجيدها الخريج حين تخرجه، وبعبارة أخرى هي مواصفات الخريج في أول يوم يذهب إلى العمل، ويمكن وضع هذه المواصفات حسب حاجة سوق العمل. إلا أن معظم البرامج قد تبنت قائمة المواصفات التي وضعتها

مؤسسة الاعتماد الدولي، والمتضمنة إحدى عشرة مهارة؛ وذلك كونها أساسية وتطبق على جميع البرامج بغض النظر عن المكان، وقال إن كل البرامج متناغمة ومتناسقة ومترابطة لتشكل عملية تعليمية منظمة، بمعنى أن النتاجات التعليمية تخدم الأهداف التعليمية للقسم والتي بدورها تتناغم مع رؤية ورسالة القسم والكلية والجامعة، والأهداف التعليمية متناغمة ومفصلة ومنشورة ويشترط أن تعكس رؤية ورسالة الكلية والجامعة.

وأوضح رئيس قسم الكهرباء أن النتاجات التعليمية هي التي تمكن من أن نخرّج طلابًا بكفاءة عالية للدخول إلى سوق العمل من دون مشاكل، وأن يكون لهم دور قيادي وقادرين على اتخاذ القرار وامتلاك المهارات الحياتية والتكنولوجية. أما أحد أعضاء هيئة التدريس في قسم الكهرباء فعرّفها بأنها النتاجات التي تقيس نتاجات تعلّم معينة للطلاب حسب معايير الاعتماد الدولي من (A-K) والتي يجب أن تحقق الحد الأدنى من النتاجات 40%، فهي كل ما يتعلمه الطالب من المهارات والمعارف خلال الخبرة التعليمية، وأشار أحد المهندسين والمحاضرين في قسم الميكانيك ويعتبر عضو مساعد في لجان الاعتماد في القسم أن كل مادة لها خصوصيتها في التقييم من خلال الامتحانات، التجارب، المشاريع، وأن هناك أمورا مشتركة لتحقيق النتاجات التعليمية. وقال إن النتاجات الخاصة لكل كورس تنبثق من الأهداف التعليمية للبرنامج والمستخلصة من النتاجات التعليمية لمعايير الاعتماد الدولي.

وقال رئيس قسم الهندسة الكيميائية إن معايير الاعتماد الدولي لها أكثر من معيار فرعي، وكل معيار يتفرّع عنه عدد من المعايير، وهي الهيئة التدريسية والطلبة والبرنامج التعليمي والمخرجات التعليمية والبنية التحتية والتطوير المستمر والمختبرات والبحث العلمي والمنهاج، وجميعها مرتبطة مع بعضها البعض لتحقيق الامتياز، وهناك تقرير يقدم عن مدى تحقيق المعايير. وقال إن شروط الاعتماد هو تحقيق الحد الأدنى من المتطلبات، وأن كل مادة يجب أن تحقق نتاجات تعليمية محددة حسب طبيعة المادة، والبرنامج التعليمي الكامل للقسم يجب أن يحقق جميع النتاجات التعليمية A-K. فالنتاجات التعليمية هي كل ما يكتسبه الخريج من مهارات ومعارف منبثقة من الأهداف التعليمية، وهي الارتباط بين محتوى المنهاج ومتطلبات سوق العمل.

- فئة التخطيط والتقييم المستمر في البرامج التربوية :

يستند التخطيط للبرامج التربوية إلى التقييم المستمر والمنظم لها في ضوء الحاجات الخاصة بالتخصص وميدان العمل الذي يعمل البرنامج على إعداد الطلبة للالتحاق به. واتفقت جميع الحالات المختارة على أن عملية تقييم الطلبة للوصول إلى النتائج هي عملية مستمرة للوصول إلى نقاط الضعف وإيجاد طرائق العلاج لها ونقاط القوة لتعزيزها، وتتم عملية التقييم من خلال نظامين نظام CAF خاص بعضو التدريس، ونظام CAS خاص بالتقييم الذاتي للطلبة من خلال تعبئة استمارة.

وقال نائب العميد لشؤون الجودة إن هناك نظام تقييم دوري ومستمر قادر على قياس فعالية البرنامج التعليمي واستعمال نتائج التقييم لتحسينه، ويأتي دور التقييم والذي يشكل حجر الزاوية في نظام الاعتماد الدولي. ويتوجب على أي برنامج تعليمي أن يتبنى مجموعة من أدوات التقييم الكفيلة بالتحقق من نوعية الخريج ومطابقته للمواصفات المدرجة (A-K)، وهناك العديد من وسائل التقييم المباشرة وغير المباشرة، الوسائل المباشرة مثل عقد امتحان الكفاءة المعرفية بأساسيات الهندسة، تقارير مشاريع التخرج، نتائج الامتحانات التي تعالج مخرجات محددة، والإنجازات الشفوية المعطاة من قبل الطلبة والمصورة بالفيديو، الأبحاث المنشورة للطلبة (إن وجد)، نماذج من الامتحانات والوظائف البيتية. أما الوسائل غير المباشرة هي التقييم الذاتي للطلبة، وهي وسيلة غير موثوق بها؛ لأن الطلاب عند التقييم متسرعين والمهم الحصول على العلامة وهم غير جديين في تقييمهم.

