إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي في ليبيا: دراسة على أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة بجامعتي صبراتة والزاوية

أيمن محمد الجندلي[1] نجيب خليفة العلاقي[2]

قسم المحاسبة- كلية الموارد البشرية- زلطن/ جامعة صبراتة[1]

قسم المحاسبة- كلية الاقتصاد- العجيلات/ جامعة الزاوية[2]

A_jandli@yahoo.com

تاريخ الاستلام 2024/12/04

الملخص:

هدف البحث بصورة رئيسة إلى التعرف على إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية، واعتمد الباحثان في ذلك على المنهج الوصفي، واستخدام التحليل الإحصائي (SPSS). وتم التوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها أنه من خلال الإجابات المتحصل عليها من المشاركين في البحث يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بالنظر إلى المزايا التي يحققها، مع العمل على تذليل التحديات أو الصعوبات التي قد تواجه عملية التطبيق، كما إن هذا التطبيق يتطلب توافر متطلبات رئيسة لضمان نجاح عملية التطبيق، كما أوصى الباحثان بضرورة السعي لتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي ككل من خلال توفير البيئة الملائمة لتطبيقه، وبمزيد إجراء البحوث حول موضوع الذكاء الاصطناعي سواء كان في التعليم العالي بصفةٍ خاصة، أو في مجال مهنة المحاسبة بصفة عامة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي– التعليم المحاسبي– التعليم المحاسبي الالكتروني.

المقدمة:

لقد شهد العالم في السنوات الأخيرة من القرن الماضي العديد من التطورات التكنولوجية بالتزامن مع ظهور الثورة العلمية والصناعية, مما انعكس بشكلٍ واضح على حياة المجتمع والأفراد، ومن تلك التطورات ما يعرف بالذكاء الاصطناعي، والذي يعد أحد التطبيقات الذكية التي تؤدي

وظائف معرفية مرتبطة بالعقول البشرية، مثل التعلم، والتفاعل، وحل المشاكل (جبران، المساجدي، 2023: ص73)، حيث أصبحت التوجهات العالمية تطالب بدمجه في برامج التعليم، فلقد أظهرت العديد من الدراسات فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مما يُحتم على المؤسسات التعليمية والتي من ضمنها الجامعات ضرورة تضمين أساليب الطرق الحديثة والتكنولوجية، والتي من بينها الذكاء الاصطناعي التي تحقق أهداف التعلم، وتحسن من جودة العملية التعليمية(الوردي، 2024: ص502).

يحظى التعليم المحاسبي بأهمية كبيرة في كافة المجتمعات لارتباطه الشديد بمهنة المحاسبة والمراجعة، من خلال تزويد سوق العمل بكوادر بشرية يجب أن تتميز بالتأهيل، والكفاءة العالية، للقيام بأعمالها على أكمل وجه، ومواكبة التطورات المستمرة في بيئة العمل، مما يستدعي بالجهات المنوطة بالتعليم المحاسبي إحداث تطويرات مستمرة على مناهج وبرامج التعليم المحاسبي، خاصة مع التطورات الحاصلة في مجال التكنولوجيا، والاتصالات، والتي تؤثر بشكلٍ كبير على مهنة المحاسبة والمراجعة التي أصبحت تعتمد بشكلٍ أساسي على تكنولوجيا المعلومات، والاتصال(عجيلة، قنيع،2016: ص37).

أن الذكاء الاصطناعي يعد من أهم المقومات لنجاح التعليم المحاسبي التي تُسهم بشكلٍ كبير في تحسين جودة مخرجاته، بما يتماشى مع التطورات الحديثة في سوق العمل خصوصاً بعد ما تعرضت له منشآت الأعمال في السنوات الأخيرة من أزمات مالية، توجهت بالشكوك إلى مدى ملاءمة الإعداد والتأهيل العلمي والمهني للمحاسبين في ظل عصر العولمة، واقتصاد المعرفة، واعتماد المحاسبة على تكنولوجيا الاتصالات(محمود، 2018:ص4).

الدراسات السابقة:

1- دراسة (الحميداوي، 2024):

هدف البحث إلى تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وتوصل الباحث إلى وجود مجموعة من المعوقات لتوظيف تطبيقات

الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك، وأوصت الدراسة بمزيد الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي باختلاف مسمياتها في العملية التعليمية.

2- دراسة (باريان، 2024):

أُجريَ هذا البحث بهدف تقديم مراجعة منهجية للأدبيات المتعلقة بفوائد وتحديات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الالكتروني باستخدام مخطط Prisma، حيث أشارت النتائج إلى إن الذكاء الاصطناعي يعزز بشكلٍ كبير التفاعل الطلابي، وتحسين الأداء الأكاديمي، كما يواجه استخدامه في التعليم الالكتروني العديد من التحديات التي تعيق تنفيذ هذه التقنية.

3- دراسة (صفاء، أحمد، 2024):

أُجريت الدراسة بهدف الوقوف على مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن، والصعوبات التي تواجهه حيث اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي (الكيفي). وتم التوصل إلى إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي اليمينية محدود جداً، كما إن هناك مجموعة من المشاكل التي تواجه استخدامه، وأوصت الدراسة بضرورة معالجة هذه المشاكل لفتح آفاق تطبيق الذكاء الاصطناعي مستقبلاً.

4- دراسة (شانع، غليون، 2023):

هدف البحث إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأهم التحديات التي تواجه هذا التوظيف بالاعتماد على المنهج التحليلي. وتم التوصل إلى أنه يمكن استخدام، وتوظيف العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأوصت الدراسة بالاهتمام، وتوفير الدعم لتوظيف هذه التطبيقات في التعليم العالي.

5- دراسة (تركي، 2023):

هدفت الدراسة إلى تحديد التحديات التي تواجه تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي فيها، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك اتفاق بين أفراد العينة بوجود تحديات تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي. وفي ضوء النتائج أوصى الباحث بضرورة اعتماد برامج الذكاء الاصطناعي في مراحل مبكرة من التعليم.

6- دراسة (جبر، وآخرون، 2022):

سلطت هذه الدراسة الضوء على مدى تأثير الذكاء الاصطناعي، وأبعاده على جودة الخدمة التعليمية في كلية بلاد الرافدين الجامعة باستطلاع آراء مجموعة من الهيئات التدريسية، والطلبة بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي. أما أبرز النتائج التي توصلت إليها هو وجود علاقة ارتباطية، وتأثير بين متغيرات الذكاء الاصطناعي، وجودة الخدمة التعليمية. في حين أوصت بضرورة تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في الكلية المبحوثة للنهوض بها إلى مستوى أفضل.

7- دراسة (حسين، وآخرون، 2021):

هدف هذا البحث إلى توضيح مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم الالكتروني في الجامعات الليبية، واعتمدت في ذلك على المنهج الوصفي. وتوصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها إن كل الجامعات لم تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الالكتروني بالرغم من وجود اهتمام من بعضها بإمكانية التطبيق. وفي ذلك أوصى البحّاث بضرورة زيادة اهتمام الجامعات بتحسين البنية التحتية اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الالكتروني.

8- دراسة (الشريدة، والسامرائي، 2021):

هدف البحث إلى إظهار العلاقة بين الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي، ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في دولة البحرين، حيث تم استخدام المنهجين الوصفي، والتحليلي. وتوصلت إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي يحقق سبعة من أهداف التنمية المستدامة البالغة سبعة عشر، كما يوجد بنية تحتية للذكاء الاصطناعي في البحرين.

الفجوة البحثية:

من خلال استعراض الباحثان للدراسات السابقة تبين الآتي:

1- معظم الدراسات في الوطن العربي التي تم استعراضها تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بصفةٍ عامة، أما فيما يتعلق بالتعليم المحاسبي فيوجد ندرة كبيرة في الدراسات التي ربطت التعليم المحاسبي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

2- ندرة الدراسات حول الذكاء الاصطناعي واستخداماته في التعليم العالي بصفةٍ عامة، والتعليم المحاسبي بصفةٍ خاصة في البيئة الليبية. ومن هذا المنطلق توجه الباحثان إلى هذا الموضوع لبحث إمكانية استخدامه في التعليم المحاسبي في ليبيا.

مشكلة البحث:

إن التطور السريع في مجالات تقنية المعلومات، واستخداماتها المتعددة في العمل المحاسبي يتطلب ضرورة التفكير بكيفية تطويع وسائل التعليم المحاسبي لمواكبة هذا التطور بما يتلاءم مع طبيعة هذا العمل، خاصةً بعد ازدياد الحاجة إلى العمل المحاسبي في بيئة تقنية المعلومات، الأمر الذي يتطلب من المحاسب أن يكون مهيأً للتعامل مع هذه التقنيات ابتداءً من مرحلة التعليم إلى دخوله في سوق العمل، ولعل من أبرز هذه التقنيات هو تطبيقات الذكاء الاصطناعي (السقا، الحمداني، 2013: ص51)، والذي أكدت جدواه اليونيسكو في المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي من خلال الحث على ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري، وحماية حقوق الإنسان، وتعزيز التنمية المستدامة، بالتعاون الفعال بين الانسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل (اليونيسكو 2019).

إن مستقبل التعليم العالي بصفةٍ عامة، والتعليم المحاسبي بصفة خاصة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتطورات الحاصلة في مجال التقنية، والبرمجيات القائمة على الآلات الذكية الحديثة، حيث أنه لا يعني هذا الارتباط وضع المزيد من التكنولوجيا في القاعات الدراسية، وإنما لمحو الأمية الرقمية المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لعناصر العملية التعليمية وهما: عضو هيئة التدريس، والطالب، واكساب الطلبة المهارات المعرفية، والابداعية التي يحتاجونها في سوق العمل، الأمر الذي جعل من الذكاء الاصطناعي، وتوظيف تطبيقاته في التعليم المحاسبي ضرورة حتمية (شانع، غليون، 2023: ص39).

