هيئة جودة التعليم والتدريب
Education & Training Quality Authority
Kingdom of Bahrain - مملكة البحرين

إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي

تقرير مراجعة البرامج في الكلية

بكالوريوس العلوم في الرياضيات

كلية العلوم

جامعة البحرين

مملكة البحرين

تاريخ المراجعة: 12–16 مارس 2017

HC100-C2-R100

جدول المحتويات

1. عملية مراجعة البرامج في الكلية.....2
2. المؤشر (1): برنامج التعلّم 7
3. المؤشر (2): كفاءة البرنامج 14
4. المؤشر (3): المعايير الأكاديمية للخرِّيجين.....26
5. المؤشر (4): فاعلية إدارة وضمان الجودة 35
6. الاستنتاج 42

© جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لهيئة جودة التعليم والتدريب- مملكة البحرين 2017

عملية مراجعة البرامج في الكلية

أ. إطار مراجعة البرامج في الكلية

من أجل تلبية الحاجة إلى وجود نظامٍ صارمٍ لضمان الجودة في منظومة التعليم في مملكة البحرين، قامت إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب بتطوير وتنفيذ عمليتين للمراجعة الخارجية للجودة هما المراجعة المؤسسية ومراجعة البرامج في الكلية، حيث إن من المؤمل أن تؤدي نتائجهما إلى زيادة الثقة في نظام التعليم العالي في مملكة البحرين على المستوى الوطني، والإقليمي، والعالمي.

هناك ثلاثة أهداف رئيسة لمراجعات البرامج الأكاديمية في الكلية، وهي:

- تزويد صانعي القرار (في مؤسسات التعليم العالي، وهيئة جودة التعليم والتدريب، ومجلس التعليم العالي، والطلبة وأولياء أمورهم، وجهات التوظيف المحتملة للخريجين، والجهات الأخرى ذات العلاقة) بأحكام تستند إلى الأدلة حول جودة برامج التعلّم؛
- دعم تطوير العمليات الداخلية لضمان الجودة من خلال المعلومات حول الممارسات الجيدة الناشئة والتحديات، إلى جانب الآراء التقييمية والتحسين المستمر؛
- تعزيز سمعة قطاع التعليم العالي البحريني إقليميًّا وعالميًّا.

أما المؤشرات الأربعة التي تستخدم لقياس ما إذا كان البرنامج مستوفيًا للحد الأدنى من المعايير أم لا، فهي:

المؤشر (1): **برنامج التعلّم**

يُظهِر البرنامج ملاءمةً للهدف من حيث الرسالة، والجدوى، والمنهج الدراسي، وطرائق التدريس، ومخرجات التَّعلم المطلوبة، والتقييم.

المؤشر (2): **كفاءة البرنامج**

يُعدّ البرنامج كفؤًا من حيث مواصفات الطلبة المقبولين، واستخدام المصادر المُتاحة، والتوظيف، والبُنية التحتية، ودعم الطلبة.

المؤشر (3): **المعايير الأكاديمية للخريجين**

الخريجون مستوفون للمعايير الأكاديمية المتوافقة مع البرامج المماثلة في البحرين، وعلى المستوى الإقليمي، والدولي.

المؤشر (4): **فاعلية إدارة وضمان الجودة**

تساهم الترتيبات المُتّخذة لإدارة البرنامج، بما فيها ضمان الجودة والتحسين المستمر، في إعطاء الثقة بالبرنامج.

تشير لجنة المراجعة في تقرير المراجعة فيما إذا كان البرنامج مستوفيًا لكل مؤشر من المؤشرات الأربعة. فإذا كان البرنامج مستوفيًا لكلٍّ منها، فستكون هناك عبارة استنتاجيّة تذكر بأن هناك "ثقة" في البرنامج.

وإذا كان البرنامج مستوفيًا لاثنين أو ثلاثة من هذه المؤشرات، بما فيها المؤشر الأول، فسيُحكم عليه بأنه على "قدْرٍ محدود من الثقة"؛ أما إذا كان البرنامج مستوفيًا لمؤشرٍ واحدٍ فقط من هذه المؤشرات، أو غير مستوفٍ لأي منها، أو غير مستوفٍ للمؤشر رقم: (1)، فسيكون الحُكم عليه بأن البرنامج "غير جدير بالثقة"، كما هو موضَّح في الجدول التالي:

جدول رقم 1: معايير الحُكم

المعايير	الحُكم
جميع المؤشرات الأربعة مستوفاة	جدير بالثقة
استيفاء اثنين أو ثلاثة من المؤشرات، بما فيها المؤشر رقم (1)	هناك قدْر محدود من الثقة
استيفاء مؤشر واحد فقط أو عدم استيفاء كافة المؤشرات	غير جدير بالثقة
في جميع الحالات وعندما يكون المؤشر رقم (1) غير مُستوفٍ	

ب. عملية مراجعات البرامج الأكاديمية في الكلية في جامعة البحرين

أُجريت عملية "مراجعة البرامج في الكلية" في كلية العلوم من قبل إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب، بموجب التخويل الممنوح لها لمراجعة جودة

التعليم العالي في مملكة البحرين. وقد تمَّ إجراء الزيارة الميدانية في تاريخ 12-16 مارس 2017، لغرض مراجعة البرامج التي تطرحها الكلية، وهي: (بكالوريوس العلوم في الكيمياء؛ بكالوريوس علوم الحياة؛ بكالوريوس العلوم في الفيزياء؛ بكالوريوس العلوم في الرياضيات؛ وبكالوريوس العلوم في الإحصاء وبحوث العمليات).

ومن ثمَّ يقدم هذا التقرير وصفًا لعملية مراجعة البرامج في الكلية التي قامت بها إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي، والنتائج التي توصلت إليها لجنة المراجعة لبكالوريوس العلوم في الرياضيات استنادًا إلى تقرير التقييم الذاتي والملاحق التي قدمتها جامعة البحرين، والوثائق المساندة الإضافية التي تم توفيرها خلال الزيارة الميدانية، إضافة إلى المقابلات والمشاهدات التي تمت أثناء الزيارة.

لقد قامت إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب بإخطار جامعة البحرين في 13 أكتوبر 2016، بأنها سوف تخضع لعمليات مراجعة البرامج الأكاديمية في كلية العلوم إلى جانب زيارة ميدانية، كان من المزمع إجراؤها خلال مارس 2017. واستعدادًا لهذه العملية، قامت جامعة البحرين بعملية تقييم ذاتي للبرامج الأكاديمية المزمع مراجعتها؛ قدمت على أثرها تقارير التقييم الذاتي مع ملحقاته، وذلك في 25 ديسمبر 2016.

شكَّلت إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب لجنة مراجعة مؤلفة من خبراء في المجال الأكاديمي للبرامج المزمع مراجعتها وفي التعليم العالي؛ ممن لديهم خبرة في المراجعات الخارجية لجودة البرامج الأكاديمية. وقد تكوَّنت هذه اللجنة من عشرة مراجعين خارجيين.

ويتضمن هذا التقرير الاستنتاجات المدعومة بالأدلة التي توصلت إليها لجنة المراجعة بالاستناد إلى:

(i) تحليل تقرير التقييم الذاتي والمواد المساندة التي أعدّتها المؤسسة قبل الزيارة الميدانية التي تمت لغرض المراجعة من قِبل النُّظراء؛
(ii) التحليل المُستمَد من المناقشات التي أجرتها لجنة المراجعة مع مختلف الجهات ذات العلاقة (أعضاء هيئة التدريس، الطلبة، الخريجين، وأرباب العمل)؛

(iii) التحليل المستنِد إلى الوثائق الإضافية التي طلبتها لجنة المراجعة وتمَّ تقديمها خلال الزيارة الميدانية.

ومن المتوقع أنْ تستفيد جامعة البحرين من النتائج الواردة في هذا التقرير؛ وذلك من أجل تعزيز وتدعيم برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات. وإدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي تدرك أن مسألة ضمان الجودة هي مسئولية مؤسسة التعليم العالي نفسها؛ لذا فإنَّ من حق جامعة البحرين أن تقرر كيفية التعامل مع التوصيات الواردة في تقرير المراجعة هذا. ومع ذلك، وبعد مضي ثلاثة أشهر على نشر هذا التقرير، فإنه يجب على جامعة البحرين أن تقدم لإدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي خطة تحسين للاستجابة لهذه التوصيات.

هذا، وتودُّ إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي أن تتقدم بشكرها لجامعة البحرين على الطريقة المتعاونة التي ساهمت فيها في عملية "مراجعة البرامج في الكلية". كما تود الإدارة أن تعبّر عن تقديرها للمناقشات الصريحة التي أُجريت خلال هذه المراجعة، والأداء المهني الذي أبداه أعضاء الهيئة الأكاديمية في برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات بهذا الخصوص.

ج. نبذة عامة حول كلية العلوم

تأسست كلية العلوم في جامعة البحرين، كجزء من الكلية الجامعية للعلوم والآداب والتربية، والتي تم إنشاؤها بموجب المرسوم الأميري رقم: (11) لعام 1978. وفي عام 1986، صدر المرسوم الأميري رقم: (12) بإنشاء جامعة البحرين من خلال دمج كلية الخليج للتكنولوجيا مع الكلية الجامعية للعلوم والآداب والتربية. وفي عام 1990، أصدر مجلس أمناء جامعة البحرين قرارًا بتقسيم كلية العلوم والآداب والتربية إلى كليتين منفصلتين: كلية الآداب، وكلية العلوم. وتضم كلية العلوم حاليًا أربعة أقسام للعلوم الأكاديمية: علوم الحياة، والكيمياء، والرياضيات، والفيزياء، حيث يتمكن الطلبة من خلال دراسة البرامج الجامعية لهذه الأقسام الأربعة من الحصول على مؤهل البكالوريوس في العلوم، وكذلك درجة الماجستير في العلوم. وفي وقت الزيارة الميدانية، كان عدد أعضاء هيئة التدريس في الكلية (83) عضوًا؛ منهم خمسة أعضاء يعملون بدوام جزئي، و(58)

موظفًا إداريًّا يدعمونهم في تقديم البرنامج. وبلغ العدد الإجمالي للطلبة المسجلين في الكلية (1،165) طالبًا.

د. نبذة عامة حول بكالوريوس العلوم في الرياضيات

طُرِحَ برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات لأول مرة في العام الأكاديمي (1982–1983). وقد تخرج فيه حتى تاريخ هذه المراجعة (1،215) طالبًا. ويقدم البرنامج حاليًا من قبل قسم الرياضيات في كلية العلوم في جامعة البحرين، كما يقدمُ القسمُ أيضا برنامجًا لبكالوريوس العلوم في الإحصاء وبحوث العمليات. وفي وقت الزيارة الميدانية، كان هناك (35) موظفًا أكاديميًّا في القسم يشاركون في تدريس المقررات الدراسية المتخصصة، إضافة الى المقررات الدراسية الخدمية، ويدعمهم ثلاثة موظفين إداريين. يوجد حاليًا (214) طالبًا في برنامج الرياضيات، كما أنَّه لم يخضع بعد للاعتماد من قبل جهات اعتماد متخصصة، ومع ذلك، فإنَّ الكلية بصدد القيام باعتماد جميع البرامج التي تقدمها كلية العلوم من خلال الهيئة الألمانية للاعتماد "هيئة الاعتماد لدراسات العلوم الهندسية، وعلوم الكمبيوتر، والعلوم الطبيعية والرياضيات" (ASSIN).

هـ. ملخص أحكام المراجعة

جدول رقم 2: ملخص أحكام مراجعة برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات

المؤشر	الحُكم
1: برنامج التعلّم	مستوفٍ
2: كفاءة البرنامج	مستوفٍ
3: المعايير الأكاديمية للخريجين	مستوفٍ
4: فاعلية إدارة وضمان الجودة	مستوفٍ
الاستنتاج العام	**جدير بالثقة**

1. المؤشر (1): برنامج التعلّم

يُظهِر البرنامج ملاءمةً للهدف من حيث الرسالة، والجدوى، والمنهج الدراسي، وطرائق التدريس، ومخرجات التَّعلم المطلوبة، والتقييم.

1.1 هناك إطارٌ تخطيطيٌّ واضحٌ لبرنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات، والذي تمَّ تحديده من خلال السياسة الخاصة بضمان الجودة وتعزيزها. وتشرح هذه السياسة تفاصيل عمليات التطوير، والفحص، والتعزيز، والتعديل، والمراجعة الدورية لجميع البرامج الأكاديمية التي تقدمها جامعة البحرين. وعلاوة على ذلك، فإنَّ هناك وثائق تشير إلى الرؤية والرسالة على مستوى الكلية والقسم، والتي يتوافق معها البرنامج، كما يمكن للموظفين، والطلبة الاطلاع عليها من خلال لوحات الإعلانات. وقد درست اللجنة الوثائق المقدمة، وتلاحظ أنَّ الأهداف التعليمية للبرنامج تعكس أهداف القسم المتعلقة بتخريج خريجين لديهم الاستعداد للعمل بنجاح في المهن المتعلقة بمجال الرياضيات، أو الالتحاق ببرنامج للدراسات العليا في مجالِ الرياضيات، أو أي مجال آخر متعلق به. إضافةً إلى ذلك، توجد لجنة تخطيط استراتيجي نشطة ومسئولة عن وضع استراتيجية القسم بالتوافق مع استراتيجية كلٍّ من الكلية الجامعة. وقد أشارت المقابلات التي أُجريت مع أعضاء هيئة التدريس إلى أنَّهم على دراية جيدة بأهداف البرنامج، وكيفية إسهامه في تحقيق رؤية كلٍّ من الكلية والجامعة ورسالتهما. وتعرب اللجنة عن تقديرها لوجود إطار أكاديمي واضح للبرنامج يتوافق مع الأهداف الاستراتيجية للكلية والجامعة، كما أنَّ الأهداف التعليمية للبرنامج تعكس أهداف القسم.

