

فحص تصوّرات المحاضرين لاستخدام تقنيّات

الذكاء الاصطناعيّ في التّعليم

عبيروتد¹ وكرام نخاش²

Examining Lecturers' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence Technologies in Education

Abeer Watad and Kiram Nakhash

Abstract

This study examines higher education lecturers' perceptions of using artificial intelligence (AI) technologies in education, their reliance on these technologies, and their intended goals. The study employed a mixed-methods approach, with data collected through an online questionnaire given to 98 lecturers in Israel. The findings show that most lecturers had used AI tools, with differences in how often and how much they had used them. The main reasons for using AI were related to research and education. Correlation analysis demonstrated a strong positive link between how often lecturers used AI and their awareness of these technologies. ChatGPT was identified as the most commonly used tool among lecturers.

Regarding lecturers' perceptions and acceptance of AI use in teaching, based on the Technology Acceptance Model (TAM), the findings indicate a generally positive outlook, with high levels of self-efficacy, perceived ease of use, and behavioral intention. In contrast, levels of anxiety and stress were moderate. The study emphasizes the importance of implementing institutional support strategies and professional training to encourage AI integration in higher education, while

^{2,1} أكاديميّة القاسمي.

also addressing ethical and pedagogical concerns to ensure an effective and safe use of these technologies in future academic environments.

Keywords: Technology Acceptance Model (TAM), artificial intelligence, lecturers' perceptions, higher education, mixed-methods

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى فحص تصوّرات المحاضرين في مؤسسات التعليم العالي في إسرائيل نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومدى اعتمادهم عليها والأهداف المرجوة من استخدامها. اتّبع البحث منهجًا مدمجًا، وتم جمع البيانات من خلال استبيان محوسب مع عيّنة بلغت 98 (N= 98) محاضرًا/ة.

أظهرت النتائج أن غالبية المحاضرين قد استخدموا أدوات الذكاء الاصطناعي، مع تفاوت في وتيرة ومستوى الاستخدام، حيث وُجد أن أكثر الأهداف شيوعًا لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي هي الأهداف البحثية والتعليمية. كما أظهرت نتائج تحليل معامل الارتباط وجود علاقة إيجابية قوية بين وتيرة الاستخدام ومستوى وعي المحاضرين بهذه التقنيات. أداة "ChatGPT" تصدرت كأكثر أداة استخدامًا بين المحاضرين. أما فيما يتعلق بتصورات المحاضرين وتقبّلهم لاستخدام الذكاء الاصطناعي بالتدريس بناءً على نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، فقد أظهرت النتائج توجّهًا إيجابيًا عامًا، مع معدلات مرتفعة لاحترام الذات وسهولة الاستخدام والنية السلوكية، في حين كانت درجات القلق والتوتر متوسطة. تؤكد الدراسة أهمية تبني استراتيجيات دعم مؤسسي وتدريب مهني لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، مع ضرورة معالجة المخاوف الأخلاقية والتربوية لضمان دمج فعال وأمن لهذه التقنيات في المستقبل الأكاديمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تصوّرات المحاضرين، نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، التعليم العالي، المنهج المدمج.

مقدمة

في عصر تتسارع فيه التحوّلات التقنية بشكل غير مسبوق، بات الذكاء الاصطناعي واحدًا من أبرز القوى المؤثرة في مختلف مجالات الحياة، وعلى رأسها التعليم. يشير مفهوم الذكاء الاصطناعيّ إلى أجهزة الحاسوب التي تعمل بذكاء دون التّواصل مع البشر، مقلدة الذكاء البشريّ (لستر وونودرست، 2011؛ Kristensen, 2021). ويشير الذكاء الاصطناعيّ إلى تطوير الأنظمة والآلات التي يمكنها محاكاة السلوك البشريّ الذكي، مثل التعلّم، والتّفكير، وحلّ المشكلات، ويتضمّن استخدام الخوارزميات والنّماذج الرياضيّة التي تمكّن الآلات من التعلّم وتحسين أدائها بصورة مستقلّة، دون تدخّل بشري مباشر، من أجل تمكين الآلات من إظهار سمات خاصّة بالذكاء البشريّ، من خلال قدرات المحاكاة المعرفية، والمعالجة الذكية للبيانات، واتخاذ القرارات، والتفاعل شبه البشري في بيئات معقّدة (Mah & Grob, 2024؛ Dignum, 2021؛ (Zawacki-Richter et al., 2019).