وبالتالي فإن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم المحاسبي من شأنه أن يؤدي إلى رفع كفاءة خريجي المحاسبة، ومن ثم رفع كفاءة أدائهم في سوق العمل من خلال توفير المعلومات في أقصر وقت، وبأقل جهد وتكلفة. وانطلاقاً من فكرة التميز والجودة التعليمية في

التعليم العالي، والتي وظُفت من أجلها كل ما هو متاح من تطور تقني، وعلمي يساهم في الرفع من تلك المخرجات التعليمية لتعزيز الصلة بين جودة التعليم المحاسبي، ومتطلبات سوق العمل(كيداني، بادن، 2021: ص154)، اصبح من الضروري استجابة برامج التعليم المحاسبي لهذه التغيرات والتحديات، وكيفية التعامل معها من خلال تزويد الطلاب بمتطلبات التعليم المحاسبي الجديد المتمثل في الابداع المعرفي، والتكنولوجي، والانتقال من التعليم الاعتيادي إلى التعليم الذاتي باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، والعمل على تقليص الفجوة بين المفاهيم النظرية، والممارسات العملية، ومواكبة ما يجري من تطورات ومستجدات في مجال التكنولوجيا الحديثة(تمارا، ابتسام: ص922).

وبناءً على ما سبق يمكن القول إن التقدم التكنولوجي الذي نتج عنه تطبيقات عديدة منها الذكاء الاصطناعي لا يعني إلغاء دور عضو هيئة التدريس المحاسبي، وإنما هو تحديث لمسار العملية التعليمية في المجال المحاسبي لجعلها تواكب التطورات المستمرة في مجال التكنولوجيا الحديثة. وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل التالي:

هل يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية؟.

أهداف البحث:

تكمن أهداف هذا البحث في تحقيق النقاط الرئيسة التالية:

1- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي، وأهميته، وأهدافه، ومعوقات تطبيقه.

2- التعرف على مفهوم التعليم المحاسبي الالكتروني وعلاقته بالذكاء الاصطناعي.

3- التعرف على مزايا تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

4- التعرف على متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث في من خلال النقاط التالية:

1- تسليط الضوء على أحد مفاهيم التكنولوجيا الحديثة، وهو الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وإمكانية استخدامه في برامج التعليم المحاسبي بصفةٍ خاصة، والتعليم العالي الجامعي بصفةٍ عامة.

2- الارتقاء بمستوى التعليم المحاسبي من خلال التنبيه إلى أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في برامجه، ومحاولة تطوير المناهج لتحسين العملية التعليمية المحاسبية لمواكبة التطورات السريعة التي تحيط بسوق العمل لمهنة المحاسبة، والمراجعة.

3- يرتاد هذا البحث منطقة بحثية جيدة إذ يُعتبر من أولى الدراسات التي بحثت في إمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي في ليبيا، والوطن العربي.

فرضيات البحث:

بناءً على مشكلة البحث وأهدافه فإن فرضياته صِيغت في فرضية رئيسة واحدة تنص على:

"يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية".

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم تقسيمها إلى الفرضيات الفرعية التالية:

1- يحقق استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المزايا.

2- يوجد تحديات تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

3- يوجد متطلبات ضرورية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

منهجية البحث:

أ- **منهج البحث:** تم الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال الاطلاع على الدراسات، والأبحاث السابقة، والكتب، والدوريات المتعلقة بموضوع البحث، واستخدام صحيفة استبيان لجمع آراء أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية، واستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل الإجابات إحصائياً، واستخلاص النتائج، والتوصيات النهائية من تلك الإجابات.

ب- مجتمع وعينة البحث: تمثل مجتمع البحث في أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية، من خلال عمل مسح شامل لآراء جميع أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة المشمولين بالبحث، وتم التحصّل على رأي (42) عضو هيئة تدريس.

ج- **أداة جمع البيانات:** تمثلت في استمارة الاستبيان لاستقصاء آراء المشاركين في البحث.

د- حدود البحث: قُسمت حدود البحث إلى قسمين:

1- الحدود المكانية: أُجرِيَ هذا البحث على أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة، والزاوية.

2- الحدود الزمانية: تم أخذ المعلومات عن طريق توزيع، وتجميع استمارة الاستبيان في الفترة المتمثلة في الربع الأخير لسنة 2024.

القسم الأول: الإطار النظري للبحث:

أولاً: ماهية الذكاء الاصطناعي:

***مفهوم الذكاء الاصطناعي:**

لقد تعددت التعريفات للذكاء الاصطناعي نظراً لأنه يتغير باستمرار، وكذلك لخدمته جميع التخصصات، والعلوم وفيما يلي نورد بعضاً منها:

- فقد عرفه (أحمد، 2024: ص252) على أنه علم حديث نسبياً يهدف إلى ابتكار واستحداث أنظمة الحاسوب الذكية التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني نفسه، لتتمكن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلاً من الإنسان، ومحاكاة وظائفه، واتخاذ القرارات.

- وعُرف أيضاً بأنه أحد فروع علم الحاسوب الذي يتبنى تصميم وتوظيف برامج للحاسبات تشبه استراتيجية الذكاء الإنساني في أداء المهام، واتخاذ القرار الملائم بدلاً من الانسان، فهو ذكاء مشابه للإنسان من حيث القدرة على التعلم، والتفكير، والتحليل، والتخطيط، والمعالجة، ومن ثم الإدراك اللغوي (عبير، صابرين، 2024: ص609).

– كما يقصد بالذكاء الاصطناعي أنه جزء من علوم الحاسب الذي يتعامل مع تصميم الأنظمة الذكية التي يمكن أن ترتبط مع خصائص السلوكيات البشرية، كالتفكير، وصنع المعنى، والتعميم، والتعليم، والتعلم من التجارب السابقة (أماني، 2021: ص6–7).

– ويتفق الباحثان مع تعريف (شانع، غليون، 2023: ص41) الذي ينص على أن الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علم الحاسوب يسعى لتطوير برامج حاسوبية، والآت تعمل بكفاءة عالية تشبه الإنسان الخبير، وقادرة على محاكاة العمليات التي يقوم بها البشر كالتفكير، والاستنتاج، والاستفادة من التجارب السابقة، وحل المشكلات، وغيرها من العمليات الذهنية العليا.

***خصائص الذكاء الاصطناعي:**

يتصف الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص أهمها: (خولة، 2023: ص373)

1– قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على حل المشاكل المعروضة.

2– القدرة على الإدراك، والتعلم، والتفكير، واكتساب المعرفة وتطبيقها، واستخدام الخبرات والتجارب السابقة، وتوظيفها في مواقف جديدة.

3– القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة، والاستجابة السريعة للمواقف، والظروف الجيدة.

4– القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة، والمعقدة، والمواقف الغامضة، وحل المشاكل حتى مع نقص، أو غياب المعلومات.

***أهداف الذكاء الاصطناعي:**

يحقق الذكاء الاصطناعي مجموعة من الأهداف تتمثل في:(شانع، غليون: 2023: ص41)

1– محاكاة العمليات العقلية للإنسان، وحوسبتها، وفهمها.

2– جعل الحواسيب تكتسب صفة الذكاء، والقيام بوظائف جديدة كانت حكراً على الإنسان فقط.

3– تخزين البيانات بعد ادخالها، وتحليلها، وتهيئتها من قبل البرامج، والأدوات المستخدمة في القاعدة البرمجية، والقدرة على مقارنتها، واستخلاص افضل النتائج، والحلول المقترحة لها (مرام، 2018).

***مكونات تقنية الذكاء الاصطناعي:**

تعتمد تقنية الذكاء الاصطناعي في عملها على المكونات التالية: (مزاري، 2023، ص11)

1- البيانات الديناميكية: يحتاج النظام لأجهزة الاستشعار المختلفة التي تعمل على التعرض، والتعرف على البيانات المتغيرة، وجمعها، وتصنيفها، وتخزينها، والقدرة الفورية على معالجتها.

2- المعالجة السريعة: ضرورة وجود حواسيب، واتصالات موثوقة، وسريعة، وفائقة الأداء لضمان سرعة المعالجة للمعلومات، والبيانات.

3- مبادئ اتخاذ القرار: صنع القرار بالذكاء الاصطناعي يرتكز على خوارزميات التعلم الآلي، ومدى استجابتها لمهمة معينة، كما ترتكز تلك الخوارزميات على بعض المبادئ العامة التي تتبعها خوارزميات اتخاذ القرارات، ومحاولة تحسينها بالنظر إلى البيانات التي يتم توفيرها لها.

***أنواع الذكاء الاصطناعي:**

يوجد ثلاثة أنواع للذكاء الاصطناعي تتمثل في: (نصيرة، 2024: ص82)

أ-الذكاء الاصطناعي المحدود: وهو مرحلة التعلم الآلي المتخصص في مجال واحد، وحل مشكلة واحدة.

ب- الذكاء الاصطناعي العام: وهو فتح المجال لأجهزة الحاسب للتعلم، والتحسن من العمل الإضافي للبيانات دون أن تكون مبرمجة بشكلٍ صريح.

ج- الذكاء الاصطناعي الخارق: وهي المرحلة التي يفوق فيها ذكاء الحواسيب أفضل الذكاء البشري في كل المجالات بشكلٍ عام.

***مبادئ وضوابط أخلاقيات الذكاء الاصطناعي:**

لقد أصدرت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي سبعة مبادئ أساسية لضبط أخلاقيات الذكاء الاصطناعي تمثلت في: (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ص6-11)

1- مبدأ النزاهة والإنصاف: عند تصميم، أو جمع، أو تطوير، أو استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي ضرورة اتخاذ الاجراءات اللازمة للقضاء على التحيز، أو التمييز، وضمان وجود معايير عادلة، وغير متحيزة، وشاملة لجميع شرائح المجتمع.

2- مبدأ الخصوصية والأمن: وهي أن تكون هذه الأنظمة مبنية بطريقة آمنة، وذات خصوصية عالية، ومنع اختراقها، ولها آليات وضوابط توفر إمكانية إدارة، ومراقبة نتائجها حمايةً للسمعة والمهنية.

3- مبدأ الإنسانية: ضرورة بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام منهجية عادلة مسموح بها أخلاقياً، تستند إلى حقوق الإنسان، والقيم الأخلاقية بحيث لا تخدع، أو تتلاعب، أو تضع سلوكاً يمنع تعزيز أو زيادة المهارات البشرية.