1.2 يذكر تقرير التقييم الذاتي أنَّ منهج البرنامج يستند إلى مناهج برامج مماثلة مطروحة في الولايات المتحدة الأمريكية، منها على سبيل المثال، جامعة ولاية فلوريدا، وجامعة ولاية أريزونا، وجامعة (A&M) بتكساس، كما تمَّ عمل مقايسة مرجعية للمقررات الأساسية في البرنامج وفقًا للمقررات الأساسية في جامعة ولاية أوهايو. والمنهج الدراسي منظمٌ تنظيمًا جيدًا من سنة إلى أخرى ومن مقرر إلى مقرر. ويشتمل برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات على (127) ساعة معتمدة؛ توزع على النحو التالي: (11) ساعة معتمدة لمتطلبات الجامعة، و(27) ساعة معتمدة للمتطلبات الإجبارية للكلية، و(59) ساعة معتمدة للمتطلبات الإجبارية للقسم، و(15) ساعة معتمدة للمقررات الاختيارية للقسم، و(9) ساعات معتمدة للمقررات الاختيارية والتي تشمل مقررات ذات طابع عملي من أقسام أخرى في كلية العلوم، و(6) ساعات معتمدة للمقررات الاختيارية العامة. إضافة إلى

ذلك، فهناك مجموعة من المتطلبات المسبقة التي تضمن التقدم السلس من مستوى دراسي إلى آخر. وقد اجتمعت لجنة المراجعة مع الإدارة العليا للبرنامج الذين قدموا تفسيرًا واضحًا للأساس المنطقي الذي يستند إليه توزيع الساعات المعتمدة، وأهميتها بالنسبة لاحتياجات السوق المحلية والإقليمية. علاوة على ذلك، فإنَّ استخدام مشروع التخرج الفردي (MATHS 499)، بالإضافة إلى مجموعة جيدة ومتنوعة من المقررات الدراسية النهائية، يوفر توازنًا جيدًا بين المعارف النظرية والتطبيق. وهناك أيضا لجنة نشطة للمناهج الدراسية مسئولة عن وضع البرامج التي يقدمها القسم، وتنظر في المقررات الدراسية الجديدة التي يقترحها أعضاء هيئة التدريس، كما أنَّها على اتصال بلجنة المناهج على مستوى الكلية والجامعة؛ لضمان استمرار زيادة الطلب على خريجي البرنامج. وعلاوة على ذلك، تحدد خطة الدراسة المقدمة عبء عمل مقبول لكل فصل دراسي، حيث يتراوح بين (15 و18) ساعة معتمدة، وهو ما يتوافق مع المعايير الدولية في هذه الناحية. وقد أكد الطلبة الذين أُجريت معهم مقابلات أثناء الزيارة الميدانية أنَّ المنهج الدراسي لبرنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات مصممٌ بشكل جيد، ويوفر توزيعًا مناسبًا لعبء العمل. وتقدر اللجنة أن المنهج الدراسي منظمٌ تنظيمًا جيدًا لتوفير عبء عمل مناسب، والتوازن بين المعارف النظرية والتطبيق، كما أنَّ البرنامج يتطابق مع البرامج المماثلة المطروحة في الجامعات الدولية الأخرى. وفي المقابلات التي أجريت أثناء الزيارة الميدانية، أبلغت اللجنة بأنَّ القسم قد بذل عدة محاولات لإدخال مقررات دراسية فرعية في المنهج الدراسي تشمل مجال الأعمال، وتكنولوجيا المعلومات؛ من أجل تحسين إمكانية توظيف خريجي البرنامج، غير أنَّ هذا الأمر لم تتم الموافقة عليه بعد. وترى اللجنةُ أنَّ هذه التغييرات ستثري المنهج الدراسي بموضوعات تتعلق بصميم تخصصاته؛ لتلبية احتياجات السوق المحلية والإقليمية. ومن ثمَّ، توصي لجنة المراجعة بأن تقوم الكلية بإدراج مجالات دراسية أخرى ضمن "التخصصات الفرعية"، أو ضمن "التخصص الرئيس المزدوج"؛ لتعزيز قابلية الخريجين للتوظيف محليًّا وإقليميًّا.

1.3 تلبي المناهج الدراسية قواعد ومعايير الدرجة الجامعية في الرياضيات، استنادًا إلى قابليتها للمقايسة مع الجامعات الدولية، والعديد من ملفات المقررات الدراسية التي تفحصتها اللجنة. وتلاحظ اللجنة استخدام نموذج موحد لتوصيف المنهج الدراسي في جميع المقررات الدراسية. ويحتوي التوصيف على مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر الدراسي، وربطها مع مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج، كما يتضمن المعلومات الأساسية اللازمة، مثل أساليب التدريس، وأساليب التقييم، وجداول مواعيد

تنفيذها، وموارد التعلم التي سيتم استخدامها. وقد درست اللجنة المحتوى المقدم للمقررات الدراسية من حيث اتساعه وعمقه، وتلاحظ اللجنة أنَّ محتوى المقررات الدراسية مناسب للدرجة العلمية لبرنامج الرياضيات ومخرجاته المتوقعة، كما أنَّه يلبي الاحتياجات المحلية والإقليمية. وخلال جلسات المقابلة، أُبلغت اللجنة بأن التعديلات الطفيفة لمحتوى أي مقرر يقوم بها عضو هيئة التدريس بنفسه، وذلك للإبقاء على حداثة المنهج الدراسي. وهناك أيضا لجنة للكتب الدراسية وللمكتبة؛ مسئولة عن التنسيق مع دور نشر الكتب فيما يتعلق بالكتب الدراسية الخاصة بالمقررات التي يقدمها القسم، وبالترتيب مع الناشرين لمعرفة أحدث إصدارات الكتب الدراسية، وبالترتيب مع المكتبة لإضافة كتب جديدة. وقد درست اللجنة ملفات المقررات الدراسية المقدمة، وتأكدت من أنَّ محتوياتها ومحتوى الكتب الدراسية حديثةٌ ومواكبةٌ للعصر بشكل عام. وتقدر اللجنة أنَّ المنهجَ الدراسيَّ – بشكل إجمالي – يعد مناسبًا للبرنامج، كما أنه يتسم بالعمق والسعة اللازمين للحصول على مؤهل بكالوريوس علوم في الرياضيات. وعلى الرغم مما سبق ذكره، تلاحظ اللجنة أن برنامج بكالوريوس في الرياضيات لا يحتوي حاليًا على عنصر تعلم قائم على العمل، ونتيجة لذلك، لا يتضح كيف يمكن للطلبة تحقيق مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج، والتي تتحقق من خلال فهمهم للأخلاقيات، والمسئولية العلمية والعملية، والمسائل القانونية والاجتماعية في إطار الممارسة المهنية. ومن ثم، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن توفر للطلبة فرصةً حقيقيةً في الحياة العملية؛ لإثبات قدرتهم على دمج المعارف المكتسبة من خلال مجموعة المواضيع الرياضية المختلفة مع المهارات التطبيقية، وتيسير تحقيق مخرج التعلم المطلوب للبرنامج، وهو "فهم الأخلاقيات، والمسئولية العلمية والعملية، والمسائل القانونية والاجتماعية في إطار الممارسة المهنية".

1.4 يحتوي برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات على مجموعة واضحة من مخرجات التعلم المطلوبة له، والتي تم تعديلها في أكتوبر 2016؛ للتحسين من مخرجاته. كما تُضَمَّن في توصيف البرنامج، كما أنَّ هناك أدلة على ربط مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج مع الأهداف التعليمة الخاصة به. وتوجد (10) من مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج تنقسم إلى أربع فئات هي: المعرفة والفهم؛ المهارات الخاصة بالموضوعات؛ مهارات التفكير النقدي؛ والمهارات العامة القابلة للنقل والقياس. وقد درست اللجنة مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج ولاحظت أنَّها بوجه عام، متوافقة مع رسالة الكلية والقسم، كما أنَّها ملائمة لنوع المؤهل العلمي للبرنامج ومستواه، ومحتواه. وعلاوة على ذلك،

فإن مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج قد تمت صياغتها بشكل صحيح قابل للقياس، كما يمكن للطلبة وأعضاء هيئة التدريس الوصول إليها من خلال الموقع الإلكتروني الخاص بمركز ضمان الجودة والاعتماد، وكذلك من خلال توصيف البرنامج. كما قُدِّمَت أدلة إلى اللجنة عن حضور أعضاء هيئة التدريس لورش عمل داخلية خاصة بكيفية كتابة وربط مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية مع مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج. إضافة إلى ذلك، فإنَّ أعضاء هيئة التدريس الذين أُجريت معهم مقابلات كانوا على دراية جيدة بمخرجات التعلم المحددة للبرنامج، وكيفية إسهامها في تقديم البرنامج. ولذلك، تعرب لجنة المراجعة عن تقديرها بأنَّ مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج قد تم تحديدها بوضوح، وكُتِبتْ بطريقة ملائمة وقابلة للقياس، كما أنَّها تعدُّ ملائمة لنوع البرنامج ومستواه.

1.5 توجد مجموعة من مخرجات التعلم الخاصة بالمقررات الدراسية؛ تمَّ النصُّ عليها في كل مقرر دراسي على حدة، كما تم توثيقها بشكل جيد، وربطها بمخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج باستخدام مصفوفة الربط، كما يتضحُ ذلك من خلال توصيف المقررات الدراسية المقدمة، ومن خلال التقارير التي تقدم كل سنتين إلى مركز ضمان الجودة والاعتماد، وكذلك تقرير التقييم الذاتي. وخلال المقابلات التي أجريت مع أعضاء هيئة التدريس، وجدت اللجنة أنَّهم على دراية بالإجراءات المتعلقة بوضع وتطوير مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات، والأساس المنطقي لذلك. وقد درست اللجنة عينةً من ملفات المقررات الدراسية التي قدمت أثناء الزيارة الميدانية، ولاحظت بأنَّ مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات، قد كُتبت بشكلٍ جيد، كما أنَّها قابلة للقياس، ومناسبة لمحتوى المقرر الدراسي ومستواه. وعلاوةً على ذلك، تقر اللجنة بالاهتمام الذي يوليه أعضاء هيئة التدريس لمخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية؛ لضمان أن تكون ملائمة للبرنامج من خلال تشكيلها حسب مخرجات التعلم المطلوبة له. وفي اجتماعها مع الطلبة، علمت اللجنة أن أعضاء هيئة التدريس يشرحون مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية في بداية كل فصل دراسي للطلبة المسجلين فيها والتي يُدرِّسونها لهم، كما أنَّهم يُعَرِّفُونَهم مخرجات كل مقرر دراسي، والنتائج المتوقعة منهم. وتعرب اللجنة عن تقديرها أنَّ مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية تعدُّ ملائمة لمحتوى المقرر الدراسي ومستواه، كما أنه تمَّ تشكيلها بصورة فعالة وفقًا لمخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج؛ لكي تبين كيف يسهم كل مقرر دراسي في تحقيق المخرجات المرجوة من البرنامج ذاته.

1.6 يتمُّ النَّصُّ على سياسة التعليم والتعلم ضمن سياسة "الدراسة والامتحان"، بجانب مزيدٍ من المعلومات في وثيقة "الأدلة الإرشادية للتقييم، ونظام الدرجات، والتدقيق في الامتحانات"، وسياسة "ضمان وتعزيز جودة البرامج". غير أنَّ هذه الوثائق لا تحدد نطاق أساليب التدريس المناسبة. وفي مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، علمت اللجنة أنَّ كل عضو من أعضاء هيئة التدريس يقرر نوع أساليب التعليم المناسبة للمقرر الدراسي الذي يقوم بتدريسه، والتي تُدْرَجُ بعد ذلك ضمن توصيف المقرر الدراسي. وتشير الأدلة المقدمة إلى أن أساليب التعليم والتعلم المستخدمة تشتمل عادة على المحاضرات، وجلسات حل المشكلات، والتدريبات أثناء المحاضرات، وتدريبات مختبرات الحاسوب. وترى لجنة المراجعة أنَّ هذه الأساليب تعد ملائمة، ولكنها تشعر بالقلق إزاء الاستخدام المحدود لمنصة التعلم الالكتروني (Blackboard). وفي وقت المراجعة، لم يكن سوى (15) مقررًا من الـ (50) مقررًا دراسيًّا، يحتوي على عنصر تعلم باستخدام المنصة الالكترونية، كما أنَّ النهج المتبع في تصميم المواد العلمية لهذه المقررات لم يكن متسقا. بالإضافة إلى ذلك، وفي حين يجري بانتظام جمعُ تقييمات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس فيما يخص المقررات الدراسية، إلا أنَّها تستخدم أساسا للترقية الأكاديمية، وتجديد العقود، ولا يتم بحثها بكفاءة؛ لمواصلة تحسين عملية التعليم والتعلم. ومع ذلك، كانت هناك أدلة أثناء المقابلات التي أجريت مع أعضاء هيئة التدريس والطلبة، على أنه يجري تشجيع الطلبة ليصبحوا متعلمين مستقلين من خلال التكليفات، وأعمال المشروعات، وكذلك من خلال المشاركة في القاعات الدراسية، وتقديم نتائج المشروعات. ويشجع البرنامج تطبيق النظريات من خلال مشروع التخرج المستقل، وبعض العناصر العملية المرتبطة بالمقررات الدراسية النهائية. ويرى الطلبة والموظفون أنَّ هذه المقررات الدراسية تعد قيِّمة. وتشير الأدلة المقدمة إلى أنه يتمُّ تطوير مهارات الاتصال التحريرية والشفهية بالنسبة إلى الطلبة من خلال كتابة التقارير، وتقديم العروض الإيضاحية، في حين أنَّ العمل الجماعي يحدث خارج القاعات الدراسية، ولا يوجد دليل على تطوير هذه المهارات بالداخل. وقد أعرب الطلبة الذين أجريت معهم مقابلات عن رضاهم تجاه نطاق أساليب التدريس المستخدمة. وتقدر اللجنة أنَّ المبادئ والأساليب المستخدمة في تدريس البرنامج تدعم تحقيق الأهداف ومخرجات التعلم المطلوبة. ومع ذلك، توصي اللجنة بأن تعزز الكلية من استخدام منصة التعلم الإلكتروني كأداة متاحة تحسن خبرة تعلم الطلبة.

