عدد خاص بالندوة العلمية الدولية التعليم الأخضر مسار استراتيجي للتنمية المستدامة ليبيا
2026-6/16-14
الهيئة الليبية للبحث العلمي
المركز الليبي لأبحاث التنمية المستدامة

مجـــلة الفـــاروق للعلـــــوم
المجلـــد (2) العـدد 4 يونيـــو 2026
Al-Farooq Journal of Sciences
Volume (2) Issue (4) June2026
Issn3135-2359

دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني في ظل معايير الاستدامة الدولية IFRS S2وIFRS S1

نرمين خليفة النعاس
الهيئة الليبية للبحث العلمي -بنغازي -ليبيا

The Role of Green Education in Developing Professional Accountant Competencies Under International Sustainability Standards IFRS S1 and IFRS S2 *IFRS S1, IFRS S2*

Nermin KL. Elnaas
Scientific Research Authority, Benghazi, Liby
narminnaas@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2026/04/01 تاريخ المراجعة 30/ 04/ 2026 تاريخ القبول:2026/05/13- تاريخ النشر: 16/ 06/ 2026

الملخص

يهدف هذا البحث إلى استكشاف دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني في ظل متطلبات معايير الاستدامة الدولية الصادرة عن مجلس معايير الاستدامة الدولي(ISSB) ، ولا سيما معيار IFRS S1 المتعلق بالمتطلبات العامة للإفصاح عن معلومات الاستدامة، ومعيار IFRS S2 الخاص بالإفصاحات المرتبطة بالمناخ. وينطلق البحث من إشكالية رئيسة تتمثل في محدودية قدرة البرامج التعليمية المحاسبية التقليدية على إعداد محاسبين مؤهلين للتعامل مع متطلبات الاستدامة البيئية والمناخية المتزايدة.

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي النقدي، من خلال مراجعة أدبيات منهجية للأبحاث والدراسات المحكمة في قواعد البيانات العلمية (Scopus) و (Web of Science)خلال الفترة 2015–2024. وتوصل البحث إلى أن التعليم الأخضر يسهم في تطوير ثلاث مجموعات رئيسة من الكفاءات المهنية، تشمل الكفاءة المعرفية التقنية في مجال الاستدامة، والكفاءات التحليلية والإفصاحية، والقيم والاتجاهات المهنية المرتبطة بالمسؤولية البيئية.

كما أظهرت النتائج أن دمج محتوى تعليمي متخصص في محاسبة الكربون، وإعداد تقارير الاستدامة، وإدارة بياناتESG ، يعزز قدرة المحاسبين على الامتثال لمتطلبات IFRS S1 و .IFRS S2ويخلص البحث إلى تقديم نموذج مفاهيمي يوضح العلاقة بين التعليم الأخضر وتطوير الكفاءات المهنية للمحاسب، إلى جانب مجموعة من التوصيات الرامية إلى دعم إصلاح مناهج التعليم المحاسبي في البيئات العربية والنامية بما يتوافق مع متطلبات الاستدامة الحديثة.

الكلمات المفتاحية : التعليم الأخضر ، المحاسب المهني ، الكفاءات المهنية ، التقارير المناخية ، الاستدامة،

Abstract

This study aims to explore the role of green education in developing professional accountant competencies in light of the sustainability reporting requirements issued by the International Sustainability Standards Board (ISSB), particularly IFRS S1, which sets out general requirements for sustainability-related financial disclosures, and IFRS S2, which focuses on climate-related disclosures. The study is grounded in a key problem: traditional accounting education programs remain insufficient in equipping accountants with the competencies required to address increasing environmental and climate-related sustainability demands.

The study adopts a descriptive–analytical and critical approach through a systematic literature review of peer-reviewed studies indexed in Scopus and Web of Science during the period 2015–

2024. The findings indicate that green education contributes to the development of three main categories of professional competencies: technical sustainability knowledge, analytical and disclosure skills, and professional values and environmental attitudes.
Furthermore, the results show that integrating specialized educational content in carbon accounting, sustainability reporting, and ESG data management enhances accountants' ability to comply with IFRS S1 and IFRS S2 requirements. The study concludes by presenting a conceptual model that explains the relationship between green education and the development of professional accounting competencies, along with practical recommendations aimed at reforming accounting education curricula in Arab and developing contexts in line with modern sustainability requirements.
Keywords: *Green education, professional accountant, IFRS S1, IFRS S2, professional competencies, sustainability, climate reporting.*

1- المقدمة :

يشهد العالم في العقود الأخيرة تصاعدًا غير مسبوق في التحديات البيئية والمناخية، بما في ذلك التغير المناخي، وندرة الموارد الطبيعية، وارتفاع مستويات الانبعاثات الكربونية، الأمر الذي دفع الحكومات والمنظمات الدولية والهيئات المهنية إلى تعزيز توجهاتها نحو تحقيق التنمية المستدامة ودمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية والحوكمية في مختلف الأنشطة الاقتصادية. وفي ظل هذه التحولات، لم تعد التقارير المالية التقليدية كافية لتلبية احتياجات أصحاب المصلحة، بل برزت الحاجة إلى الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالاستدامة والمخاطر المناخية وتأثيراتها على الأداء المالي للمنظمات.

وانعكس هذا التوجه على مهنة المحاسبة التي تشهد تحولًا جذريًا في طبيعة متطلباتها المهنية، إذ لم تعد الكفاءة المهنية للمحاسب مقتصرة على إتقان المعايير المحاسبية المالية التقليدية، بل باتت تستلزم إلمامًا عميقًا بالأبعاد البيئية والاستدامية للنشاط الاقتصادي، والقدرة على قياس المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة والإفصاح عنها. ويُعد صدور معيارَي IFRS S1و IFRS S2في يونيو 2023 عن مجلس معايير الاستدامة الدولي (ISSB) نقطة تحول فارقة في مسيرة التقارير الاستدامية، حيث أوجبا على المنشآت الإفصاح عن معلومات جوهرية تتعلق بالاستدامة والمناخ ضمن التقارير المالية ذات الأغراض العامة.(IFRS Foundation, 2023)

وفي هذا السياق يبرز تساؤل جوهري حول مدى قدرة برامج التعليم المحاسبي الحالية على إعداد محاسبين يمتلكون المعارف والمهارات اللازمة للتعامل مع هذه المتطلبات المستجدة. اذ تشير العديد من الدراسات إلى وجود فجوة بين مخرجات التعليم المحاسبي التقليدي والكفاءات التي يتطلبها سوق العمل في ظل التحول نحو الاقتصاد الأخضر وممارسات الاستدامة (Bui & Moses, 2022; Yusuf & Muhammed, 2021).

ومن هنا تبرز أهمية التعليم الأخضر (Green Education) بوصفه نهجًا تعليميًا يسعى إلى دمج مفاهيم الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية في المناهج والبرامج الأكاديمية، بما يسهم في إعداد محاسبين يمتلكون الوعي البيئي والقدرات التحليلية والمهارات المهنية اللازمة لتطبيق معايير الاستدامة الدولية وإعداد تقارير عالية الجودة تلبي احتياجات أصحاب المصلحة.

وانطلاقًا من ذلك، يسعى هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتمثل في: أولًا، تحليل متطلبات معيارَي IFRS S1 و IFRS S2من منظور تعليمي. ثانيًا، تحديد الكفاءات المهنية اللازمة للمحاسب في ظل هذه المتطلبات. ثالثًا، استكشاف دور التعليم الأخضر في بناء هذه الكفاءات. رابعًا، اقتراح نموذج مفاهيمي يربط بين مدخلات التعليم الأخضر ومخرجات الكفاءة المهنية للمحاسب في بيئة الأعمال المعاصرة.

2-مشكلة الدراسة

شهدت السنوات الأخيرة تحولًا جوهريًا في بيئة الأعمال العالمية نتيجة تصاعد التحديات البيئية والمناخية وتزايد اهتمام المستثمرين والجهات التنظيمية وأصحاب المصلحة بقضايا الاستدامة والمسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة .(ESG) وقد أدى هذا التحول إلى إعادة تعريف دور المحاسب المهني، حيث لم يعد دوره مقتصرًا على إعداد التقارير المالية التقليدية، بل أصبح مطالبًا بالمساهمة في قياس وإدارة والإفصاح عن المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة والتغير المناخي IFRS) Foundation, 2023).

وفي هذا الإطار، أصدر مجلس معايير الاستدامة الدولية (ISSB) معيارَي IFRS S1 و IFRS S2اللذين يمثلان نقلة نوعية في مجال الإفصاح عن الاستدامة، حيث يفرضان على المنشآت تقديم معلومات شاملة وموثوقة حول المخاطر والفرص المتعلقة بالاستدامة والمناخ ضمن التقارير المالية ذات الأغراض العامة. ويستلزم تطبيق هذه المعايير توافر مجموعة متقدمة من الكفاءات المهنية لدى المحاسبين، تشمل المعرفة بقضايا الاستدامة، والقدرة على تحليل المخاطر المناخية، وإدارة بيانات الاستدامة، وإعداد التقارير وفق الأطر والمعايير الدولية ذات الصلة.(IFRS Foundation, 2023)

ورغم هذه التطورات المتسارعة، تشير العديد من الدراسات إلى أن برامج التعليم المحاسبي في العديد من الدول ما تزال تركز بصورة رئيسة على الجوانب المالية والتقنية التقليدية، مع محدودية الاهتمام بموضوعات الاستدامة والمحاسبة البيئية والإفصاح غير المالي، الأمر الذي أسهم في ظهور فجوة بين المهارات التي يكتسبها الخريجون والكفاءات التي يتطلبها سوق العمل المعاصر .(Bui & Moses, 2022) كما أوضحت بعض الدراسات أن المناهج المحاسبية الحالية لا توفر للطلبة المعرفة الكافية بالقضايا البيئية والتغيرات المناخية وأدوات إعداد تقارير الاستدامة، مما يحد من جاهزيتهم المهنية للتعامل مع متطلبات المعايير الدولية الحديثة.(Yusuf & Muhammed, 2021)

ومن جهة أخرى، برز التعليم الأخضر كأحد المداخل الحديثة لتطوير العملية التعليمية من خلال دمج مفاهيم الاستدامة والوعي البيئي والمسؤولية الاجتماعية في البرامج الأكاديمية، بما يسهم في إعداد كوادر مهنية قادرة على التعامل مع التحديات البيئية والاقتصادية المعاصرة. إلا أن الأدبيات المحاسبية العربية ما تزال تعاني من محدودية الدراسات التي تناولت العلاقة بين التعليم الأخضر وتطوير كفاءات المحاسب المهني في ضوء متطلبات معايير الاستدامة الدولية، وخاصة معيارَي IFRS S1و IFRS S2.

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة محتملة بين الكفاءات التي توفرها برامج التعليم المحاسبي التقليدية والكفاءات المطلوبة لتطبيق معايير الاستدامة الدولية الحديثة، الأمر الذي يثير الحاجة إلى بحث الدور الذي يمكن أن يؤديه التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني وتمكينه من الاستجابة بفاعلية لمتطلبات الإفصاح والاستدامة.

وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني اللازمة لتطبيق متطلبات معيارَي الاستدامة الدوليين IFRS S1وIFRS S2؟

ويتفرع عن هذا التساؤل عدد من التساؤلات الفرعية:

1. ما الكفاءات المهنية التي يتطلبها تطبيق معيارَي IFRS S1 وIFRS S2؟
2. إلى أي مدى تسهم مخرجات التعليم المحاسبي التقليدي في تنمية هذه الكفاءات؟
3. ما الدور الذي يمكن أن يؤديه التعليم الأخضر في تعزيز معارف ومهارات المحاسب المرتبطة بالاستدامة؟
4. كيف يمكن توظيف التعليم الأخضر في تطوير برامج التعليم المحاسبي بما يتوافق مع متطلبات معايير الاستدامة الدولية؟

3-أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الأهمية المتزايدة لقضايا الاستدامة والتغير المناخي وتأثيرها على بيئة الأعمال ومهنة المحاسبة، خاصةً في ظل صدور معيارَي الاستدامة الدوليين IFRS S1 و IFRS S2اللذين أوجدا متطلبات جديدة للإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالاستدامة والمخاطر المناخية. كما تبرز أهمية الدراسة من خلال سعيها إلى الربط بين التعليم الأخضر والتعليم المحاسبي باعتبارهما مدخلين أساسيين لإعداد محاسبين يمتلكون الكفاءات المهنية اللازمة لمواكبة التحولات الحديثة في المهنة.

وتتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

أولًا: الأهمية العلمية

1. إثراء الأدبيات العلمية العربية المتعلقة بالتعليم الأخضر والتعليم المحاسبي المستدام.
2. تسليط الضوء على العلاقة بين التعليم الأخضر وتطوير الكفاءات المهنية للمحاسب.
3. بيان انعكاسات معايير الاستدامة الدولية IFRS S1 و IFRS S2على مستقبل التعليم المحاسبي.
4. المساهمة في سد النقص النسبي في الدراسات العربية التي تناولت دور التعليم الأخضر في تأهيل المحاسبين لمتطلبات الاستدامة.

ثانيًا: الأهمية العملية

1. مساعدة الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في تطوير المناهج والبرامج المحاسبية بما يتوافق مع متطلبات الاستدامة.
2. دعم الهيئات المهنية ومؤسسات التدريب في تصميم برامج تنمية مهنية تتناسب مع متطلبات معايير الاستدامة الدولية.
3. المساهمة في إعداد محاسبين قادرين على إعداد وتحليل تقارير الاستدامة والإفصاحات المناخية.
4. دعم جهود المؤسسات الاقتصادية في تحسين جودة الإفصاح والاستجابة لمتطلبات أصحاب المصلحة المتعلقة بالاستدامة.

4-أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف على دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني في ظل متطلبات معايير الاستدامة الدولية IFRS S1 وIFRS S2، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

1. توضيح مفهوم التعليم الأخضر وأبعاده ومبادئه الأساسية.
2. التعرف على الكفاءات المهنية المطلوبة للمحاسب في ظل التحول نحو محاسبة الاستدامة.
3. تحليل متطلبات معيارَي IFRS S1 و IFRS S2وانعكاساتهما على مهنة المحاسبة.
4. استكشاف دور التعليم الأخضر في تنمية المعارف والمهارات والقيم المهنية المرتبطة بالاستدامة.
5. إبراز العلاقة بين التعليم الأخضر وجودة إعداد المحاسب المهني القادر على تطبيق متطلبات معايير الاستدامة.
6. اقتراح إطار مفاهيمي يوضح آلية مساهمة التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني بما يدعم تطبيق معايير الاستدامة الدولية.

5-حدود الدراسة

الحدود الموضوعية

تقتصر الدراسة على تحليل دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني، مع التركيز على متطلبات معيارَي الاستدامة الدوليين IFRS S1 وIFRS S2، وانعكاساتهما على التعليم المحاسبي.

الحدود الزمنية

تعتمد الدراسة على الأدبيات والدراسات الحديثة المرتبطة بالتعليم الأخضر والاستدامة ومعايير IFRS S1 وIFRS S2، خاصةً خلال الفترة من 2023 إلى 2026، باعتبارها الفترة التي أعقبت صدور هذه المعايير.

6-الحدود المنهجية

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة وتحليل الأدبيات العلمية والدراسات السابقة والوثائق المهنية المتعلقة بالتعليم الأخضر ومعايير الاستدامة الدولية، دون إجراء دراسة ميدانية.

7-الدراسات السابقة:

Bui & Moses (2022)

هدفت الدراسة إلى مراجعة واقع تعليم المحاسبة في مجال الاستدامة وتحليل مدى قدرة البرامج الأكاديمية على إعداد خريجين يمتلكون المهارات اللازمة للتعامل مع متطلبات التنمية المستدامة. واعتمدت الدراسة على منهج المراجعة التحليلية للأدبيات العلمية في مجال التعليم المحاسبي والاستدامة. وأظهرت النتائج وجود فجوة واضحة بين المناهج المحاسبية التقليدية ومتطلبات سوق العمل المتعلقة بالاستدامة، كما أوصت بضرورة دمج موضوعات الاستدامة والتقارير غير المالية ضمن البرامج المحاسبية الحديثة.

Pargmann & Berding (2024)

هدفت الدراسة إلى تحليل مدى دمج مفاهيم الاستدامة في ممارسات المحاسبة والرقابة الإدارية، وتحديد الكفاءات المطلوبة للعاملين في مجالي المحاسبة والرقابة لدعم التحول نحو الاستدامة. واعتمدت الدراسة على مراجعة منظمة لـ 79 دراسة علمية. وتوصلت إلى أن تطبيق ممارسات الاستدامة يتطلب تطوير مهارات جديدة لدى المحاسبين تشمل التفكير الأنظومي، وتحليل التأثيرات البيئية، والقدرة على دمج الاعتبارات الاستدامية في عمليات اتخاذ القرار، كما أكدت ضرورة تحديث المناهج التعليمية المحاسبية بما يتوافق مع هذه المتطلبات.

Wahyuni (2025)

هدفت الدراسة إلى تحليل دور معيارَي IFRS S1 و IFRS S2في تعزيز الشفافية والمساءلة في تقارير الاستدامة. واعتمدت على منهج المراجعة المنهجية للأدبيات العلمية. وأظهرت النتائج أن المعيارين يسهمان في تحسين جودة الإفصاح عن معلومات الاستدامة من خلال توفير إطار موحد للإفصاح عن المخاطر والفرص المتعلقة بالاستدامة والمناخ، كما أشارت الدراسة إلى وجود تحديات تتعلق بمدى جاهزية المؤسسات والكوادر المهنية لتطبيق هذه المعايير.

Okoye et al. (2025)

سعت الدراسة إلى استكشاف أثر معيارَي IFRS S1 و IFRS S2في تحسين جودة الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمي وتعزيز ثقة المستثمرين. واعتمدت على تحليل منهجي للدراسات المنشورة خلال الفترة 2021–2025. وأظهرت النتائج أن تطبيق المعيارين يؤدي إلى تحسين قابلية المقارنة وموثوقية تقارير الاستدامة، إلا أن نجاح التطبيق يعتمد بدرجة كبيرة على امتلاك المؤسسات والمهنيين للمعارف والمهارات اللازمة للتعامل مع متطلبات هذه المعايير.

Pranesti et al. (2026)

هدفت الدراسة إلى تحليل دور معيارَي IFRS S1 و IFRS S2في توحيد الإفصاحات المتعلقة بالاستدامة وتعزيز جودة المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرارات الاستثمارية. وتوصلت إلى أن هذه المعايير تمثل تحولًا جوهريًا في العلاقة بين التقارير المالية وتقارير الاستدامة، وتفرض متطلبات جديدة على المحاسبين تتعلق بفهم المخاطر البيئية والمناخية والإفصاح عنها بصورة مترابطة مع المعلومات المالية.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

يتضح من استعراض الدراسات السابقة أن معظمها ركز على أحد المحاور الآتية:

- تحليل واقع التعليم المحاسبي في مجال الاستدامة.
- دراسة الكفاءات المطلوبة للمحاسبين في ظل التحول نحو الاستدامة.
- تحليل متطلبات معيارَي IFRS S1 و IFRS S2وآثارهما على جودة الإفصاح.
- تقييم جاهزية المؤسسات لتطبيق معايير الاستدامة.

إلا أن الدراسات السابقة لم تتناول بصورة مباشرة ومتكاملة دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني اللازمة لتطبيق معيارَي IFRS S1 وIFRS S2، كما لم تقدم إطارًا مفاهيميًا يربط بين مخرجات التعليم الأخضر ومتطلبات الإفصاح عن الاستدامة وفق المعايير الدولية الحديثة.

وعليه تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

1. الربط بين التعليم الأخضر والتعليم المحاسبي في إطار واحد.
2. التركيز على الكفاءات المهنية للمحاسب في ظل معيارَي IFRS S1 و.IFRS S2
3. تقديم معالجة حديثة تتواكب مع التطورات الأخيرة في معايير الاستدامة الدولية.
4. اقتراح نموذج مفاهيمي يوضح آلية إسهام التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني.
5. الإسهام في إثراء الأدبيات العربية في موضوع يجمع بين التعليم الأخضر ومحاسبة الاستدامة ومعايير الإفصاح الدولية.

8-الإطار النظري والادبيات

المبحث الأول : التعليم الأخضر :

8.1مفهوم التعليم الأخضر وأُطره النظرية

يُعرَّف التعليم الأخضر بأنه نهج تعليمي شامل يهدف إلى دمج مبادئ الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية في المناهج الدراسية وطرائق التدريس والأنشطة المؤسسية، بما يسهم في إعداد أفراد يمتلكون المعرفة والمهارات والقيم اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة .(Müller–Christ et al., 2014) ولا يقتصر التعليم الأخضر على تدريس القضايا البيئية فحسب، بل يمتد إلى إعادة توجيه العملية التعليمية نحو بناء ثقافة الاستدامة وتعزيز المسؤولية تجاه البيئة والمجتمع والاقتصاد.

ويرتكز التعليم الأخضر على ثلاثة مستويات مترابطة؛ يتمثل الأول في المستوى الفردي الذي يهتم بتنمية وعي المتعلم وقدراته على التفكير النقدي واتخاذ القرارات المسؤولة، بينما يركز المستوى المؤسسي على تحويل المؤسسات التعليمية إلى بيئات داعمة للاستدامة من خلال الإدارة الرشيدة للموارد والممارسات البيئية. أما المستوى الثالث فيتمثل في المستوى النظامي الذي يربط العملية التعليمية بالأهداف العالمية للتنمية المستدامة ويسهم في إعداد مواطنين قادرين على مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية المعاصرة.(Leal Filho et al., 2019)

وفي مجال التعليم المحاسبي، يُنظر إلى التعليم الأخضر باعتباره مدخلًا لتطوير مهارات المحاسبين وتمكينهم من فهم القضايا البيئية والاستدامية وتوظيفها في عمليات القياس والإفصاح والتقارير المهنية.

8.2أهداف التعليم الأخضر

يسعى التعليم الأخضر إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الاستراتيجية، من أبرزها تعزيز الوعي البيئي لدى المتعلمين، وتنمية السلوكيات والممارسات الداعمة للاستدامة، وإكساب الطلبة مهارات التفكير المستقبلي وتحليل المشكلات البيئية المعقدة، وتعزيز المسؤولية الاجتماعية والأخلاقية تجاه المجتمع والبيئة، فضلًا عن إعداد كوادر مهنية قادرة على التعامل مع متطلبات الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.(UNESCO, 2020; Leal Filho et al., 2019)

وفي سياق التعليم المحاسبي، تتمثل أهداف التعليم الأخضر في إعداد محاسبين يمتلكون القدرة على فهم المخاطر البيئية والاستدامية، وتحليل آثارها المالية، والمشاركة في إعداد تقارير الاستدامة والإفصاحات غير المالية وفق المعايير الدولية الحديثة، بما يعزز قدرتهم على دعم المؤسسات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (Bui & Moses, 2022; Lambrechts & Van Petegem, 2016).

8.3مبادئ التعليم الأخضر

يقوم التعليم الأخضر على مجموعة من المبادئ الأساسية التي توجه تصميم المناهج والبرامج التعليمية، ومن أهمها:

- التكامل بين الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية.
- التعلم القائم على حل المشكلات الواقعية.
- التفكير الأنظومي وفهم العلاقات المتبادلة بين مكونات البيئة والاقتصاد والمجتمع.
- المشاركة والتعاون بين مختلف التخصصات.
- المسؤولية الأخلاقية تجاه الأجيال الحالية والمستقبلية.