وقد أظهرت الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يُحدث تحوّلًا نوعيًا في التعليم، من خلال دعم التعلّم المخصّص، وتقديم تغذية راجعة فوريّة، وتحسين كفاءة التقييم والتخطيط التعليمي (Celik et al., 2022؛ Dignum, 2021؛ Viberg et al., 2024). كما يمكن دمجها في أنظمة إدارة التعلّم لتقديم توصيات تعليمية، وتحليل تقدم الطّلاب، وتكييف المحتوى مع احتياجاتهم الفرديّة (Sekeroglu et al., 2019؛ Imran et al., 2023). وقد توسّع استخدام المساعدين الافتراضيين في دعم الطّلاب عبر الرد الفوري على الاستفسارات، وتقديم شروحات مخصّصة، ومرافقة الطّلاب خلال عملية التعلّم (Kaplan-Rakowski et al., 2023؛ Kotamjani, et al., 2023).

ورغم هذه الفوائد، إلا أن الدراسات السابقة ركزت غالبًا على الطّلاب أو المراحل المدرسية، في حين أن الأبحاث التي تناولت تصوّرات المحاضرين في التعليم العالي تظلّ محدودة (Zawacki-Richter et al., 2019؛ Cope, Kalantzis & Sears, 2021). علاوة على ذلك، أغفلت العديد من الدراسات تناول التحديات الثقافية والتنظيمية المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي،

خاصة في السياقات الإسرائيلية والعربية، حيث تتداخل عوامل مثل البنية التحتية التكنولوجية، والمخاوف الأخلاقية، والفجوات الرقمية، والسياسات التعليمية المتفاوتة (Viberg et al., 2024; Kurtz & Kohen-Vacs, 2023).

أشارت العديد من الدراسات الحديثة إلى وجود مجموعة من العوامل النفسية والإدراكية التي تؤثر في تبني المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويُعد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) أحد أبرز الأطر النظرية التي تناولت هذه العوامل (Abdelaal & Al Sawi, 2024; Celik et al., 2022). ويتضمن النموذج أربعة متغيرات رئيسية: الفائدة المتصورة التي تشير إلى مدى إيمان الفرد بأن استخدام التقنية سيحسن من أدائه المهني، وسهولة الاستخدام المتصورة التي تعبر عن سهولة التعامل مع التقنية دون جهد كبير، والنية السلوكية التي تمثل مدى الاستعداد النفسي لاستخدام التقنية، بالإضافة إلى الثقة في التقنية، والتي ترتبط بمدى شعور الفرد بالاطمئنان إلى موثوقية التقنية وسلامتها (Harry & Sayudin, 2023; Viberg et al., 2024). وقد أظهرت نتائج الأبحاث أن هذه العوامل تتفاعل فيما بينها بشكل مباشر لتشكيل توجهات المعلمين نحو تبني الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم (Celik et al., 2022; Abdelaal & Al Sawi, 2024).، إلا أن التطبيق الفعلي لهذا النموذج على عينة من المحاضرين داخل إسرائيل لم يحظَ بالاهتمام الكافي، مما يفتح المجال أمام تحليل جديد يستند إلى هذا الإطار النظري في سياق متعدد الثقافات.

بناءً على ما سبق، تهدف هذه الدراسة إلى فحص تصورات المحاضرين في مؤسسات التعليم العالي نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس، ومدى اعتمادهم عليها والأهداف المرجوة من استخدامها في ضوء نموذج (TAM)، بهدف تقديم رؤية تحليلية تساهم في تطوير سياسات تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وتسد فجوة معرفية واضحة في الأدبيات التربوية الحديثة.

دمج الذكاء الاصطناعي في التّعليم

يشير الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من التقنيات التي تعتمد على البيانات، والخوارزميات، والقدرة الحاسوبية لمحاكاة الوظائف الذهنية البشرية، مثل التعلّم، واتخاذ القرار، والتكيّف مع السياق (Harry & Sayudin, 2023). وتُعرف أنظمة الذكاء الاصطناعي في التّعليم بأنّها أدوات برمجية تعتمد على تقنيات مثل التعلّم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والشبكات العصبية، من أجل تحسين العملية التعليمية عبر التخصيص والتنبؤ وتقديم الدعم التفاعلي للمتعلمين (Cope, Kalantzis & Sears, 2021; Kaplan-Rakowski et al., 2023).

يُعد الذكاء الاصطناعي في التّعليم (AIED) من أبرز المجالات الناشئة في تكنولوجيا التّعليم، رغم أن أصوله تعود إلى أكثر من ثلاثين عامًا. ومع ذلك، لا يزال من غير الواضح للعديد من المعلمين كيفية استثمار إمكاناته التربوية بشكل فعّال وواسع النطاق (Zawacki-Richter et al., 2019). وقد بيّنت مراجعات منهجية حديثة أن التطبيقات الرئيسة للذكاء الاصطناعي في التّعليم تشمل: التقييم الذكي، التخصيص، التنبؤ بالمخاطر الأكاديمية، ودعم اتخاذ القرار الإداري (Celik et al., 2022; Zawacki-Richter et al., 2019).

ويستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيّات معيّنة في التّعليم، مثل التعلّم الآلي ومعالجة اللّغات الطّبيعيّة، لتعزيز تجربة التعلّم (Cope et al., 2021)، ويتضمّن استخدام الخوارزميات التي تحلّل البيانات وتحدّد الأنماط وتقوم بالتنبّؤات، مما يمكّن المعلمين من تخصيص التعلّم لكلّ طالب (Kaplan-Rakowski et al., 2023). كما أن أنظمة التّدريس الذّكية، وروبوتات الدّردشة، والتّقييم الآلي يمكنها أن تزيد من كفاءة المعلمين، توفر وقتهم وتتيح الفرصة لهم بتركيز جهودهم على التّدريس والتّفاعل مع الطّلاب، كما توفر تعليقات أكثر دقّة واتساقًا (Celik et al., 2022).

تُعد إسرائيل من بين الأكثر استثمارًا في مشاريع الذكاء الاصطناعي على مستوى البنية التحتية التعليمية والبحثية (Viberg et al., 2024). أظهرت دراسة أجراها فايبرج وآخرون (Viberg et al., 2024) بأن المعلمين في إسرائيل يتمتّعون بدرجة أعلى من الثقة في أدوات الذكاء

الاصطناعي، كما يبرز لديهم وعي أكبر بمزاياه التعليمية، خاصة في مجالات تخصيص المحتوى وتوفير ردود فورية للطلاب، وبأنهم يُظهرون إدراكًا أعلى لفوائد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وثقة أكبر في استخدامها مقارنة بنظرائهم في دول مثل النرويج والسويد والولايات المتحدة. وقد شملت العينة معلمي مواد العلوم، والرياضيات، وعلوم الحاسوب ضمن مجتمعات التطوير المهني للمعلمين وطلبة الدراسات العليا في التربية العلمية. تشير الدراسات إلى أن الفوائد المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم كبيرة جدًا؛ منها أنه يمكن أن يؤدي إلى تعلّم مخصّص للطلاب، وهو واحد من أهم المزايا التي يوفرها، حيث يتمكن الطلاب من التعلّم بالسرعة والطريقة التي تناسبهم بشكل فردي (Celik et al., 2022)، لذا، تستخدم العديد من المؤسسات التعليمية في إسرائيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات الطلاب الفردية، حيث تقوم بعضها باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلاب وتوفير محتوى تعليمي مخصّص لكل طالب بناءً على أنماط تعلّمهم وقدراتهم، مما يساعد في زيادة مشاركة الطلاب وتحسين نتائجهم الأكاديمية (Filo, et al., 2024).

في المقابل، تشير الدراسات إلى أن اعتماد الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم والتعلّم في إسرائيل يواجه عددًا من التحديات رغم وجود مبادرات متقدمة؛ مثل الحاجة إلى تدريب المعلمين، وتوفير الموارد التقنية، والتعامل مع قضايا الخصوصية والأمان، إضافة إلى الحاجة لتكييف الأطر التنظيمية والأخلاقية لتناسب التحوّلات التقنية (Filo et al., 2024; Haddad, 2023; Ashqar, 2023; Kurtz & Kohen-Vacs, 2023; Viberg et al., 2024).

ومع ذلك، تواصل إسرائيل جهودها لتطوير وتوسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، من خلال الاستثمار في البحث والتطوير وتطوير الحلول التكنولوجية المناسبة (وزارة التربية والتعليم الإسرائيلية، 2020).

نظرية قبول التكنولوجيا (TAM) Technology Acceptance Model

يعتبر نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) منذ نشأته على يد فريد ديفيس (Davis, 1985)، نظرية معتمدة بشكل شائع لفهم قبول المستخدمين لأنواع مختلفة من أنظمة المعلومات (على سبيل المثال، أنظمة التعلم عبر الإنترنت). على مر السنين، تم دمج نظريات أنظمة المعلومات المختلفة في نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتعزيز فهم نية المستخدمين لقبول التعلم عبر الإنترنت، وذلك بناءً على أساس نظري قويّ يتمتع بدعم تجريبي كافٍ (Mustafa & Garcia, 2021). يستند نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الذي طوّره فريد ديفيس إلى نظرية العمل العقلاني (TRA) التي وضعها فيشباين وأيجن، والتي تفترض أن سلوك الأفراد يتم تحديده من خلال نواياهم، وهذه النوايا تتأثر بمواقفهم وتصوراتهم الذاتية. وبناءً عليه، يرى ديفيس أن تبني التكنولوجيا لا يحدث بشكل عشوائي، بل هو نتيجة لعملية معرفية واعية تهدف إلى تحقيق أقصى فائدة ممكنة للمستخدم، حيث تلعب "الفائدة المتصورة" و"سهولة الاستخدام المتصورة" دوراً رئيسياً في تشكيل النية نحو الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا (Abdelaal & Al Sawi, 2024).