وذكر رئيس قسم الكهرباء أن هناك عملية تدقيق داخلي لكل قسم مطبق لمعايير الـ ABET في بداية كل سنة دراسية، وهناك لجنة تسمى لجنة الاعتماد الدولي، تجتمع وتحدد لكل كورس النتاجات التعليمية المرغوب تحقيقها لكل مادة دراسية، مثلا مادة Signal analysis and system فإننا نرغب بتحقيق نتاجات

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

تعليمية A، وهي قدرة الطالب على تطبيق المعارف في العلوم الأساسية والرياضيات والهندسة، فمدرس المادة يركز على هذه النتاجات لوضع سؤال أو سؤالين تسمى مسائل الـABET، ثم يتم عمل التقييم بالأرقام ومعالجة نقاط الضعف في حالة تدني تحصيل الطلبة إلى أقل من الحد المطلوب، فالعملية تقييمية مستمرة حسب متطلبات الاعتماد والنتائج المرغوبة تحقيقها. وأكد رئيس قسم الميكانيك آلية التحقق والتقييم تكون من خلال وضع أسئلة تسمى مسائل الـABET، مثلاً يتم وضع سؤال لقياس نتاج A في الامتحان الأول والثاني والنهائي على 3 مراحل واستخراج العلامة بشكل منفرد واستخراج المتوسط، وأضاف أن كل كورس له نتاجات تعليمية خاصة من 1-7، وكل كورس مرتبط بالنتاجات التعليمية الخاصة بمعايير الاعتماد من A-K، وهناك نظامان للتقييم: نظام تقييم (CAF) خاص بتقييم عضو التدريس ومن خلاله يتم عمل تحليل وتقرير بنسبة علامات الطلاب ومدى تحقيق النتاجات التعليمية، ونظام (CAS) للتقييم الذاتي من الطلبة من خلال تعبئة استمارة خاصة بهم. أما عضو تدريس في قسم الهندسة الكهربائية ويدرس مادة الكهرومغناطيسي بيّن كيف يمكن أن تحقق نتاجات تعليمية محددة من A-K حسب معايير الاعتماد وآلية التقييم كما تظهر بالخطة الدراسية، فيجب أن تحقق المادة المذكورة النتاجات التعليمية من A,C,K وتعني A القدرة على تطبيق المعارف والعلوم الأساسية والرياضيات والهندسة، C القدرة على التصميم، K القدرة على امتلاك المهارات والممارسات العملية الهندسية والتكتيك، وفي الامتحان يتم وضع سؤال أو سؤالين يحقق هذه النتاجات التعليمية، ويتم احتساب العلامة واستخراج المتوسط لمعرفة مدى تحقيق النتاجات التعليمية، ثم يتم عمل التقييم الداخلي في القسم وتقديم تقرير عن أعلى وأدنى علامة والمتوسط وأسباب التدني وطرائق العلاج المناسبة يسمى هذا النظام نظام تقييم كاف من قبل عضو التدريس.

- فئة الطلبة:

من خلال المقابلات اتفقت الحالات المختارة أن الطلبة ليس لديهم الدافعية والجدية بالتعلم رغم السعي لتحقيق نتاجات تعليمية مطابقة لمعايير الاعتماد الدولي، وتعزو ذلك لعدد من الأسباب. قال رئيس قسم الكيمياء أن تركيز الطالب على الجانب المعرفي أكثر من التطبيقي، رغم أنه من الناحية المثالية يجب أن يكتسب الطالب المهارات التطبيقية أكثر، ويعزى ذلك إلى أن المختبرات غير المسخرة، وقلة المخصصات، والميزانية المنخفضة التي لا تسمح بتجهيز المختبرات بحيث تتلاءم مع متطلبات الاعتماد لكنها تتماشى مع الحد الأدنى لمنح الاعتماد. وذكر أنه غير راضٍ عن مستوى الطلبة وأنهم يركزون على الجانب المعرفي أكثر من التطبيقي، وغير جديين في تعلمهم.

أما رئيس قسم الكهرباء قال إن القسم يسعى إلى تطبيق معايير الاعتماد الدولي وتحقيق النتاجات التعليمية لإعداد طلاب يمتلكون المعرفة والمهارات الحياتية والتطبيقية ويتم التركيز على المجال التطبيقي أكثر من خلال مشاريع المواد، ومشاريع التخرج، والتدريب العملي في المختبرات فهو راضٍ عن مستوى الطلاب من ناحية المعرفية والتطبيقية. ذكر أحد المهندسين في قسم الميكانيك أن معايير الاعتماد مهمة للطالب، ويجب أن يعرف ماذا سيحصل في المحاضرة وماذا سيتعلم، أي حصر الهدف ضروري. وقال إن نسبة 40% من الطلبة ليس لهم جدية في التعلم ورغبتهم في الحصول على الشهادة فقط، و60% منهم جديون في التعلم. وأكد عضو هيئة تدريس في قسم الهندسة الكيميائية أن الطالب ليس لديه جدية للتعلم ولا توجد الأدوات الفعلية التي تحقق هذه النتاجات، فالقسم يعاني من النقص في القاعات التدريسية والأجهزة الحديثة وData show، وذكر أن هناك مجموعة من العوامل إذا حققت الحد الأدنى يتم الحصول على الاعتماد الدولي. وذكر أن الطالب في القسم يركز على الجانب المعرفي أكثر من التطبيقي لنقص الأجهزة والمعدات في القسم فلا توجد تلك البنية التحتية الجيدة.