4- مبدأ المنافع الاجتماعية والبيئية: ويقصد به تعزيز الأثر الايجابي للأولويات الاجتماعية، والبيئية التي تفيد المجتمع ككل، وعدم إلحاق الضرر به بحيث يتم التركيز على الأهداف والغايات المستدامة.

5- مبدأ الموثوقية والسلامة: ويعني التزام نظام الذكاء الاصطناعي بالمواصفات المحددة، وإنه يعمل وفق الآلية المقصودة، والمتوقعة من مصممية، حيث تمثل الموثوقية مقياساً للثبات والاعتمادية من الناحية التشغيلية مع الوظائف المرجوة والنتائج المحققة، أما السلامة فتمثل مقياساً للكيفية التي لا يشكل بها الذكاء الاصطناعي خطراً على المجتمع، والأفراد.

6- مبدأ الشفافية والقابلية للتفسير: يجب بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية من الوضوح، والقابلية للتفسير مع وجود ميزة تتبع مراحل اتخاذ القرارات خصوصاً التي قد تؤدي إلى آثار ضارة تجاه أصحاب البيانات، والقدرة على تبرير أسس الصميم، وممارسة عملياته، وقراراته أخلاقياً، وغير ضارة بشكلٍ مباشر، وغير مباشر.

7- مبدأ المساءلة والمسؤولية: يُحمّل مبدأ المساءلة والمسؤولية المصممين، والموردين، والقائمين على المشتريات، والمطورين، ومسؤولي ومقيمي أنظمة الذكاء الاصطناعي، والتقنية نفسها المسؤولية الأخلاقية، المسؤولية عن القرارات، والإجراءات التي قد تؤدي إلى مخاطر محتملة،

وآثار سلبية على الأفراد والمجتمعات، واساءة استخدام هذه التقنية، وضمان الحفاظ على عدالة النظام، واستدامته من خلال آليات الرقابة عليه.

ثانياً: ماهية التعليم المحاسبي:

***مفهوم التعليم المحاسبي:**

يطلق على التعليم المحاسبي هو تلك العملية التي من خلالها يؤهل الأفراد للقدرة على أداء العمل المحاسبي بكفاءة ومهارة، والقدرة على استخدام تقنيات المعلومات في المجال المحاسبي (دغفل، ونصيرة، 2018: ص4).

كما يعرف التعليم المحاسبي على أنه العملية التي تتكامل في أدواتها الرئيسة للوصول إلى نظام تعليم شامل يزود أفراده بالمعرفة العلمية، والمهنية، التي تجعلهم قادرين على الدخول لسوق العمل، وممارسة العمل المحاسبي بكفاءة، ومهنية، بشرط أن يتصف هذا النظام بالمرونة لمواكبة التطورات في بيئة العمل المختلفة (الجندلي، 2022: ص279).

***أهمية التعليم المحاسبي:**

يمكن سرد نقاط الأهمية للتعليم المحاسبي في الآتي (الزاملي، مرجع سابق: ص 292):

1- المساهمة في إعداد وتأهيل الطلاب محاسبياً، وتزويدهم بالمعرفة، والمهارة المطلوبة، ورفع قدراتهم في الحصول على البيانات، واستخلاص النتائج، وتقييمها.

2- مدّ الطلبة بأهم التطورات الحاصلة في مجال المهنة خصوصاً فيما يتعلق بالمبادئ، والمعايير المحاسبية، مما يؤهلهم للقيام بعملهم في مختلف الوحدات الاقتصادية.

3- تدعم برامج التعليم المحاسبي الوفاء بمتطلبات التنمية بأنواعها، وتلبية احتياجات سوق العمل.

4- تحديد احتياجات المؤسسات من الدورات، والبرامج التدريبية، ومعالجة المشاكل التي تواجهها.

5- برامج التعليم المحاسبي تقود إلى تطوير مهنة المحاسبة من خلال مواكبة المستجدات، والتطورات الحاصلة في المهنة، وترجمتها إلى مناهج دراسية.

6- برامج التعليم المحاسبي تدعم توضيح الأخلاقيات، والسلوكيات التي ينبغي أن يتحلى بها مزاولو مهنة المحاسبة (بوعزرية، ولندار، 2017).

***أهداف التعليم المحاسبي:**

يمكن إيجاز أهم أهداف التعليم المحاسبي في النقاط التالية (بن صالح، 2017: ص93-94):

1- إكساب الطلبة المهارات اللازمة لتأهيلهم كمحاسبين مهنيين على قدر من المعرفة بالدور الكبير لمهنة المحاسبة، وقواعد، وسلوك هذه المهنة، ونزاهتها.

2- تنمية القدرة التحليلية لدى الطلاب التي تؤهلهم للتعامل مع حل المشاكل في الواقع العملي.

3- تعزيز مهارات التواصل، والاتصال، والتشجيع على إعطاء الآراء، والأفكار، و التعامل مع الآخرين.

4- ضمان الاستخدام الأمثل لموارد التعليم المحاسبي من خلال تطوير مناهج هذا التعليم، وتطوير مهنة المحاسبة، وتلبية احتياجات سوق العمل من محاسبين، ومراجعين (دغفل، ونصيرة، مرجع سابق، ص6).

*** التعليم الالكتروني في التعليم المحاسبي:**

يقصد بالتعليم الالكتروني وسيلة من وسائل التعليم المرن الذي يوفر الوقت، والجهد، والمال على الطلاب، والمعلمين على حدٍ سواء، بحيث تتم العملية التعليمية بكل سهولة، وفي أي وقت، والدراسة من أي مكان دون الحاجة إلى السفر والتنقل لجلب المعرفة (العريفي، 2021، ص111).

أما التعليم المحاسبي الالكتروني فيقصد به استخدام التكنولوجيا الالكترونية باختلاف انواعها في توفير التعليم، والتدريب في مجال المحاسبة، وتطوير المهارات التقنية اللازمة للنجاح في مهنة المحاسبة التي أصبحت تعتمد بشكلٍ متزايد على التكنولوجيا الرقمية الحديثة(الحبوبي، 2023، ص369-370).

***دوافع الانتقال إلى التعليم المحاسبي الالكتروني:**

يوجد العديد من المبررات التي تحث على التحول للتعليم المحاسبي الالكتروني ومنها: (جسام، ناجي، 2021، ص122)

1-تحقيق التواصل بين أطراف العملية التعليمية المحاسبية باستخدام وسائل الاتصال الالكترونية المختلفة نظراً لما تحتاجه المواد المحاسبية من مهارات تتطلب التوضيح والتفسير من جانب القائمين بها.

2- يحتاج الطلاب خلال عملية التعلم للتغذية العكسية بصفة مستمرة، وهذا يتوفر عند استخدام التعليم الالكتروني في تدريس المواد المحاسبية لتعدد تطبيقاتها، وتنوع مهاراتها.

3- خلق بيئة تعليمية تفاعلية متنوعة المصادر، والمعلومات بشكل يساعد على ادراك واستيعاب المفاهيم المحاسبية التي تمتاز بكثرتها وتنوعها.

4- مواجهة المشاكل والصعوبات التي تواجه التعليم المحاسبي كنقص الأساتذة ذوي الخبرة في بعض التخصصات المحاسبية، وذلك باستخدام التعليم الالكتروني في شرح وتوضيح تلك المواد.

5- رفع مستوى اكتساب الطلبة للمهارات المحاسبية من خلال المساهمة الفاعلة في رفع مستوى الكفاءة، وفاعلية التعلم، والتطبيق الفعلي لما يحصلون عليه من معارف، مما يزيد الرغبة في البحث والتعلم.

***أهمية استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة في مجال التعليم المحاسبي:**

تتمثل أهمية استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة كالذكاء الاصطناعي، وغيرها في مجال التعليم المحاسبي في الآتي: (السقا، الحمداني، 2013: ص51)

1- توصيل المادة العلمية المحاسبية بصورةٍ أفضل من التعليم التقليدي، ويخلق التفاعل الإيجابي بين الطلبة.

2- حث الطلبة على جمع المعلومات المحاسبية من مصادرها التقنية بدلاً من الاعتماد على المادة العلمية الورقية، مما يخفف العناء في جمع تلك المعلومات، ويعزز قدراتهم التقنية التي تسهل ممارستهم للعمل المحاسبي مستقبلاً.

3- استخدام الطلبة للتقنيات الحديثة يسهل في تعلم وفهم المادة العلمية المحاسبية من خلال:

أ- الاستفادة من حل المسائل المحاسبية التي تمثل تطبيقاً للجانب النظري في مرحلة التعليم.

ب- الاستفادة من التقنيات الحديثة ممارسة العمل المحاسبي في سوق العمل مستقبلاً الذي أصبح يعتمد على الوسائل الحديثة في تصميم وتشغيل وتطوير البرامج المحاسبية اللازمة لأداء العمل المحاسبي.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعي والتعليم المحاسبي:

نظراً لندرة الدراسات والأبحاث في ربط التعليم المحاسبي بالذكاء الاصطناعي سيحاول الباحثان في هذه الجزئية إسقاط ما كُتِب عن الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي على التعليم المحاسبي.

*** مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي:**

من خلال الاسترشاد بتعريف الذكاء الاصطناعي في التعليم (نسيمة، إيمان، 2017) يعرف الباحثان الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي على إنه "استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم في برامج التعليم المحاسبي، وتخزين المعلومات، ونقلها واسترجاعها، وسهولة الوصول إليها بجميع الوسائل، والتقنيات الحديثة والمتطورة في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في تطوير وجودة العملية التعليمية المحاسبية، وتحسين مخرجاتها".

***عناصر العملية التعليمية المحاسبية المتأثرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

تتمثل هذه العناصر في الآتي: (نصيرة، 2024، ص83)

1- أنظمة التعلم المحاسبي: عن طريق تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم مناهج التعليم المحاسبي التي تعزز تعلم الطلبة من الناحية الكمية، أو الوصفية.

2- عضو هيئة التدريس: عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي، سيخفف العبء على الأساتذة من خلال التشغيل الآلي للمعلومات، والتغذية العكسية، والتقييم، والمهام الإدارية.