يفترض نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) أن قبول التكنولوجيا يتحدّد أساساً من خلال الفائدة وسهولة الاستخدام المدركتين، ويؤثر هذان العاملان على الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا، مما يؤثر بدوره على النية السلوكية للاستخدام والاستخدام الفعلي. على الرغم من أن النموذج تمّ توسيعه لتضمين متغيّرات إضافية، إلا أنه لا يزال يشكّل النواة الرئيسة لنظريات قبول التكنولوجيا (Davis, 1985; Abdelaal & Al Sawi, 2024; Celik et al., 2022).

تشير دراسة هريانتو ومكران وأحمر (Harryanto, et al., 2019) إلى أهمية هذا النموذج في التركيز على تصوّرات المستخدم وسلوكه المعرفي والانفعالي تجاه استخدام التقنية، موضحين أن سهولة الاستخدام ترتبط بوضوح الواجهة، وسهولة المهارات المطلوبة، في حين تشير الفائدة إلى مدى تحسين الأداء المهني أو التعليمي نتيجة استخدام التقنية. ورغم تبني العديد من

الدراسات للنموذج وتطبيقه في بيئات تعليمية متعددة، إلا أن غالبية هذه الدراسات أُجريت في سياقات غربية أو آسيوية، مع قلة توظيف النموذج لتحليل سلوك أعضاء هيئة التدريس في السياق الإسرائيلي تحديداً، خصوصاً فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، مما يشكل فجوة بحثية واضحة، خصوصاً في ظل تباينات الثقافة التقنية، والسياسات التعليمية، وتفاوت البنية التحتية الرقمية (Viberg et al., 2024; Kurtz & Kohen-Vacs, 2023). تحاول الدراسة سد الفجوة من خلال تطبيق نموذج TAM لتحليل تصورات المحاضرين في إسرائيل والناطقين بالعربية والعبرية تجاه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على التحديات النفسية والتنظيمية التي قد تعوق التبني الفعلي لهذه التقنيات. كما تسعى الدراسة إلى تقييم مدى انطباق متغيرات TAM في بيئة متعددة السياقات الثقافية والسياسية، وهي زاوية لم تحظَ بكفايتها في الأدبيات السابقة.

تصوّرات قبول المحاضرين لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التّعليم

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بفحص تصوّرات المحاضرين تجاه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التّعليم العالي، إلا أن تحليل الدراسات يُظهر تفاوتًا واضحًا بين البيئات الثقافية المختلفة في مستوى التبني والتحديات المرتبطة به، فقد أظهرت دراسة سانديرس ومخاري (Sanders & Mukhari, 2024) ان المحاضرين في جنوب إفريقيا يُبدون استعدادًا قويًا لاعتماد الذكاء الاصطناعي، شريطة توفير الدّعم المؤسسي المناسب وحلّ مشكلات الخصوصية والتدريب، مما يشير إلى دور العوامل الهيكلية والتنظيميّة في تشكيل القبول. وعلى نحو مماثل، أوضحت دراسة كوتامجاني وآخرون (Kotamjani et al., 2023) في أوزبكستان أن الاتجاهات الإيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي ترتبط بإدراك فائدته في إنشاء المحتوى ودعم التقييم، مما يعكس البعد الوظيفي للأداة في تحسين جودة التّعليم.

وبيّنت دراسة عمران وآخرون (Imran et al., 2023) في الجامعات البريطانية أن الذكاء الاصطناعي قد ساهم في تحوّل جوهري بأساليب التّعلم، من خلال دعم التّعلم التكيفي الذي يُراعي الفروقات الفردية بين الطلاب. أما في السياق العربي، فقد أشارت دراسة عبد العال والصاوي (Abdelaal & Al Sawi, 2024) إلى أن محاضري الجامعات المصرية يُظهرون تصوّرات إيجابية مشروطة، إذ تعيق بعض التحديات، مثل ضعف الألفة بالتقنية، التبني الفعلي.

ورغم هذه الجهود البحثية، إلا أن مراجعة منهجية أجراها زواكي-رختر وآخرون (Zawacki-Richter et al., 2019) كشفت عن قصور واضح في معظم الدّراسات السابقة، حيث ركّزت غالبًا على التطبيقات العملية دون الغوص بعمق في الأبعاد الأخلاقية والتربوية المصاحبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يبرز الحاجة إلى استكشاف أكثر شمولية للجوانب القيمية والتعليمية في السياق الجامعي. كما قدّمت دراسة ماه وجروب (Mah & Grob, 2024) تصنيفًا نوعيًا لتصوّرات المحاضرين إلى فئات مختلفة (المتفائلون، النقاد، التأمليون، والمحايدون)، مما

يبين أن مواقف المحاضرين تجاه الذكاء الاصطناعي ليست أحادية، بل تتأثر بالتجربة الشخصية والسياسات الثقافية.