ويرى Lambrechts & Van Petegem (2016) أن التعليم الموجه نحو الاستدامة ينبغي أن يُكسب المتعلمين خمس كفاءات رئيسية تتمثل في التفكير الأنظومي، والاستشراف المستقبلي، والتقييم المعياري، والعمل الاستراتيجي، والتعاون بين التخصصات، وهي كفاءات تمثل أساسًا مهمًا لتطوير المحاسب المهني في بيئة الأعمال المعاصرة.

8.4التعليم الأخضر والتنمية المستدامة

يُعد التعليم الأخضر أحد أهم الأدوات الداعمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث يسهم في بناء رأس مال بشري قادر على مواجهة التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وقد أكدت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO) أن التعليم من أجل التنمية المستدامة يمثل عنصرًا محوريًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، من خلال تعزيز المعرفة والمهارات والقيم اللازمة لبناء مجتمعات أكثر استدامة.

وفي المجال المحاسبي، يسهم التعليم الأخضر في إعداد محاسبين قادرين على دعم جهود التنمية المستدامة من خلال قياس الأداء البيئي والاجتماعي، وتحليل المخاطر المرتبطة بالاستدامة، وإعداد التقارير التي تساعد أصحاب المصلحة على اتخاذ قرارات أكثر كفاءة ومسؤولية.

المبحث الثاني: الكفاءات المهنية للمحاسب المعاصر

8.5مفهوم الكفاءة المهنية

تُعد الكفاءة المهنية من المفاهيم الأساسية في تطوير المهن الحديثة، وتشير إلى مجموعة المعارف والمهارات والقدرات والقيم المهنية التي تمكّن الفرد من أداء مهامه بكفاءة وفاعلية في بيئة العمل. وفي المجال المحاسبي، عرّف الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) الكفاءة المهنية بأنها القدرة على تطبيق المعارف والمهارات المهنية والقيم والأخلاقيات المهنية لتحقيق الأداء المتوقع وفق المعايير المهنية المعتمدة .(IFAC, 2021) ومع التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال وظهور متطلبات الاستدامة والإفصاح غير المالي، لم تعد الكفاءة المهنية للمحاسب تقتصر على الجوانب المالية والتقنية، بل أصبحت تشمل القدرة على التعامل مع القضايا البيئية والاجتماعية والحوكمية وتحليل تأثيراتها على الأداء المالي والتشغيلي للمؤسسات (Bui & Moses, 2022).

8.6أبعاد الكفاءة المهنية للمحاسب

أولًا: الكفاءة المعرفية

تشير الكفاءة المعرفية إلى امتلاك المحاسب قاعدة معرفية متكاملة تشمل المبادئ والمعايير المحاسبية والتشريعات ذات العلاقة وبيئة الأعمال التي تعمل فيها المؤسسة. وتمثل المعرفة المهنية الأساس الذي تُبنى عليه بقية الكفاءات، إذ تمكّن

المحاسب من فهم العمليات المالية وتحليلها وتفسير نتائجها بصورة دقيقة. وفي ظل التحول نحو محاسبة الاستدامة، أصبحت الكفاءة المعرفية تشمل أيضًا الإلمام بمفاهيم الاستدامة والمخاطر المناخية ومتطلبات الإفصاح المرتبطة بها(IFAC, 2021) ؛ Bui & Moses, 2022).

ثانيًا: الكفاءة التقنية

تتمثل الكفاءة التقنية في قدرة المحاسب على استخدام الأساليب والأدوات والتقنيات المحاسبية اللازمة لإعداد التقارير المالية وغير المالية وفقًا للمعايير المهنية المعتمدة. وتشمل هذه الكفاءة مهارات القياس والإفصاح والتدقيق وتحليل البيانات المالية. ومع ظهور معايير الاستدامة الدولية، أصبح من الضروري أن يمتلك المحاسب القدرة على تطبيق أدوات القياس والإفصاح المتعلقة بالمخاطر البيئية والانبعاثات الكربونية ومؤشرات الاستدامة المختلفة(KPMG, 2023) ؛ IFRS Foundation, 2023).

ثالثًا: الكفاءة التحليلية

تشير الكفاءة التحليلية إلى قدرة المحاسب على تفسير البيانات المالية وغير المالية، وتقييم المخاطر والفرص، وربط المعلومات المحاسبية بالمتغيرات الاقتصادية والبيئية المحيطة بالمؤسسة. وتزداد أهمية هذه الكفاءة في ظل معايير IFRS S1 و IFRS S2التي تتطلب تحليل المخاطر المناخية وتأثيراتها المحتملة على الأداء المالي والاستراتيجي للمنشآت. ويرى Jagd & Friis (2023)أن نجاح تطبيق معايير الاستدامة يعتمد بدرجة كبيرة على امتلاك المحاسبين مهارات التفكير التحليلي والاستشرافي القادرة على تحويل البيانات إلى معلومات داعمة لاتخاذ القرار.

رابعًا: الكفاءة الرقمية

أصبحت الكفاءة الرقمية من المتطلبات الجوهرية للمحاسب المعاصر نتيجة التحول الرقمي المتسارع في بيئة الأعمال. وتشمل هذه الكفاءة القدرة على استخدام النظم المحاسبية الإلكترونية، وتحليل البيانات الضخمة، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والأدوات الرقمية في إعداد التقارير واتخاذ القرارات. وتشير الدراسات الحديثة إلى أن التحول نحو التقارير الرقمية للاستدامة يتطلب من المحاسبين امتلاك مهارات رقمية متقدمة تسمح بجمع وتحليل ومعالجة كميات كبيرة من البيانات البيئية والاجتماعية والحوكمية(Sledgianowski et al., 2017 ؛ Pincus et al., 2024).

خامسًا: الكفاءة الأخلاقية

تمثل الكفاءة الأخلاقية قدرة المحاسب على الالتزام بالقيم المهنية ومبادئ النزاهة والموضوعية والشفافية والمسؤولية في أداء عمله. وتكتسب هذه الكفاءة أهمية خاصة في مجال تقارير الاستدامة، نظرًا للحاجة إلى تقديم معلومات موثوقة وعادلة تعكس الواقع الفعلي لأداء المؤسسة البيئي والاجتماعي. وقد أكد الاتحاد الدولي للمحاسبين أن السلوك الأخلاقي يشكل عنصرًا أساسيًا من عناصر الكفاءة المهنية، ويسهم في تعزيز ثقة أصحاب المصلحة بالمعلومات والتقارير الصادرة عن المؤسسة (IFAC, 2021).

سادسًا: كفاءة الاستدامة

تُعد كفاءة الاستدامة من أحدث أبعاد الكفاءة المهنية للمحاسب، وتشير إلى قدرة المحاسب على فهم القضايا البيئية والاجتماعية والحوكمية، وقياس آثارها الاقتصادية، والمشاركة في إعداد تقارير الاستدامة وفق الأطر والمعايير الدولية ذات الصلة. وتشمل هذه الكفاءة فهم المخاطر المناخية، ومحاسبة الكربون، وتحليل الأداء البيئي، وتقييم الأثر طويل الأجل للقرارات الاقتصادية. ويرى Lambrechts & Van Petegem (2016) أن كفاءات الاستدامة تتضمن التفكير الأنظومي والاستشراف المستقبلي والعمل الاستراتيجي، وهي عناصر أصبحت ضرورية للمحاسب في ظل تطبيق معايير IFRS S1 و IFRS S2ومتطلبات الاقتصاد الأخضر.

8.7المهارات المطلوبة في عصر الاستدامة

أدت التحولات المتسارعة في بيئة الأعمال العالمية وظهور معايير الإفصاح عن الاستدامة إلى إعادة تعريف المهارات المطلوبة للمحاسب المهني. فلم يعد التركيز مقتصرًا على إعداد القوائم المالية وتحليل البيانات المحاسبية التقليدية، بل أصبح المحاسب مطالبًا بامتلاك مجموعة من المهارات المرتبطة بالاستدامة والبيئة والحوكمة، بما يمكنه من المساهمة في إعداد تقارير متكاملة تدعم عملية اتخاذ القرار وتعزز الشفافية والمساءلة.(IFRS Foundation, 2023a)

أولًا: مهارة تحليل المخاطر المناخية

تُعد القدرة على تحليل المخاطر المناخية من أهم المهارات المطلوبة في بيئة الأعمال المعاصرة، نظرًا لتزايد تأثير التغيرات المناخية على الأداء المالي والتشغيلي للمنشآت. وتشمل هذه المهارة القدرة على تحديد المخاطر الفيزيائية الناتجة عن الظواهر المناخية المتطرفة، وكذلك المخاطر الانتقالية المرتبطة بالتحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، وتقييم انعكاساتها المحتملة على الأصول والإيرادات والتدفقات النقدية المستقبلية. ويؤكد معيار IFRS S2 على ضرورة الإفصاح عن هذه المخاطر وتأثيراتها المتوقعة على استراتيجية المنشأة وأدائها المالي، الأمر الذي يتطلب من المحاسب امتلاك قدرات تحليلية واستشرافية متقدمة .(IFRS Foundation, 2023b) كما تشير دراسة Doni et al. (2023) إلى أن تحليل المخاطر المناخية أصبح أحد المكونات الأساسية للكفاءة المهنية للمحاسبين في ظل التحول نحو تقارير الاستدامة.

ثانيًا: مهارة إعداد تقارير الاستدامة

أصبحت تقارير الاستدامة أداة رئيسة للتواصل بين المنشآت وأصحاب المصلحة بشأن أدائها البيئي والاجتماعي والحوكمي. وتتطلب عملية إعداد هذه التقارير القدرة على جمع المعلومات غير المالية وتحليلها وربطها بالمعلومات المالية بصورة متكاملة وموثوقة. كما تستلزم الإلمام بالأطر والمعايير الدولية المنظمة للإفصاح عن الاستدامة، وعلى رأسها معيارا IFRS S1 و .IFRS S2اويرى Adams and Frost (2008) أن جودة تقارير الاستدامة تعتمد بدرجة كبيرة على كفاءة القائمين على إعدادها وقدرتهم على دمج المعلومات المالية وغير المالية في إطار موحد يخدم احتياجات أصحاب المصلحة. كما تؤكد الدراسات الحديثة أن المحاسبين أصبحوا يلعبون دورًا محوريًا في تصميم وإعداد هذه التقارير والتحقق من موثوقيتها (Bui & Moses, 2022).

ثالثًا: مهارة قياس الأداء البيئي

يقصد بقياس الأداء البيئي عملية تقييم أثر أنشطة المنشأة على البيئة باستخدام مجموعة من المؤشرات الكمية والنوعية، مثل استهلاك الطاقة والمياه، ومستويات الانبعاثات الكربونية، وإدارة النفايات، وكفاءة استخدام الموارد الطبيعية. وتُعد هذه المهارة ضرورية لإعداد الإفصاحات البيئية المطلوبة بموجب معايير الاستدامة الدولية، حيث يعتمد نجاح التقارير البيئية على توافر بيانات دقيقة وقابلة للقياس والمقارنة. وتشير Fonseca et al. (2014) إلى أن المحاسبين أصبحوا مسؤولين بشكل متزايد عن تطوير نظم القياس البيئي وتوفير المعلومات اللازمة لتقييم الأداء البيئي للمؤسسات. كما تؤكد الأدبيات الحديثة أن القدرة على قياس المؤشرات البيئية تُعد من أهم المهارات التي ينبغي أن تتضمنها برامج التعليم المحاسبي المعاصرة.