3- الإدارة: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي سيوفر الوقت، والجهد في الحصول على المعلومات من قبل صانعي القرار على المستوى المؤسسي والقومي من حيث الاحتياجات، والمهام، والتطوير.

***أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي:**

تنبع أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي في النقاط الرئيسة التالية: (أحمد، 2024: ص653)

أ- المساهمة في تحسين الأعمال الإدارية في الجامعات، وتقليل الجهد، والوقت من خلال حوسبة الأعمال الروتينية، وتقييمها، وتصحيحها.

ب- معالجة النقص في بعض الكفاءات، والمساعدة على تطوير قدراتهم وتسهيل عملهم.

ج- زيادة انتاجية أعضاء هيئة التدريس المحاسبي، ومساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة مشاركة الطلاب، واستخدام أساليب تدريس أكثر فعالية.

د- تطوير المناهج التعليمية المحاسبية من خلال استنتاج المهارات، والمعارف المطلوبة في كل وقت.

هـ- الارتقاء بجودة التعليم المحاسبي، وتحسين عمليات وصول جميع فئات الطلاب إلى برامج تعليمية عالية الجودة.

و- فهم سلوكيات الطلبة، ومتطلباتهم، ودعمهم من خلال مراعاة مستويات الذكاء المختلفة في الحسبان، وتعزيز الابداع، والابتكار لديهم.

***مزايا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي:**

يحقق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المزايا أهمها: (الحميداوي،2024: ص533)، (ابتسام، تمارا، 2024: ص932)

1- تحسين عملية التعلم والتعليم المحاسبي، وتحسين فهم المتعلمين وتطوير مهاراتهم المختلفة من خلال تعزيز طرق التعلم الذاتي.

2- استخدام طرق تدريس مبتكرة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، وتوفر فرص التعلم لكل طالب.

3- مواجهة النقص في أعضاء هيئة التدريس المحاسبي المؤهلين علمياً وتربوياً، وتدريبهم في مجال إعداد الأهداف، والمواد التعليمية، وطرق التدريس المناسبة.

4- توفير مصادر تعليمية متقدمة من حيث برامج التعليم المحاسبي، كما تطور قدرات الطلاب في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

5- يجعل الذكاء الاصطناعي التعليم المحاسبي أكثر سهولة من خلال حصول الطلاب على المعلومة في أي وقت، وفي أي مكان دون الحاجة للتواصل الاجباري مع الاستاذ.

***العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتعليم المحاسبي:**

تكمن العلاقة التفاعلية بين الذكاء الاصطناعي وبرامج التعليم المحاسبي في الآتي: (أحمد، 2020، ص656- 658)

1- تخصيص التعليم: تخصيص التعليم المحاسبي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق احتياجات كل طالب بتحليل البيانات، وتتبع تقدم الطلبة، وتقديم توجيهات، وموارد تعليمية مخصصة تبعاً لاحتياجاتهم الفردية.

2- تعزيز الدرس التفاعلي: يحسن الذكاء الاصطناعي تفاعلية الدروس، واشراك الطلبة بطريقة أفضل من خلال منصات تعليمية تفاعلية تخدم التعليم المحاسبي.

3- تطوير مناهج التعليم المحاسبي: من خلال تحسين المناهج، وتطويرها بتحليل البيانات المرتبطة بأداء الطلبة، واحتياجات سوق العمل، واكتشاف الصعوبات التي تواجهه.

4- تحسين عملية التقييم: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم الطلبة، وتحليل مستوى فهمهم، ومهاراتهم، وأدائهم، بتحليل إجاباتهم، وتقديم تقييمات شاملة وموضوعية.

5- التغذية العكسية: تقييم الأداء للطلبة، ومدى تقدمهم في الدروس والتمارين بدلاً من الانتظار لتلقي ملاحظات الأستاذ، وبالتالي المساعدة في تصحيح الأخطاء، وتحسين تحصيلهم الأكاديمي.

***عيوب استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي:**

بالرغم من العديد من المزايا التي بوفرها استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي. إلا أن استخدامه لا يخلو من بعض العيوب أيضاً وهي :(خلف، 2023، ص336)، (الشريدة وآخرون، 2021: ص164- 167)

1- التكلفة العالية التي تترتب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي.

2- احتمالية ارتفاع نسبة البطالة بين أعضاء هيئة التدريس من خلال الاستغناء عن جزء منهم.

3- امكانية الاختراق والنسخ الذاتي عن طريق برامج الفيروسات، والتي كان ينتظر من أنظمة الذكاء الاصطناعي أن تكون قادرة على حمايتها، وأمنها.

4- اختفاء التواصل المباشر بين الأستاذ والطالب، والملل وانعدام الرغبة في التعلم من جهة الطالب من خلال تعاملهم مع آلة.

5- عدم وعي أنظمة الذكاء الاصطناعي بالأخلاقيات والقيم البشرية، فهي تهتم بما صُممت لأجله دون النظر إلى ما هو صحيح وخاطئ.

6- عدم قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على تغيير نظام عملها، وتطويره في حال كانت نفس البيانات في كل مرة، وعدم الاستجابة لظروف، ومتغيرات بيئة العمل، كالذكاء البشري، مما يجعلها عديمة الفائدة في مرحلة معينة.

***التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي:**

من خلال البيئة الجامعية في ليبيا، والتي يعتبر الباحثان جزءاً منها، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي سيواجه التحديات الآتية:(ابتسام، تمارا، 2024: ص934)، (الحميداوي، 2024، ص532)

1- عدم توفر البنية التحتية اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات كمعامل الحواسيب المتطورة، وشبكات الاتصال، والبرمجيات المتطورة.

2- نقص الكوادر المؤهلة، والمدربة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته في التعليم المحاسبي التي تستطيع تصميم وتطوير الأنظمة ونشرها.

3- ضعف المهارات العملية لدى الكثير من طلاب التعليم المحاسبي للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لقلة استخدام التقنيات الرقمية، والذكية في التعليم المحاسبي (تقنيات التعلم الذاتي).

4- ضعف الوعي لدى أعضاء هيئة التدريس بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي، وفوائده في رفع كفاءة، وجودة عملية التعليم المحاسبي، وتحسين مخرجاته.

5- ضعف رغبة بعض أعضاء هيئة التدريس في إدخال تقنية الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي إما لعدم قناعتهم بأهميتها، أو لخوفهم من أن تحل مكانهم في العملية التعليمية، أو عدم الثقة بالنفس في تعلمها، واستخدامها.

6- الأثر الصحي والنفسي الذي يرتبط بالإفراط في استخدام هذه التقنية من حيث الجلوس الطويل نتيجة استخدام الأجهزة، والإدمان الالكتروني.

7- عدم وجود البرامج التدريبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

8- التكلفة المالية العالية التي يفرضها تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي، من حيث توفير الأجهزة لكل طالب، وأنظمة التشغيل والصيانة، وشراء وتحديث البرامج، والتقنيات الحديثة.

9- عدم التوافق إلى حدٍ كبير بين المزايا، والخصائص المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي مع خصائص المناهج، والمقررات الدراسية المحاسبية التي يمكن تقديمها من خلالها.

10- صعوبة التعامل مع عنصر الخبرة لعضو هيئة التدريس في تحويله إلى رموز تستخدم في بناء الأنظمة، فالخبرة غالباً ما تكون ضمنية، أو غير منظمة، وغير رقمية.

كما يضيف أحد الباحثين (شنن، 2024: ص639) تحديات أخرى تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي هي:

أ-غياب المعايير المحاسبية ذات الصلة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، حيث إن مهنة المحاسبة تعتمد في تطورها على مخرجات التعليم المحاسبي، وهذا التطور لا يتم إلا بالتوافق بين الدراسة، والتطبيق العملي، فإعادة النظر في المناهج الدراسية، وتطويرها يتأثر بالمعايير الدولية، وفي الوقت الحالي لا يوجد توافق بين معايير المحاسبة والمراجعة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

ب- إن مناهج التعليم المحاسبي الحالية تفرز محاسبين للعمل في بيئة تقليدية لا تناسب حجم التغيرات في سوق العمل المحلي والدولي، والذي يعتبر من أهم المعوقات التي تحول دون تعليم المحاسبين تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، واكسابهم مهارات تقنية عالية تمكنهم من العمل في بيئة تكنولوجية عالية.

***متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي:**

يحتاج تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المتطلبات تتمثل في: (ابتسام، تمارا،2024: ص933)، (عبير، صابرين، 2024: ص611)، (أحمد، 2024: ص654)

أولاً: متطلبات البنية التحتية (التقنية):

1- توفير معامل الحواسيب، وأجهزة الكمبيوتر المتطورة المزودة بإمكانات التعليم الآلي.

2- توفير أجهزة تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات، والاستشعار الحديثة التي تواكب تطبيقات الذكاء

الاصطناعي.

3- توفير شبكات انترنت متسقة غير متذبذبة ذات اتصال عالي الجودة.

4- تحسين مرافق تعلم الذكاء الاصطناعي في كليات التعليم المحاسبي، وتوفير برامج له يمكنها تحليل البيانات التعليمية المحاسبية، وتقديم التوصيات لها.

ثانياً: المتطلبات البشرية:

1- تدريب الكوادر التعليمية المختلفة لاكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات، واستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

2- وجود إدارة واعية بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي، ودعم عمليات التطبيق من خلال التصميم، والصيانة، والتطوير.

3- تطوير مناهج التعليم المحاسبي بإدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيها.

ثالثاً: المتطلبات المادية:

بما أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يحتاج لمبالغ كبيرة لذا ينبغي مراعاة الآتي:

1- توفير مخصصات مالية من ميزانية الجامعات لشراء أجهزة الكمبيوتر، وأنظمة التعلم الالكتروني، والذكاء الاصطناعي، وصيانتها بشكل دوري.

2- رصد المكافآت المالية والمخصصات لجلب الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لتدريب الكادر التعليمي من أساتذة، وإداريين، وموظفين، وطلبة.