1.7 هناك إطار للتقييم على مستوى الجامعة، وأدلة إرشادية خاصة بالكلية، والتي تشتمل على سياسات ملائمة للبرنامج، كما يمكن لكل من الموظفين والطلبة الوصول إليها. وتشجع وثيقة "الأدلة الإرشادية

للتقييم، ونظام الدرجات، والتدقيق في الامتحانات" الموظفين على إدراج مجموعة متنوعة من أساليب التقييم، على أنْ يكون التقييم التكويني وسيلةً لتقديم تغذية راجعة شفهية أو مكتوبة للطلبة بصورة فورية. وقد أكد الطلبة الذين أجريت معهم مقابلات أنه يتم تزويدهم، بوجه عام، بتغذية راجعة عن عملهم في الوقت المناسب. علاوة على ذلك، ومن خلال المقابلات مع الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، ومن خلال الأدلة المقدمة، أكدت اللجنة أن نظام وضع الدرجات يتسم بالشفافية، كما أنه يطبق على جميع المقررات الدراسية بشكل متسق، حيث تشكل الدرجة النهائية للمقرر (40%) من مجموع الدرجات، و(60%) منها تخصص لأنشطة التقييم الأخرى، تبعًا لطبيعة المقرر، ووفقًا لما يقرره عضو هيئة تدريسه، ويوافق عليه مجلس القسم. وكذلك، فإنَّ المعلومات والتحذيرات المتعلقة بالانتحال الأكاديمي يتمُّ تغطيتها ضمن سياسة مكافحته، والتي يتم إبلاغها للطلبة وعرضها بشكل بارز في جميع مباني الكلية. ومن خلال مراجعة مجموعة مختارة من ملفات المقررات الدراسية، تأكد أن أساليب التقييم الخاصة بكل فئة من فئات مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات يتمُّ تحديدها بوضوح، كما أنَّ لدى جميع التقييمات معايير واضحة لوضع ورصد الدرجات. وعلاوة على ذلك، فإنَّ سياسات وإجراءات التقييم تبين بوضوح إجراءات عملية التظلم التي ينبغي على الطلبة اتِّباعها في حالة عدم رضاهم عن درجاتهم. وتعرب لجنة المراجعة عن تقديرها لوجود نظام تقييم مُعَرَّفٍ بشكل جيد، ولدى أعضاء هيئة التدريس والطلبة دراية به، كما أنه يُستخدمُ لإجراء تقييم موثوق به؛ لتقييم تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم.

1.8 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص برنامج التعلّم، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- وجود إطار أكاديمي واضح للبرنامج يتوافق مع الأهداف الاستراتيجية للكلية والجامعة، كما أنَّ الأهداف التعليمية للبرنامج تعكس أهداف القسم
- يعدُّ المنهج الدراسي لبكالوريوس العلوم في الرياضيات منظمًا تنظيمًا جيدًا لتوفير عبء عمل مناسب، وتحقيق التوازن بين المعارف النظرية والتطبيق، كما أنه يتطابق مع البرامج المماثلة في الجامعات الدولية الأخرى
- يعدُّ المنهج الدراسي الخاص ببكالوريوس العلوم في الرياضيات مناسبة للبرنامج، كما أنَّها تتسم بالعمق والسعة اللازمين؛ للحصول على مؤهل بكالوريوس في الرياضيات

- مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج قد تم تحديدها بوضوح، وكُتِبتْ بطريقة ملائمة وقابلة للقياس، كما أنَّها تعدُّ ملائمة لنوع البرنامج ومستواه
- وجود مخرجات تعلم محددة لكل مقرر من المقررات الدراسية تعدُّ مناسبة لنوع المقرر ومحتواه، كما تبين بشكل واضح كيف يساهم كل مقرر من المقررات الدراسية في تحقيق مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج
- المبادئ والأساليب المستخدمة في التدريس في البرنامج تدعم تحقيق الأهداف ومخرجات التعلم المطلوبة
- وجود نظام تقييم مُعَرَّف بشكل جيد، ولدى أعضاء هيئة التدريس والطلبة دراية به، كما يستخدم لإجراء تقييم موثوق به؛ لقياس مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم.

1.9 وفيما يتعلق بالتحسين، **توصي** لجنة المراجعة بأن تقوم الكلية بما يلي:

- إدراج مجالات دراسية أخرى ضمن "التخصصات الفرعية"، أو ضمن "التخصص الرئيس المزدوج"؛ لتعزيز قابلية الخريجين للتوظيف محليًّا وإقليميًّا
- إمداد الطلبة بفرصة حقيقية في الحياة العملية؛ لإثبات قدرتهم على دمج المعارف المكتسبة من خلال مجموعة المواضيع الرياضية المختلفة، وتيسير تحقيق مخرج التعلم المطلوب للبرنامج، وهو " فهم الأخلاقيات، والمسئولية العلمية والعملية، والمسائل القانونية والاجتماعية في إطار الممارسة المهنية"
- تعزيز استخدام منصة التعلم الإلكتروني كأداة متاحة تحسن خبرة تعلم الطلبة.

1.10 الحُكم النهائي

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **ببرنامج التعلّم.**

2. المؤشر (2): كفاءة البرنامج

يُعدّ البرنامج كفؤًا من حيث مواصفات الطلبة المقبولين، واستخدام المصادر المُتاحة، والتوظيف، والبُنية التحتية، ودعم الطلبة.

2.1 تعدُّ سياسةُ القبول هي المعيار المعمول به في الجامعة على النحو المحدد في الموقع الإلكتروني للجامعة، كما أنَّها تقترن بالمتطلبات الخاصة بالكلية على النحو المبين في تقرير التقييم الذاتي. وتلاحظ اللجنة من خلال جلسات المقابلات، والأدلة المقدمة أنَّ إجراءات القبول منظمة بشكل جيد، ومنفذة بكفاءة، كما أنَّها معروفة لكل من الطلبة والموظفين. وتشتمل شروط القبول بجميع برامج البكالوريوس في جامعة البحرين الحصول على الثانوية العامة بحدٍّ أدنى لمتوسط مجموع الدرجات التراكمي يبلغ (70%)، إلى جانب إجراء مقابلة شخصية، واجتياز اختبار القدرات. ووفقًا للنتائج المتحققة وتوافر الأماكن الشاغرة في البرنامج، فإنه يتم قبول المتقدمين للتسجيل فيه. وخلال المقابلات، أبلغت اللجنة بأنَّ الالتحاق المباشر بالبرنامج يتحقق بالنسبة للمتقدمين الذين حصلوا على (90%) أو أكثر في الثانوية العامة، كما أنه يتم إعفاؤهم من امتحان اللغة الإنجليزية. وبالنسبة للمتقدمين الذين لم يلتحقوا مباشرة بالبرنامج، فإنه يتم قبولهم في برنامج تمهيدي في اللغة الإنجليزية مدته فصل دراسي واحد. ويتألف البرنامج التمهيدي للغة الإنجليزية من مقرر دراسي واحد ليس له ساعات معتمدة، مدته (9) ساعات في الأسبوع. كما يتم قبول الطلبة المنقولين إلى البرنامج من مؤسسات تعليمية أخرى، ويمكنهم الحصول على الإعفاء من المقررات الدراسية المكافئة للمقررات التي درسوها في حال كانت درجتهم في المقررات المجتازة سابقًا (C+) كحد أدنى. وخلال الزيارة الميدانية، علمت اللجنة أن الطلبة الذين يتقدمون بطلبات الالتحاق إلى كلية العلوم ينبغي أن يكونوا من الحاصلين على الثانوية العامة في العلوم، أو المسار الموحد، في حين لا توجد معايير محددة على مستوى القسم يمكن أن تعزز من كيفية اختيار الطلبة المناسبين للدراسة في البرنامج، وقد أعرب أعضاء هيئة التدريس الذين أجريت معهم مقابلات عن بعض القلق بشأن مستوى معارف الرياضيات والمهارات التي تكون لدى الطلبة حال التحاقهم به. وترى اللجنة أنَّ التسرب العالية من البرنامج (انظر الفقرة: 2.2) قد يكون مرتبطًا باستعداد الطلبة للدراسة في البرنامج، والذي ينبغي مواصلة التحقيق فيه والبحث في أسبابه. وهذا ما تم التأكيد عليه أيضًا من قبل أعضاء هيئة التدريس أثناء المقابلات. ولذلك، توصي لجنة المراجعة بأنْ تقوم الكلية، وبالتعاون

مع الجامعة، بتعديل شروط القبول، بحيث تتضمن معايير خاصة بالبرنامج؛ لتقييم قدرات المتقدمين للالتحاق به.

2.2 ينصُّ تقرير التقييم الذاتي على أنَّ الجامعة تحتفظ بسجل يشمل ملفات الطلبة، والتي تحتوي على متوسط المجموع التراكمي لدرجاتهم في الثانوية العامة، بالإضافة إلى نتائج اختبار القدرات ومقابلاتهم الشخصية. ومع ذلك، فإن قسم الرياضيات لا يحتفظ بهذه المعلومات؛ لأن القبول في جميع برامج الجامعة يخضع مركزيًّا لإشراف عمادة القبول والتسجيل. ولاحظت لجنة المراجعة، من خلال الأدلة المقدمة، أنَّ عدد الطلبة المقبولين في البرنامج قد ارتفع من (38) طالبًا في العام الأكاديمي 2010–2011، إلى أكثر من (50) طالبًا في العام الأكاديمي 2015–2016. غير أن اللجنة لاحظت أيضًا أنَّ معدل الانسحاب من البرنامج مرتفعٌ في تقرير التقييم الذاتي (التفاصيل الواردة في الفقرة: 3.9). وقد قام أعضاء هيئة التدريس في قسم الرياضيات الذين أجريت معهم مقابلة بإبلاغ اللجنة بأن هذا الارتفاع في معدل الانسحاب يرجع إلى أنَّ الطلبة المقبولين لم يتم تحديدهم على أساس مستواهم في الرياضيات، كما أنَّه ليس للقسم دور في تحديد مدى تناسب مستويات الطلبة المقبولين مع احتياجات البرنامج. وفي الاجتماعات التي عُقدت مع الطلبة، تأكدت اللجنة أيضا بأنَّ العديد منهم يلتحقون بالبرنامج ومهاراتهم في اللغة الإنجليزية تكون دون الحد الأمثل؛ والذي يعيق إكمالهم البرنامج بنجاح وفي الوقت المناسب. ويثير ذلك أيضا القلق بشأن فاعلية البرنامج التمهيدي الذي يحضره الطلبة. ومن ثمَّ، توصي لجنة المراجعة بأنَّ تجري الكلية دراسة شاملة لتحديد الأسباب الكامنة وراء انخفاض معدلات التقدم والاستبقاء، وأن تضع خطة للتخفيف من حدة هذه المسألة، بما في ذلك إجراء تعديل كامل لمتطلباتها كالكفاءة في اللغة الإنجليزية، وأيضا تعديلها لهيكل ومضمون البرنامج التمهيدي.

2.3 هناك خطوطٌ واضحةٌ للمساءلة فيما يتعلق بإدارة البرنامج كما يتضح من تقرير التقييم الذاتي، ومن خلال جلسات المقابلة. وللبرنامج هيكلٌ إداري جيد، يتم من خلاله تحديد المسئوليات بشكل واضح على مستوى القسم، والكلية، والجامعة. كما أنَّ العميدَ مسئولٌ عن ضمان فاعلية العمليات التعليمية في الكلية، في حين يتولى رئيس القسم المسئولية عن الإدارة اليومية للبرنامج. وتحقيقًا لهذه الغاية، يشرف رئيس القسم على المسئوليات المسندة إليه، بجانب دعمه بهيكل شامل من لجان الأقسام. حيث أنَّ هناك (20) لجنة تابعة للقسم، معظمها له صلة مباشرة بالبرنامج؛ من بينها لجنة الترقيات،

ولجنة جداول المحاضرات، ولجنة البحوث العلمية والندوات، ولجنة الامتحانات، ولجنة التقييم، ولجنة ضمان الجودة والاعتماد. وقد حددت لكل لجنة أدوار ومسئوليات، وتشير عينات محاضر الاجتماعات المقدمة إلى لجنة المراجعة إلى أن هذه اللجان تساهم بنشاط في إدارة البرنامج. ويناقش مجلس القسم توصيات هذه اللجان للموافقة عليها، ومن ثم تقدم توصياتها إلى مجلس الكلية ومجلس الجامعة حسب الحاجة. وتعرب لجنة المراجعة عن تقديرها لإدارة هيكل البرنامج بشكل جيد، ووضع خطوط واضحة للمساءلة، والمسئوليات المحددة عبر جميع مستويات التسلسل الوظيفي.

2.4 يساهم في تقديم البرنامج (34) من أعضاء هيئة التدريس (4 أساتذة، و4 أساتذة مشاركين، و23 أستاذًا مساعدًا، و3 محاضرين). وقد درست اللجنة سيرهم الذاتية، وأعربت عن رضاها التام تجاه المعايير الموحدة والعالية الخاصة بمؤهلاتهم الأكاديمية، وكذلك تجاه النطاق المناسب من التخصصات. وكذلك هناك (214) طالبًا مسجلا في البرنامج، وهو ما يشير إلى أن الاحتساب المباشر لنسبة الطلبة إلى الموظفين الأكاديميين تقل عن (7:1). ومع ذلك، يقدم القسم برنامجًا آخر، كما يوفر عددًا كبيرًا من المقررات الدراسية التي تخدم جميع البرامج الأخرى المقدمة في الكليات المختلفة بالجامعة. وقد أدى ذلك إلى ارتفاع غير مقبول في أعباء التدريس، والتي تتجاوز الحد الأقصى لسياسة عبء العمل الخاصة بالجامعة (15 ساعة لحاملي درجة الدكتوراه، و18 ساعة لحاملي الدرجات العلمية الأقل). ومن جلسات المقابلة مع الموظفين والطلبة والخريجين، تلاحظ اللجنة أنَّ أعضاء هيئة التدريس ملتزمون بعملهم، ويهتمون باحتياجات الطلبة، ويوفرون جوًّا جامعيًّا إيجابيًّا. ومع ذلك، فإن تحليل البحوث الحالية للأكاديميين تعكس الأثر السلبي لأعباء التدريس المرتفعة. بالإضافة إلى ذلك، فقد اتضح أثناء الزيارة الميدانية بطء الموظفين في تحقيق التنمية التعليمية المطلوبة للتعليم عبر الإنترنت، حيث أكد أعضاء هيئة التدريس الذين قابلتهم اللجنة أن السبب يرجع إلى أعباء التدريس المرتفعة. ومن ثم، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي أن تقوم الكلية بوضع وتنفيذ إستراتيجيات تتسم بالكفاءة والتوازن لخفض أعباء التدريس المسندة لأعضاء هيئة التدريس؛ من أجل تعزيز البحث والتطوير المهني المرتبط بالأساليب التعليمية الحديثة.

2.5 هناك سياسات وإجراءات واضحة لتعيين الموظفين الأكاديميين، وتقييمهم، وترقيتهم. وتلاحظ اللجنة أنَّ إجراءات التعيين تنفذ بطريقة تتسم بالشفافية وتتوافق مع السياسات، والإجراءات المؤسسية.