- فئة عضو هيئة التدريس:

قال نائب العميد لشؤون الجودة إن عضو هيئة التدريس يشكل قلب العملية التعليمية لأي برنامج، ويجب أن يكون هناك عدد كاف من أعضاء هيئة التدريس الأكفاء وذلك من أجل القيام بالمهام والواجبات، إن رضى أعضاء الهيئة التدريسية وشعورهم بالاستقرار المادي والوظيفي يؤثر إيجابًا على مستوى الاستقرار النفسي

والانتماء للمؤسسة مما يؤدي بدوره إلى التفرغ للواجب الأساسي. لذا على المؤسسة التعليمية أن تحرص على استشعار المشاكل والعقبات المحبطة لعضو هيئة التدريس والمعوقة لتطوره المهني والعمل على تلافيها بشتى الطرق الممكنة. ومن هذه الطرق على سبيل المثال: زيادة الرواتب، إعطاء الحوافز لتمييز المساهم عن الأقل مساهمة والمتميز عن الأقل تميزاً، ومن وجهة نظر الدكتور ربط العلاوة السنوية بالالتزام بتطبيق معايير الاعتماد. وقال من الصعوبات التي تواجهنا في تطبيق المعايير ضعف الحماس وضعف الانتماء لدى أعضاء هيئة التدريس نظرًا لتدني الرواتب، والعبء الدراسي، وافتقار الجامعات إلى إدارات جريئة مقتنعة بالتغيير ومهمومة به بعيدًا عن العمل الروتيني اليومي. إدارات تتبنى سياسات متناغمة مع الأهداف وتكون سائلة ومسؤولة عن تحقيقها. ومن خلال مقابلتي مع أعضاء ورؤساء وممثلي الجودة فيما يتعلق بالتزام الدكاترة بالنتاجات التعليمية وتحقيقها أكد الجميع التزامهم، والدليل أن على كل دكتور في نهاية الفصل يقدم ملف الاعتماد الدولي لرئيس القسم ويحتوي على (المادة التعليمية، والخطة الدراسية، والنتاجات التي يجب أن يحققها لكل مادة، وأسماء الطلبة، ونظام التقييم CAF وتقرير)، ويجب على كل دكتور وضع أسئلة الـABET للمواد المختارة للتقييم.

واتفق جميع أعضاء هيئة التدريس والعينة المختارة أنهم لا يحصلون على الحوافز المادية أو المعنوية أو علاوة الجودة مقابل تطبيق معايير الـABET كما في جامعة العلوم والتكنولوجيا الذين يحصلون على علاوة الجودة مقابل تطبيقها.

وأكد الدكتور رئيس قسم الهندسة الكيميائية أن هناك وعيا بين أعضاء هيئة التدريس في ما يتعلق بمعايير الاعتماد من خلال الاجتماعات والمؤتمرات الفصلية، ووجود ملف لكل عضو تدريس يحتوي على الكورس، والأهداف التعليمية، والخطة التدريسية، والنتاجات التعليمية، وتقييم المعلمين والطلبة، والنتاجات التي يحققها الطالب حسب الكورس، والتحليل والتقرير الخاص بالنتاجات. ثم أكد الدكتور أنه لا يوجد حوافز مادية ومعنوية لقلة المخصصات والميزانية. وأكد أحد المهندسين أن هناك وعيا بين أعضاء هيئة التدريس وجديّة في تطبيق معايير الاعتماد، حيث إن رئيس القسم لا يقبل علامات الطلاب من عضو هيئة التدريس دون تسليم ملف الـABET، ويجب أن يتضمن الأهداف التعليمية للمادة وأسماء الطلبة وعلاماتهم والتقييم وأعلى وأدنى علامة والمتوسط لكل امتحان حسب معايير الاعتماد. وقال إن هناك تطويرا مستمرا لأداء عضو هيئة التدريس من خلال الاجتماعات والمؤتمرات الدورية مع رئيس القسم ولجنة الاعتماد، وأكدت مهندسة من قسم الهندسة الكيميائية أنه يوجد وعي بين أعضاء التدريس عن طريق الاجتماعات الدورية مع رئيس القسم وهم ملتزمون بمعايير الاعتماد من خلال تقديم ملف الاعتماد لرئيس القسم.

- فئة المنهاج والمساقات:

فيما يتعلق بطبيعة المساقات والمناهج اختلفت الآراء بين الأقسام والحالات المختارة، حيث قال الأستاذ الدكتور رئيس قسم الهندسة الكهربائية إن مساقات التخصص مثل مساق (مختارة في الاتصالات) يُحدّث ويُطور بشكل يتناسب مع معايير الاعتماد الدولي، أما المواد الرئيسية مثل العلوم و الرياضيات تبقى ثابتة ولها قوانين ثابتة. أما طبيعة المواد هناك سنة تحضيرية تشمل المواد الأساسية ومع إجراء بعض التجارب بما يتناسب مع الخطة الانضباطية، ومساقات تشتمل على مواد تخصص بالعلوم الهندسية بحيث يتم التركيز على الجانب النظري والتطبيقي بما يتناسب مع الحقل الهندسي. وذكر المهندس في قسم الميكانيك إنه لا يوجد تحديث مستمر على مساقات التخصص، أما المساقات الاختيارية فيتم تحديثها، أما بالنسبة للمناهج فيتم تحديثها من خلال اعتماد الطبعة الحديثة للكتب المعتمدة. قال عضو تدريس في قسم الميكانيك بالنسبة لتحديث المساقات إن هناك لجنة تحاول التحديث ولكن بالمقابل هناك أعضاء تدريس يرفضون التغيير للتمسك بالروتين وبسبب العبء الدراسي الكبير وضيق الوقت، وبالنسبة للكفاءة المعرفية تغطي الجانب المعرفي 80% و20% الجانب التطبيقي.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