3- تخصيص مبالغ مالية لشراء البرامج، والتطبيقات المستخدمة في مجال التعليم المحاسبي، وإمكانية تطويرها.

رابعاً: المتطلبات التشريعية:

1- إنشاء جهات قانونية مختصة بأمن البيانات، والمعلومات، وحمايتها من الاختراق.

2- سن القوانين الخاصة بالجرائم الالكترونية، وقرصنة البيانات خصوصاً لحساسية، وخصوصية البيانات الخاصة بالجامعات.

3- سن المبادئ والضوابط الأخلاقية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

القسم الثاني: الجانب العملي:

يأتي هذا العرض للوصول إلى الهدف الرئيس الذي يسعى إليه الباحثان، من خلال عرض، ووصف الإطار العام للدراسة الميدانية، واختبار فرضياتها، للوصول إلى النتائج المرضية, وذات الدلالة الإحصائية عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS).

أولاً: صدق وثبات استمارة الاستبيان الخاصة بالبحث:

لجعل العلاقة رياضية، وذات دلالة إحصائية. ولتحديد مدى صدق، وثبات الاستبيان تم استخدام التحليلات الآتية:

1- التحليل العاملي:

يُستخدم الصدق العاملي لقياس الارتباط بين جوانب الاختبار، واستخراج مصفوفة معاملات الارتباط بين أقسام الاستبيان لبيان مدى اتساقها، وانسجامها مع بعضها البعض، فإذا كانت درجة تشبع العامل أكبر من (0.30) فإن تلك الأقسام متسقة، ومنسجمة مع بعضها، ويمكن وصفها جيداً ، والجدول التالي يبين نتائج الصدق العاملي لإمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي في ليبيا:

الجدول (1) نتائج مصفوفة معامل الارتباط لإمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي في ليبيا

الأقسام	مزايا تطبيقات الذكاء الاصطناعي	تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي	متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي
مزايا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي	1	0.034	-0.013
تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي	0.034	1	0.260
متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي	-0.013	0.260	1
المجموع	1.021	1.294	1.247

الجدول رقم (2) نتائج الصدق العاملي لإمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي في ليبيا

القسم	مجموع معامل الارتباط لكل قسم	درجة التشبع
المزايا	1.021	0.989
التحديات	1.294	0.635
المتطلبات	1.247	0.640
المقياس الكلي	3.513	2.264

من الجدولين أعلاه يتبين أن معامل الارتباط بين أقسام الاستبيان الثلاثة، كانت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، حيث كانت النتيجة أنه لا توجد علاقة ارتباطية بين أقسام الاستبيان، أو علاقة ارتباط ضعيفة، وذلك لأن كل قسم يقيس اتجاه معين يختلف عن الآخر، والدلالة الإحصائية أثبتت ذلك في عدم وجود علاقة ارتباطية بينهم، في حين أن درجة التشبع لجميع الأقسام بلغت في أقلها حوالي (0.635)، أي أكبر من 0.30، وهذا يدل على أن تلك المتغيرات متسقة، ومنسجمة مع بعضها البعض، ويمكن وصفها وصفاً جيداً.

الجدول (3) نتائج مصفوفة معامل الارتباط لمتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي

الأقسام	متطلبات البنية التحتية	المتطلبات البشرية	المتطلبات المادية
متطلبات البنية التحتية	1	0.727**	0.719**
المتطلبات البشرية	0.727**	1	0.773**
المتطلبات المادية	0.719**	0.773**	1
المجموع	2.446	2.500	2.492

الجدول رقم (4) نتائج الصدق العاملي لمتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي

القسم	مجموع معامل الارتباط لكل قسم	درجة التشبع
متطلبات البنية التحتية	2.446	0.801
المتطلبات البشرية	2.500	0.842
المتطلبات المادية	2.492	0.836
المقياس الكلي	7.438	2.479

أما لو تم النظر إلى متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي، والتي تقيس اتجاهاً واحداً فيما بينها، يتضح من الجدولين أعلاه أن معاملات الارتباط بين المتطلبات الثلاثة، كانت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، حيث كانت النتيجة الترابط فيما بينها بمعاملات ارتباط موجبة قوية، حيث كانت في أقلها حوالي (72%)، وبلغت في أعلاها (77%)، مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية قوية بينها، والتي يميزها التحليل الاحصائي بالرمز (**) كدلالة على وجود الارتباط القوي بين هذه المتطلبات، كما أن درجة التشبع لها كانت عالية جداً، حيث بلغت في أقلها نسبة (0.80)، أي أكبر من 0.30 بكثير، وهذا يدل على أن تلك المتطلبات متسقة، ومنسجمة مع بعضها البعض بدرجة كبيرة، ويمكن وصفها وصفاً جيداً.

الجدول رقم (5) نتائج اختبار كيمو وبارتلتز (KMO and Bartlett's Test) لتحديد كفاية حجم العينة

البيان	جميع أقسام الاستبيان
اختبار كيمو(Kaiser-Meyer-Olkin Measure)	0.496
اختبار بارتلتز-(Bartlett's Test of Sphericity)	2.798
مستوى الدلالة أو المعنوية المشاهدة	0.424

الجدول رقم (6) نتائج اختبار كيمو وبارتلتز (KMO and Bartlett's Test) لتحديد كفاية حجم العينة

البيـــــــــان	متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي
اختبار كيمو(Kaiser-Meyer-Olkin Measure)	0.747
اختبار بارتلتز-(Bartlett's Test of Sphericity)	70.537
مستوى الدلالة أو المعنوية المشاهدة	0.000

إن الغرض من اختبار كيمو وبارتلتز هو تحديد مدى كفاية العينة لجميع المتغيرات، وبيان ما إذا كانت العلاقة بينها ذات دلالة إحصائية، وأن التباين متحقق أو لا. ويتحقق ذلك كله عندما تتجاوز قيمة الاختبار 50%، وبمستوى دلالة أقل من (0.05). وهنا نجد أن جميع أقسام الاستبيان كانت في حوالي (50%)، وكانت نتائج نفس الاختبار للمتطلبات بنسبة حوالي (75%)، وأن مستوى الدلالة، أو المعنوية المشاهدة في جميعها أقل من قيمة ألفا(0.05)، مما يدل على كفاية العينة لجميع المتغيرات، وأن العلاقة ذات دلالة إحصائية، وأن التباين متحقق بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهو أقل من قيمة ألفا.

2- اختبار الثبات لأقسام الاستبيان:

لاختبار الثبات لأقسام الاستبيان، تم استخدام معامل الثبات ألفا كورنباخ (Alpha Cronbach) للتحقق من جودة وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة، والذي تتراوح قيمته إحصائياً ما بين (0 ,1)، وتعتبر القيمة المقبولة إحصائياً والمتعارف عليها عند الإحصائيين لمعامل ألفا كورنباخ هي 0.60 فأكثر، والذي يمكن حسابه من خلال المعادلة التالية :

حيث إن:

$$\alpha = \frac{N * P}{1 + P(N-1)}$$

N : تمثل عدد الجمل أو الأسئلة (Items).

P : تمثل متوسط الارتباطات الداخلية بين الجمل أو الأسئلة.

ومن نتائج اختبار ألفا كورنباخ للثبات للأسئلة المتضمنة في استمارة الاستبيان، والموزعة على عينة الدراسة، نلاحظ ما يلي :

الجدول رقم (7) نتائج اختبار ألفا كورنباخ للثبات

البيان	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ
جميع فقرات الاستبيان	35	0.874

من الجدول رقم (7) نلاحظ أن قيمة (معامل ألفا كرونباخ) لمجموع فقرات المقياس، والتي عددها (35 فقرة) بلغت (0.874)، وهو معامل ثبات مرتفع جداً اقترب من الواحد، وهذا يدل على وجود ارتباط قوي جداً بين إجابات العينة حول الفقرات، أو العبارات المكونة لهذا المقياس الكلي.

ثانياً: تحليل مخرجات الدراسة:

سيُقدم في هذا الجزء عرضٌ لمخرجات الدراسة من خلال الإجابات المتحصل عليها من العينة المشاركة، وفق مقاييس النزعة المركزية المتعارف عليها في جداول تكرارية ذات نسب معبرة عن إجابات المشاركين، ومقاسة قياساً علمياً، وذات دلالات إحصائية، وذلك بوضع تحليل نتائج كل قسم على حده كما يلي:

القسم الأول: مزايا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي:

الجدول رقم (8) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات المشاركين على القسم الأول:

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1- تحسين عملية التعلم والتعليم للطلبة وتطوير مهاراتهم المختلفة من خلال تعزيز التعلم الذاتي لديهم.	العدد	1	1	5	25	11	4.02	0.841
	النسبة%	2.3	2.3	11.4	54.5	25		
	العدد	-	4	10	25	3	3.64	0.759

2- يستخدم الذكاء الاصطناعي طرق مبتكرة توفر فرص التعلم لكل طالب تراعي الفروق الفردية بينهم.	النسبة%	-	9.1	22.7	56.8	6.8		
3- يجعل الذكاء الاصطناعي التعليم المحاسبي أكثر سهولة من خلال حصول الطالب على المعلومة في أي وقت وأي مكان.	العدد	-	3	1	24	13	4.15	0.792
	النسبة%	-	6.8	2.3	54.5	29.5		
4- توفير مصادر تعليمية متقدمة لبرامج التعليم المحاسبي وتطويرها بما يواكب احتياجات سوق العمل.	العدد	1	2	4	21	13	4.05	0.921
	النسبة%	2.3	4.5	9.1	47.7	29.5		
5- زيادة انتاجية أعضاء هيئة التدريس المحاسبي ومساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة مشاركة الطلاب.	العدد	-	-	4	29	9	4.12	0.550
	النسبة%	-	-	9.1	65.9	20.5		
6- يعزز الذكاء الاصطناعي الدرس التفاعلي باشراك الطلبة من خلال منصات تعليمية تفاعلية تخدم التعليم المحاسبي.	العدد	-	2	4	25	11	4.07	0.745
	النسبة%	-	4.5	9.1	56.8	25		
7- مواجهة النقص في أعضاء هيئة التدريس وحل مشكلات الازدحام في قاعات المحاضرات.	العدد	1	8	8	16	9	3.57	1.107
	النسبة%	2.3	18.2	18.2	36.4	20.5		
8- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الأعمال الإدارية الروتينية وتقليل الوقت والجهد في انجازها.	العدد	-	3	5	20	14	4.07	0.867
	النسبة%	-	6.8	11.4	45.5	31.8		
9- يستخدم الذكاء الاصطناعي في تخصيص التعليم المحاسبي وفق احتياجات كل طالب.	العدد	-	5	7	24	6	3.74	0.857
	النسبة%	-	11.4	15.9	54.5	13.6		
10- يوفر الذكاء الاصطناعي عمليات التغذية العكسية لتقييم الطلبة وتحليل مستوى فهمهم وإدراكهم قبل تلقي ملاحظات الأستاذ.	العدد	1	4	7	23	6	3.71	0.668
	النسبة%	2.3	9.1	15.9	52.3	13.6		
المعدل العام للقسم							3.91	0.583