وأثناء الزيارة الميدانية، علمت اللجنة أن لدى قسم الرياضيات لجنة للتعيين مسئولة عن توظيف أعضاء جدد في هيئة التدريس، وتجديد عقود الأعضاء غير البحرينيين، وتمديد الخدمة لأعضاء هيئة التدريس الذين بلغت أعمارهم (60) سنة أو أكثر. وتقدم اللجنة تقاريرها إلى رئيس القسم. كما تُنَاقش توصياتها من قبل مجلس الكلية ومجلس الجامعة؛ لاتخاذ القرار النهائي. وتعرب اللجنة عن تقديرها لوجود سياسات وإجراءات للتوظيف واضحة وتتسم بالشفافية، تنفذ على مستوى القسم والكلية والجامعة. وفي مقابلاتها مع أعضاء هيئة التدريس، أبلغت اللجنة بعدم وجود أساليب رسمية فيما يتعلق باستبقاء الموظفين الأكاديميين. ومع ذلك، فإنه يتم التشجيع على استبقاء الموظفين من خلال تقديم الحوافز، والمشاركة في المؤتمرات الدولية، وذلك على النحو المبين في تقرير التقييم الذاتي، كما تشير الأدلة المقدمة إلى ثبات الموظفين الأكاديميين على مر السنين، وهو ما تقدره لجنة المراجعة. ومع ذلك، فقد أبلغت لجنة المراجعة أثناء الزيارة الميدانية، أنَّ أعضاء هيئة التدريس المعينين حديثًا يتم إطلاعهم – بصفة غير رسمية – من قبل رئيس القسم على لوائح وقوانين الجامعة، وكذلك على مرافق القسم، ومن ثمَّ، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تنفذ سياسة رسمية لتهيئة أعضاء هيئة التدريس بالبرنامج، وتقييم فاعليتها. وبينما يتم تقييم أعضاء هيئة التدريس من قبل الطلبة في نهاية كل فصل دراسي، غير أنه يتم تقييمهم بصفة رسمية فقط عندما يتقدم أعضاء هيئة التدريس بطلب للترقية أو تجديد عقدهم. وعليه، تحث لجنةُ المراجعة الكليةَ على تعديل ممارسة التقييم التي لديها (انظر الفقرة: 4.9). وعلاوة على ذلك، فهناك وثيقة خاصة بلوائح الترقية الأكاديمية في جامعة البحرين تنصُّ على مجموعة واضحة من المعايير التي تشمل البحث، والخدمة المجتمعية، بالإضافة إلى أنشطة التعليم والتعلم، كما تخضع سياسات وإجراءات الترقية لمراجعات وتعديلات منتظمة، وقد وافق مجلس الجامعة على آخرها في 2012. وتقر لجنة المراجعة بأن الوثيقة شاملة، كما أنَّ المعايير عادلة ومتوافقة مع المعايير الدولية. وعند تلقي طلب الترقية، يستكمل رئيس القسم استمارة التقييم التي تقيم سلوك المرشحين المهني، والتخطيط للتدريس، والتدريس الفعال، وتقييم الطلبة. وتقوم لجنة الترقيات التابعة للقسم بتقييم استمارة التقييم وجميع الوثائق المقدمة من المرشح، ثمَّ تُحالُ توصيات اللجنة إلى لجنة الترقيات بالكلية، وبعد ذلك إلى مجلس الجامعة للموافقة النهائية عليها. غير أنَّ بعض أعضاء هيئة التدريس الذين أجريت معهم مقابلات أثناء الزيارة الميدانية أشاروا إلى أنَّ عملية تقييم طلبات الترقية تعد طويلة جدًّا وبطيئة، في حين ذكر آخرون أنهم غير قادرين على الوفاء بمعايير الترقية الحالية؛ بسبب أثر

زيادة عبء التدريس. وتؤكد الأدلة المقدمة مدى النقص في عملية الترقية من أستاذ مساعد إلى أستاذ مشارك على مدى فترة تزيد على خمس سنوات. وتحث لجنةُ المراجعة الكليةَ على اتخاذ التدابير التي تدعم ترقية أعضاء هيئة التدريس، وتزويدهم بالوقت والموارد اللازمين لدعم النهوض بهم في التدرج الأكاديمي (على النحو الموصي به في الفقرة: 2.4). وتوصي اللجنة أيضا بأن تقوم الكلية، بالتعاون مع الجامعة، بتعديل الإجراءات المتبعة لدراسة طلبات الترقية؛ من أجل تقليص الوقت الطويل للبت في طلبات الترقية بشكل كبير.

2.6 قامت لجنة المراجعة بجولة تفقدية في مركز تكنولوجيا المعلومات التابع للجامعة، كما اطَّلعت على نظام المعلومات الإدارية المستخدم في الجامعة. ويكفل المركز إتاحة عناصر النظام لجميع الجهات ذات العلاقة؛ بغرض دعم عملية الإدارة، وتقديم التقارير المناسبة إلى جميع المستويات الإدارية للمساهمة في عملية صنع القرار. وفي مقابلاتها مع الموظفين الأكاديميين والإداريين، علمت اللجنة أنَّ نظام المعلومات الإدارية يقدم معلومات حديثة عن الطلبة. فعلى سبيل المثال، يمكن للقسم الوصول إلى طائفة واسعة من البيانات مثل سجلات الطلبة، سجلات الإرشاد الأكاديمي، ودرجات الامتحانات، وتقارير ضمان الجودة. كما أكد الطلبة الذين قابلتهم اللجنة على أنَّ النظام يسمح لهم بالاتصال بالمرشد الأكاديمي الخاص بهم، والقيام بالتسجيل على الإنترنت، وبقية الجوانب الأخرى المرتبطة بإدارة عملية التعلم لديهم. وتلاحظ اللجنة أنَّ الوصول إلى نظام المعلومات الإدارية يتمُّ عبر استخدام كلمات السر؛ والذي يُحدد مستوى المعلومات التي يصل اليها الموظفين والطلبة عن طريق مواثيق لتسجيل الدخول الآمن. وخلال المقابلات، استمعت اللجنة إلى عدة أمثلة توضح استخدام التقارير الصادرة عن نظام المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات ذات الصلة بالبرنامج وإدارته. وتعرب اللجنة عن تقديرها لوجود نظام للمعلومات الإدارية يدعم أعضاء هيئة التدريس والطلبة، كما يعزز من تقديم البرنامج. ومع ذلك، يوجد العديد من الفرص المتاحة التي أثيرت أثناء الاجتماع مع كبار المديرين؛ بغرض تحسين استخدام نظام المعلومات الإدارية لاتخاذ القرارات التنفيذية، وخلال المقابلات التي أجريت مع كبار الموظفين، لوحظ أنَّ الجامعة بصدد تنفيذ نظام جديد للمعلومات الإدارية من شأنه توفير مزيد من المهام الوظيفية، ومعالجة المجالات التي يمكن إدخال تحسينات عليها في المنظومة الحالية. وتشجع لجنةُ المراجعة الكليةَ على الإسراع في الانتقال إلى نظام المعلومات الإدارية الجديد.

2.7 يذكر تقرير التقييم الذاتي، أنَّ عمادة القبول والتسجيل هي المسئولة عن تأمين وحماية جميع سجلات الطلبة على مستوى الجامعة، سواء أكانت في صورة نسخ مكتوبة أم نسخ إلكترونية. أمَّا على مستوى الكلية، فتتولى الأقسام الأكاديمية مسئولية حفظ سجلات جميع الامتحانات، وتقارير المشروعات، ودرجات الطلبة، والحضور، فضلا عن السياسات والإجراءات ذات الصلة. وخلال جلسات المقابلة، علمت اللجنة أنَّ الموظفين الأكاديميين يقدمون الدرجات إلكترونيًّا إلى رئيس القسم، الذي يتولى مسئولية التأكد من الدرجات، وتقديمها إلى عميد الكلية لإعادة تأكيدها، ومن ثمَّ تقديمها إلى عمادة القبول والتسجيل. إنَّ تقديم الطلبات الخاصة بتغيير الدرجات يبدأ من القسم، كما يتطلب موافقة كل من العميد ومجلس الجامعة قبل البدء في تطبيقها. وتلاحظ اللجنة أيضا، من خلال الأدلة المقدمة وجولتها داخل مركز تكنولوجيا المعلومات، أنه يوجد نظام صارم للنسخ الاحتياطية لسجلات الطلبة، وإمكانية استعادتها في حالات الكوارث، مع تحديد فترة زمنية واضحة للاحتفاظ بالسجلات وأخذ النسخ الاحتياطية. بالإضافة إلى ذلك، يقوم مركز تكنولوجيا المعلومات في كل فصل دراسي بعمل نسخة احتياطية إلكترونية، وتقر لجنة المراجعة من خلال مقابلاتها مع الموظفين بأن عملية تأمين السجلات تعد مضمونة من خلال آليات محددة للترخيص، وتخزين البيانات، وخصوصية المعلومات، بالإضافة إلى استخدام أدوات التأمين الملائمة. وتقدر لجنة المراجعة أن النظام الصارم بما فيه من إجراءات وسياسات فعالة يجري تنفيذه باستمرار؛ لضمان تأمين سجلات المتعلمين ودقة النتائج.

2.8 أثناء الزيارة الميدانية، قامت اللجنة بجولة تفقدية لمرافق القسم والكلية والحرم الرئيس للجامعة في منطقة "الصخير"، كالقاعات الدراسية، المختبر العام للحاسوب، ومكتبات الكلية والجامعة، ومكاتب الموظفين، وقاعة الطعام، وأماكن الأنشطة اللاصفية. ولاحظت اللجنة أن جميع القاعات الدراسية مجهزة بأجهزة كمبيوتر لاستخدام أعضاء هيئة التدريس، بجانب توفير الاتصال بالإنترنت في كل المكاتب والمختبرات في جميع المباني. علاوة على ذلك، فإن لدى أعضاء هيئة التدريس مكاتب فردية وملائمة؛ تساعدهم على إسداء المشورة والنصح للطلبة. ولاحظت اللجنة أيضا أنَّ جميع الأماكن المفتوحة مغطاة بخدمة الـ (WI-FI) المتاحة لجميع الموظفين والطلبة من خلال قناة آمنة، كما يمكن للطلبة الوصول إلى المختبر العام للحاسوب الذي يقع داخل كلية تكنولوجيا المعلومات، وعلى مقربة من كلية العلوم، حيث يحتوي على (220) محطة عمل، بالإضافة إلى أنواع مختلفة من البرمجيات التي يستخدمها الطلبة. ويوجد في قسم الرياضيات أيضا مختبران للحاسوب لديهما

مجموعة من البرمجيات الإحصائية والرياضية المتاحة لاستخدام الطلبة؛ غير أن اللجنة تلاحظ أنَّ بعض البرمجيات التخصصية والرئيسة في الرياضيات، مثل (Mathematica)، والـ (WolframAlpha)، غير متاحة لطلبة البرنامج، ومن ثمَّ توصي اللجنة بأن تعالج الكلية هذه المسألة. ويوفر مركز التعلم الإلكتروني نظام (Blackboard) كمصدر للتعلم الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس؛ يستطيعون من خلاله عرض المقررات الدراسية التي يُدرِّسونها للطلبة. وعلاوة على ذلك، فإن كلًّا من المكتبة المركزية بالجامعة، ومكتبة كلية تكنولوجيا المعلومات والعلوم توفران إمكانية الحصول على المصادر التعليمية الكافية التي تشمل الكتب، والدوريات، وقواعد البيانات الواسعة من الكتب الإلكترونية والمواد الإلكترونية الأخرى، حيث يمكن للطلبة والموظفين الوصول إلى العديد منها خارج الحرم الجامعي، كما يمكنهم أيضا الاستفادة من خدمة الإعارة المشتركة بين المكتبات التي ييسرها موظفو المكتبة. وتقدر اللجنة أن كلية العلوم تتمتع بشكل عام بمرافق جيدة، حيث يتم تجهيزها بالموارد المادية والطبيعية الكافية، والتي تدعم خبرات الطلبة في مجال التعلم.

2.9 هناك عدد من أنظمة المتابعة لاستخدام المصادر المختلفة المتوفرة للبرنامج، حيث ينفذ بعضها يدويًّا والبعض الآخر إلكترونيًّا. ويستخدم نظام المتابعة في تحديد استخدام المصادر الخاصة بالقاعات الدراسية ومختبرات الحاسوب، وخلال جولات الزيارة الميدانية، لاحظت اللجنة كشوف جداول مواعيد المحاضرات المعروضة على مرافق التدريس التابعة للقسم. بالإضافة إلى ذلك، يتم عرض جداول مواعيد استخدام المختبرات في جميع مختبرات الحاسوب بالكلية. وعلاوة على ذلك، فإنَّ الفنيين في مختبرات الحاسوب – في المنطقة المفتوحة – يحتفظون بجدول يومي لاستخدامات هذه الحواسيب. وفيما يتعلق بمصادر التعلم الإلكتروني، أبلغت اللجنة بأن المكتبة ومركز التعلم الإلكتروني مسئولان عن متابعة استخدام هذه المصادر، وأن تقارير المتابعة يتم تقديمها إلى القسم عند الطلب. وعلاوة على ذلك، تقدم المكتبة تقارير مفصلة عن استخدام موارد المكتبة مثل استعارة الكتب، وتحديثها، والإعارة المشتركة بين المكتبات، ومرتادي المكتبة. وتقر اللجنة بأنه يجري استخدام نظام متابعة مناسب؛ لتقييم استخدام المصادر المتوفرة لقسم الرياضيات؛ غير أنه لم يعثر على أي دليل عن استخدام هذه المصادر للاسترشاد بها في عملية صنع القرار على مستوى استراتيجي متكامل ذي صلة بتقديم البرنامج. ومن ثمَّ، تشجع لجنة المراجعة الكلية على استخدام المعلومات التي تقدمها نظم المتابعة بصورة أكبر؛ لتعزيز عملية صنع القرار لديها.