رابعًا: مهارة إدارة بياناتESG

تشير بيانات ESG إلى المعلومات المتعلقة بالأبعاد البيئية (Environmental) والاجتماعية (Social) والحوكمية (Governance)التي تستخدمها المؤسسات والمستثمرون لتقييم مستوى الاستدامة والأداء غير المالي للمنشآت. وتتطلب إدارة هذه البيانات القدرة على جمعها وتنظيمها وتحليلها والتحقق من جودتها وموثوقيتها قبل الإفصاح عنها. ومع تزايد اعتماد المستثمرين والجهات التنظيمية على مؤشرات ESG في تقييم أداء الشركات، أصبحت إدارة هذه البيانات من المهارات الجوهرية للمحاسب المهني. وتوضح دراسة Eccles & Klimenko (2019) أن نجاح المؤسسات في تحقيق أهداف الاستدامة يعتمد بدرجة كبيرة على جودة نظم إدارة بيانات ESG وقدرتها على توفير معلومات دقيقة وقابلة للمقارنة. كما

تشير الدراسات الحديثة إلى أن المحاسبين يمتلكون موقعًا استراتيجيًا يؤهلهم للقيام بدور رئيس في إدارة هذه البيانات وضمان اتساقها مع متطلبات الإفصاح الدولية.(Pargmann & Berding, 2024)

ومن ثم، يمكن القول إن مهارات تحليل المخاطر المناخية، وإعداد تقارير الاستدامة، وقياس الأداء البيئي، وإدارة بيانات ESGأصبحت تمثل مكونات أساسية للكفاءة المهنية للمحاسب في عصر الاستدامة، كما تشكل متطلبات جوهرية لتطبيق معياريَ IFRS S1 و IFRS S2بكفاءة وفاعلية.

المبحث الثالث: معايير الاستدامة الدولية IFRS S1 وIFRS S2

أولاً: معيار IFRS S1

أولاً: معيار – IFRS S1 المتطلبات العامة للإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالاستدامة

أصدر مجلس معايير الاستدامة الدولية (ISSB) معيار IFRS S1 بعنوان "المتطلبات العامة للإفصاح عن المعلومات المالية المتعلقة بالاستدامة" في يونيو 2023 بهدف توفير إطار عالمي موحد للإفصاح عن المعلومات المرتبطة بالاستدامة والتي قد تؤثر في قيمة المنشأة وقدرتها على خلق القيمة على المدى القصير والمتوسط والطويل ,IFRS Foundation) .(2023aويُعد هذا المعيار حجر الأساس لمنظومة معايير الاستدامة الدولية، إذ يحدد المبادئ العامة والمتطلبات الأساسية التي ينبغي على المنشآت اتباعها عند إعداد تقارير الاستدامة ذات الأغراض العامة.

ويُلزم المعيار المنشآت بالإفصاح عن المعلومات الجوهرية المتعلقة بالمخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة التي يمكن أن تؤثر بصورة معقولة في التدفقات النقدية المستقبلية أو تكلفة رأس المال أو قيمة المنشأة. كما يشدد على ضرورة تقديم معلومات مترابطة وقابلة للمقارنة وموثوقة بما يتيح للمستثمرين وأصحاب المصلحة تقييم أثر قضايا الاستدامة على الأداء المالي للمنشأة.(IFRS Foundation, 2023a)

يُرسي معيار IFRS S1 منظومةً متكاملة للإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالاستدامة من خلال أربعة محاور رئيسية مستمدة من إطار الإفصاح المالي المرتبط بالمناخ(TCFD) ، وهي: الحوكمة، والاستراتيجية، وإدارة المخاطر، والمقاييس والأهداف .(IFRS Foundation, 2023a) ويُلزم المعيار المنشآت بالإفصاح عن المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة التي يُتوقع أن تؤثر في قدرتها على خلق القيمة وفي أدائها المالي على المدى القصير والمتوسط والطويل، مع ضرورة تقديم معلومات مترابطة وقابلة للمقارنة وذات موثوقية عالية

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن معيار IFRS S1 يمثل تحولًا مهمًا في طبيعة الإفصاح المؤسسي من التركيز على المعلومات المالية فقط إلى الإفصاح المتكامل الذي يجمع بين المعلومات المالية وغير المالية. ويرى Wahyuni (2025) أن المعيار يعزز شفافية التقارير المؤسسية من خلال توحيد متطلبات الإفصاح عن الاستدامة وتحسين قابلية المقارنة بين المنشآت. كما توصلت دراسة Okoye et al. (2025) إلى أن تطبيق المعيار يسهم في تعزيز ثقة المستثمرين وتحسين جودة المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرارات الاستثمارية.

إدارة المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة وفق معيار IFRS S1

يُولي معيار IFRS S1 أهمية كبيرة لإدارة المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة، حيث يُلزم المنشآت بتحديد المخاطر والفرص الجوهرية وتقييمها ومراقبتها والإفصاح عن تأثيراتها المحتملة على الأداء المالي والتشغيلي للمنشأة. ولا تقتصر هذه المخاطر على الجوانب البيئية، بل تشمل أيضًا المخاطر الاجتماعية والتنظيمية والتكنولوجية والحوكمية التي قد تؤثر في قدرة المنشأة على خلق القيمة مستقبلاً.(IFRS Foundation, 2023a)

وفي هذا السياق، أصبح المحاسب المهني مطالبًا بامتلاك مهارات جديدة تتجاوز حدود المحاسبة التقليدية، مثل القدرة على تحليل المخاطر الاستدامية، وتقييم تأثيراتها المالية، وربطها بالاستراتيجية المؤسسية، وإعداد الإفصاحات المناسبة بشأنها. وقد

أظهرت دراسة Jagd and Friis (2023) أن نجاح تطبيق معايير الاستدامة يعتمد بدرجة كبيرة على قدرة المحاسبين على دمج المعلومات المالية وغير المالية وتحليل آثار المخاطر البيئية والاجتماعية على الأداء المستقبلي للمنشآت.

كما تؤكد دراسة Pargmann and Berding (2024) أن تطبيق متطلبات إدارة المخاطر والفرص الواردة في IFRS S1يتطلب تطوير كفاءات جديدة لدى المحاسبين تشمل التفكير الأنظومي، وتحليل السيناريوهات المستقبلية، وإدارة بيانات الاستدامة، والتواصل الفعال مع أصحاب المصلحة. ومن ثم فإن تطوير هذه الكفاءات يمثل أحد المبررات الرئيسة لتبني التعليم الأخضر داخل برامج التعليم المحاسبي، بهدف إعداد محاسبين قادرين على الاستجابة لمتطلبات الإفصاح والاستدامة في بيئة الأعمال الحديثة.

.فمن المنظور المهني والتعليمي، لا يقتصر تطبيق المعيار على الامتثال لمتطلبات الإفصاح فحسب، بل يتطلب توافر مجموعة من الكفاءات المتخصصة لدى المحاسب المهني، تشمل القدرة على تحديد المخاطر والفرص الجوهرية المرتبطة بالاستدامة، وفهم العلاقة بين المعلومات المالية وغير المالية، وتحليل تأثير قضايا الاستدامة على الأداء المالي المستقبلي للمنشأة، بالإضافة إلى إعداد تقارير متكاملة تلبي احتياجات مختلف أصحاب المصلحة. ويرى Jagd & Friis (2023) أن هذه المتطلبات تفرض على المحاسبين تطوير مهارات تحليلية واستراتيجية جديدة تتجاوز حدود المحاسبة التقليدية، الأمر الذي يعزز الحاجة إلى تطوير برامج التعليم المحاسبي ودمج مفاهيم التعليم الأخضر والاستدامة ضمن مخرجاتها التعليمية.

ثانياً: معيار – IFRS S2 الإفصاحات المتعلقة بالمناخ

أصدر مجلس معايير الاستدامة الدولية (ISSB) معيار IFRS S2 الخاص بالإفصاحات المتعلقة بالمناخ بهدف توفير إطار عالمي موحد للإفصاح عن المخاطر والفرص المرتبطة بالتغير المناخي وتأثيراتها المحتملة على الأداء المالي للمنشآت. ويُعد هذا المعيار مكملاً لمعيار IFRS S1 ، حيث يركز بصورة خاصة على المعلومات المناخية التي يحتاجها المستثمرون وأصحاب المصلحة لتقييم قدرة المنشأة على خلق القيمة في ظل التغيرات المناخية المتسارعة (IFRS Foundation, 2023b).

ويُلزم المعيار المنشآت بالإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالمناخ من خلال أربعة محاور رئيسية تتمثل في الحوكمة، والاستراتيجية، وإدارة المخاطر، والمقاييس والأهداف، بما يتوافق مع توصيات فريق العمل المعني بالإفصاحات المالية المرتبطة بالمناخ .(TCFD) ويتطلب ذلك توضيح دور مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية في الإشراف على المخاطر المناخية، وبيان تأثير تلك المخاطر والفرص على استراتيجية المنشأة ونموذج أعمالها وأدائها المالي المستقبلي (IFRS Foundation, 2023b).

كما يركز المعيار على الإفصاح عن المخاطر المناخية بشقيها؛ المخاطر الفيزيائية الناتجة عن الظواهر المناخية المتطرفة والتغيرات طويلة الأجل في المناخ، والمخاطر الانتقالية المرتبطة بالتحول نحو اقتصاد منخفض الكربون وما يصاحبه من تغيرات تنظيمية وتشريعية وتكنولوجية وسوقية. ويُلزم المعيار المنشآت بتحليل هذه المخاطر وبيان تأثيراتها المحتملة على التدفقات النقدية والأصول والالتزامات والربحية المستقبلية.(Krueger et al., 2020)

ومن أبرز متطلبات IFRS S2 الإفصاح عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وفق النطاقات الثلاثة (Scope 1, Scope 2, Scope 3)، والتي تمثل الانبعاثات المباشرة وغير المباشرة الناتجة عن أنشطة المنشأة وسلسلة القيمة الخاصة بها. ويُنظر إلى هذه الإفصاحات باعتبارها من أهم المؤشرات المستخدمة لتقييم الأداء البيئي للمنشآت ومدى التزامها بأهداف خفض الانبعاثات وتحقيق الحياد الكربوني.(Doni et al., 2023)

وعلى المستوى المهني، يفرض تطبيق معيار IFRS S2 متطلبات جديدة على المحاسبين تتجاوز حدود المحاسبة المالية التقليدية. فقد أشار Doni et al. (2023) إلى أن التطبيق الفعال للمعيار يتطلب امتلاك المحاسبين كفاءات تقنية مرتبطة بقياس الانبعاثات الكربونية وتوثيقها، وكفاءات تحليلية تتعلق بتقييم المخاطر المناخية وتحليل السيناريوهات المستقبلية، إضافة

إلى كفاءات اتصالية تساعد على إعداد الإفصاحات المناخية والتواصل مع مختلف أصحاب المصلحة. ولذلك أصبح تطوير هذه المهارات ضرورة أساسية لإعداد محاسبين قادرين على التعامل مع متطلبات الإفصاح المناخي الحديثة.

ثالثاً: أثر معايير IFRS S1 و IFRS S2على مهنة المحاسبة

أحدث صدور معيارَي IFRS S1 و IFRS S2تحولاً جوهرياً في طبيعة مهنة المحاسبة ودور المحاسب المهني داخل المنشآت، حيث انتقل التركيز من إعداد التقارير المالية التقليدية إلى توفير معلومات متكاملة تجمع بين الأداء المالي والأداء الاستدامي. وأصبحت المعلومات المتعلقة بالمخاطر البيئية والمناخية جزءاً أساسياً من عملية الإفصاح المؤسسي وصنع القرار الاقتصادي.(Adams & Frost, 2008)

كما وسّعت هذه المعايير نطاق مسؤوليات المحاسب ليشمل تحديد المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة، وقياس مؤشرات الأداء البيئي والاجتماعي، وإدارة بياناتESG ، والمشاركة في إعداد تقارير الاستدامة والتحقق من موثوقيتها. وتشير الدراسات إلى أن المحاسبين أصبحوا يؤدون دوراً محورياً في ربط المعلومات المالية بالمعلومات غير المالية بما يدعم الشفافية وجودة التقارير المؤسسية.(Eccles & Klimenko, 2019)

ومن ناحية أخرى، فرضت هذه المعايير متطلبات جديدة على برامج التعليم والتدريب المحاسبي، حيث أصبح من الضروري تنمية مهارات تحليل المخاطر المناخية، ومحاسبة الكربون، وإدارة بيانات الاستدامة، والتفكير الاستراتيجي المرتبط بالاستدامة. ويرى Bui & Moses (2022) أن نجاح المحاسبين في أداء هذه الأدوار الجديدة يعتمد بدرجة كبيرة على تطوير المناهج التعليمية لتشمل موضوعات الاستدامة والتقارير غير المالية. كما تؤكد Pargmann & Berding (2024) أن الكفاءات المرتبطة بالاستدامة أصبحت من المكونات الأساسية للكفاءة المهنية للمحاسب في القرن الحادي والعشرين.