من نتائج التحليل الاحصائي الواردة في الجدول رقم (8) يتبين أن المتوسط العام لإجابات المشاركين عن هذا القسم كانت بالموافقة في جل عباراته، والذي بلغ (3.91)، وبانحراف معياري (0.583). حيث لم يقل مستوى الإجابات في كل فقرة من فقرات هذا القسم عن (50%)، وعن أقل متوسط درجات الموافقة وهو 3 درجات، وكان ذلك في إجابات المشاركين عن الفقرة السابعة

بمتوسط حسابي (3.57) وبنسبة إجابات (57%) تقريباً، والتي كان فيها الانحراف المعياري أكبر قيمة متمثلة في (1.107)، مما يدل أن متوسط المسافة بين الوسط الحسابي، ونقاط البيانات الفردية كان أكبر عن كل الفقرات، وأن البيانات لإجابات المشاركين حول هذه الفقرة كان أكثر تشتتاً، كما بلغت أعلى نسبة موافقة في الفقرة الثالثة بمتوسط حسابي (4.15)، مما يعطي دلالة واضحة أن معظم أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الإجابة يوافقون على النقاط الواردة في هذا القسم، والتي تهدف إلى التعرف على المزايا التي يحققها تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

القسم الثاني: التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي:

من نتائج التحليل الاحصائي للقسم الثاني من أقسام الاستبيان الذي يبحث في معرفة التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي، يتبين أن المتوسط العام لإجابات المشاركين عن هذا القسم كانت بالموافقة في جل عباراته، والذي بلغ (3.82)، وبانحراف معياري (0.561). حيث لم يقل مستوى الإجابات في كل فقرة من فقرات هذا القسم عن أقل درجات الموافقة وهي 3 درجات، وكان ذلك في إجابات المشاركين عن الفقرة السادسة بمتوسط حسابي (3.18)، والتي كان فيها الانحراف المعياري أكبر قيمة متمثلة في (1.357)، مما يدل أن متوسط المسافة بين الوسط الحسابي ونقاط البيانات الفردية كان أكبر عن كل الفقرات، وأن البيانات لإجابات المشاركين حول هذه الفقرة كان أكثر تشتتاً من غيرها، كما بلغت أعلى نسبة موافقة على الفقرة الثانية بمتوسط حسابي (4.26)، مما يعطي دلالة واضحة أن معظم أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الإجابة يوافقون على النقاط الواردة في هذا القسم، والتي تؤكد على إن تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي يواجه العديد من التحديات. والجدول رقم (9) يبين نتائج التحليل الإحصائي لجميع الفقرات التي تقيس هذا القسم.

الجدول رقم (9) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات على القسم الثاني

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1- التكلفة العالية التي تترتب على استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي.	العدد	-	9	6	20	7	3.60	1.014
	النسبة%	-	20.5	13.6	45.5	15.9		
2- عدم توفر البنية التحتية اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي.	العدد	-	2	5	15	20	4.26	0.857
	النسبة%	-	4.5	11.4	34.1	45.5		
3- ضعف المهارات العملية اللازمة لدى طلاب التعليم المحاسبي للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	العدد	-	4	2	21	14	4.10	0.889
	النسبة%	-	9.1	4.5	47.7	31.8		
4- ضعف الوعي لدى بعض أعضاء هيئة التدريس بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي.	العدد	-	4	5	18	15	4.05	0.936
	النسبة%	-	9.1	11.4	40.9	34.1		
5- خصوصية البيانات المتعلقة بالجامعات يجعلها عرضةً للاختراق والقرصنة في حالة تطبيق الذكاء الاصطناعي.	العدد	2	6	5	19	10	3.69	1.137
	النسبة%	4.5	13.6	11.4	43.2	22.7		
6- عدم رغبة أعضاء هيئة التدريس في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم لخوفهم من أن يحل مكانهم في العملية التعليمية.	العدد	4	12	6	9	9	3.18	1.357
	النسبة%	9.1	27.3	13.6	20.5	20.5		
7-عدم وجود البرامج التدريبية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.	العدد	2	1	1	24	12	4.08	0.944
	النسبة%	4.5	2.3	2.3	54.5	27.3		
	العدد	1	5	11	14	10	3.66	1.063

8- اختفاء التواصل المباشر بين الاستاذ والطالب، والملل وانعدام الرغبة في التعلم للطالب نتيجة لتعامله مع آلة.	النسبة%	2.3	11.4	25	31.8	22.7		
9- الأثر الصحي والنفسي الذي يرتبط بالإفراط في استخدام هذه التقنية مما يسبب ما يعرف بالإدمان الالكتروني.	العدد	-	7	8	19	8	3.67	0.979
	النسبة%	-	15.9	18.2	43.2	18.2		
10- غياب المعايير المحاسبية ذات الصلة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي تحقق التوافق بين الدراسة والتطبيق العملي.	العدد	-	2	6	23	10	4.00	0.775
	النسبة%	-	4.5	13.6	52.3	22.7		
المعدل العام للقسم							3.82	0.561

القسم الثالث: متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي:

إن كل فقرات هذا القسم تمت الموافقة عليها بدرجة عالية جداً، من خلال بلوغ المتوسط الحسابي العام للإجابات عن هذا المحور (4.34)، وبانحراف معياري (0.689)، حيث لم تقل نسب الإجابة بالموافقة في كل العبارات عن (75%)، وبمتوسطات حسابية عالية جداً لدرجات الموافقة كان أقلها (3.98)، وأيضاً كانت الانحرافات المعيارية منخفضة بالشكل الذي يجعلها تميل إلى أن تكون قريبة من المتوسطات، مما يدل على إن التشتت بين البيانات قليل بالنسبة للمتوسطات، وليست هناك نقاط بعيدة من البيانات عن هذه المتوسطات، وهذا يدل على إن متطلبات تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي ضرورة ملحة وافق عليها جل أعضاء هيئة التدريس المشاركين في العينة بجامعتي صبراتة والزاوية. والجدول التالي يوضح إجابات المشاركين حول هذا القسم:

الجدول رقم (10) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات على القسم الثالث

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أ- متطلبات البنية التحتية:								
1- توفير معامل الحواسيب وأجهزة الكمبيوتر المتطورة المزودة بإمكانات التعلم الآلي.	العدد	-	2	1	19	19	4.34	0.762
	النسبة%	-	4.5	2.3	43.2	43.2		
2- توفير أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستشعار الحديثة التي تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	العدد	-	2	2	18	20	4.33	0.786
	النسبة%	-	4.5	4.5	40.9	45.5		
3- توفير شبكات انترنت متسقة غير متذبذبة وعالية السرعة.	العدد	-	2	-	18	22	4.43	0.737
	النسبة%	-	4.5	-	40.9	50		
4- تحسين مرافق تعلم الذكاء الاصطناعي في كليات التعليم المحاسبي.	العدد	-	2	-	22	18	4.33	0.721
	النسبة%	-	4.5	-	50	40.9		
5- توفير أنظمة التدريب المختصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأنظمة أمن المعلومات.	العدد	-	2	1	23	16	4.26	0.734
	النسبة%	-	4.5	2.3	52.3	36.4		
المعدل العام لمتطلب البنية التحتية							4.34	0.689
ب- المتطلبات البشرية:								
1- وجود إدارة واعية بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.	العدد	-	1	-	22	19	4.40	0.627
	النسبة%	-	2.3	-	50	43.2		
2- تدريب الكوادر التعليمية المختلفة لاكتساب مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي.	العدد	-	1	1	23	17	4.33	0.650
	النسبة%	-	2.3	2.3	52.3	38.6		
	العدد	-	2	2	24	14	4.19	0.740

3- تطوير مناهج التعليم المحاسبي بإدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيها.	النسبة%	-	4.5	4.5	54.5	31.8		
4- السعي لجلب الخبراء والكفاءات في مجال الذكاء الاصطناعي.	العدد	1	3	5	20	13	3.98	0.975
	النسبة%	2.3	7.1	11.4	45.5	29.5		
5- وضع خطط لتطوير العنصر البشري داخل الجامعة في ضوء متطلبات الذكاء للاصطناعي.	العدد	-	-	1	28	13	4.29	0.508
	النسبة%	-	-	2.3	63.6	29.5		
المعدل العام للمتطلبات البشرية							4.24	0.557

تابع الجدول رقم (10) التوزيع التكراري والنسبي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات على القسم الثالث

العبارة		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ج- المتطلبات المادية:								
1- توفير مخصصات مالية لشراء أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التعلم الالكتروني المختلفة.	العدد	-	2	-	28	12	4.19	0.671
	النسبة%	-	4.5	-	63.6	27.3		
2- توفير مخصصات مالية لشراء البرامج الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	العدد	-	3	-	27	12	4.14	0.751
	النسبة%	-	6.8	-	61.4	27.3		
3- رصد المكافآت المالية اللازمة لجلب الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لتشجيعهم على التعاون مع الجامعة.	العدد	-	3	4	23	12	4.05	0.825
	النسبة%	-	6.8	9.1	52.3	27.3		
4- توفير المخصصات المالية اللازمة لبرامج صيانة الأجهزة وشبكات الاتصال المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي.	العدد	-	-	3	29	10	4.17	0.537
	النسبة%	-	-	6.8	65.9	22.7		
	العدد	-	1	2	21	18	4.33	0.687

5- عقد اتفاقيات مع الشركات المتخصصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لضمان وجود داعم لتطبيقه بشكل مستمر.	النسبة%	-	2.3	4.5	47.7	40.9		
المعدل العام للمتطلبات المادية							4.18	0.586
المعدل العام للقسم							4.34	0.689

ـ اختبار فرضية الدراسة الرئيسة:

يأتي هذا الجزء كمكمّل لما جاء من معلومات، ومدعماً للنتائج المتحصل عليها من الإجابات، وذلك من خلال عمل اختبار إحصائي للفرضية الرئيسة للدراسة التي تنص على:

" يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية".