2.10 الدعم المقدم، فيما يخص المكتبة، والمختبرات، واستخدام المصادر الإلكترونية للطلبة، وتبني الموظفين – من أكاديميين وإداريين – فلسفة مراعاة احتياجات الطلبة، اتَّضح ذلك من خلال المقابلات الرسمية وغير الرسمية التي أجريت مع الطلبة. وأثناء الزيارة الميدانية، أتيحت للجنة المراجعة فرصة زيارة مختلف الكيانات التي تقدم خدمات الدعم للطلبة، كما حصلت على آراء الجهات ذات العلاقة بشأن فاعلية هذه الخدمات. إنَّ عمادة شئون الطلبة مكلفة بتقديم مختلف أنواع الدعم المعني بتغطية كافة جوانب حياة الطلبة وصولا إلى الدعم المالي، حيث يمكن إعفاء الطلبة من الرسوم الدراسية إذا كانوا مستحقين لذلك. ويقدم قسم خدمات وتنمية الطلبة خدمة المواصلات لهم جميعًا، والخدمات الخاصة بالطلبة ذوي الإعاقة، والعلاج الطبي، فضلًا عن الإرشاد الاجتماعي والنفسي من خلال مستشار اجتماعي متفرغ يوجد بالكلية. ويقدم مكتب التوظيف والاستشارات التوجيه للطلبة؛ من أجل مستقبلهم الوظيفي، بتوفير حملات التوعية العامة فضلًا عن تقديم الاستشارات الفردية. وعلاوة على ذلك، يتلقى الطلبة والخريجون التوجيه أثناء عملية تقديم طلب الوظيفة، كما يتم مساعدتهم في كتابة سيرتهم الذاتية. وكذلك، يُنَظَّم "يوم مهن" سنوي بشكل منتظم، حيث يتيح للطلبة فرصة الالتقاء بأرباب الأعمال، والتماس توجيهاتهم أثناء الملتقى. كما تضم المكتبتان موظفين مؤهلين يزودون الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بالمعلومات والتدريب اللازمين؛ من أجل الاستخدام الفعال للمصادر، كما تبدأ مواعيد المكتبة المركزية للجامعة من الساعة 7:00 صباحًا إلى الساعة 7:00 مساءً، في حين تبدأ مواعيد مكتبة كلية العلوم وتكنولوجيا المعلومات من الساعة 7:00 صباحًا إلى الساعة 5:00 مساءً. إنَّ هذه المصادر المتاحة علاوة على مساعدة موظفي المكتبة يقدمان الدعم الكافي لكل من الطلبة وأعضاء هيئة التدريس خلال عملية البحث والتعلم. وقد أشاد الطلبة الذين التقوا مع اللجنة بالتسهيلات والدعم والخدمات المقدمة من قبل الجامعة ومختلف أقسامها. وتقدر اللجنة ما تقوم به كل من الجامعة والكلية من تقديم مستوى شامل من الدعم والإرشاد للطلبة؛ مما يساهم في إثراء خبراتهم التعليمية، ومع ذلك، وكما لوحظ في تقرير التقييم الذاتي، تلاحظ اللجنة باهتمام الحاجة الملحة إلى تعيين فنيّ مختبر بصفة دائمة على مستوى القسم. وقد أظهرت المقابلات مع الموظفين الأكاديميين أن هناك التباسًا بشأن المسئولية عن تصحيح مدى توافر البرمجيات في هذه المختبرات، وقد أشار الطلبة الذين قابلتهم اللجنة إلى أنَّ الدعم المختبري الحالي المُقدم في قسم الرياضيات يعد غير كافٍ، كما أنَّ أعضاء هيئة التدريس هم فقط منْ يقدمون الدعم. ومن ثمَّ توصي اللجنة بأنه ينبغي أنَّ تستعين الكلية بفنيّ

مختبر بصفة دائمة على مستوى القسم، وأن تحسن الدعم المختبري الحالي لتلبية احتياجات الطلبة بصورة كافية.

2.11 في بداية كل عام أكاديمي، تتعاون عمادة شئون الطلبة، وعمادة القبول والتسجيل في تنظيم يوم تعريفي لجميع الطلبة المقبولين حديثًا في الجامعة. وأثناء هذا اليوم، يتم إطلاع الطلبة على المرافق والخدمات الأكاديمية في الجامعة، فضلًا عن القوانين واللوائح الأكاديمية. بالإضافة إلى ذلك، تقدم إلى الطلبة أيضًا لمحة عامة عن مختلف الأنشطة التعليمية والاجتماعية، إلى جانب منشورات البرامج التمهيدية. وخلال المقابلات، أبلغت اللجنة بأن كلية العلوم تشارك أيضا في اليوم التعريفي الذي يقدم فيه للطلبة نبذة عامة عن الكلية والقسم، يقوم بتقديمها كل من العميد ورئيس القسم، كما يقوم المرشدون الأكاديميون بتقديم الخطة الأكاديمية للبرنامج، بالإضافة إلى اصطحابهم في جولة تفقدية في مرافق الكلية. وتقدر اللجنة أنَّ هناك برنامج تهيئة شاملًا يقدم للطلبة الذين تم قبولهم حديثًا على مستوى الجامعة والكلية والقسم، ومع ذلك، تلاحظ اللجنة انخفاض حضور الطلبة في اليوم التعريفي، كما يتبين من كشوف القسم. وعلاوة على ذلك، فإنَّ الطلبة الذين يتغيبون عن اليوم التعريفي لا يحصلون على بديل، وعليهم الاعتماد على المعلومات المقدمة في الكتيبات الإرشادية، أو المتاحة على موقع الجامعة الإلكتروني. ومن ثمَّ توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تقدم للطلبة الذين لا يحضرون اليوم التعريفي حلًّا بديلًا.

2.12 يذكر تقرير التقييم الذاتي أنَّه يطلب من جميع طلبة الجامعة مقابلة المرشدين الأكاديميين بداية كل فصل دراسي؛ ليسترشدوا بهم في اختيار المقررات الدراسية التي تضمن إنجاز دراساتهم بنجاح وفي الوقت المحدد. وأثناء عروض نظام المعلومات الإدارية، أكدت اللجنة أنَّ الترتيبات المتخذة تسمحُ بالتنفيذ الفعال لنظام الإرشاد الأكاديمي، حيث تشتمل على الموقع الإلكتروني للإرشاد الأكاديمي، وكذلك أدوات تقديم الإرشاد. وخلال المقابلات التي أجريت مع المرشدين الأكاديميين، أبلغت اللجنة بأنَّ عملية متابعة تقدم الطلبة هي جهد تعاوني بين قسم الرياضيات وعمادة القبول والتسجيل. ويتضمن نظام الإرشاد الأكاديمي عبر الإنترنت ميزة متابعة إلكترونية تمكنُ المرشدين من تسجيل اجتماعاتهم مع الطلبة، ونتائج هذه الاجتماعات. وعلاوة على ذلك، فإنَّ لوائح الفصل وتوجيه الإنذار الأكاديمي للطلبة تعدُّ واضحة، كما أنها تنشر على نطاق واسع على موقع الجامعة الإلكتروني، ويتم تعريف الطلبة المعرضين لخطر الإخفاق الأكاديمي عن طريق النظام الإلكتروني

للإرشاد الأكاديمي التابع للجامعة. كما أنه يتمُّ منع الطلبة المعرضين لخطر الإخفاق الأكاديمي من التسجيل في البرنامج ما لم يلتقوا بمرشديهم الأكاديميين، وأثناء المقابلات، علمت اللجنة أنه يتم تقديم سلسلة من الدعم الأكاديمي والاجتماعي لهؤلاء الطلبة، بالتعاون مع وحدة التوجيه والإرشاد التابعة إلى عمادة شئون الطلبة. وأثناء جلسات المقابلة، أعرب الطلبة عن رضاهم عن الدعم الأكاديمي الذي يتلقونه من المرشدين الأكاديميين والخدمات الطلابية الأخرى المقدمة داخل الجامعة. وتقر اللجنة بأن هناك ترتيبات قائمة لتحديد الطلبة المعرضين لخطر الإخفاق الأكاديمي، ومع ذلك، وفي ضوء انخفاض معدل الاستبقاء والتقدم؛ تحثُّ لجنة المراجعة الكلية على تقييم مدى فاعلية الدعم المقدم لهؤلاء الطلبة (انظر التوصية الواردة في الفقرة: 2.2).

2.13 وفقًا لما ذكره تقرير التقييم الذاتي، توجد بيئة تعليمية غير رسمية وقابلة للاستمرار تساعد الطلبة على توسيع نطاق خبراتهم في مجال التعلم. وأثناء الزيارة الميدانية، علمت اللجنة أنَّ هناك طائفة واسعة من الأنشطة غير الرسمية تقدم للطلبة؛ بغرض توسيع نطاق معارفهم وخبراتهم يتجاوز نطاق مشاركتهم في التعلم الرسمي. ويدخل في هذه الأنشطة الجمعيات الطلابية والنوادي، والأنشطة الثقافية والاجتماعية، فضلًا عن المناسبات الرياضية. وفي مقابلاتها مع كبار المديرين، علمت اللجنة أنَّ هناك مركز اللغة الإنجليزية على المستوى الجامعي؛ لمساعدة الطلبة على تحسين مهاراتهم في اللغة الإنجليزية، بالإضافة إلى كتابة التقارير العلمية. وعلاوة على ذلك، فإنَّ برنامج تدريس النظراء يتيح للطلبة أيضا فرصة لتبادل معارفهم وخبراتهم فيما بينهم. وقد أوضح الطلبة الذين تم مقابلاتهم للجنة المراجعة كيف أنهم يرتبون أنشطة مختلفة من خلال الجمعيات والنوادي المنتمين إليها، كما أعربوا عن رضاهم إزاء تنوع الفرص المتاحة لهم خارج نطاق المناهج الدراسية لتوسيع نطاق تعلمهم. وتقدر لجنة المراجعة البيئة التعليمية المتوافرة، والفرص المتعددة والمتاحة أمام الطلبة؛ لدعم التعلم غير الرسمي.

2.14 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص كفاءة البرنامج، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- وجود هيكل إداري للبرنامج معرَّف بشكل جيد، مع خطوط واضحة للمساءلة وتحديد المسئوليات عبر جميع مستويات التسلسل الوظيفي المسئولة عن تنفيذ البرنامج

- وجود سياسات وإجراءات للتوظيف واضحة وتتسم بالشفافية، تنفذ على مستوى القسم والكلية والجامعة، كما أن هناك أدلة تفيد تحقق الثبات بين الموظفين الأكاديميين على مر السنين
- وجود نظام للمعلومات الإدارية الذي يدعم أعضاء هيئة التدريس والطلبة، كما يعزز من تقديم البرنامج
- وجود نظام صارم بما فيه من إجراءات وسياسات فعالة، والذي يجري تنفيذه باستمرار؛ لضمان تأمين سجلات المتعلمين ودقة النتائج
- وجود مرافق جيدة بشكل عام داخل كلية العلوم، حيث يتم تجهيزها بالموارد المادية والطبيعية الكافية، والتي تدعم خبرات الطلبة في مجال التعلم
- تقديم مستوى شامل من الدعم والتوجيه للطلبة؛ من أجل إثراء خبرات التعلم لديهم
- تقديم برنامج تهيئة شامل للطلبة الذين تم قبولهم حديثا على مستوى الجامعة، والكلية، والقسم
- توافر بيئة مواتية للتعلم في الكلية، والفرص المتعددة والمتاحة أمام الطلبة لدعم التعلم غير الرسمي.

2.15 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة **توصي** بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- تعديل شروط القبول، بالتعاون مع الجامعة، بحيث تتضمن معايير خاصة بالبرنامج؛ لتقييم قدرات المتقدمين للالتحاق به
- إجراء دراسة شاملة لتحديد الأسباب الكامنة وراء انخفاض معدلات التقدم والاستبقاء، ووضع خطة للتخفيف من حدة هذه المسألة، بما في ذلك إجراء تعديل كامل لمتطلباتها كالكفاءة في اللغة الإنجليزية، وأيضا تعديلها لهيكل ومضمون البرنامج التمهيدي
- وضع وتنفيذ استراتيجيات تتسم بالكفاءة والتوازن لخفض أعباء التدريس المسندة إلى أعضاء هيئة التدريس؛ من أجل تعزيز البحث والتطوير المهني المرتبط بأساليب التدريس الحديثة، وتعديل إجراءات الترقية؛ من أجل تقليص الوقت اللازم للبت في طلبات الترقية بشكل كبير
- تنفيذ سياسة رسمية للتهيئة أعضاء هيئة التدريس بالبرنامج، وتقييم مدى فاعليتها
- ضمان إتاحة برامج رياضية متخصصة لطلبة البرنامج، مثل (Mathematica)، والـ (Wolfram Alpha)
- تعيين فنيّ مختبر بصفة دائمة على مستوى القسم، والتحسين من الدعم المختبري الحالي؛ لتلبية احتياجات الطلبة بصورة كافية

- تقديم حل بديل للطلبة الذين لم يحضروا اليوم التعريفي.

2.16 **الحُكم النهائي:**

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأنَّ **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **بكفاءة البرنامج.**

3. المؤشر (3): المعايير الأكاديمية للخرِّيجين

الخريجون مستوفون للمعايير الأكاديمية المتوافقة مع البرامج المماثلة في البحرين، وعلى المستوى الإقليمي، والدولي.

3.1 يتم تحديد مواصفات الخريجين على مستوى الجامعة؛ بناء على مخرجات التعلم المطلوبة للجامعة، والتي تندرج ضمن إطار البرنامج من حيث مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج، وأهداف التعلم الخاصة به، كما ورد في تقرير التقييم الذاتي. علاوة على ذلك، فإن لكل مقرر دراسي مجموعة محددة من مخرجات التعلم المطلوبة والتي يتم مواءمتها مع مخرجات التعلم المطلوبة لكل من البرنامج والجامعة. كما يوجد جدول بيانات شامل لكل مقرر دراسي يتم من خلاله ربط كل بند من بنود التقييم إلى ما يناسبه مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر، وبالتالي إلى مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج. ولاحظت اللجنة من خلال المقابلات التي أجريت مع الخريجين أنَّ خريجي البرنامج يتميزون بقدرتهم على العمل بنجاح في المهن المتصلة بالرياضيات، أو الالتحاق ببرنامج مناسب للدراسات العليا. وتقدر لجنة المراجعة أن مواصفات الخريجين يتم التعبير عنها من خلال مخرجات التعلم المطلوبة لكل من الجامعة والبرنامج، ووفقًا للأهداف التعليمية للبرنامج، وأنَّ أدوات التقييم المستخدمة لضمان تحقيقها هي أدوات بناءة وموثوقة.