وعليه، يمكن القول إن معيارَي IFRS S1 و IFRS S2لا يمثلان مجرد متطلبات إفصاح جديدة، بل يشكلان تحولاً في فلسفة مهنة المحاسبة ذاتها، الأمر الذي يستوجب إعادة النظر في أساليب إعداد وتأهيل المحاسبين من خلال تبني مداخل تعليمية حديثة، وفي مقدمتها التعليم الأخضر، لضمان توافر الكفاءات اللازمة للتعامل مع متطلبات الاستدامة المعاصرة.

رابعا :الفجوة الكفائية في مناهج التعليم المحاسبي

على الرغم من التطورات المتسارعة التي شهدتها مهنة المحاسبة خلال السنوات الأخيرة، لا تزال العديد من برامج التعليم المحاسبي تعتمد بصورة رئيسة على تدريس المحاسبة المالية والتدقيق والضرائب والتكاليف وفق منظور تقليدي، مع محدودية الاهتمام بالقضايا المرتبطة بالاستدامة والتغير المناخي والإفصاح غير المالي. وقد أدى هذا الوضع إلى ظهور فجوة كفائية بين مخرجات التعليم المحاسبي ومتطلبات الممارسة المهنية الحديثة التي فرضتها التحولات نحو الاقتصاد الأخضر ومعايير الاستدامة الدولية.

وتكشف الأدلة التجريبية عن وجود قصور واضح في دمج موضوعات الاستدامة ضمن المناهج المحاسبية. فقد أشار Bui & Moses (2022) إلى أن نسبة كبيرة من برامج المحاسبة ما زالت تفتقر إلى مقررات أو محتويات تعليمية تتناول تقارير الاستدامة والإفصاحات البيئية والاجتماعية، على الرغم من تزايد الطلب على هذه المهارات في سوق العمل. كما أوضحت الدراسة أن العديد من الخريجين يفتقرون إلى المعرفة اللازمة للتعامل مع المخاطر المناخية وإعداد التقارير غير المالية وتحليل قضايا الاستدامة.

وعلى المستوى الإقليمي، يرى Yusuf & Muhammed (2021) أن المحاسبين في العديد من الدول النامية يواجهون تحديات مرتبطة بضعف المعرفة بمحاسبة الكربون، وقياس الأداء البيئي، وإعداد الإفصاحات المرتبطة بالاستدامة، الأمر الذي يحد من قدرتهم على المنافسة في بيئة الأعمال العالمية التي تشهد توسعًا متزايدًا في تطبيق معايير الاستدامة الدولية.

وقد ازدادت أهمية هذه الفجوة بعد صدور معيارَي IFRS S1 وIFRS S2، اللذين أوجدا متطلبات جديدة تتعلق بتحليل المخاطر المناخية، وإدارة بيانات الاستدامة، وقياس الانبعاثات الكربونية، وإعداد الإفصاحات المتعلقة بالمخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة. وهي مهارات لا تزال تحظى بحضور محدود في كثير من المناهج المحاسبية التقليدية.

وفي هذا السياق، يؤكد Fonseca & Findler (2021) أن دمج مبادئ التعليم الأخضر في البرامج المحاسبية يمثل أحد أكثر المداخل فاعلية لمعالجة هذه الفجوة، من خلال تطوير المعارف والمهارات والقيم المرتبطة بالاستدامة، وإعداد محاسبين قادرين على التعامل مع متطلبات التقارير الحديثة ودعم جهود التنمية المستدامة داخل المؤسسات.

وعليه، يمكن النظر إلى الفجوة الكفائية الحالية بوصفها فجوة بين ما تركز عليه المناهج المحاسبية التقليدية من مهارات مالية وتقنية، وبين ما تتطلبه معايير الاستدامة الحديثة من كفاءات تشمل تحليل المخاطر المناخية، وإدارة بياناتESG ، وإعداد تقارير الاستدامة، الأمر الذي يستدعي إعادة تصميم البرامج التعليمية وفق توجهات التعليم الأخضر.

9- دور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني

المحور الأول: تنمية الوعي البيئي والمناخي

يؤدي التعليم الأخضر دورًا محوريًا في تنمية الوعي البيئي والمناخي لدى الطلبة والمهنيين من خلال دمج القضايا البيئية والاستدامية في المناهج التعليمية والأنشطة الأكاديمية. ويهدف هذا التوجه إلى تمكين المتعلمين من فهم التحديات البيئية المعاصرة، مثل التغير المناخي، وندرة الموارد الطبيعية، والتلوث، وانعكاساتها على الأنشطة الاقتصادية والأداء المؤسسي. وتشير منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO, 2020) إلى أن التعليم من أجل التنمية المستدامة يسهم في بناء معارف ومهارات وقيم تساعد الأفراد على اتخاذ قرارات مسؤولة تدعم الاستدامة البيئية والاجتماعية.

وفي مجال المحاسبة، أصبح فهم قضايا المناخ ضرورة مهنية نتيجة التوسع في الإفصاحات المتعلقة بالمخاطر والفرص المناخية ضمن التقارير المؤسسية. ويُسهم التعليم الأخضر في تزويد المحاسبين بالمعرفة اللازمة لفهم تأثير التغير المناخي على الأداء المالي والتشغيلي للمنشآت، وتمكينهم من تحليل العلاقة بين العوامل البيئية والنتائج الاقتصادية. ويرى Leal Filho et al. (2019)أن التعليم الأخضر يساعد على تطوير التفكير الأنظومي الذي يمكّن المتعلمين من فهم الترابط بين الأنظمة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وهو ما يمثل أساسًا مهمًا للمحاسبة المستدامة.

كما يسهم التعليم الأخضر في تطوير قدرة المحاسب على تقييم المخاطر البيئية والمناخية وتحليل آثارها المحتملة على المنشآت. وقد أصبحت هذه المهارة ذات أهمية متزايدة في ظل متطلبات معايير الاستدامة الدولية، وخاصة معيار IFRS S2الذي يفرض الإفصاح عن المخاطر المناخية الفيزيائية والانتقالية وتأثيراتها المالية. وتشير دراسة Krueger et al. (2020)إلى أن المستثمرين والمؤسسات المالية أصبحوا يولون اهتمامًا متزايدًا بالمخاطر المناخية عند تقييم الأداء المستقبلي للشركات، مما يجعل امتلاك المحاسبين للمعرفة البيئية والتحليلية أمرًا ضروريًا لدعم عملية الإفصاح واتخاذ القرار.

المحور الثاني: تطوير مهارات الإفصاح والاستدامة

أصبحت مهارات الإفصاح والاستدامة من المتطلبات الأساسية للمحاسب المهني في ظل التحولات التي شهدتها بيئة الأعمال العالمية نحو تبني مبادئ التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر. فلم يعد دور المحاسب مقتصرًا على إعداد القوائم المالية التقليدية، بل امتد ليشمل إنتاج معلومات متكاملة تجمع بين الأداء المالي والأداء البيئي والاجتماعي والحوكمي، بما يلبّي احتياجات المستثمرين وأصحاب المصلحة ويعزز جودة القرارات الاقتصادية. وفي هذا الإطار، يؤدي التعليم الأخضر دورًا محوريًا في تطوير مهارات الإفصاح والاستدامة من خلال دمج مفاهيم الاستدامة ومعاييرها الدولية في البرامج التعليمية والتدريبية للمحاسبين.

أولاً: تنمية مهارات إعداد تقارير الاستدامة

تُعد تقارير الاستدامة من أهم الأدوات المستخدمة للإفصاح عن الأداء البيئي والاجتماعي والحوكمي للمؤسسات، حيث توفر معلومات تتجاوز البيانات المالية التقليدية لتشمل آثار الأنشطة الاقتصادية على البيئة والمجتمع. وقد ازدادت أهمية هذه التقارير نتيجة تزايد اهتمام المستثمرين والجهات التنظيمية بالقضايا المتعلقة بالاستدامة والمسؤولية الاجتماعية للشركات (Adams & Frost, 2008).

وفي هذا السياق، يسهم التعليم الأخضر في تزويد الطلبة بالمعارف النظرية والتطبيقية المتعلقة بإعداد تقارير الاستدامة، من خلال تعريفهم بالمفاهيم الأساسية للاستدامة ومؤشراتها وأساليب قياسها والإفصاح عنها. كما يساعد على تطوير مهارات جمع البيانات البيئية والاجتماعية وتحليلها والتحقق من جودتها قبل تضمينها في التقارير المؤسسية. وتشير دراسة Bui & Moses (2022)إلى أن دمج موضوعات الاستدامة في التعليم المحاسبي يعزز قدرة الخريجين على التعامل مع الإفصاحات غير المالية ويزيد من جاهزيتهم المهنية للعمل في بيئات الأعمال الحديثة.

علاوة على ذلك، يساعد التعليم الأخضر على تنمية التفكير المتكامل لدى المحاسب، بحيث يصبح قادرًا على الربط بين النتائج المالية والآثار البيئية والاجتماعية للأنشطة الاقتصادية. ويُعد هذا النوع من التفكير ضروريًا لإعداد تقارير استدامة ذات جودة عالية تعكس الأداء الحقيقي للمؤسسة وتسهم في تعزيز الشفافية والمساءلة أمام أصحاب المصلحة (Gray, 2010).

ثانياً: تطوير المهارات اللازمة لتطبيق معيار IFRS S1

يمثل معيار IFRS S1 نقطة تحول في مجال الإفصاح المؤسسي، إذ يضع إطارًا موحدًا للإفصاح عن المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة والتي قد تؤثر في قدرة المنشأة على خلق القيمة على المدى القصير والمتوسط والطويل (IFRS Foundation, 2023a). ويتطلب تطبيق هذا المعيار من المحاسب امتلاك مجموعة متقدمة من المهارات تشمل تحديد القضايا الجوهرية المتعلقة بالاستدامة، وتحليل تأثيراتها المالية، وربط المعلومات المالية بالمعلومات غير المالية بصورة متكاملة.

ويؤدي التعليم الأخضر دورًا مهمًا في تنمية هذه المهارات من خلال تدريب الطلبة على تحليل القضايا البيئية والاجتماعية والحوكمية وتقييم انعكاساتها على الأداء المؤسسي. كما يساعدهم على فهم مفهوم الأهمية النسبية (Materiality) في سياق الاستدامة وكيفية تحديد المخاطر والفرص ذات التأثير الجوهري على قيمة المنشأة. ويرى Jagd & Friis (2023) أن نجاح تطبيق IFRS S1 يعتمد بدرجة كبيرة على قدرة المحاسبين على التفكير التحليلي والاستراتيجي وفهم العلاقات المتبادلة بين الاستدامة والأداء المالي.