تحليل الوثائق:

- **من خلال تحليل وثيقة امتحان الكفاءة الخاصة ببرامج كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية التي تم الحصول عليها من مركز الاعتماد والجودة في الجامعة الأردنية بتاريخ 2018/4/16، وجدت الباحثة أن نسبة الطلبة في امتحان الكفاءة لعامي 2017 و2018 قد حققت النسبة المطلوبة على مستوى الجامعة، وتم تحقيق النتاجات التعليمية المعرفية والمهارية؛ حيث بلغت نسب الإجابات على مستوى الجامعات لتخصص الهندسة الكيميائية للفصلين الدراسيين 41.00 %و49.07% على التوالي، في حين بلغت نسب الإجابات على مستوى الجامعات لتخصص الهندسة الكهربائية للفصلين الدراسيين 38.00% و56.78% على التوالي، في حين بلغت نسب الإجابات على مستوى الجامعات لتخصص الهندسة الميكانيكية 40.00% و48.28% على التوالي،. وتبين لنا من خلال النسب السابقة أن برامج كلية الهندسة المذكورة قد حققت الحد الأدنى من معايير الاعتماد الأمريكي.**
- **من خلال تحليل الوثائق الخاصة بنظام التقييم CAF وCAS للعام الدراسي 2017/2018 التي تم الحصول عليها من قسم الهندسة الكهربائية، تبين أن الطلبة حققوا النسب المطلوبة من النتاجات التعليمية المحددة لكل مادة تدريسية مختارة للتقييم، حيث يظهر للباحثة في نظام التقييم الذاتي للطلبة CAS جدول فيه الكورس والمواد المطلوب تقييمها حسب المهارات المطلوبة التي يجب أن يحققها الطلبة من A-K والنسبة التي يجب أن يحققها الطلبة، على سبيل المثال يظهر في الجدول علامة الطالب في مادة Electrical Engineering في مهارة A (المقدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم الهندسية) على نسبة 2.74 وهي النسبة المطلوبة حسب المتوسط المطلوب وهكذا، كما يظهر في نظام التقييم CAF الخاص بأعضاء هيئة التدريس المواد وعلامات الامتحانات الأول والثاني والنهائي والمتوسطات والمواد التي سيتم تقييمها، ويتضمن الملف الذي تم الحصول عليه من قسم الهندسة الكهربائية على تقرير عن حالة تدني تحصيل الطلبة فيما يتعلق بمادة الرياضيات والطرق العلاجية المناسبة بالخروج بالتوصيات بتخصيص شعب من مواد الرياضيات لطلبة الهندسة، بحيث يتم تعديل محتوى المواد التي تدرس لهم بشكل خاص لتتناسب مع المواد اللاحقة التي سيدرسونها في كلية الهندسة.**
- **من خلال تحليل وثيقة الخطة الدراسية لمادة يدرسها دكتور في قسم الكهرباء وجد أنها تتضمن النتاجات التعليمية التي يجب أن تحققها المادة والمطابقة لمعايير الاعتماد.**
- **أما الوثائق الخاصة بالنتاجات التعليمية لكل برنامج تعليمي والأهداف التعليمية والتي تم الحصول عليها من مركز الاعتماد والجودة في الجامعة الأردنية، وموجودة على منشورات القسم تبين أنها منبثقة وملائمة لمعايير الاعتماد.**

إن الهدف الرئيسي لقسم الهندسة الميكانيكية والذي يحقق رؤية ورسالة الكلية والقسم وكما يظهر في منشور الكلية هو تزويد الطلبة بالتعليم السليم للهندسة الميكانيكية (المعارف، والمهارات، والمواقف) التي تمكنهم من القيام بدور قيادي في تعزيز الممارسة الهندسية السليمة لتحقيق الاستدامة المهنية والأخلاقية والبيئية، وأطر التعلم مدى الحياة، ودفع التفاهم وتطبيق المبادئ الميكانيكية من خلال الشراكة مع الصناعة المحلية، وتحسين نوعية حياة الأردنيين من خلال البرامج التعليمية والبحوث العلمية والتوعوية. حيث يتم تحقيق الهدف الرئيسي للقسم من خلال النتاجات التعليمية للبرنامج والمنبثقة من نتاجات التعليمية لمعايير الاعتماد الدولي، والتي تسعى البرامج لتحقيقها من خلال خبرة التعلم كما تظهر في وثيقة برنامج قسم الهندسة على الموقع الإلكتروني للجامعة الأردنية.