إن تصوّرات المحاضرين وقبولهم استخدام الذكاء الاصطناعي تتأثر بالعديد من العوامل، فتشير دراسة سانديرس ومخاري (Sanders and Mukhari, 2024) إلى العوامل المؤثرة على قبول استخدام المحاضرين للذكاء الاصطناعي حيث أشار المحاضرون إلى أن القبول والنية في استخدام الذكاء الاصطناعي مرتبطان بتوافر برامج للدعم والتدريب المهني الفعّال، كما يرتبطان بالدعم المؤسسي، حيث أشار المحاضرون إلى أنّ هناك حاجة لوجود سياسات واضحة ودعم من الإدارات يساهم في تعزيز القبول والنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، ولزيد من التوضيح والإرشاد، فقد أبدى بعض المحاضرين قلقاً بشأن كيفية الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي دون التأثير سلباً على الأساليب التقليدية للتعليم.

وفي دراسة أجراها لين وزملاؤه (Lin et al., 2022) كشفت نتائجها أنّ التصميم التّعليمي الفعّال للذكاء الاصطناعي يجب أن يشمل خمس مكونات مهمّة: (1) العقوبات والميسّرات للمشاركة في تدريس الذكاء الاصطناعي، (2) عمليّات التّفكير عند استخدام الذكاء الاصطناعي، (3) معرفة المعلّمين بتدريس الذكاء الاصطناعي، (4) مساهمة الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات الاجتماعية، و(5) الفهم الشامل لتدريس الذكاء الاصطناعي. وتقترح الآثار المترتبة على أنشطة التطوير المهني المستقبلية لمعلمي الذكاء الاصطناعي.

وفي السياق الإسرائيلي، تظهر الدراسات الحديثة اهتماماً متزايداً بفهم تصوّرات المعلمين وأعضاء هيئة التدريس تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. فقد تناولت دراسة فيلو وربين ومور (Filo, et al., 2024) تطوير إطار للكفايات الرقمية والذكاء الاصطناعي في المدارس الإسرائيلية، بالتركيز على أهمية تمكين المعلمين من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية وأخلاقية. ورغم أن الدراسة ركزت على المدارس، إلا أن إبرازها لدور المعلمين في دمج الذكاء الاصطناعي يمكن إسقاطه على التعليم العالي، خاصة أن العديد من المحاضرين ينحدرون من خلفيات تربوية مشابهة.

أما دراسة كيرتز وكوهين-فاكس (Kurtz & Kohen-Vacs, 2023) فقد تناولت مباشرة تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على التعليم العالي في إسرائيل، مشيرة إلى التحولات في أنماط التدريس والتعلّم الناجمة عن أدوات مثل ChatGPT، ودعت إلى صياغة سياسات مؤسسية لضمان الاستخدام الأخلاقي، وهو ما يعكس وعيًا متزايدًا بين المحاضرين بأهمية تبني الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة.

وبالمثل، كشفت نتائج دراسة فيبرغ وآخرون (Viberg et al., 2024) عن مستويات الثقة العالية نسبيًا التي يتمتع بها المعلمون الإسرائيليون تجاه أدوات الذكاء الاصطناعي مقارنة بمعلمين في دول أخرى، مما يشير إلى وجود بيئة تقبل مبدئيًا للتكنولوجيا، مع بقاء بعض التحفظات المرتبطة بالخصوصية وسوء الاستخدام. ورغم أن العينة الأساسية في هذه الدراسة ركزت على معلمي المدارس، إلا أن نتائجها تقدم مؤشرات مهمة حول ثقافة القبول التقني العامة التي تؤثر أيضًا على أعضاء هيئة التدريس في الجامعات.

وتبرز أهمية تناول البحث الحالي لتصورات قبول المحاضرين لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال سد الفجوة المعرفية في الأدبيات التي ركزت إما على المعلمين في المدارس أو على قضايا تقنية عامة، دون تحليل منهجي دقيق لتصورات محاضري التعليم العالي في إسرائيل تجاه الذكاء الاصطناعي، في ظل التغيرات الأكاديمية الحديثة.

هدف وأسئلة البحث

تهدف الدّراسة الحاليّة إلى فحص تصوّرات المحاضرين حول استخدام تقنيّات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، ومدى اعتمادهم على هذه التقنيات في التعليم، والأهداف التي يسعون لتحقيقها من خلال استخدامها. ومن هذا الهدف تشتقّ الأسئلة التّالية:

1. ما مدى اعتماد المحاضرين على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ وما هي الأهداف التي يسعون لتحقيقها من خلال استخدامها؟
2. ما هي تصوّرات المحاضرين وتقبّلهم لاستخدام تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ بالتدريس بالاستناد على نظريّة قبول التكنولوجيا (TAM) Technology Acceptance Model؟

طرق البحث

اتبع هذا البحث المنهج المدمج (mixed method) الذي يجمع ما بين نهج الأساليب المختلطة: الكمية والنوعية في دراسة واحدة. وهو يعتمد على المبادئ الفلسفية البراغماتية التي تؤكد على استخدام أساليب مختلفة لمعالجة أسئلة البحث بصورة أفضل، واكتساب فهم أكثر شمولاً للظاهرة قيد الدراسة (Creswell & Clark, 2018). المنهج الكمي يعتمد على المعطيات الرقمية التي تم جمعها بواسطة استمارة مغلقة وتحليلها إحصائياً للإجابة عن أسئلة البحث وفحص فرضياته، والمنهج الكيفي يعتمد على المعطيات الكلامية التي تم جمعها في هذا البحث باستخدام أسئلة مفتوحة.