كما يسهم التعليم الأخضر في تطوير قدرة المحاسب على إعداد الإفصاحات المتعلقة بمحاور المعيار الأربعة، وهي الحوكمة والاستراتيجية وإدارة المخاطر والمقاييس والأهداف. ويتطلب ذلك امتلاك مهارات متقدمة في تحليل المعلومات، وإدارة البيانات، والتواصل المهني، وإعداد التقارير المتكاملة التي تلبي احتياجات المستثمرين وأصحاب المصلحة الآخرين.(ISSB, 2023)

ثالثاً: تطوير المهارات اللازمة لتطبيق معيار IFRS S2

يركز معيار IFRS S2 على الإفصاحات المتعلقة بالمناخ، ويُلزم المنشآت بالإفصاح عن المخاطر والفرص المناخية وتأثيراتها المحتملة على الوضع المالي والأداء المستقبلي للمنشأة، إضافة إلى الإفصاح عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتحليل السيناريوهات المناخية المختلفة.(IFRS Foundation, 2023b)

ويفرض هذا المعيار متطلبات جديدة على المحاسبين تتطلب مهارات لم تكن جزءًا أساسيًا من التعليم المحاسبي التقليدي، مثل قياس الانبعاثات الكربونية، وتحليل المخاطر المناخية، وإعداد نماذج السيناريوهات المستقبلية، وفهم العلاقة بين التغير المناخي والقيمة الاقتصادية للمنشأة. ومن هنا تبرز أهمية التعليم الأخضر في إعداد المحاسبين للتعامل مع هذه المتطلبات من خلال تزويدهم بالمعارف البيئية والمناخية اللازمة لفهم طبيعة المخاطر المناخية وكيفية قياسها والإفصاح عنها.

وتشير دراسة Doni et al. (2023) إلى أن تطبيق IFRS S2 يتطلب ثلاث مجموعات رئيسية من الكفاءات؛ أولها الكفاءات التقنية المتعلقة بقياس الانبعاثات الكربونية وجمع البيانات المناخية، وثانيها الكفاءات التحليلية المرتبطة بتقييم المخاطر المناخية وتحليل السيناريوهات المستقبلية، وثالثها الكفاءات الاتصالية اللازمة لإعداد الإفصاحات والتواصل مع المستثمرين والجهات التنظيمية. ويسهم التعليم الأخضر في تنمية هذه الكفاءات من خلال توظيف أساليب تعليمية حديثة قائمة على حل المشكلات ودراسة الحالات الواقعية والتعلم متعدد التخصصات.

كما يساعد التعليم الأخضر على تعزيز قدرة المحاسب على إدارة بيانات الاستدامة والمناخ بصورة تتسم بالدقة والموثوقية، وهي متطلبات أساسية لضمان جودة الإفصاحات المناخية وقابليتها للمقارنة. وقد أكدت Krueger et al. (2020) أن المؤسسات والمستثمرين أصبحوا يعتمدون بصورة متزايدة على المعلومات المتعلقة بالمخاطر المناخية عند تقييم الأداء المستقبلي للشركات، الأمر الذي يجعل من امتلاك هذه المهارات ضرورة مهنية لا غنى عنها.

وبناءً على ما سبق، يتضح أن التعليم الأخضر يمثل أداة استراتيجية لتطوير مهارات الإفصاح والاستدامة لدى المحاسبين، من خلال إعدادهم لإنتاج تقارير استدامة عالية الجودة وتمكينهم من تطبيق متطلبات معيارَي IFRS S1 و IFRS S2 بكفاءة وفاعلية، بما يعزز دور مهنة المحاسبة في دعم أهداف التنمية المستدامة وتحسين جودة المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرارات الاقتصادية.

المحور الثالث: دعم المهارات الرقمية

أدى التحول الرقمي المتسارع إلى إعادة تشكيل طبيعة مهنة المحاسبة، حيث أصبحت التقنيات الرقمية جزءًا أساسيًا من عمليات جمع البيانات وتحليلها وإعداد التقارير المالية وتقارير الاستدامة. وفي هذا السياق، يسهم التعليم الأخضر في دعم المهارات الرقمية للمحاسبين من خلال دمج التقنيات الحديثة في العملية التعليمية وربطها بقضايا الاستدامة ومتطلبات الإفصاح الحديثة. ويؤكد Pincus et al. (2024) أن المحاسبين في بيئة الأعمال المعاصرة يحتاجون إلى مزيج من الكفاءات المحاسبية والرقمية والاستدامية لمواكبة التحولات التنظيمية والتكنولوجية المتسارعة.

<u>أولا :تحليل البيانات</u>

أصبحت القدرة على تحليل البيانات من المهارات الجوهرية للمحاسب المهني في عصر الاستدامة، حيث تعتمد تقارير الاستدامة على كميات كبيرة من البيانات المالية وغير المالية المتعلقة بالأداء البيئي والاجتماعي والحوكمي. ويساعد التعليم الأخضر في تنمية هذه المهارة من خلال تدريب الطلبة على استخدام أدوات التحليل الكمي والنوعي لفهم الاتجاهات البيئية والمناخية وتقييم آثارها الاقتصادية. وتشير دراسة Sledgianowski et al. (2017) إلى أن دمج مهارات تحليل البيانات في التعليم المحاسبي يعزز قدرة الخريجين على تفسير المعلومات المعقدة واتخاذ قرارات أكثر كفاءة في بيئة الأعمال الحديثة.

ثانيا :الذكاء الاصطناعي

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التقنيات المؤثرة في مستقبل المحاسبة والاستدامة، حيث يتيح معالجة كميات ضخمة من البيانات واستخراج الأنماط والمؤشرات ذات الصلة بالمخاطر والفرص الاستدامية. ويسهم التعليم الأخضر في إعداد المحاسبين للتعامل مع هذه التقنيات من خلال تنمية مهارات التفكير الرقمي واستخدام التطبيقات الذكية في قياس الأداء البيئي وتحليل المخاطر المناخية وإعداد التقارير. وقد أوضح Moll & Yigitbasioglu (2019) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات المتقدمة أصبحت من الأدوات الأساسية التي تدعم عملية اتخاذ القرار المحاسبي وتعزز جودة الإفصاح المؤسسي.

<u>ثالثا :التقارير الرقمية</u>

أصبحت التقارير الرقمية جزءًا أساسيًا من منظومة الإفصاح الحديثة، حيث تسهم في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات ورفع مستوى الشفافية وقابلية المقارنة بين المؤسسات. وفي ظل تطبيق معايير IFRS S1 وIFRS S2، تزداد الحاجة إلى إعداد تقارير استدامة رقمية تعتمد على بيانات دقيقة وقابلة للتحليل والمعالجة الإلكترونية. ويساعد التعليم الأخضر في تنمية

مهارات إعداد وإدارة التقارير الرقمية من خلال تعريف الطلبة بأحدث التقنيات والأدوات المستخدمة في الإفصاح عن الاستدامة. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن التحول نحو التقارير الرقمية يعزز جودة المعلومات ويزيد من كفاءة التواصل مع المستثمرين وأصحاب المصلحة.(Pincus et al., 2024)

المحور الرابع: تعزيز التفكير الاستراتيجي والأخلاقي

لا يقتصر دور التعليم الأخضر على تنمية المهارات الفنية والتقنية، بل يمتد إلى تطوير التفكير الاستراتيجي والأخلاقي لدى المحاسبين، بما يمكنهم من التعامل مع التحديات المعقدة المرتبطة بالاستدامة واتخاذ قرارات تراعي المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على المدى الطويل. ويؤكد Lambrechts & Van Petegem (2016) أن التعليم الموجه نحو الاستدامة يسهم في بناء كفاءات التفكير الأنظومي والاستشراف المستقبلي والعمل الاستراتيجي، وهي عناصر أساسية للمحاسب المعاصر.

أولا: الحوكمة

تمثل الحوكمة أحد المرتكزات الأساسية للاستدامة، حيث تهدف إلى ضمان الإدارة الرشيدة والرقابة الفعالة على الموارد والأنشطة المؤسسية. ويساعد التعليم الأخضر في تعزيز فهم المحاسبين لمبادئ الحوكمة وآليات تطبيقها، بما في ذلك أدوار مجالس الإدارة وإدارة المخاطر والرقابة الداخلية. كما تتطلب معايير IFRS S1 و IFRS S2الإفصاح عن ممارسات الحوكمة المتعلقة بالاستدامة والمناخ، مما يجعل الإلمام بهذه المفاهيم ضرورة مهنية للمحاسبين (IFRS Foundation, 2023).

ثانيا :الشفافية

تُعد الشفافية من المبادئ الأساسية التي تقوم عليها التقارير المالية وتقارير الاستدامة، إذ تسهم في توفير معلومات واضحة وموثوقة تساعد أصحاب المصلحة على اتخاذ قرارات مستنيرة. ويسهم التعليم الأخضر في ترسيخ ثقافة الإفصاح المسؤول وتشجيع الطلبة على الالتزام بمبادئ الصدق والموضوعية عند إعداد التقارير. وقد أوضحت Adams & Frost (2008) أن جودة تقارير الاستدامة ترتبط بدرجة كبيرة بمستوى الشفافية في الإفصاح عن المخاطر والفرص والأداء البيئي والاجتماعي للمؤسسات.

ثالثا المساءلة

تشير المساءلة إلى التزام المؤسسات والأفراد بتحمل مسؤولية قراراتهم وأدائهم أمام أصحاب المصلحة. وفي ظل التوسع في الإفصاحات المتعلقة بالاستدامة، أصبح المحاسب مسؤولًا عن توفير معلومات دقيقة وموثوقة تعكس الأداء الحقيقي للمؤسسة. ويسهم التعليم الأخضر في تعزيز ثقافة المساءلة من خلال تنمية القيم الأخلاقية والمهنية وربط القرارات الاقتصادية بآثارها الاجتماعية والبيئية. ويرى Eccles & Klimenko (2019) أن تعزيز المساءلة يمثل أحد العوامل الرئيسة لنجاح استراتيجيات الاستدامة وبناء الثقة بين المؤسسات والمستثمرين والمجتمع.

وبذلك يسهم التعليم الأخضر في إعداد محاسبين يمتلكون مهارات رقمية متقدمة وقدرات استراتيجية وأخلاقية تمكنهم من التعامل بكفاءة مع متطلبات الاستدامة والإفصاح الحديثة، بما يدعم تطبيق معايير IFRS S1 و IFRS S2ويعزز دور مهنة المحاسبة في تحقيق التنمية المستدامة.

10-الربط بين متطلبات معايير الاستدامة الدولية والكفاءات المهنية للمحاسب

في ضوء ما تم عرضه من مفاهيم التعليم الأخضر، والكفاءات المهنية للمحاسب، ومتطلبات معياريَ IFRS S1 و IFRS S2، يتضح وجود علاقة وثيقة بين متطلبات الإفصاح والاستدامة التي تفرضها هذه المعايير وبين الكفاءات التي ينبغي أن يمتلكها المحاسب المهني. كما يتبين أن التعليم الأخضر يمثل المدخل الرئيس لتنمية هذه الكفاءات وإعداد المحاسبين للتعامل

مع متطلبات بيئة الأعمال الحديثة. ولتوضيح هذه العلاقة بصورة أكثر تكاملًا، يعرض الجدول الآتي الربط بين أهم متطلبات معايير الاستدامة الدولية والكفاءات المهنية المستهدفة والدور الذي يؤديه التعليم الأخضر في تنميتها.