أما الأهداف التعليمية التي يتوقع من الطالب تحقيقها في غضون بضع سنوات من التخرج في قسم الهندسة الكهربائية كما تظهر في وثيقة برنامج القسم هي المساهمة في التنمية الاقتصادية في البلاد، وتولي القيادة في المؤسسات المحلية والإقليمية والعالمية والصناعية والأكاديمية، والتواصل بشكل فعال في بيئات متعددة التخصصات والانخراط في التطوير المهني الذاتي، وتحقيق المعرفة المعاصرة وإجراء الواجبات مهنياً وأخلاقياً، والتكيف مع مهن متنوعة والتعاون مع الآخرين في حل المشكلات مع التفكير الإبداعي.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

وتتحقق أهداف البرنامج التعليمي من خلال اكتساب الطلبة للنتاجات التعليمية للبرنامج والمعتمدة على معايير الاعتماد الدولي من A-K عند تخرجه من القسم والتي تحقق الأهداف التعليمية للبرنامج. أما قسم الهندسة الكيميائية فالأهداف التعليمية التي يتوقع من خريجها تحقيقها في غضون بضع سنوات من التخرج كما تظهر في وثيقة برنامج القسم هي: إظهار القدرة على توظيف واستخدام المعرفة والمهارات وأخلاقيات المهنة، والقيادة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، وإظهار القدرة على العمل بنجاح على المستويين الشخصي أو ضمن فريق ناجح فعال، وإثبات أنفسهم كعناصر مميزة في الحقول الصناعية الأكاديمية أو أي حقول أخرى، وتطوير النفس والذات بعد التخرج بالدراسات العليا في مجال الهدف الكيميائي أو في أي حقول مرتبطة، وتتحقق أهداف البرنامج من خلال اكتساب الطلبة للنتاجات التعليمية للبرنامج والمعتمدة على معايير الاعتماد الدولي من A-K عند تخرجه من القسم والتي تحقق الأهداف التعليمية للبرنامج كما تظهر في وثيقة القسم.

وتتلخص المهارات والقدرات المطلوب توفرها في الخريج من A-K على النحو التالي:

1. المقدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم الهندسية.
2. المقدرة على تصميم التجارب وإجرائها، بالإضافة إلى تحليل النتائج.
3. المقدرة على تصميم الأنظمة الهندسية أو أجزاء منها، أو تصميم العمليات الهندسية لتلبية حاجات معينة.
4. المقدرة على العمل ضمن فرق متعددة الاختصاصات.
5. المقدرة على تحديد المشكلات الهندسية وصياغة الحلول لها.
6. فهم المسؤوليات المهنية والأخلاقية.
7. المقدرة على الاتصال بفعالية.
8. اكتساب الثقافة الواسعة الضرورية لفهم أثر الحلول الهندسية من منظور عام (محلي وعالمي).
9. إدراك الحاجة إلى التعلم الذاتي والمقدرة على ممارسته مدى الحياة.
10. إلمام بالقضايا المعاصرة.
11. المقدرة على استعمال الوسائل والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة الضرورية لممارسة المهنة.

من خلال انغماس الباحثة في الميدان لمدة شهر لجمع المعلومات المعمقة حول موضوع البحث باستخدام المقابلات الشخصية المعيارية ذات النهاية المفتوحة والملاحظة وتحليل الوثائق، توصلت الباحثة إلى أن النتاجات التعليمية لبرامج كلية الهندسة مطابقة لمعايير الاعتماد الدولي بتحقيق الحد الأدنى من معايير الاعتماد في تحسين نوعية المخرجات التعليمية، والحصول على شهادات جامعية معتمدة كأي شهادة في جامعة أمريكية معتمدة، وتسعى الأقسام المذكورة إلى تحقيق النتاجات التعليمية المرجوة والوصول إلى نسبة 100% من معايير الاعتماد، وتوصلت الباحثة أيضاً إلى أن النتاجات التعليمية منبثقة من معايير الاعتماد ومطبقة على أرض الواقع، ويتم ذلك من خلال نظام تقييم دوري شامل مستمر لجميع أنشطة العملية التعليمية، إذ يتم تشكيل لجان اعتماد داخلية في أقسام الهندسة الممنوحة للاعتماد، تتكون من كوادر تعليمية وإدارية متخصصين وذوي خبرة للمتابعة والتقييم. ونظراً لأهمية الاعتماد في تحقيق النتاجات التعليمية وتحسين جودة التعليم، سعت الأقسام التي لم تحصل على الاعتماد للحصول عليها، وستمنح الاعتماد في السنة الدراسية 2018 /2019 بعد عملية التقييم الذاتي من قبل هيئة الاعتماد، والتي تمت في شهر فبراير وتمت الموافقة على المنح.

يؤيد نائب العميد لشؤون الجودة على استفادة الأقسام من الاعتماد، وإذا طُبقت بشكل صحيح سنلاحظ التحسين المستمر والتعلم مدى الحياة، وذكر أن الأقسام الأخرى (المدني، الصناعي، الميكاترونكس، والكمبيوتر) سيحصلون على الاعتماد في سنة 2018/2019، حيث كان هناك تقييم ذاتي من هيئة الاعتماد في شهر فبراير للأقسام المذكورة ولكن سيتم تغيير النتاجات التعليمية من أحد عشر نتاجا إلى سبعة نتاجات تعليمية، وسيتم تغيير عدد ساعات البرامج إلى 30 ساعة تدريسية معتمدة، أي يوجد هناك تطوير مستمر على المعايير والبرامج من قبل هيئة الاعتماد.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

وأكد الأستاذ الدكتور رئيس قسم الهندسة الكهربائية أن تحقيق المعايير في كل برنامج من برامج الهندسة مفيد جدًا إذا تم الالتزام بالنتاجات التعليمية الخاصة بهم، وهذه هي الطريقة المنطقية في تحقيق النتاجات التعليمية المرغوبة المنبثقة من رؤية الجامعة ورسالة الكلية. وقال إن المعايير مطبقة على أرض الواقع ونسعى لتطبيقها لتصل 100% من خلال التقييم المستمر.