مجتمع وعينة البحث

يشمل مجتمع البحث (N = 98) محاضرين من مؤسسات أكاديمية مختلفة، إذ تم التوجه للمحاضرين من مختلف المناطق والأعمار للمشاركة في الدراسة. تم اختيار عينة البحث وفق الطريقة العشوائية من محاضرين ومحاضرات من الجامعات والكليات المختارة في البحث. حوالي 45% منهم إناث و55% ذكور. 44% من المحاضرين أعمارهم تتراوح بين 25-45 سنة، 30% بين 46-55 سنة و26% محاضر أعمارهم تتراوح فوق الـ 46 سنة. 25% منهم سنوات خبرتهم تقل عن 10 سنوات، 22% محاضر خبرتهم تتراوح بين 11-15 سنوات، 22% محاضر خبرتهم تتراوح بين 16-20 سنة و31% محاضر خبرتهم تتراوح فوق الـ 21 سنة 63.3% محاضر من الوسط العربي و36.7% محاضر من الوسط اليهودي.

أدوات البحث

تم جمع المعطيات بواسطة استبيان محوسب أُعد باستخدام تطبيق Google Forms، وتم تصميمه بالاستناد إلى أدبيات ودراسات سابقة ذات صلة. تألف الاستبيان من أربعة أقسام رئيسية:

- **القسم الأول:** تناول استخدام المحاضرين لأدوات الذكاء الاصطناعي والأهداف المرتبطة به. اشتمل على خمسة أسئلة، أربعة منها مغلقة (مثل: "هل سبق لك وقمت باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟"، "بأي وتيرة تستخدم هذه التقنيّات؟"، "في أي مرحلة تتواجد من حيث استخدام الذكاء الاصطناعي؟"، و"لأي أهداف تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي؟").
- **القسم الثاني:** سؤال مفتوح واحد طلب فيه من المحاضرين ذكر أسماء تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمونها.
- **القسم الثالث:** يفحص تصوّرات المحاضرين واتجاهاتهم نحو تبني أدوات الذكاء الاصطناعي، اعتمادًا على مقياس (Approval of Artificial Intelligence: The Teachers' Eye Questionnaire- AAITEQ) الذي طوّره نجا وزملاؤه (Nja et al., 2023)، والمستند إلى نظرية قبول التكنولوجيا (TAM).

يتكوّن القسم على ثلاثين عبارة مقسّمة إلى ستّة أبعاد، وجرى تقييمها باستخدام مقياس ليكرت من أربع درجات (1 = لا أوافق بشدة، 4 = أوافق بشدة)، وهذه الأبعاد هي: الثقة بالقدرات الذاتية في استخدام الذكاء الاصطناعي (4 عبارات)، سهولة استخدام الذكاء الاصطناعي (4 عبارات)، التوتر والقلق من استخدام الذكاء الاصطناعي (4 عبارات)، الموقف تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي (4 عبارات)، النية السلوكية لاستخدام الذكاء الاصطناعي (4 عبارات)، الفوائد المتوقعة من استخدام الذكاء الاصطناعي (10 عبارات). تمت ترجمة الاستبيان من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية والعبرية من قبل مختصين، وتمت مراجعته لغويًا من قبل مختص باللغة العربية والعبرية لضمان الدقة والصياغة السليمة. كما تم

فحص صدق أداة الاستبيان باستخدام صدق المحكّمين، وتم فحص الثبات والاتّساق بحساب معامل الثبات (كرونباخ ألفا) بعد جمع البيانات: التصدّرات العامة تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي ($\alpha = 0.96$)، الثقة بالقدرات الذاتية في استخدام الذكاء الاصطناعي ($\alpha = 0.97$)، سهولة الاستخدام ($\alpha = 0.97$)، التوتر والقلق ($\alpha = 0.96$)، موقف المحاضر تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي ($\alpha = 0.98$)، النية السلوكية نحو الاستخدام ($\alpha = 0.98$)، والفوائد المتوقعة ($\alpha = 0.97$).

تدل هذه القيم العالية لمعامل الثبات على تمتع الاستبيان بدرجة عالية جدًا من الاتّساق الداخلي والثبات، مما يؤكّد صلاحية الأداة للاستخدام البحثي.