3.2 هناك سياسة للجامعة خاصة بالمقايسة المرجعية توضح الغرض من أنشطة المقايسة المرجعية، ونطاق تنفيذها. وخلال جلسات المقابلة مع كبار الموظفين، أبلغت لجنة المراجعة بأن هذه السياسة قد طُوِّرت في عام 2015؛ لضمان أن يكون أداء الجامعة مماثلا للمعايير الوطنية والإقليمية والدولية، كما تستخدم هذه السياسة كوسيلة للتحسين. وترى اللجنة أنَّ هذه السياسة ملائمة بشكلٍ عام، حيث أن الغرض منها مبينًا بوضوح، وكذلك نطاقها، فضلا عن نصوص الإجراءات، وإجراءات الدعم، ومسئوليات الإدارة والتنفيذ. وتوافقًا مع هذه السياسة يتولى مركز ضمان الجودة والاعتماد بالتعاون مع نواب رئيس الجامعة وعمدائها مسئولية إدارة مختلف الجوانب في عملية المقايسة المرجعية. غير أن اللجنة لاحظت أن المنهج الأساسي للبرنامج قد تم مقايسته مرجعيًّا بصورة غير رسمية مع برنامج جامعة ولاية أوهايو، حيث قام فريق البرنامج بمقارنة العناوين والبيانات المختصرة للمقررات في البرنامج مع تلك الخاصة ببرنامج جامعة ولاية أوهايو. علاوة على ذلك، فقد أبلغت اللجنة أثناء الزيارة الميدانية؛ ونظرًا لأن هذا البرنامج يعد البرنامجَ الوحيدَ

للرياضيات الذي يُقَدَّم في مؤسسات التعليم العالي العاملة في مملكة البحرين، فإنه لا توجد فرصٌ أخرى لعمل مقابسات مرجعية على المستوى المحلي، ومع ذلك، توصي اللجنة بأنه على الكلية القيام باستكشاف الجامعات الإقليمية والدولية؛ لتحديد فرص إجراء المقايسة المرجعية معها، وتوسيع نطاق أنشطتها؛ لتشمل جميع جوانب البرنامج وطرق تقديمه، وفقًا لسياسة الجامعة الخاصة بالمقايسة المرجعية.

3.3 لدى جامعة البحرين إجراءات وسياسات واضحة للتقييم يلتزم بها أعضاء هيئة التدريس بالبرنامج ويطبقونها باستمرار. وتشمل هذه السياسات على " لوائح الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين"، و"إرشادات التقييم والتدقيق"، و"سياسة مكافحة الانتحال الأكاديمي"، وسياسة "ضمان جودة وتعزيز البرنامج". وتتضمن هذه السياسات بندًا محددًا ينصُّ على مقدار الوقت الذي ينبغي فيه مراجعتها فيما بعد. ويتمُّ تزويد الطلبة بنبذٍ مختصرة عن هذه السياسات في الكتيب الإرشادي الخاص بالطلبة أو عن طريق الموقع الإلكتروني، حيث يمكن لأعضاء هيئة التدريس الوصول إلى هذه المعلومات من خلاله. وعلاوة على ذلك، يتم توزيع توصيف المقرر الدراسي على الطلبة خلال المحاضرة الأولى، حيث يتضمن التوصيف معايير التقييم، وتوزيع الدرجات للمقرر الدراسي، بما في ذلك جدولًا بالتقييمات الخاصة به، وكذلك اللوائح الخاصة بالانتحال الأكاديمي. وأثناء المقابلات، لاحظت اللجنة أن الطلبة على دراية بإجراءات التقييم، كما يقوم أعضاء هيئة التدريس بإبلاغ الطلبة بدرجاتهم؛ لكي يعرفوا تقدمهم خلال الفصل الدراسي قبل التقدم للامتحان النهائي. بالإضافة إلى ذلك، فقد قام أعضاء هيئة التدريس الذين تم مقابلتهم بإبلاغ اللجنة بأن منسقي المقررات الدراسية يضطلعون بالإشراف على المقررات التي تقدم من خلال شعب متعددة، حيث يقوم المنسق الخاص بالمقرر الدراسي بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس بإجراء عملية التدقيق الداخلي للامتحانات والدرجات. ومع ذلك، فإنَّ التدقيق الخارجي لتقييم البرنامج لم ينفذ بعد، وعند تصميم أدوات التقييم، فإنه يتم مواءمتها مع مجموعة محددة من مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر الدراسي. وأثناء جلسات المقابلة التي عقدت مع أعضاء هيئة التدريس، أبلغت اللجنة بأن إجراء مراجعات لأدوات التقييم وربطها مع مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر الدراسي تنفذ من قبل منسق المقرر، وتوافق عليها لجنة المناهج الدراسية. واستنادًا إلى المقابلات التي أجريت، والأدلة المقدمة في ملفات المقررات الدراسية، تلاحظ اللجنة – مع التقدير – أن إجراءات التقييم يتم اتباعها بصفة عامة من قبل قسم الرياضيات؛ لضمان وجود اتساق في التقييمات وعدالة في الدرجات، ووجود

المعرفة الكافية لدى الطلبة، كما أنَّهم يتلقون التغذية الراجعة بشكل فوري. ومع ذلك، فإنَّ الإجراءات المنفذة ليست متناسقة تمامًا مع سياسة الجامعة للتدقيق. ومن ثم، تحثُّ لجنة المراجعة الكلية على التأكد من أن تنفيذ السياسة الجامعية الحالية بشأن التدقيق الداخلي والخارجي يتم بصورة متسقة (انظر التوصيات التي سترد في الفقرتين: 3.5 و3.6).

3.4 تلاحظ اللجنة أن هناك آلية رسمية؛ لضمان مواءمة التقييم لمخرجات التعلم، حيث يوجد تقييم لكل مقرر دراسي يعدُّ موائمًا لكل من مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر الدراسي، ومخرجات تعلم البرنامج المرتبطة بها. وأثناء المقابلات، أشار أعضاء هيئة التدريس إلى مصفوفة تقييم المقررات الدراسية التي تستخدم في كل مقرر؛ لتوضيح كيفية تقييم كل مخرج من مخرجات التعلم الخاصة به من خلال مجموعة من أساليب التقييم تشمل: (الامتحانات، والاختبارات القصيرة، والعروض الإيضاحية للطلبة، والمشروعات). وقد اطَّلعت اللجنةُ على عينات من ملفات المقررات الدراسية أثناء الزيارة الميدانية، وأشارت إلى أن المواصفات الخاصة بكل مقرر دراسي تتضمن معلومات عن كيفية تقييم كل فئة من فئات مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر من خلال أساليب التقييم المناسبة، كما أنها تتضمن جدول لربط مخرجات التعلم المطلوبة للمقرر الدراسي بمخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج. وتقر لجنة المراجعة بأن عملية الربط تعد شاملة، وذلك على النحو المبين في تقرير تقييم مخرجات تعلم البرنامج، حيث يتمُّ قياس أداء الطالب بالنسبة لكل مخرج من مخرجات تعلم البرنامج، ويعد مركز ضمان الجودة والاعتماد هو الجهة المسئولة عن ضمان مواءمة التقييمات لمخرجات التعلم؛ وذلك من خلال مراجعة الملفات. وقد درست اللجنة التقارير المقدمة، والتي تشير إلى توافر آلية فعالة لضمان تحقق المواءمة الصحيحة بين التقييمات ومخرجات التعلم المطلوبة لكل من المقررات الدراسية، والبرنامج، والجامعة، وبالتالي المعايير الخاصة بالخريجين. وتعرب اللجنة عن تقديرها للآليات القائمة، والتي تضمن تحديد المواءمة بين التقييمات ومخرجات التعلم، وأنه يتم تنفيذها بصورة متسقة.

3.5 تلاحظ لجنة المراجعة أنَّ هناك آليات رسمية وغير رسمية؛ لضمان المحافظة على المعايير الأكاديمية للطلبة. كما أنَّ هناك أدلة إرشادية للتدقيق الداخلي؛ تُستخدم لتحديد أدوات التقييم، وتحديد درجة إنجاز الطلبة، وذلك على النحو المفصل في تقرير التقييم الذاتي ووثيقة "الأدلة الإرشادية للتقييم والتدقيق". وخلال المقابلات التي أجريت مع أعضاء هيئة التدريس، أبلغت اللجنة

بأنه بالنسبة للمقررات الدراسية ذات الشعب المتعددة، يشارك جميع أعضاء هيئة التدريس في وضع وتصحيح أوراق الامتحانات الخاصة بها؛ لضمان اتساق الدرجات، في حين أنَّ إعداد أوراق الامتحانات الخاصة بالمقررات الدراسية ذات الشعبة الواحدة يختص به فقط عضو هيئة التدريس المعني الذي يقوم بتدريسها. بينما، وأثناء المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، قدمت أمثلة على التدقيق المسبق للتقييمات الذي يتم بشكل غير رسمي، حيث يقوم فيه أعضاء هيئة التدريس باستشارة الموظفين الآخرين في تحديد أدوات التقييم والتعليمات المستخدمة. وبالنسبة للمشروعات الفردية، فإنه يقوم ثلاثة أكاديميين من القسم بإجراء التقييم لها؛ لتحقيق الاتساق في التقييم. وتقر لجنة المراجعة بأنَّ التدقيق الداخلي لتقييم المقررات الدراسية ذات الشعب المتعددة يتم بشكل متسق، كما أن هناك بعض الأنشطة غير الرسمية المرتبطة بالتدقيق الداخلي لأدوات تقييم المقررات ذات الشعبة الواحدة. ومع ذلك، تلاحظ اللجنة أنَّه على الرغم من أنَّ السياسة المؤسسية تتطلب تنفيذ التدقيق الداخلي قبل التقييم وبعده، فإنَّ الإجراءات المنفذة لا تتوافق تمامًا مع سياسة التدقيق، كما أنه لا يوجد نظام شامل لمتابعة تنفيذ التدقيق الداخلي للتقييم، وتقدير مدى فاعليته. وعلاوة على ذلك، فإنَّ بعض أدوات التقييم التكويني، مثل المهام الدراسية والاختبارات القصيرة، لا تخضع لأي تدقيق داخلي يتم بشكل رسمي. ومن ثم، توصي اللجنة بأنه ينبغي على الكلية أن تنفذ المزيد من العمليات الرسمية الخاصة بالتدقيق الداخلي قبل التقييم وبعده، وذلك لجميع أدوات التقييم الرئيسة، وأن تقيِّم مدى فاعلية هذه العمليات.

3.6 تمَّ إدراج آليات التدقيق الخارجي لتقييمات الطلبة في وثيقة "الأدلة الإرشادية للتقييم، ونظام الدرجات، والتدقيق في الامتحانات"، والتي تم وضعها مؤخرًا. ومع ذلك، أُبلغت اللجنة، أثناء المقابلات التي أجريت مع كبار المديرين، بأن البرنامج لم يعتمد ممتحنين للقيام بالتدقيق الخارجي لتقييمات الطلبة. وتشعر اللجنة بالقلق؛ لأن هذا الأمر لا يتفق مع ما نصَّت عليه الأدلة الإرشادية للجامعة، كما أنَّها تحث الكلية على ضمان أن تكون ممارسات التقييم التي يقوم بها القسم في إطار البرنامج تتبع سياسات الجامعة وإجراءاتها. ومن ثم، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تضمن خضوع عمليات التقييم في إطار البرنامج إلى التدقيق الخارجي، وذلك بالتوافق مع سياسة الجامعة.

3.7 أثناء الزيارة الميدانية، قُدم إلى لجنة المراجعة – ضمن ملفات المقررات الدراسية – عينة واسعة من أعمال الطلبة التي تم تقييمها، ومن خلال فحصها لملفات المقررات الدراسية، أكدت اللجنة أنَّ مجموعةً من أدوات التقييم، كالامتحانات، والمهام الدراسية، والمشروعات، يتم استخدامها بالاتساق مع نوع ومستوى مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات. وتلاحظ اللجنة أيضا أنَّ مستوى ونوعية الإنجازات التي حققها الطلبة تعدُّ مرضيةً ومتوافقة مع مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج، ومع ما هو متوقع من مؤهل بكالوريوس العلوم في الرياضيات. وتوصلت اللجنة إلى أن مستوى إنجاز التقييمات يعدُّ مناسبًا لمستوى البرنامج، كما أنَّ الأدلة الإرشادية للتقييم التي نشرتها الجامعة على موقعها الإلكتروني وفي كتيبها الإرشادي تضمن وجود مجموعة متنوعة من أنواع التقييم، وهو ما تم تأكيده من خلال فحص ملفات المقررات الدراسية. وعليه، توصلت لجنة المراجعة إلى أن مستويات إنجاز الطلبة تضاهي البرامج المماثلة في مؤسسات تعليمية في دول أخرى. وتقدر اللجنة أنَّ مستوى أعمال الطلبة – كما يتضح من العينات التي تمَّ فحصها – يعد ملائما لنوع ومستوى البرنامج.

3.8 ينصُّ تقرير التقييم الذاتي على أنَّ إنجازَ مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج يتمُّ التحقق منه عن طريق مركز ضمان الجودة والاعتماد بالجامعة، المسئول عن إجراء مراجعات منتظمة لملفات المقررات الدراسية، وكما سبقت الإشارة إليه، فإن تقييمات الطلبة تعد متوافقة مع مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات، كما أن مصفوفة تقييم المقررات يتمُّ استخدامها في تحديد مدى إنجاز هذه المخرجات، ويستخدم هذا الأمر أيضا لضمان إنجاز الطلبة للأهداف التعليمية للبرنامج ومخرجات التعلم المطلوبة منه من خلال إنجازهم لمخرجات التعلم المطلوبة من المقررات. إنَّ مستوى النجاح المستهدف لتحقيق مخرجات تعلم البرنامج في كل مقرر من المقررات الدراسية تم تحديده داخليًّا بنسبة (70%)؛ مما يوفر آلية للتقييم الداخلي لمواصفات الخريجين. وقد فحصت اللجنة ملفات المقررات الدراسية للبرنامج، وأكَّدت أنَّ مجموعةً من أدوات التقييم التي تشمل الامتحانات النهائية، والاختبارات، والمهام الدراسية، والمشروعات، يتم استخدمها بالاتساق مع نوع ومستوى مخرجات التعلم الخاصة بكل مقرر. كما أنَّ النتائج النهائية، وتوزيع الدرجات ينفذان وفق مستويات مقبولة تتفق مع المعايير الإقليمية والدولية. ومن ثم، فإن اللجنة تقدر أنَّ مستوى إنجاز الخريجين، بصفةٍ عامةٍ، يفي بأهداف البرنامج ومخرجات التعلم المطلوبة منه. وعلى الرغم مما ذكر أعلاه، فقد ذكر تقرير التقييم الذاتي – فيما يخص إجراءات التحسين – أنه ينبغي تدريب أعضاء هيئة التدريس

على كتابة إجراءات التحسين المتخذة في حالة عدم تحقق المخرجات، وتتفق اللجنة مع هذا الرأي، بالإضافة إلى ذلك، فإنَّ الخريجين الذين قابلتهم اللجنة يشعرون بالرضا التام تجاه ما يحققونه من الحصول على المعارف، والمهارات، والكفاءات التي تعدهم لأماكن العمل. ومن ناحية أخرى، تلاحظ اللجنة أنَّه يتمُّ تنفيذ التقييم الخارجي لمواصفات الخريجين بصورة غير مباشرة عن طريق جمع التغذية الراجعة من الخريجين وأرباب الأعمال؛ غير أن هذا الأمر لا ينفذ بصرامة؛ لأن التغذية الراجعة المجمعة تعدُّ محدودة جدًّا (انظر الفقرة: 4.8). ومن ثم، تحث لجنةُ المراجعة الكليةَ على معالجة هذه المسألة.