وقال الأستاذ الدكتور رئيس قسم الهندسة الكيميائية إن نسبة التطابق ما بين النتاجات التعليمية الخاصة لبرنامج الهندسة ومعايير الاعتماد هي من 40-50% وهي الحد الأدنى من تطبيق معايير الاعتماد، واستفاد القسم من الاعتماد فيما يتعلق بإجراء التعديلات اللازمة للبنية التحتية، أما الطلبة فلم يستفيدوا للأسباب سالفة الذكر.

أما المهندس في قسم الهندسة الميكانيكية أكد أن النتاجات التعليمية لبرامج هندسة الميكانيك مطابقة لمعايير الاعتماد ومطبقة على أرض الواقع، واستفاد القسم ونجح في تحسين مخرجات التعليم والدليل أن جميع أقسام الهندسة تسعى لحصول اعتماد الـ ABET.

وأكد دكتور عضو تدريس في قسم الهندسة الميكانيك على استفادة القسم من منح الاعتماد من مواد وطرائق تدريس وآلية وضع الامتحانات، وقياس النتاجات التعليمية حيث فرض أن يغطي كل مادة كل نتاج تعليمي. وقال دكتور في قسم الهندسة الكهربائية إن الكلية استفادت من معايير الاعتماد وتعتبر قوة للجامعة والدليل أن كل الأقسام تسعى للحصول على الاعتماد. وأكدت مهندسة في قسم الهندسة الكيميائية وضابط الجودة أن الكلية استفادت من تطبيق معايير الاعتماد حيث أصبح الاهتمام أكثر بإجراءات الأمن والسلامة، والسعي نحو الحصول على الدعم لتحديث المختبرات، والاهتمام بوضع الأسئلة المعيارية وتحقيق النتاجات التعليمية، واستفاد الطلاب من الحصول على الشهادة المعتمدة من هيئة الاعتماد، وقالت إن معايير الاعتماد مطبقة على أرض الواقع ونسبة مطابقتها مع النتاجات التعليمية للبرامج التعليمية تصل إلى 80%.

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة Hamdatu et al. (2013) والتي توصلت إلى أن ضمان الجودة والاعتماد يعد مهماً لمؤسسات التعليم العالي لأنه يساعد على تحقيق الأهداف والغايات لإرضاء الطلبة والمجتمع، وجيدة في قياس مستوى جودة التعليم والخدمات التي تقدمها هذه المؤسسات، وتوصلت إلى أن الشهادات التي تقدمها يمكن أن تكون دافعاً إيجابياً نحو تحقيق التميز وتحسين الأداء. واتفقت مع دراسة نصار وعبد القادر (2016) والتي توصلت إلى أن معظم متطلبات الحصول على الاعتماد الأكاديمي تتوافر بكلية التربية في جامعة الأزهر بدرجة متوسطة. واتفقت مع دراسة الشريف (2013) والتي أظهرت نتائجها أن تقديرات الخبراء التربويين في الجامعات الحكومية لدرجة تطبيق إدارة الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في الجامعات السعودية كانت متوسطة. واتفقت مع دراسة Aqlan et al. (2010) والتي أظهرت النتائج أهمية تطبيق ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي لتحسين جودة التعليم الهندسي في الجامعة والمؤسسات التعليمية الأردنية الأخرى.

عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشته: ما الإجراءات المتبعة من قبل الأقسام لضمان تحقيق النتاجات التعليمية وفق معايير الاعتماد الدولي "ABET"؟

إن الإجراءات المتبعة في الأقسام المذكورة لضمان جودة النتاجات التعليمية وفق معايير الاعتماد الأمريكي كما ذكر ممثل الجودة أنها تتم من خلال وجود نظام كفيل ليس فقط بإجراء عملية التقييم بل بتحليل نتائجها بهدف تحسين أدوات التقييم نفسها وتطوير البرنامج بشكل مستمر. لذلك تتبنى برامج الهندسة نظاماً للتقييم والتطوير يشمل دورتين إحداهما سنوية وأخرى كل خمس سنوات، وتهدف الأولى إلى تحسين الأداء الأكاديمي من حيث المحتوى وطبيعة طرائق التقييم وقياس مستوى المخرجات وتحسين أدوات التقييم. أما الدورة الثانية (الخمسية) فتهدف إلى تطوير البرنامج ككل من حيث الأهداف والمنهاج. ونظراً لسرعة تطور العلوم والتكنولوجيا نجد أن مدة خمس سنوات تعتبر مدة معقولة لإعادة النظر في البرنامج بشكل شامل، كما أن نظام التقييم تتم من خلال تشكيل لجان اعتماد داخلية في الأقسام في بداية