- **القسم الرابع:** أسئلة مغلقة تفحص البيانات الديموغرافية عن أفراد العينة عبر خمسة أسئلة، شملت: العمر، الجنس، سنوات الخبرة في التدريس، المؤسسة الأكاديمية التي يعمل بها المشارك.

. تحليل البيانات

تم تحليل بيانات البحث وفقًا لطبيعة كل أداة بما يتناسب مع المنهج المختلط الذي تبناه البحث. فبالنسبة للبيانات الكميّة تم استخدام برنامج SPSS لحساب التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية. أما البيانات النوعية الناتجة من السؤال المفتوح، فقد تم تحليلها باستخدام أسلوب التحليل الموضوعي (Thematic Analysis).

نتائج البحث

بناءً على نتائج الاستبيان، يمكن استعراض نتائج الإجابة وفق أسئلة البحث على النحو التالي:

استخدام المحاضرين لتقنيات الذكاء الاصطناعي وأهداف استخدامها

للإجابة عن سؤال البحث الأول تم بداية احتساب تكراريات ونسب مئوية للمتغيرات المتعلقة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي كما مبين في جدول رقم 1.

جدول رقم 1. تكراريات ونسب مئوية للمتغيرات المتعلقة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

N=98			
%	N	الإجابة	العبارة
24.50	24	لا	هل سبق لك أن استخدمت
75.50	74	نعم	أدوات الذكاء الاصطناعي؟
24.50	24	لم تسنح لي الفرصة لاستخدامها حتى اليوم	بأي وتيرة قمت باستخدام هذه التقنيات؟
28.60	28	بين الفينة والأخرى استخدم بعض الأدوات	
24.50	24	استخدمها بوتيرة ثابتة	
22.40	22	استخدمها بوتيرة عالية. لا استغني عن استخدامها.	
24.40	24	أنا أعلم بوجود أدوات الذكاء الاصطناعي، ولكنني لم أستخدمها	اختر العبارة التي تصفك بشكل أفضل
10.20	10	أنا أحاول تعلم أساسيات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم/ التعلم	
9.20	9	أنا بدأت أفهم عملية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم/ التعلم	
8.20	8	أنا بدأت أشعر بالارتياح عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم/ والتعلم	

العبارة	الإجابة	N	%
أنا استعمل الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية مساعدة ومفيدة في التعليم/التعلم	أنا أستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بطرق جديدة ومبتكرة في التعليم/التعلم	28	28.60
		19	19.40
لاي أهداف قمت باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي؟	أهداف بحثية أهداف تعليمية أهداف شخصية (كتابة إيميل وغيرها) آخر لم أستخدام بتاتا	33	33.70
		28	26.60
		5	5.10
		9	9.10
		24	24.50

يتبين من الجدول (1)، أنّ معظم المحاضرين (75.50%) قد استخدموا تقنيات الذكاء الاصطناعي، وفقط (24.50%) من المحاضرين لم تسنح لهم الفرصة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، بينما كانت وتيرة الاستخدام متنوعة حيث إنّ (24.50%) لم تسنح لهم الفرصة بعد، و(28.60%) يستخدمونها بين الحين والآخر، و(24.50%) يستخدمونها بوتيرة ثابتة، و(22.40%) يستخدمونها بوتيرة عالية ولا يستغنون عنها. أما من حيث مستوى التمكن في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لدى المحاضرين، وُجد أن (28.60%) يستعملون الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية مساعدة ومفيدة، بينما (19.40%) يستخدمونه بطرق جديدة ومبتكرة. وفيما يتعلّق بأهداف استخدام الذكاء الاصطناعي فإن ثلث المحاضرين (33.70%) يستخدمونه لأهداف بحثية، أكثر من ربع المحاضرين (26.60%) يستخدمونه لأهداف تعليمية، (5.10%) يستخدمونه لأهداف شخصية و(9.10%) يستخدمونه لأهداف أخرى.

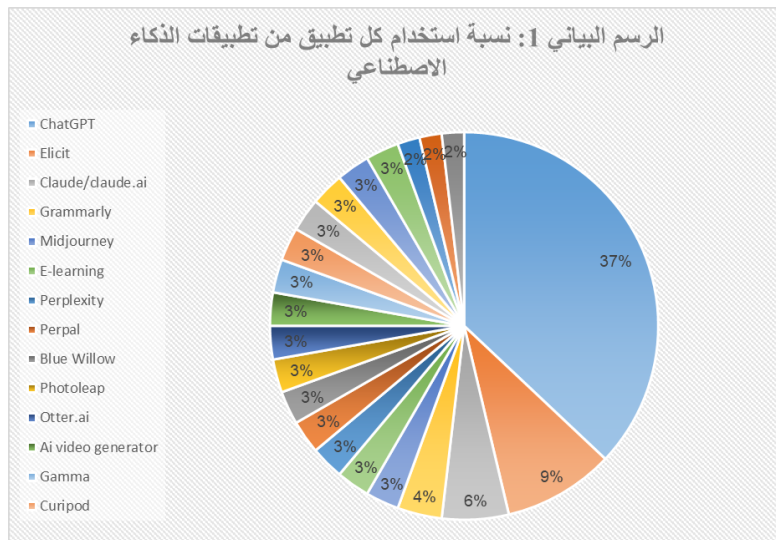
لفحص طبيعة العلاقة بين وتيرة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وبين مرحلة الاستخدام التي يتواجد بها المحاضر من حيث مدى وعيه لهذه التقنيات " تم احتساب معامل ارتباط سبيرمان لمتغيرات البحث كما يظهر في جدول رقم 2.