3.9 تلاحظ اللجنة، وعلى الرغم من جمع البيانات المتعلقة بتقدم الطلبة، إلا أنَّ مقابلاتها مع الموظفين تبين أنَّ هذه البيانات لم توزع على نطاق واسع، ومن ثمَّ لم تستخدم لتحسين الجودة إلى الآن. كما لا يوجد دليل على أنَّ معدلات التقدم والاستبقاء، والتقدم السنوي تتم مقارنتها داخليًّا من خلال المؤسسة أو خارجيًّا. وتعد معدلات التسرب الحالية في البرنامج مرتفعةً، حيث يشير الموظفون الأكاديميون إلى أنَّ أسباب التسرب تتعلق بقدرة الطلبة على القبول في البرنامج ووجود الدافع لديهم (انظر الفقرة: 2.2). ومن ثمَّ تحث اللجنةُ الكليةَ على إجراء تحليل منظم لبيانات دفعات الطلبة، حيث يتمُّ من خلاله مقارنة نسبة الطلبة المقبولين في البرنامج إلى نسبة الخريجين الناجحين فيه، وتقدمهم من عام إلى عام، وتحديد وجهتهم بعد تخرجهم، على أن تستخدم نتائج هذه التحليلات لأغراض التخطيط، وفي عمليات صنع القرار (انظر التوصية في الفقرة 2.2).

3.10 يوجد في البرنامج مقرر دراسي مستقل يتعلق بمشروع التخرج (MATHS499)، وهو مقرر اختياري يُتاح للطلبة حرية التسجيل فيه. وقد علمت لجنة المراجعة أن هناك لجنة على مستوى القسم تختص بمشروعات التخرج، حيث تتولى مسئولية وضع الأدلة الإرشادية الخاصة بالإشراف عليها، ومتابعة التقدم في تنفيذها، وقد وضعت الأدلة الإرشادية المناسبة، وكذلك النسق الإشرافي لمشروعات التخرج في الكتيب الإرشادي الخاص بها، حيث تم توثيقهما بوضوح داخله، كما تم توفيره للطلبة. وأثناء الزيارة الميدانية، اطلعت اللجنة على عينات من هذه المشروعات، ووجدت أنَّ آلية التقييم تنفذ بشكل متسق لتقييم هذه المشروعات باستخدام التعليمات المناسبة للتقييم. ويقوم ثلاثة أكاديميين من القسم بتقييم مشروع التخرج. غير أنَّ الإشراف على مشروعات التخرج لا يعدُّ جزءًا من عبء العمل المكلف به أعضاء هيئة التدريس، وبالتالي فإن بعض الأكاديميين لا

يشاركون فيه. وقد أُثِيرَ القلق بخصوص هذا الأمر، أيضا في الاجتماع مع الطلبة. وترى اللجنة أنه ينبغي على الكلية أن تقر بهذا العبء، وأن تقوم باحتساب عملية الإشراف على المقرر الدراسي الخاص بمشروعات التخرج ضمن عبء التدريس الموظف (انظر الفقرتين: 2.4 و2.5). ومع ذلك، تعرب لجنة المراجعة عن تقديرها لوجود آلية واضحة للإشراف على مشروعات التخرج الخاصة بالطلبة وتقييمها، كما أنَّ لدى الطلبة والموظفين وعيًا جيدًا بهذه الآلية، ويجري تنفيذها باستمرار.

3.11 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى وجود لجنة استشارية طلابية للبرنامج، وهي لجنة عاملة حيث أن اقتراحات أعضائها تعدُّ دليلا على أنَّها تباشر أعمالها. وفي اجتماعها معها، علمت لجنة المراجعة أنَّ اللجنة الاستشارية لا تعمل بصفة رسمية، كما أنَّها لا تملكُ إلا مدخلات محدودة بشأن تحسين البرنامج، ودورًا داعمًا لطلبة البرنامج، إضافةً إلى تنسيقها مع رئيس القسم لمعالجة بعض المسائل المتعلقة بالطلبة خلال الفصل الدراسي. علاوة على ذلك، لا توجد لجنة استشارية للبرنامج مكونة من ممثلين من السوق المحلية. ولذا توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تقوم بتشكيل اللجنة الاستشارية للبرنامج، مع ممثلين عن السوق المحلية؛ لتعزيز إجراءات التغذية الراجعة بين الطرفين، والتي تدعم عمليات مراجعة البرنامج وتعزيزه.

3.12 يذكر تقرير التقييم الذاتي أن القسم يقوم بإجراء استطلاعات لآراء الطلبة، وأرباب الأعمال، والخريجين؛ لقياس مدى رضاهم عن البرنامج ومستوى مواصفات الخريجين؛ وقد قُدمت إلى اللجنة أمثلة لهذه الاستطلاعات. ويقوم مركز ضمان الجودة والاعتماد بإجراء استطلاع آراء للطلبة المتوقع تخرجهم، بشكل منتظم؛ ولجمع التغذية الراجعة منهم قبيل تخرجهم من البرنامج. علاوة على ذلك، فقد تم تنفيذ استطلاعات لآراء الخريجين وأرباب الأعمال مؤخرًا، وتشير الأدلة المتاحة إلى أنَّ عددًا صغيرًا من أرباب الأعمال (7)، والخريجين (8) قاموا بملء هذه الاستطلاعات. كما قدم فريق البرنامج الذي أجريت معه مقابلات أمثلة على التحسينات التي أدخلت نتيجة لهذه الاستطلاعات. وأثناء الزيارة الميدانية، أتيحت للجنة المراجعة فرصة الالتقاء بخريجي البرنامج الذين أعربوا عن درجة عالية من الرضا تجاه معاييره. غير أنَّ اللجنة تلاحظ عدم وجود نهج فعال ومنتظم في الحصول على التغذية الراجعة من أرباب الأعمال والخريجين، ومن ثمَّ تحثُّ الكليةَ

على تنفيذ آلية فعالة لتقييم مدى رضاهم عن المعايير الخاصة بمواصفات الخريجين (على النحو الموصي به في الفقرة: 4.8).

3.13 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص المعايير الأكاديمية للخريجين، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- تحديد مواصفات الخريجين من خلال مخرجات التعلم المطلوبة لكل من الجامعة والبرنامج، وكذلك أهدافه التعليمية، واستخدام أدوات التقييم الموثوقة والبناءة؛ لضمان تحقيقها
- اتباع إجراءات التقييم بصفة عامة من قبل قسم الرياضيات؛ لضمان وجود اتساق في التقييمات وعدالة في الدرجات، ووجود المعرفة الكافية لدى الطلبة، كما أنهم يتلقون التغذية الراجعة بشكل فوري
- وجود آليات تضمن تحديد التوافق بين التقييمات ومخرجات التعلم المطلوبة، وأنَّه يتم تنفيذها بصورة متسقة
- ملاءمة مستوى أعمال الطلبة لنوع ومستوى البرنامج كما يتضح من العينات التي تم فحصها من أعمالهم المقيمة
- تلبية مستوى إنجاز الخريجين بصفة عامة لأهداف البرنامج، ومخرجات التعلم المطلوبة منه
- وجود آلية واضحة لتقييم مشروعات التخرج للطلبة والإشراف عليها، حيث يتم تنفيذها بصورة متسقة، كما أنَّ الطلبة وأعضاء هيئة التدريس على دراية بها.

3.14 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة **توصي** بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- استكشاف الجامعات الإقليمية والدولية لتحديد فرص إجراء المقايسة المرجعية معها، وتوسيع نطاق أنشطتها؛ لتشمل جميع جوانب البرنامج وطرق تقديمه، وفقًا لسياسة الجامعة الخاصة بالمقايسة المرجعية
- تنفيذ المزيد من العمليات الرسمية الخاصة بالتدقيق الداخلي قبل التقييم وبعده؛ لجميع أدوات التقييم الرئيسة، وأن تقيِّم مدى فاعلية هذه العمليات
- ضمان خضوع عمليات التقييم بالبرنامج إلى التدقيق الخارجي بالتوافق مع سياسة الجامعة
- تشكيل اللجنة الاستشارية للبرنامج، مع ممثلين عن السوق المحلية؛ لتعزيز عمليات مراجعة البرنامج وتطويره.

3.15 **الحُكم النهائي:**

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **بالمعايير الأكاديمية للخريجين.**

4. المؤشر (4): فاعلية إدارة وضمان الجودة

تساهم الترتيبات المُتّخذة لإدارة البرنامج، بما فيها ضمان الجودة والتحسين المستمر، في إعطاء الثقة بالبرنامج.

4.1 هناك إجراءات وسياسات تنفذ لتقدم إطارًا شاملًا لكل من الكلية والقسم إضافةً إلى خطط تنفيذية للتنمية. ومن خلال مقابلاتها مع العميد، ورئيس القسم، وأعضاء هيئة التدريس، توصلت اللجنة إلى أن هناك سياسات، وإجراءات، ولوائح واضحة ومألوفة لدى أعضاء هيئة التدريس. كما تلاحظ اللجنة أنَّ اللجان العديدة تضمن مشاركة الموظفين الأكاديميين في تنفيذ السياسات والإجراءات ذات الصلة. وخلال المقابلات، علمت اللجنة أنَّ مسئولية تنفيذ هذه السياسات وتعديلها باستمرار تقع أساسًا على عاتق مركز ضمان الجودة والاعتماد، حيث يتم إدارة تنفيذها من خلال التحديد الواضح للمسئوليات، وكذلك للأدوار الرئيسة على كافة المستويات ذات الصلة. وتعرب لجنة المراجعة عن تقديرها لوجود مجموعة شاملة من السياسات والإجراءات واللوائح تم توثيقها على نحو جيد. غير أن لجنة المراجعة وجدت أن قسم الرياضيات لم يشكل بعد اللجنة الاستشارية للبرنامج، على الرغم من وجود سياسة واضحة للجامعة تنصُّ على هذا، إضافة إلى دليل ضمان الجودة الذي ينصُّ على أنه ينبغي على فريق البرنامج أن يسعى للحصول على تغذية راجعة من اللجنة الاستشارية. وفي مقابلاتها مع كبار المديرين، أبلغت اللجنة أنه قد أثير هذا الأمر مرات عديدة، إلا أنه لم تتخذ إجراءات لتصحيح عدم الالتزام بهذا الأمر. علاوة على ذلك، تلاحظ اللجنة أنَّ عبء العمل الحالي للموظفين يتجاوز ما تنص عليه سياسات الجامعة. ومن ثم، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تقوم بتنفيذ آلية منهجية لمتابعة الالتزام المستمر بالسياسات المعتمدة، وأن تضمن اتخاذ إجراءات لمعالجة أي حالة من حالات عدم الالتزام.

4.2 يتم تحديد المسئوليات الأكاديمية بوضوح على مستوى كل من الجامعة، والكلية، والقسم، والبرنامج، والمقررات الدراسية. كما يتولى العميد ورئيس القسم الاضطلاع بأدوار قيادية رئيسة في إدارة البرنامج. بالإضافة إلى ذلك، يشارك أعضاء هيئة التدريس مشاركة نشطة في صنع القرار من خلال هيكل شامل للجان الأقسام التي تنظر في كل مسألة أكاديمية أو إدارية، بما في ذلك المناهج الدراسية، والامتحانات، والتوظيف، والترقية. وتناقش توصيات هذه اللجان في مجلس القسم، الذي يضطلع بالدور النهائي في جميع القرارات الأكاديمية الرئيسة. كما تحدد مستويات المسئولية بوضوح

في تقرير التقييم الذاتي والوثائق ذات الصلة المقدمة إلى لجنة المراجعة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الموظفين الأكاديميين، والإداريين، والطلبة الذين أجريت معهم مقابلات كانوا على دراية جيدة بالمسئوليات داخل القسم، واستنادًا إلى هذه المعلومات، بالإضافة إلى المقابلات التي أجريت مع أعضاء هيئة التدريس، تقر لجنة المراجعة بأن قيادة البرنامج تتسم بالفاعلية والمسئولية.

4.3 إنَّ ضمانَ جودة العمليات والبرامج الجامعية موثقة بشكل جيد في "دليل الجودة"، وكذلك يتم تنفيذها. وبالنسبة للبرنامج، فإنه يوجد أدلة على استخدام هذا الدليل؛ من أجل تحسين الجودة، كما أنَّ عملية التدقيق الداخلي التي ينفذها مركز ضمان الجودة والاعتماد تعدُّ عنصرًا أساسيًّا في نظام إدارة ضمان الجودة، وهي تؤدي دورًا مهمًّا في متابعة جودة ما يقدم، كما أنَّ هناك أدلة على أنَّ مراجعة الملفات التي أجراها مركز ضمان الجودة والاعتماد، قد أسفرت عن سلسلة من الإشادات والتوصيات المتعلقة بالبرنامج، وقد تم تنفيذ العديد من التوصيات، حيث يتولى رئيس القسم مسئولية متابعة التقدم المحرز في معالجة هذه التوصيات، وتحديد أي تحديات تعوق تنفيذها. وتعكس خطة التحسين التي وضعت للبرنامج – إلى حدٍّ كبير – متابعة نظام ضمان الجودة. وأثناء الاجتماعات التي عقدت مع كبار المديرين، علمت اللجنة أنَّ نظام إدارة الجودة يتم متابعته عن طريق التقارير المنتظمة التي تصدرها اللجان حسب ترتيبها التصاعدي؛ بدأً من لجنة الاعتماد بالقسم مرورًا بمجلسه، ثم لجنة الاعتماد بالكلية، وتقدر لجنة المراجعة النظام القائم لضمان الجودة والذي يتسم بالوضوح والفاعلية، كما أنَّه يتم تنفيذه، ومتابعته، وتقييمه من قبل الكلية؛ وتحديدًا من قبل قسم الرياضيات.