العام تتكون من أعضاء الهيئة التدريسية والإدارية من ذوي الخبرة والاختصاص، مهمتها المتابعة والتقييم وإجراء الاجتماعات الدورية مع أعضاء الهيئة التدريسية لنشر الوعي بالنتاجات التعليمية، ولتحديد المواد التي ستُقيم في كل كورس والتي تقيس النتاجات التعليمية المنبثقة من معايير الاعتماد الدولي، إذ يتم وضع أسئلة معيارية من قبل عضو هيئة التدريس للمادة المختارة للتقييم تسمى مسائل الـABET لقياس نتاجات تعليمية محددة، مثلاً يتم وضع سؤال لقياس نتاج A في الامتحان الأول والثاني والنهائي على ثلاث مراحل واستخراج العلامة بشكل منفرد واستخراج المتوسط، كل كورس له نتاجات تعليمية خاصة، و كل كورس مرتبط بالنتاجات التعليمية الخاصة بمعايير الـABET من A-K، وتقوم آلية متابعة تحقيق الأهداف وتقويمها الدوري على نظامين للتقييم، نظام تقييم (CAF) خاص بتقييم عضو التدريس ومن خلاله يتم عمل تحليل وتقرير بنسبة علامات الطلاب ومدى تحقيق النتاجات التعليمية، حيث يقوم عضو هيئة التدريس بصياغة خطة تدريس المادة، مبيناً فيها الأهداف والوسائل وماذا يتوقع من الطالب الذي أخذ المساق أن يكون قادراً على إنجازه. توزع هذه الخطة في بداية المساق، ثم توزع في نهاية المساق استبانة مصممة لقياس مدى تحقيق المساق لأهداف الخطة يسمى نظام (CAS) للتقييم الذاتي الخاص للطلبة. يفرغ عضو هيئة التدريس الاستبانة على نموذج خاص، كما يقوم بعمل ملف خاص بالمادة يحتوي على نماذج من كافة الوظائف المنزلية والامتحانات والحلول النموذجية وتقارير المشاريع (إن وجدت). كما يختتم الملف بتقرير DAP يكتبه عضو هيئة التدريس عن المساق. ويقوم رئيس القسم بعمل المقارنة بين المواد التي لم تحقق النسبة المطلوبة ويتم البحث عن الأسباب وطرائق العلاج. وقد أدى العمل على الاعتماد إلى توحيد أهداف المواد التعليمية ومخرجاتها للمواد متعددة الشعب والتنسيق الكامل بين مدرسيها.

التوصيات:

توصلت الباحثة للتوصيات التالية لتؤخذ بعين الاعتبار من قبل المسؤولين ومتخذي القرار لضمان الجودة في مخرجات العملية التعليمية في ضوء الأهداف المرسومة للبرنامج وهي:

1. نشر الوعي بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بأهمية تطبيق معايير الاعتماد لأهميتها لكل من الطالب وعضو التدريس والمهنة.
2. ضرورة تطبيق معايير الاعتماد الدولي في جميع الجامعات الحكومية والخاصة لأهميتها في ضبط جودة التعليم ونوعيته والارتقاء بمستواه بما يتلاءم مع متطلبات سوق العمل.
3. توفير الظروف المريحة والمناسبة لعمل أعضاء هيئة التدريس بما يشجع على الانخراط بفاعلية في تطبيق معايير الاعتماد وذلك عن طريق: رفع مستوى الرواتب لتتناسب مع مستوى المعيشة، وإيجاد الحوافز لإطلاق الطاقات الإبداعية لأعضاء هيئة التدريس سواء في العملية التدريسية أو في خدمة القسم والكلية والجامعة والمجتمع، ودعم التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس سواء بأخذ الدورات التدريبية أو حضور المؤتمرات العلمية.
4. التقليل من المركزية في الجامعات وذلك بإعطاء الأقسام الأكاديمية الهندسية ميزانية محددة مع نوع من الاستقلالية في إدارتها؛ وذلك لإعطائها المرونة الكافية للإنفاق على الأمور التي تؤدي إلى تحسين فرص الاعتماد. ومنها تحديث المختبرات، والقاعات التدريسية، وتوفير الأجهزة والمعدات اللازمة.
5. تأسيس مركز وطني لتدريب الهيئات الأكاديمية والإدارية على عملية ضبط وضمان الجودة، وإرساء أسس ثقافة العمل الجماعي لما لها من أهمية بالغة في عملية ضبط الجودة.
6. نشر الوعي بين الطلبة بأهمية اكتساب المهارات التطبيقية والمعرفية للانخراط بسوق العمل بكفاءة وفاعلية.
7. إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث عن المشكلات والعقبات التي تواجه عضو هيئة التدريس والطلبة أثناء تطبيق معايير الاعتماد وإيجاد الطرائق العلاجية لها والعمل على تلافيها.
8. إجراء دراسات وأبحاث باستخدام منهجيات مختلفة وعلى الأقسام الهندسية الأخرى والتي ستطبق عليها معايير الاعتماد للوقوف على مدى فاعلية معايير الاعتماد.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3

المراجع:

أبو دقة، سناء إبراهيم، وعرفة، لبيب (2007). *الاعتماد وضمان الجودة لبرامج إعداد المعلم تجارب عربية وعالمية*، ورقة مقدمة إلى ورشة العمل حول العلاقة التكاملية بين التعليم العالي والتعليم الأساسي – برامج تدريب وإعداد المعلمين. جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

أبو عواد، فريال (2018). *تقييم جودة أدوات البحث العلمي في الكليات الإنسانية في الجامعة الأردنية*. بحث مقدم إلى مؤتمر نظام تعليمي متميز 11-13 أكتوبر، الجامعة الأردنية.