وذلك للوصول إلى نتائج نهائية تتصف بالموضوعية، والدقة، والموثوقية، وذات دلالات إحصائية باستخدام الاختبار الإحصائي المناسب، حيث تم استخدام اختبار (T-test)، لكون العينة واحدة مستقلة، وتجاوزت 30 مفردة، وذلك لتحديد قيمة المعنوية المشاهدة (Sig)، لإثبات صحة الفرضيات، أو نفيها. وتحسب قيمة اختبار (T-test) بالمعادلة الرياضية التالية:

حيث أن : $t = \frac{X^- - S}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$

(X^- : الوسط الحسابي للعينة، **S**: الانحراف المعياري للعينة، $\frac{S}{\sqrt{n}}$: الخطأ المعياري للمتوسط).

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار (T) والمعنوية المشاهدة لأقسام الاستبيان الثلاثة:

الجدول رقم (11) نتائج اختبار (T-test) لجميع محاور الاستبيان (T = 3)

أقسام الاستبيان	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (T)	درجة الحرية	المعنوية المشاهدة	القرار الإحصائي
القسم الأول	3.91	0.583	10.15	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة
القسم الثاني	3.82	0.561	9.49	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة

القسم الثالث	4.34	0.689	12.63	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة
المجموع	4.03	0.386	17.22	42	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية. قبول الفرضية البديلة

ولاختبار الفرضية الرئيسة تم تقسيمها إلى ثلاث فرضيات فرعية، وفيما يلي اختبار لكل فرضية على حده:

أ- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

نصت هذه الفرضية على:

"يحقق استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المزايا".

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم تحويلها إلى المعادلة التالية :

الفرضية العدمية: **Ho: μ < μo**

الفرضية البديلة: **H1 : μ > μo**

حيث إن (μo) هي قيمة افتراضية تم وضعها من قبل الباحِثَين وفقاً لمعطيات العينة عند مستوى ($\alpha = 0.05$)، ووضعت لها قيمة 3، والتي تمثل درجة محايد، أي (μo=3)، وهي عبارة عن متوسط الإجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي والذي تم استخراجه بالمعادلة التالية :

متوسط الإجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي = $\frac{1+2+3+4+5}{5}$ = 3 درجات

وبالتالي إذا كانت (μ < μo) سيتم قبول الفرض العدمي. أما إذا كانت (μ > μo) سيُقبل الفرض البديل، بشرط أن تكون قيمة (T) المحسوبة أكبر من، أو تساوي قيمة (T) الجدولية، وذلك وفق المعادلة الآتية : $[\ t.cal \geq t\ \{\alpha, (n-1)\}\ ]$

وبالنظر في الجدول رقم (11) لدرجات القسم الأول، والذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم (3.91). وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.583)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة t المحسوبة بلغت (10.15) وهي أكبر من قيمة t الجدولية عند درجة الحرية (n-1)← (42-1=41)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo،

الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه " يحقق استخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المزايا". ونوع هذه العلاقة هي علاقة طردية موجبة، أي بمعنى أنه كلما كان هناك استخدام للذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي أدى إلى تحقيق العديد من المزايا.

ب- اختبار الفرضية الثانية:

نصت هذه الفرضية على أنه:

" **يوجد تحديات تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي** ".

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم تحويلها إلى المعادلة التالية :

الفرضية العدمية: **Ho: μo → μo= 3**

μ<

الفرضية البديلة: **μ > μo → μo = 3**

H1:

وبالنظر في جدول اختبار (t) لدرجات القسم الثاني الذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم بلغ (3.82)، وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.561)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة t المحسوبة بلغت (9.49)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية عند درجة الحرية (n-1)←(41=1-42)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه "يوجد تحديات تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي".

ج- اختبار الفرضية الثالثة:

نصت هذه الفرضية على أنه:

" **يوجد متطلبات ضرورية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المزايا** ".

الفرضية العدمية: Ho: μ < μo → μo= 3

الفرضية البديلة: μ > μo → μo= 3

H1:

وبالنظر في جدول اختبار (t) لدرجات القسم الثالث الذي يختبر هذه الفرضية نجد أن المتوسط الحسابي العام لهذا القسم بلغ (4.34)، وهي أكبر من (μo=3)، وبانحراف معياري (0.689)، ومستوى المعنوية المشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، كذلك قيمة t المحسوبة بلغت (12.63)، وهي أكبر من قيمة t الجدولية عند درجة الحرية (n−1)←(42−1=41)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه " يوجد متطلبات ضرورية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من المزايا"، والمتمثلة في متطلبات خاصة بالبنية التحتية، والمتطلبات البشرية، والمتطلبات المادية.

-اختبار الفرضية الرئيسة للبحث:

بعد اختبار الفرضيات الفرعية الثلاثة التي تختبر الفرضية الرئيسة للبحث، والتي تم فيها قبول الفرضيات البديلة التي تقضي بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية تقيس اتجاه كل فرضية على حده، وبالنظر إلى جدول اختبار(T) الذي تم فيه أيضاً اختبار العلاقة الكلية لإمكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي في جامعتي صبراتة والزاوية، باستخدام مجموع المتوسطات (**Sum of mean**)، نجد أن المتوسط الحسابي لمتغيرات البحث كان بدرجة موافقة عالية حيث بلغ (4.03)، وبانحراف معياري منخفض (0.386)، أي أن البيانات تميل إلى أن تكون قريبة من المتوسطات، مما يدل على إن التشتت بينها قليل بالنسبة للمتوسطات، وليست هناك نقاط بعيدة من البيانات عن هذه المتوسطات، كما بلغت قيمة اختبار(T) المحسوبة لاختبار العلاقة بين المتغيرات التابعة والمتغير المستقل (17.22) بمستوى معنوية مشاهدة (0.000) أقل من (0.05)، وهي أكبر من t الجدولية عند درجة الحرية (n−1)← (42− 1=41)، ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي توجد فروق بين متوسط المجتمع μ، والقيمة

المفترضة μo، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم Ho، وقبول الفرضية البديلة H1، التي مفادها أنه " **يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية**".

النتائج والتوصيات :

أولاً: النتائج :

من خلال استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة، والزاوية، تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- إن تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي في أقسام المحاسبة يحقق مجموعة من المزايا أهمها:

أ- تحسين عملية التعلم والتعليم للطلبة وتطوير مهاراتهم المختلفة من خلال تعزيز التعلم الذاتي لديهم وجعل التعليم أكثر سهولة من خلال حصول الطالب على المعلومة في أي وقت وأي مكان.

ب- توفير مصادر تعليمية متقدمة لبرامج التعليم المحاسبي وتطويرها بما يواكب احتياجات سوق العمل.

ج- يعزز الذكاء الاصطناعي الدرس التفاعلي باشراك الطلبة من خلال منصات تعليمية تفاعلية تخدم التعليم المحاسبي، واستخدام طرق مبتكرة توفر فرص التعلم لكل طالب تراعي الفروق الفردية بينهم، وتخصيص التعليم المحاسبي وفق احتياجات كل طالب.

د- مواجهة النقص في أعضاء هيئة التدريس وحل مشكلات الازدحام في قاعات المحاضرات.

هـ- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الأعمال الإدارية الروتينية وتقليل الوقت والجهد في انجازها.

و- يوفر الذكاء الاصطناعي عمليات التغذية العكسية لتقييم الطلبة وتحليل مستوى فهمهم وإدراكهم قبل تلقي ملاحظات الأستاذ، وزيادة انتاجية أعضاء هيئة التدريس المحاسبي، ومساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة مشاركة الطلاب.

2- يواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي العديد من التحديات المتمثلة في:

أ- التكلفة العالية التي تترتب على استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي، وعدم توفر البنية التحتية اللازمة لاستخدامه في برامج التعليم المحاسبي.

ب- ضعف المهارات العملية اللازمة لدى طلاب التعليم المحاسبي للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ج- ضعف الوعي لدى بعض أعضاء هيئة التدريس بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي، وعدم وجود البرامج التدريبية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي.

د- خصوصية البيانات المتعلقة بالجامعات مما يجعلها عرضةً للاختراق، والقرصنة في حالة تطبيق الذكاء الاصطناعي.

هـ- اختفاء التواصل المباشر بين الاستاذ والطالب، والملل، وانعدام الرغبة في التعلم للطالب نتيجة لتعامله مع آلة، والأثر الصحي، والنفسي الذي يرتبط بالإفراط في استخدام هذه التقنية، مما يسبب ما يعرف بالإدمان الالكتروني.

و- غياب المعايير المحاسبية ذات الصلة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي تحقق التوافق بين الدراسة، والتطبيق العملي.

3- وفق آراء أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الدراسة أنه لتطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي ينبغي توفر العديد من المتطلبات :

أ- متطلبات البنية التحتية: والمتمثلة في توفير معامل الحواسيب، وأجهزة الكمبيوتر المتطورة المزودة بإمكانات التعلم الآلي، وأجهزة الاتصالات والاستشعار الحديثة التي تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وشبكات انترنت متسقة غير متذبذبة وعالية السرعة، وتحسين مرافق تعلم الذكاء الاصطناعي في كليات التعليم المحاسبي، وأنظمة التدريب المختصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأنظمة أمن المعلومات.