4.4 يشير تقرير التقييم الذاتي إلى امتلاك الموظفين الفهم الواضح لنظام ضمان الجودة، كما تتاح لهم الفرص لحضور ورش العمل المتنوعة والتي ينظمها مركز ضمان الجودة والاعتماد. وأثناء المقابلات، أوضح أعضاء هيئة التدريس إلى لجنة المراجعة أنَّ أدوارهم في عملية ضمان الجودة تتضمن المحافظة على المعايير الأكاديمية من خلال تحقيق الأهداف التعليمية للبرنامج، ومخرجات التعلم المطلوبة لكل من البرنامج والمقررات الدراسية، إضافة إلى التأكد من معرفة الطلبة بمخرجات التعلم المطلوبة، وكذلك استكمال استمارات التقييم الخاصة بالمقررات الدراسية. وقد استمعت اللجنة أيضا إلى الموظفين الإداريين في المكتبة، ومركز التعلم الإلكتروني، ومركز تكنولوجيا المعلومات، وشئون الطلبة، حيث تحدثوا عن أدوارهم فيما يتعلق بدعمهم الطلبة في عملية التعلم. علاوة على

ذلك، فإنَّ كبار الموظفين الذين قابلتهم اللجنة أكدوا التقييمات والمراجعة المستمرة التي يقوم بها مركز ضمان الجودة والاعتماد التابع للجامعة؛ من أجل الارتقاء بثقافة ضمان الجودة والاعتماد داخل الكلية. وبصفةٍ عامة، فإنَّ اللجنة تشعر بالرضا من امتلاك الموظفين المشاركين في إدارة وتقديم البرنامج الفهمَ لسياسات ضمان الجودة والالتزام بها، كما تقدر اللجنة أنَّ الجامعة توفر لجميع الموظفين فرصًا لبناء قدراتهم؛ من أجل تعزيز استيعابهم لمفاهيم ضمان الجودة.

4.5 اطَّلعت اللجنة على السياسة المتعلقة بطرح البرامج والمقررات الجديدة، والتي تم وضعها ووافق عليها مجلس الجامعة في أكتوبر 2013. وتلاحظ اللجنةُ أنَّ هناك عملية موثقة لطرح البرامج الأكاديمية الجديدة في القسم، حيث يتمُّ تقديم برامج جديدة عن طريق عمليات محددة جيدًا؛ تتضمن لجنة المناهج الدراسية في القسم، ومجلس القسم، ولجنة المناهج الدراسية بالكلية، ومجلس الكلية، وأخيرًا مجلس الجامعة. وتؤكد هذه السياسة مدى الحاجة إلى استطلاع حاجات سوق العمل، وجمع التغذية الراجعة من الجهات ذات العلاقة سواء الداخلية أو الخارجية؛ لمواءمة البرنامج الجديد مع الاحتياجات الحالية في السوق، ومعالجة الاقتراحات المقدمة من جميع الجهات ذات العلاقة. ومع ذلك، لم تقدم أي برامج جديدة في قسم الرياضيات منذ وضع هذه السياسة. وتقر اللجنة بالسياسة التي وضعت؛ لضمان أن تكون البرنامج الجديدة التي سيتم طرحها ذات صلة بمتطلبات سوق العمل ومناسبة لاحتياجاته.

4.6 يجري سنويًّا تقييم البرنامج، حيث يشتمل دليل الجودة على الأدلة الإرشادية الخاصة بإعداد التقارير الداخلية للتقييم الذاتي، وخطط التحسين لكل برنامج. ويتم شرح التقييم السنوي في السياسة المتعلقة بضمان جودة البرامج، وتشمل تقييم مستوى الإنجاز لكل من الأهداف التعليمة، ومخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج، ومخرجات التعلم المطلوبة للمقررات الدراسية. وأثناء جلسات المقابلة، علمت اللجنة أنَّ أعضاء هيئة التدريس مطالبون بإعداد تقارير سنوية عن المقررات الدراسية تشمل تحليل للإنجازات التي حققها الطلبة، ودرجاتهم، بما يتصل مع مخرجات التعلم المطلوبة للمقررات. كما تقدم هذه التقارير عن طريق لجان الأقسام، ويتم مناقشتها داخل مجلس القسم. واستمعت لجنة المراجعة أيضا إلى عدة أمثلة عن التحسينات التي أُدْخلت في ضوء هذه التقييمات، بما في ذلك إلغاء أو إدخال مقرر دراسي جديد، بالإضافة إلى تقديم أمثلة عن التقييم الداخلي للبرنامج، وتنفيذ التوصيات التي ترد في محاضر اجتماعات مركز ضمان الجودة والاعتماد. ويطلب من القسم

أيضا تقريرٌ تقييم ذاتي، إلى جانب خطة للتحسين يقدمان إلى مركز ضمان الجودة والاعتماد، والذي يقدم بدوره تقريرًا موجزًا إلى مجلس الجامعة عن جميع البرامج الأكاديمية. وقد قُدم إلى لجنة المراجعة وثيقة لخطة التحسين، والتقييم الذاتي للبرنامج للعام الأكاديمي 2015–2016، والتي تدل على تقدم عمليات تحسين جودة البرنامج، كما تقدر الترتيبات المناسبة للتقييم الداخلي له، والذي ينفذ سنويًّا للاستفادة منه في تحسين البرنامج.

4.7 لدى الجامعة سياسةٌ تنصُّ على المراجعات الخارجية الدورية للبرامج، والمتعلقة بضمان وتعزيز الجودة فيها، وتقتضي هذه السياسة مراجعة البرامج الأكاديمية كل خمس سنوات عن طريق عملية تشتمل على التغذية الراجعة الداخلية والخارجية، فضلا عن آليات لتنفيذ توصيات التحسين. ومع ذلك، تلاحظ لجنة المراجعة أنه على الرغم من تنفيذ مراجعة شاملة لبرنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات، والتي أجراها مركز ضمان الجودة والاعتماد في العام 2012، فإن هذه المراجعة كانت داخلية في الأساس، ولم يجرِ تنفيذ أي مراجعات خارجية للبرنامج، وهو ما تم التأكيد عليه أثناء الزيارة الميدانية. ومن ثمَّ، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تجري مراجعة دورية للبرنامج؛ تشتمل على التغذية الراجعة الداخلية والخارجية على السواء؛ وفقًا لسياسة الجامعة المنصوص عليها.

4.8 تلاحظ لجنة المراجعة أن استمارات استطلاعات الرأي تعدُّ متاحة بالنسبة لأرباب الأعمال، وأعضاء هيئة التدريس، والخريجين قديمًا وحديثًا. ويجري جمع هذه الاستطلاعات وتحليلها جميعًا بصورة دورية؛ من أجل مطابقتها مع سياسة ضمان جودة البرامج وتعزيزها. وتلاحظ اللجنة أن النتائج التي أسفرت عنها هذه الاستطلاعات، والتي شملت الفترة من 2009 إلى 2015، قد حُلِّلَتْ إحصائيًّا، وقد أُخِذَتْ في الاعتبار من قبل الموظفين الأكاديميين، ورئيس القسم، والعميد. وتقع على عاتق رئيس القسم المسئولية الرئيسة عن ضمان إدراج نتائج هذه الاستطلاعات ضمن خطة عمل القسم أثناء عملية المراجعة، وتنفيذ إجراءات التحسين. وعلى الرغم من قلة عدد المشاركين في هذه الاستطلاعات، إلا أنَّ هناك أمثلة على التحسينات التي أُجْرِيتْ في ضوئها، مثل معالجة الأمور المتعلقة بتقديم المشورة فيما يخص المقررات الدراسية. وتقدر اللجنة أنَّ التعليقات المنتظمة التي جُمِعَتْ من استطلاع آراء الجهات ذات العلاقة يجري تحليلها، وأنَّ نتائجها تُستخدم لتعزيز آليات

تحسين البرنامج، كما توصي لجنة المراجعة بأن تعززَ الكليةُ من الآليات المستخدمة لجمع التغذية الراجعة من الخريجين وأرباب الأعمال.

4.9 تلاحظ اللجنةُ وجود أدلة على التطوير المهني الذي قدمته الجامعة بشكل رسمي من حيث التدريس وضمان الجودة. وعلاوة على ذلك، تشجع الكليةُ أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في المؤتمرات المحلية والإقليمية والدولية والبرامج التدريبية. وبعد إجراء مقابلات مع كبار المديرين، علمت اللجنة بالاتجاه السائد على المستوى الجامعي نحو زيادة تقديم التطوير المهني المستمر للموظفين الأكاديميين، بما في ذلك التطوير الإلزامي لفئات محددة. ولذلك يمكن للموظفين الأكاديميين المعينين حديثا المشاركة في برنامج الدراسات العليا في الممارسات الأكاديمية، والذي يتم محاذاته مع زمالة أكاديمية التعليم العالي في المملكة المتحدة. وخلال المقابلات مع أعضاء هيئة التدريس، تم تحديد عضوين جديدين في هيئة التدريس باعتبارهما يشاركون حاليًا في هذا البرنامج.كما أنَّ هناك أيضا العديد من ورش العمل المتاحة للموظفين بغرض التطوير المهني. ومن خلال القائمة المقدمة لأنشطة التطوير المهني التي حضرها أعضاء هيئة التدريس، ترى اللجنة أنَّ الموضوعات وعدد الأنشطة يعد مرضيًا بشكل عام، ولاسيما الموضوعات المتعلقة بضمان الجودة والتقييم. وتقر لجنة المراجعة أنَّ الكلية توفر فرصًا للتطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس. غير أن اللجنة تلاحظ مع الأسف أنَّ ميزانية الجامعة الأخيرة تفرض قيودًا على السفر لأغراض المؤتمرات والإجازات الدراسية، وهذا الأمر يحتاج إلى معالجة. علاوة على ذلك، ونظرًا لعدم وجود عملية تقييم سنوية لأعضاء هيئة التدريس، فإنه لا يوجد نظامٌ واضحٌ لتحديد احتياجات الموظفين، سواء على المستوى الفردي أو الجماعي. ومن ثم، توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تطور وتنفذ نظامًا شامًلا لتقييم الموظفين، وأنْ تستخدم نتائجه للاسترشاد بها في تلبية احتياجات تطويرهم المهني.

4.10 بينما لم يقدم تقرير التقييم الذاتي أيَّ معلومات عن كيفية قيام قسم الرياضيات باستطلاع حاجات سوق العمل؛ لضمان زيادة الطلب على خريجي البرنامج، علمت لجنة المراجعة وفي مقابلاتها مع كبار المديرين، أنه لا يوجد أي استطلاع لحاجات سوق العمل قام به القسم بشكل رسمي، في حين أُبلغت اللجنةُ بأن نتائج استطلاعات آراء الخريجين وأرباب الأعمال تقدم تغذية راجعة قيمة بشأن الطلبات المحتملة للسوق. ومع ذلك، ترى اللجنة أنَّ الممارسة الحالية لا توفر للكلية نهجًا شموليًّا تجاه تحديد احتياجات السوق، سواء على المدى القصير أو الطويل، وهو الأكثر أهمية. ومن ثم،

توصي لجنة المراجعة بأنه ينبغي على الكلية أن تقوم باستطلاع حاجات سوق العمل بشكل رسمي وشامل؛ لضمان أن يكون البرنامج مواكبًا للعصر، ومُلبيًا لاحتياجات السوق.

4.11 وفي معرِض الاستنتاجات التي توصلت إليها لجنة المراجعة بخصوص فاعلية إدارة وضمان الجودة، تود اللجنة أن تشير، مع *التقدير*، إلى ما يلي:

- وجود مجموعة شاملة من السياسات والإجراءات واللوائح تم توثيقها على نحو جيد
- وجود نظام لضمان الجودة يتسم بالوضوح والفاعلية، كما يتم تنفيذه، ومتابعته، وتقييمه من قبل الكلية، وتحديدًا من قبل قسم الرياضيات
- إتاحة فرص بناء القدرات لجميع الموظفين؛ لتعزيز فهمهم لمفاهيم ضمان الجودة
- وضع الترتيبات المناسبة للتقييم الداخلي للبرنامج التي تنفذ سنويًّا، يتم الاستفادة من نتائجه في تحسين البرنامج
- جمع التغذية الراجعة من استطلاعات آراء الجهات ذات العلاقة واستخدام نتائجها للاسترشاد بها في تحسين البرنامج.

4.12 وفيما يتعلق بالتحسينات، فإن لجنة المراجعة **توصي** بأنه على الكلية القيام بما يلي:

- تنفيذ آلية منهجية لمتابعة الالتزام المستمر بالسياسات المعتمدة، وضمان اتخاذ إجراءات لمعالجة أي حالة من حالات عدم الالتزام
- إجراء مراجعة دورية للبرنامج تشتمل على التغذية الراجعة الداخلية والخارجية على السواء؛ وفقًا لسياسة الجامعة المنصوص عليها
- تعزيز الآليات المستخدمة لجمع التغذية الراجعة من الخريجين وأرباب الأعمال
- وضع وتنفيذ نظام شامل لتقييم الموظفين، واستخدام نتائجه للاسترشاد بها في معرفة احتياجات تطويرهم المهني
- استطلاع حاجات سوق العمل بشكل رسمي وشامل؛ لضمان أن يكون البرنامج مواكبًا للعصر وملبيًا لاحتياجات السوق.

4.13 **الحُكم النهائي:**

تطبيقًا للمعايير؛ توصلت لجنة المراجعة إلى استنتاج مفاده بأن **البرنامج مستوفٍ** للمؤشر الخاص **بفاعلية إدارة وضمان الجودة.**

5. الاستنتاج

بعد أخذ تقرير التقييم الذاتي الذي قامت المؤسسة بإعداده، والأدلة التي جُمعت من المقابلات والوثائق التي كانت متوفرة أثناء الزيارة الميدانية في الاعتبار، فإن لجنة المراجعة توصلت إلى الاستنتاج التالي بما ينسجم مع *دليل مراجعات البرامج الأكاديمية في الكلية* لعام 2012، الصادر عن إدارة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي التابعة لهيئة جودة التعليم والتدريب:

إنَّ برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات الذي تطرحه كلية العلوم بجامعة البحرين "جدير بالثقة".