الجامعة الأردنية (2018، نوفمبر 15). *ورشة العمل لصياغة وإقرار نتاجات التعلم الخاصة بالبرامج الأكاديمية لكليات الجامعة الأردنية*. استرجع بتاريخ 2018/12/15 من موقع الجامعة: http://ujnews2.ju.edu.jo/Lists/News/Disp_FormNews1.aspx?ID=7941

الحراصي، نبهان، والسالمي، جمال (2018). تقييم تجربة قسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس في ممارسات الجودة والاعتماد الأكاديمي. *مجلة دراسات وتكنولوجيا المعلومات*، *5*(1)، 1-9.

الحسيني، سليمان بن سالم (2016). *رفع مستوى الجودة في برامج التعليم العالي عن طريق تحقيق تكامل مخرجات التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل: دراسة ميدانية تحلل مشاريع التخرج وتستطلع آراء الأكاديميين والطلبة*. بحث مقدم إلى المؤتمر العربي الدولي السادس لضمان جودة التعليم العالي، 9-11 فبراير، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا، جمهورية السودان.

الخرابشة، عمر (2009). *التجربة الأردنية في مجال ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي*، المؤتمر العلمي السنوي – العربي الرابع – الدولي الأول حول الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي الواقع والمأمول، 8-9 أبريل، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، المنصورة، مصر.

الخرابشة، محمد أمين (2008). *آلية حصول الجامعة على متطلبات الترخيص والاعتماد (التجربة الأردنية)*. ورقة عمل مقدمة إلى ورشة العمل حول ضمان جودة التعليم العالي في الجامعات العربية – آليات التقويم الذاتي والخارجي، 23-24 ديسمبر، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية، عمان، الأردن.

زريقات، يوسف (2004). *اعتماد الـ ABET حسب معايير 2000 الهندسية*، ندوة تعريفية، قسم الهندسة الميكانيكية، فبراير، كلية الهندسة والتكنولوجيا، الجامعة الأردنية.

الشرع، أحمد (2005). *طرائق البحث العلمي ومناهجه*. عمان، الأردن: دار أسامة للنشر.

الشريف، إبراهيم (2013). *أنموذج مقترح لإدارة الجامعات في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات إدارة الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في التعليم العالي* (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

صبري، هالة عبد القادر (2008). *جودة التعليم العالي ومعايير الاعتماد الأكاديمي – تجربة التعليم الجامعي الخاص في الأردن*، المؤتمر السنوي الثالث حول الاتجاهات الحديثة لجودة الأداء الجامعي، أبريل، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الشارقة، الإمارات.

صبري، هالة عبد القادر (2009). جودة التعليم العالي ومعايير الاعتماد الأكاديمي: تجربة التعليم الجامعي الخاص في الأردن، *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، *2*(4)، 148-176.

العساف، صالح (2011). *مناهج البحث العلمي*. عمان: دار الشروق للنشر.

العمري، جمال (2018). *تقييم درجة تطبيق معايير هيئة اعتماد البرامج التربوية الأمريكية كيب (CAEP) في كلية التربية بجامعة طيبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس*. ندوة التقويم الجامعي مرتكزات وتطلعات، 15-18 مارس، جامعة الجوف، السعودية.

منى، عامر أحمد غازي (2012). *دور وأهمية دور و اهمية تطبيق المواصفة الدولية الخاصة بالمبادئ الايزو (9000) في تأهيل المنظمة التعليمية بنظام ادارة الجودة لضمان تحقيق نجاح برامج الاعتماد الاكاديمي*. المؤتمر العربي الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي، 4-5 أبريل، الجامعة الخليجية، البحرين.

نافع، نشوى، وهجو، إبراهيم (2013). تطوير برنامج الإدارة العامة في ضوء معايير الجودة ومتطلبات سوق العمل والمجتمع، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *39* (1)، 245-275.

النجار، فايز، النجار، نبيل، والزعبي، ماجد (2013). *أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي* (ط3). الأردن، عمان: دار حامد للنشر والتوزيع.

نصار، علي، وعبد القادر، رمضان (2016). متطلبات تطبيق الاعتماد الأكاديمي بكلية التربية بجامعة الأزهر ومدى توافرها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، *10* (1)، 200-229.

نصرالله، عمر (2016). *مناهج البحث العلمي وتطبيقاتها*. الأردن، عمان: دار وائل للنشر.

Aqlan, F., Al-Araidah, O., & Al-Hawari, T. (2010). Quality assurance and accreditation of engineering education in Jordan. *European Journal of Engineering Education, 35*(3), 311-323.

Cooper, F., & Frye, G. (1974). Single-particle distribution in the hydrodynamic and statistical thermodynamic models of multiparticle production. *Physical Review D, 10*(1), 186-189.

Hamdatu, M., & Siddiek, A., & Al-Olyan, F. (2013). Application of Quality Assurance & Accreditation in the Institutes of Higher Education in the Arab World. (Descriptive & Analytical Survey). *American International Journal of Contemporary Research, 3*(4), 99-126.

Lowe, A. (2015) A study of the evaluation of secondary school Teachers in selected schools in Southern California as Perceived by secondary school teachers and evaluators, *Dissertation Abstract International*, 61(5), 30-68 .

Patil, A., & Codner, G. (2007). Accreditation of engineering education: review, observations and proposal for global accreditation. *European Journal of Engineering Education, 32*(6), 639-651.

Sohel-Uz-Zaman, A. S. M., & Anjalin, U. (2016). Implementing total quality management in education: Compatibility and challenges. *Open Journal of Social Sciences, 4*, 207-217.

https://doi.org/10.20428/AJQAHE.13.44.3