الجدول (1): الربط بين متطلبات معيارَي IFRS S1 و IFRS S2والكفاءات المهنية للمحاسب ودور التعليم الأخضر في تنميتها

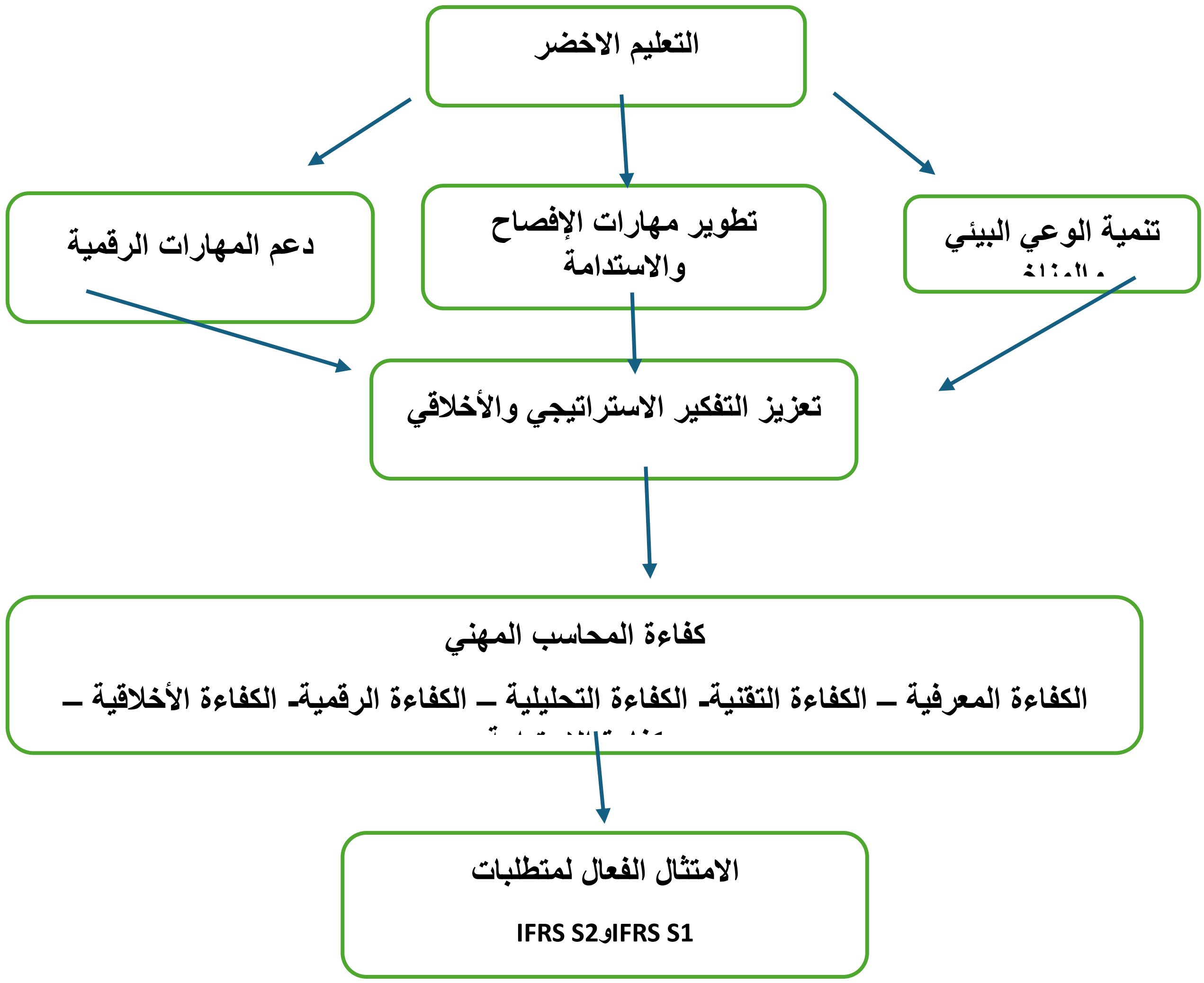
متطلبات معايير الاستدامة الدولية	المهارات المطلوبة	الكفاءات المهنية المرتبطة	دور التعليم الأخضر
تحديد المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة(IFRS S1)	تحليل القضايا البيئية والاستدامية	الكفاءة التحليلية، كفاءة الاستدامة	تنمية الوعي البيئي والتفكير الأنظومي وتحليل المخاطر
الإفصاح عن الحوكمة والاستراتيجية	تقييم ممارسات الحوكمة والاستدامة	الكفاءة المعرفية، الكفاءة الأخلاقية	تعزيز قيم الحوكمة والشفافية والمسؤولية المهنية
إدارة المخاطر المرتبطة بالاستدامة	تحليل المخاطر وتقييم آثارها المالية	الكفاءة التحليلية، الكفاءة التقنية	تدريب الطلبة على تقييم المخاطر البيئية والمناخية
إعداد تقارير الاستدامة	جمع البيانات غير المالية وتحليلها والإفصاح عنها	كفاءة الاستدامة، الكفاءة التقنية	تنمية مهارات إعداد التقارير المتكاملة وتقارير الاستدامة
الإفصاح عن المخاطر المناخية (IFRS S2)	تحليل المخاطر الفيزيائية والانتقالية	الكفاءة التحليلية، كفاءة الاستدامة	تنمية المعرفة بقضايا المناخ وتأثيراتها الاقتصادية
قياس انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (Scope 1, 2, 3)	محاسبة الكربون وقياس الأداء البيئي	الكفاءة التقنية	تدريب المحاسبين على القياس البيئي ومؤشرات الاستدامة
تحليل السيناريوهات المناخية	التنبؤ والتقييم المستقبلي للمخاطر	الكفاءة التحليلية، الكفاءة المعرفية	تعزيز التفكير المستقبلي والاستراتيجي
إدارة بياناتESG	جمع البيانات والتحقق منها وتحليلها	الكفاءة الرقمية، كفاءة الاستدامة	تطوير مهارات البيانات الرقمية وتطبيقات الاستدامة
إعداد التقارير الرقمية للاستدامة	استخدام الأنظمة والتقنيات الرقمية	الكفاءة الرقمية	تنمية مهارات التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي
التواصل مع المستثمرين وأصحاب المصلحة	عرض المعلومات والإفصاح بشفافية	الكفاءة الأخلاقية، الكفاءة المعرفية	تعزيز الشفافية والمساءلة والثقة المؤسسية
اتخاذ القرارات الداعمة للاستدامة	الربط بين الأداء المالي والاستدامي	جميع الكفاءات المهنية	إعداد محاسب قادر على دعم التنمية المستدامة

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على(IFRS Foundation (2023a, 2023b ، Bui & Moses (2022)، Doni et al. (2023)، Lambrechts & Van Petegem (2016)، و.Leal Filho et al. (2019)

يتضح من الجدول أن متطلبات معيار IFRS S1 ترتبط أساسًا بالكفاءات المعرفية والتحليلية اللازمة لفهم وإدارة قضايا الاستدامة، بينما تتطلب متطلبات معيار IFRS S2 كفاءات تقنية ورقمية أكثر تخصصًا في مجالات القياس والإفصاح المناخي. ويؤكد ذلك أن تطوير كفاءات المحاسب المهني في عصر الاستدامة يتطلب تبني التعليم الأخضر كإطار تعليمي متكامل يجمع بين المعرفة النظرية والمهارات التطبيقية، وهو ما يشكل الأساس الذي يقوم عليه النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة.

11 .النموذج المفاهيمي المقترح

استنادًا إلى الأدبيات السابقة والإطار النظري للدراسة، تقترح الباحثة نموذجًا مفاهيميًا يوضح العلاقة بين التعليم الأخضر بوصفه متغيرًا مستقلًا، وكفاءات المحاسب المهني بوصفها متغيرًا تابعًا، من خلال مجموعة من المحاور التعليمية التي تسهم في تطوير المعارف والمهارات اللازمة لتطبيق متطلبات معايير الاستدامة الدولية IFRS S1 و.IFRS S2



الشكل 1. النموذج المفاهيمي المقترح لدور التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسبين المهنيين وفقًا لمعياري IFRS S1 وS2 IFRS

يوضح النموذج المفاهيمي أن التعليم الأخضر يسهم في تطوير كفاءات المحاسب المهني عبر أربعة مسارات رئيسية تتمثل في تنمية الوعي البيئي والمناخي، وتطوير مهارات الإفصاح والاستدامة، ودعم المهارات الرقمية، وتعزيز التفكير الاستراتيجي والأخلاقي، بما يؤدي في النهاية إلى رفع قدرة المحاسب على تطبيق متطلبات الإفصاح والاستدامة الواردة في معيارَي IFRS S1 و IFRS S2بكفاءة وفاعلية.

المتغير	البُعد	المكوّن	المحتوى/ الأنشطة
التعليم الأخضر (متغير مستقل)	المحتوى البيئي والاستدامي	مناهج التعليم الأخضر	دراسات الحالة، المحاكاة، الدروس الحية
	التكنولوجيا والأدوات	أدوات التقنية الخضراء	GIS ، أدوات رقمية، برامج محاسبة
المتغير الوسيط	الوعي البيئي، الدافعية، التفكير النقدي		
كفاءات المحاسب المهني (متغير تابع)	المعرفة، المهارات القيم المهنية	الكفاءات المهنية الخضراء	قياس IFRS S1/S2، إعداد تقارير الكربون، الحوكمة البيئية
	جودة الإفصاح والامتثال	أداء التقارير الاستدامية	IFRS، جودة التقارير، الامتثال لـ التحقق المستقل

يُوضح النموذج المفاهيمي أن التعليم الأخضر يعمل عبر ثلاثة مسارات متوازية :أولًا المسار المعرفي الذي يُزود المحاسب بالمحتوى المعياري والعلمي اللازم .وثانيًا المسار المهاري الذي يُنمّي القدرات التحليلية والتقريرية .وثالثًا المسار القيمي الذي يُرسّخ الالتزام المهني بمبادئ الاستدامة .وتتشابك هذه المسارات الثلاثة معًا لتُنتج محاسبًا مهنيًا قادرًا على الوفاء بمتطلبات IFRS S2و IFRS S1 .بكفاءة واقتدار

ويؤدي المتغير الوسيط دورًا محوريًا في النموذج، إذ يربط بين مدخلات التعليم ومخرجاته؛ فالوعي البيئي يُحوّل المعرفة إلى دافعية للتطبيق، والتفكير النقدي يُحوّل المهارات إلى قرارات مهنية سليمة، في حين يُحوّل الانخراط المؤسسي القيم إلى سلوكيات تنظيمية مُستدامة.

12- مناقشة النتائج

تسعى هذه الدراسة إلى تفسير الدور الذي يؤديه التعليم الأخضر في تطوير كفاءات المحاسب المهني في ظل متطلبات معايير الاستدامة الدولية IFRS S1 وIFRS S2، وذلك من خلال تحليل الأبعاد المختلفة للكفاءات المهنية والتغيرات التي فرضتها التحولات نحو الإفصاح عن الاستدامة. وفي هذا السياق، يتم مناقشة النتائج في ضوء الأدبيات ذات الصلة كما يلي:

12.1دور التعليم الأخضر في بناء الكفاءات التقنية

تُظهر نتائج الدراسة أن التعليم الأخضر يسهم بشكل مباشر في تطوير الكفاءات التقنية للمحاسب المهني، خاصة في مجالات محاسبة الكربون، وتحليل دورة الحياة البيئية(LCA) ، وإعداد تقارير الاستدامة. ويُعد هذا النوع من التدريب العملي ضروريًا لتلبية متطلبات معيارIFRS S2 ، ولا سيما فيما يتعلق بقياس انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عبر النطاقات الثلاثة (Scope 1, 2, 3).

كما تشير الأدبيات إلى أن دمج أدوات القياس الحديثة مثل برمجيات محاسبة الكربون ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) يسهم في تعزيز قدرة المحاسبين على تحليل البيانات البيئية بدقة أعلى مقارنة بالأساليب التقليدية. وقد أكدت Tiberius & Hirth (2019)أن استخدام التقنيات الرقمية في التعليم المحاسبي يرفع من جودة التحليل البيئي ويعزز الكفاءة المهنية في سياق الاستدامة.

12.2دور التعليم الأخضر في بناء الكفاءات التحليلية

تبرز نتائج الدراسة أن التعليم الأخضر يعزز بشكل واضح الكفاءات التحليلية لدى المحاسبين، خصوصًا في مجالات تحليل السيناريوهات المناخية وتقييم المخاطر البيئية. وتُعد أساليب التعليم القائمة على حل المشكلات (Problem-Based Learning)ودراسة الحالات التطبيقية من أكثر الأساليب فاعلية في تطوير هذه المهارات.