ب- المتطلبات البشرية: التي تتمثل في وجود إدارة واعية بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي، والسعي لجلب الخبراء والكفاءات في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب الكوادر التعليمية المختلفة لاكتساب مهارات استخدامه في التعليم المحاسبي، ووضع الخطط لتطوير العنصر البشري داخل الجامعة في ضوء متطلبات الذكاء للاصطناعي.

ج- المتطلبات المادية: منها توفير المخصصات المالية لشراء أجهزة الكمبيوتر، وأنظمة التعلم الالكتروني المختلفة، وشراء البرامج الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. صيانة الأجهزة وشبكات الاتصال المرتبطة بتطبيقه، ورصد المكافآت المالية اللازمة لجلب الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لتشجيعهم على التعاون مع الجامعة، وعقد الاتفاقيات مع الشركات المتخصصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لضمان وجود داعم لتطبيقه بشكل مستمر.

4- من خلال اختبار فرضية البحث الرئيسة التي تنص على أنه: "**يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التعليم المحاسبي بقسم المحاسبة في كليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية**". تم قبولها، ورفض فرضية العدم، وذلك من خلال قبول الفرضيات الفرعية البديلة التي ساهمت في اختبارها.

ثانيا: التوصيات:

يوصي الباحثان بضرورة السعي من الجهات المختصة المتمثلة في وزارة التعليم العالي، والجامعات بالعمل على إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم العالي بصفةٍ عامة، والتعليم المحاسبي بصفةٍ خاصة، كما يوصي أيضاً بإجراء المزيد من البحوث والدراسات حول الذكاء الاصطناعي سواء كان في التعليم العالي خاصةً، أو في مجال مهنة المحاسبة ككل.

قائمة المراجع:

أولاً الدوريات العلمية:

1- ابتسام جعفر الخفاجي، تمارا ميثم عبدالخالق، "الذكاء الاصطناعي والتفكير الابداعي في تدريس العلوم"، (مجلة كلية التربية الأساسية- العدد الخاص بالمؤتمر العلمي السنوي الرابع والعشرون تحت شعار " العلوم الانسانية أساس لبناء الانسانية ونهضة الحضارة في التربية والتعليم"، 13-14/ مايو، 2024، العراق).

2- أحمد ماجد أحمد، "مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير العملية التعليمية"، (مجلة الدراسات المستدامة- عدد خاص ببحوث مؤتمر مستقبل الأداء الأكاديمي في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، العدد3، المجلد6، بغداد- العراق،6-7/ يوليو- 2024).

3- البركة نصيرة، "الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين التعليم الالكتروني: تطبيقات وتحديات في التعليم العالي"، (مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد8، العدد1، الجزائر، 2024).

4- أماني عبدالقادر شعبان، "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي"، (المجلة التربوية لكلية التربية- جامعة سوهاج- مصر، العدد 84، المجلد84، ابريل- 2021).

5- أيمن محمد الجندلي، "تطوير أدوات التعليم المحاسبي في ليبيا: دراسة على أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة بكليات الاقتصاد بجامعتي صبراتة والزاوية"، (مجلة جامعة صبراتة العلمية- ليبيا، العدد12، المجلد6، ديسمبر- 2022).

6- جهاد عبد ربه تركي، " التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية"،(المجلة التربوية لكلية التربية- جامعة سوهاج، مصر، الجزء2، العدد 110- يونيو-2023).

7- خالد علي شانع، أزهار محمد غليون، "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي"، (مجلة العلوم الهندسية والتقنية، تصدر عن كلية الهندسة، وكلية الحاسبات والمعلوماتية-جامعة ذمار- صنعاء- اليمن، العدد2، المجلد 2، مارس/2023).

8- خولة قيمش، "الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"، (مجلة الاقتصاديات المالية والبنكية وإدارة الأعمال، العدد1، المجلد 12، الجزائر، 2023).

9- زياد هاشم السقا، خليل الحمداني، "دور التعليم الالكتروني في زيادة كفاءة وفاعلية التعليم المحاسبي"، (مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 2، الجزائر، 2013).

10- سارة سامي الوردي، "التعليم الجامعي وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي"، (مجلة الدراسات المستدامة- عدد خاص ببحوث مؤتمر مستقبل الأداء الأكاديمي في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، العدد3، المجلد6، بغداد- العراق،6-7/ يوليو- 2024).

11- سيدي أحمد كبداني، وعبدالقادر بادن، "أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم- دراسة ميدانية"، (مجلة دفاتر بوادكس، العدد1، المجلد 10، الجزائر، 2021).

12- صفاء جمال جواس، أحمد جمال جواس، "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن- دراسة استكشافية"، (مجلة قبس للدراسات الانسانية والاجتماعية، جامعة حمه لخضر- الجزائر، المجلد8، العدد1، يونيو- 2024).

13- صلاح ساهي خلف، "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات التربوية والتعليمية في الوطن العربي وانعكاساتها على نظم التعليم التقليدية- دراسة ميدانية"، (مجلة آداب الفراهيدي- كلية الآداب- جامعة تكريت- العراق، العدد52، المجلد15، يناير- 2023).

14- عامر سعد جبران، خالد صالح المساجدي، "تصور مقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات اليمنية"، (مجلة العلوم الهندسية والتقنية، تصدر عن كلية الهندسة، وكلية الحاسبات والمعلوماتية / جامعة ذمار- صنعاء- اليمن، العدد1، المجلد 2، مارس/2023).

15- عفاف محمد باريان، "توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الالكتروني (الفوائد والتحديات)، (مجلة ابتكارات للدراسات الانسانية والاجتماعية، مركز الاحداث الماليزية- ماليزيا، المجلد2، العدد2، يوليو- 2024).

16- علي عباس شنن، "مدخل مقترح لتفعيل استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي وأثره على دعم وتطوير مهنة المحاسبة"، (المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة جامعة دمياط، مصر، العدد 1، المجلد5، الجزء 2، يناير- 2024).

17- علي عبدالحي الزاملي، "التعليم المحاسبي ودوره في تطوير المهارات المهنية لخريجي المحاسبة"، (مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد3، العدد12، جامعة القادسية، العراق، 2014).

18- عمار فرحان جبر، وآخرون، "الذكاء الاصطناعي وتأثيره في جودة الخدمة التعليمية"، (مجلة كلية الكوت الجامعة- عدد خاص بالمؤتمر الدولي الخامس للعلوم الادارية والاقتصادية بعنوان نحو اتجاهات حديثة وإدارة متطورة في بناء اقتصاد يواكب العصر، العراق، 26- 27 مارس- 2022).

19- محمد عجيلة، أحمد قنيع، "مساهمة التعليم المحاسبي الالكتروني في تنمية مهارات طلبة أقسام المحاسبة"، (المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، العدد 2، ديسمبر- 2016).

20- محمد نبيل الحبوبي، "جودة التعليم الالكتروني المحاسبي ودورها في تعزيزنية الاستخدام المستمر- دراسة استطلاعية"، (المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية- العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الدولي السادس بكلية الاقتصاد والادارة حول القيادة الرشيدة والتنمية المستدامة سبل الاصلاح الاقتصادي العراقي- العراق- 2023).

21- مرام عبدالرحمن مكاوي، "الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم"، (مجلة القافلة ارامكو، المملكة العربية السعودية، العدد6، المجلد67، 2018).

22- نادية عبدالجبار الشريدة، وعمار عصام السامرائي، "الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مملكة البحرين- جامعة العلوم التطبيقية نموذجاً"، (مجلة دراسات محاسبية ومالية- المؤتمر العلمي الدولي الثاني والوطني الرابع حول الريادة والابداع في بناء السياسات المالية والمحاسبية في الوحدات الاقتصادية- 2021).

23- نصر الدين مزاري، "الاشكالية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي ومحاولات تقنين استخدامه على خلفية الآثار السلبية التي يتركها"، (مجلة أنسنة للبحوث والدراسات، العدد2، المجلد14، الجزائر، 2024).

24- وائل حسين محمود، "استخدام خدمات الحوسبة السحابية لتطوير التعليم المحاسبي الجامعي في مصر"، (مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة- جامعة عين شمس، القاهرة- مصر، العدد7، ديسمبر-2018).

25- ياسر خضير الحميداوي، "معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، (مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث تصدر عن الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية، المجلد 15، العدد1، يناير- 2024).

26- يونس أحمد جسام، أحمد فاضل ناجي، "مدى مساهمة تقنيات التعليم الالكتروني في تحسين مستوى التعليم المحاسبي (تابلت جرافيك كتقنية مقترحة)، (مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة تكريت، العراق، العدد55، المجلد17، الجزء2، 2021).

ثانياً: الرسائل العلمية:

1- خالد دغفل، بلال نصيرة، "تقييم مخرجات التعليم المحاسبي في الجزائر من وجهة نظر هيئة التدريس والمحاسبين الممارسين"، (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر،2017-2018).

2- عبدالله بن صالح، "أهمية تطوير التعليم المحاسبي في ضوء مستجدات معايير الابلاغ المالي الدولية ودورها في تحديد الخدمات المحاسبية في الدول العربية"، (رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة حسيبة بوعلي، الشلف، الجزائر، 2017).

3- هجيرة بوعزرية، و نبيلة لندار، "واقع التعليم المحاسبي في الجامعات الجزائرية في ظل التوجه نحو تطبيق معايير الابلاغ المالي الدولية"، (رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجيلاني بونعامة، الجزائر، 2017).

ثالثاً: المؤتمرات العلمية:

1- ايناس مفتاح العريفي، "تحديات ومعوقات استخدام التعليم المحاسبي الالكتروني في الجامعات الليبية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، (المؤتمر الوطني الثاني لتطوير مؤسسات التعليم العالي في ليبيا- جامعة بني وليد- ليبيا- 2021).

2- عبدالرحمن ابراهيم حسين، وآخرون، "مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين تطبيقات التعليم الالكتروني- الجامعات الليبية نموذجاً"، (المؤتمر الدولي الأول لكليات العلوم- جامعة الزاوية- ليبيا- 19-20 ديسمبر/ 2021).

رابعاً: مصادر أخرى:

- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي(سدايا)، المملكة العربية السعودية.