كما يسهم التعليم القائم على المشاريع (Project-Based Learning) في تعزيز القدرة على إصدار الأحكام المهنية (Professional Judgment)، وهي مهارة أساسية لتحديد الأهمية النسبية للمعلومات في إطار .IFRS S1 وتشير Wiek et al. (2011) إلى أن هذا النوع من التعليم يعزز التفكير الأنظومي والقدرة على التعامل مع المشكلات المعقدة ذات الأبعاد البيئية والاقتصادية المتداخلة.

12.3دور التعليم الأخضر في تشكيل القيم والاتجاهات المهنية

لا تقتصر الكفاءة المهنية للمحاسب على الجوانب الفنية والتحليلية، بل تشمل أيضًا الأبعاد القيمية والأخلاقية. وتؤكد نتائج الدراسة أن التعليم الأخضر يسهم في تعزيز قيم الشفافية، والالتزام بالإفصاح الكامل، والمسؤولية الاجتماعية لدى المحاسبين. وتشير دراسة Tan et al. (2009) إلى أن الطلبة الذين يتلقون تعليمًا قائمًا على الاستدامة يظهرون مستويات أعلى من الالتزام الأخلاقي تجاه الإفصاح البيئي والاجتماعي، كما يطورون فهمًا أعمق لدور المحاسبة في دعم التحول نحو الاقتصاد

الأخضر. كما تؤكد Schneider (2015) أن البعد القيمي يمثل عنصرًا أساسيًا في بناء محاسب مستدام قادر على دعم القرارات المسؤولة.

12.4التحديات التي تواجه تطبيق التعليم الأخضر في الدول العربية

على الرغم من أهمية التعليم الأخضر، إلا أن تطبيقه في مؤسسات التعليم المحاسبي في الدول العربية يواجه عدة تحديات، من أبرزها ضعف الكفاءات التدريسية المتخصصة في مجالات الاستدامة، وغياب التكامل بين المناهج المحاسبية والمعايير الدولية الحديثة، إضافة إلى محدودية الموارد التعليمية المتاحة باللغة العربية.

كما تشير الأدبيات إلى أن التركيز المفرط على الشهادات المهنية التقليدية مثل CPA و CIMAيؤدي إلى إضعاف الاهتمام بتطوير مهارات الاستدامة ضمن المناهج الأكاديمية. وقد أوضح Yusuf & Muhammed (2021) أن هذا الوضع يخلق فجوة بين مخرجات التعليم المحاسبي ومتطلبات سوق العمل في ظل الاقتصاد الأخضر.

12.5خلاصة المناقشة

بشكل عام، تؤكد النتائج أن التعليم الأخضر يمثل مدخلًا استراتيجيًا فعالًا لتطوير كفاءات المحاسب المهني في أبعادها التقنية والتحليلية والقيمية، بما يتماشى مع متطلبات معايير IFRS S1 و .IFRS S2كما تشير إلى أن نجاح تطبيق هذه المعايير لا يعتمد فقط على التطوير التنظيمي، بل يتطلب إعادة هيكلة جذرية للمناهج المحاسبية بما يواكب التحول نحو الاستدامة.

13-التوصيات والاستنتاجات

13.1التوصيات

بناءً على نتائج الدراسة ومناقشتها، يوصي الباحث بما يلي:

1. إعادة النظر في مناهج المحاسبة في الجامعات العربية بما يضمن دمج مفاهيم الاستدامة ومعايير IFRS S1 و IFRS S2ومحاسبة الكربون ضمن المقررات الأساسية والتخصصية.
2. تعزيز التكامل بين المؤسسات الأكاديمية وسوق العمل من خلال شراكات استراتيجية مع الشركات والمؤسسات الرائدة في مجال الاستدامة، بما يتيح فرص تدريب ميداني تطبيقي للطلبة.
3. تطوير برامج تدريب مهني مستمر للمحاسبين العاملين لتمكينهم من مواكبة متطلبات معايير الاستدامة الدولية، بالتعاون مع الهيئات المهنية الدولية مثل AICPA و ACCAو.ICAEW
4. إنشاء مراكز بحثية متخصصة في التعليم الأخضر والمحاسبة البيئية في الجامعات العربية، بما يسهم في إنتاج دراسات تطبيقية تدعم صانعي القرار في تطوير المناهج.
5. تحديث معايير الاعتماد الأكاديمي لكليات المحاسبة بحيث تتضمن متطلبات إلزامية تتعلق بالاستدامة البيئية والإفصاح غير المالي ضمن معايير الجودة والاعتماد.

13.2الاستنتاجات

توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات الرئيسة، أهمها أن التعليم الأخضر يمثل مدخلًا تعليميًا استراتيجيًا قادرًا على الاستجابة للتحولات العميقة التي فرضتها معايير IFRS S1 و IFRS S2على مهنة المحاسبة. كما تبين أن الفجوة الكفائية القائمة في مناهج التعليم المحاسبي تمثل تحديًا جوهريًا قد يحد من قدرة الخريجين على تلبية متطلبات سوق العمل في عصر الاستدامة.

كما أكدت الدراسة أن الكفاءات المهنية المطلوبة للمحاسب لم تعد تقتصر على المهارات المالية التقليدية، بل امتدت لتشمل كفاءات تحليلية وتقنية ورقمية وأخلاقية مرتبطة بالاستدامة والإفصاح البيئي. وفي هذا السياق، قدم النموذج المفاهيمي المقترح إطارًا يوضح العلاقة بين التعليم الأخضر وتطوير هذه الكفاءات في ظل متطلبات IFRS S1 و.IFRS S2

وتقر الدراسة بوجود بعض القيود، أبرزها اعتمادها على المنهج النظري دون اختبار ميداني تجريبي، إضافة إلى محدودية الدراسات التطبيقية في البيئات العربية المتعلقة بالتعليم الأخضر والمحاسبة المستدامة. ومع ذلك، فإن هذه القيود تفتح المجال أمام بحوث مستقبلية تعتمد على مناهج كمية ونوعية مختلطة لاختبار النموذج المقترح وتطويره في سياقات تطبيقية مختلفة.

وتخلص الدراسة في مجملها إلى أن إعادة هيكلة التعليم المحاسبي وفق مبادئ التعليم الأخضر لم تعد خيارًا أكاديميًا، بل أصبحت ضرورة مهنية واستراتيجية لضمان توافق مخرجات التعليم مع متطلبات الاستدامة الحديثة.

كما تشير النتائج إلى أن متطلبات IFRS S1 ترتبط بشكل أكبر بالكفاءات التحليلية والإفصاحية وفهم الترابط بين المعلومات المالية وغير المالية، بينما يرتبط IFRS S2 بالكفاءات التقنية المتقدمة مثل قياس الانبعاثات وتحليل المخاطر المناخية.

المراجع:

1-Adams, C. A., & Frost, G. R. (2008). Integrating sustainability reporting into management practices. *Accounting Forum*, *32*(4), 288–302. https://doi.org/10.1016/j.accfor.2008.06.001

2-Alkaraan, F., & Northcott, D. (2022). Strategic investment decision-making practices: A contextual approach. *The British Accounting Review*, *54*(2), 101044. https://doi.org/10.1016/j.bar.2021.101044

3-Baumgartner, R. J., & Rauter, R. (2017). Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization. *Journal of Cleaner Production*, *140*, 81–92. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.146

4-Bui, B., & Moses, O. (2022). Accounting education for sustainability and sustainable development: A review and research agenda. *Accounting Education*, *31*(5), 622–648. https://doi.org/10.1080/09639284.2021.1905640

5-Christofi, A., Christofi, P., & Sisaye, S. (2012). Corporate sustainability: Historical development and reporting practices. *Management Research Review*, *35*(2), 157–172. https://doi.org/10.1108/01409171211195170

6-Dillard, J., Haynes, K., & Murray, A. (Eds.). (2013). *Corporate social responsibility: A research handbook*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203083512

7-Doni, F., Martini, S. B., Corvino, A., & Mazzoni, M. (2023). Sustainability reporting and professional accounting competencies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *30*(2), 102–118. https://doi.org/10.1002/csr.2345

8-Eccles, R. G., & Klimenko, S. (2019). The investor revolution. *Harvard Business Review*, *97*(3), 106–116.

9-Gray, R. (2010). Is accounting for sustainability actually accounting for sustainability? *Accounting, Organizations and Society*, *35*(6), 477–494. https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.11.001

10-IFRS Foundation. (2023a). *IFRS S1 general requirements for disclosure of sustainability-related financial information*. International Financial Reporting Standards Foundation. https://www.ifrs.org

11-IFRS Foundation. (2023b). *IFRS S2 climate-related disclosures*. International Financial Reporting Standards Foundation. https://www.ifrs.org

12-Jagd, J., & Friis, I. (2023). Accounting for sustainability and climate: Implications of ISSB standards. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, *36*(3), 947–972. https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2022-5795

13-Krueger, P., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2020). The importance of climate risks for institutional investors. *Review of Financial Studies*, *33*(3), 1067–1111. https://doi.org/10.1093/rfs/hhz137

14-Lambrechts, W., & Van Petegem, P. (2016). Competences for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *17*(5), 653–669. https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2015-0051

15-Leal Filho, W., Shiel, C., & Paço, A. (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities. *Journal of Cleaner Production, 217*, 239–244. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.236
16-Lindawati, A. S. L., & Puspita, I. M. (2015). Corporate social responsibility: Implikasi stakeholder dan legitimacy gap dalam peningkatan kinerja perusahaan. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, *6*(1), 157–174.
17-Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping accounting work. *The British Accounting Review*, *51*(6), 100833. https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002
18-Müller-Christ, G., Sterling, S., van Dam-Mieras, R., Adomßent, M., Fischer, D., & Rieckmann, M. (2014). The role of campus, curriculum, and community in higher education for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, *62*, 77–88. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.04.048
19-Nobes, C., & Parker, R. (2022). *Comparative international accounting* (14th ed.). Pearson.
20-Rasche, A., Morsing, M., & Moon, J. (Eds.). (2023). *Corporate sustainability: Managing responsible business in a globalised world* (2nd ed.). Cambridge University Press.
21-Roca, E., & Searcy, C. (2012). An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production, 20*(1), 103–118. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.08.002
22-Schneider, A. (2015). Reflexivity in sustainability accounting and management. *Organization & Environment*, *28*(1), 25–44. https://doi.org/10.1177/1086026615575440
23-Schiuma, G., & Carlucci, D. (2018). Sustaining organizational vitality in the digital era. *Journal of Knowledge Management*, *22*(3), 462–483.
Sherwood, M. W., & Pollard, J. (2023). *Responsible investing: An introduction to ESG investments*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003171348
24-Simnett, R., Nugent, M., & Huggins, A. L. (2009). Developing an international assurance standard on greenhouse gas statements. *Accounting Horizons*, *23*(4), 347–363. https://doi.org/10.2308/acch.2009.23.4.347
25-Tan, L. M., Fowler, M. B., & Hawkes, L. (2009). Management accountants perceptions of their role in environmental management. *Asian Journal of Finance & Accounting*, *1*(2), 1–24.
26-Tiberius, V., & Hirth, S. (2019). Impacts of digitization on auditing. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, *37*, 100288. https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2019.100288
27-UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org
28-Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability. *Sustainability Science*, *6*(2), 203–218. https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6
29-Yusuf, I., & Muhammed, S. (2021). Green accounting competencies for professional accountants in developing economies. *Accounting Research Journal*, *34*(3), 282–299. https://doi.org/10.1108/ARJ-07-2020-0175
30- Ecological Assessment and Local Knowledge of the Invasive Lionfish (Pterois miles) in the Coastal Waters of Derna, Eastern Libya. (2026). *مجلة الفاروق للعلوم*, *2*(2), 1-14. https://doi.org/10.65405/mf6ss418
31- Silent Data Waste in Public Laboratories: A Conceptual Framework for Sustainable Data-Driven Management. (2026). *مجلة الفاروق للعلوم*, *2*(2), 36-48. https://doi.org/10.65405/r6tm5v65.