جدول رقم 2. معامل ارتباط سبيرمان لمتغيرات البحث N=98

المرحلة	وتيرة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي
0.57**	

**p<0.01

يتّضح أنّ هنالك علاقة ارتباط إيجابية قوية ذات دلالة احصائية بين وتيرة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وبين المرحلة التي يتواجد بها المحاضر من حيث مدى وعيه لهذه التقنيات ($r=0.57, p<0.01$). أي كلّما كان مستوى معرفة المحاضر بأدوات الذكاء الاصطناعي مرتفع كلّما ارتفعت وتيرة استخدامه لها والعكس صحيح K ولفحص أدوات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمها المحاضرون ومدى استخدام كل منها، تم حساب التكراريات ومن ثم النسبة المئوية لاستخدام كل أداة، كما هو مبين في الرسم البياني 1:



رسم بياني 1: نسبة استخدام كل تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي

وأظهرت النتائج من خلال الرسم البياني رقم 1 أنّ أداة "ChatGPT" شكّلت أعلى نسبة استخدام من بين أدوات الذكاء الاصطناعي لدى المحاضرين وهي (37%). تلاها أداة "Elicit" بواقع (9%) ثم "Claude" بنسبة (6%) وباقي الأدوات بنسب متقاربة بين (3-4%).

تصوّرات المحاضرين وتقبّلهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعيّ بالتدريس بالاستناد على نظريّة قبول التكنولوجيا (TAM)

لفحص تصوّرات المحاضرين وتقبّلهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعيّ بالتدريس استنادًا لنظريّة قبول التكنولوجيا من خلال أداة الاستبيان، تم احتساب معدّل وانحراف معياري لمتغيّرات البحث وأبعادها كما هو مبين في جدول رقم (3).

جدول رقم 3. معدل وانحراف معياري لمتغيرات البحث N=98

انحراف معدلي	معدل	
0.91	2.90	الثقة بالقدرات الذاتية في استخدام الذكاء الاصطناعي
0.89	2.82	سهولة الاستخدام
0.98	2.00	توتر وقلق
0.74	2.87	موقف اتجاه استخدام الذكاء الاصطناعي
0.70	3.11	النية السلوكية اتجاه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس
0.75	2.98	فوائد متوقعة
0.51	2.78	البعد العام- تصوّرات

جدول رقم 3 يبين أن تصوّرات المحاضرين نحو الذكاء الاصطناعي كانت عمومًا إيجابية، حيث كان المعدل العام لتصوّراتهم مرتفعًا ($M=2.78, SD=0.51$)؛ كما سجلوا معدلات عالية في الثقة بالقدرات الذاتية في استخدام الذكاء الاصطناعي ($M=2.90, SD=0.91$)، "سهولة الاستخدام" ($M=2.82, SD=0.89$)، موقف اتجاه استخدام الذكاء الاصطناعي ($M=2.87, SD=0.74$) "النية السلوكية لاستخدام الذكاء الاصطناعي" ($M=3.11, SD=0.70$)، والفوائد المتوقعة ($M=2.98, SD=0.75$)، بينما كان هنالك توتر وقلق بدرجة متوسطة فقط ($M=2.00, SD=0.98$)، مما يشير إلى بعض التحفّظات، لكنها ليست الغالبة.

مناقشة النتائج

استخدام المحاضرين لتقنيات الذكاء الاصطناعي وأهداف استخدامها

أظهرت نتائج البحث الحالي أن معظم المحاضرين (75.50%) قد استخدموا تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، مع تفاوت في مستوى الاستخدام بين أهداف تعليمية، بحثية، وشخصية. هذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه كورشوموفا (Kurshumova, 2024) حول ارتفاع معدلات استخدام الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين، خصوصًا ذوي الخلفية العلمية، مما يؤكد أن الإلمام بالتكنولوجيا وتخصص التدريس يؤثران في مدى تبني التقنيات الحديثة. كما دعمت نتائج وولويسكي وزملائه (Wollowski et al., 2016) هذه الفكرة بأن المعرفة المسبقة بالتقنيات تسهم في تعزيز الاستخدام الفعّال للذكاء الاصطناعي بالتعليم. ويتفق مع دراسة فيبرغ وزملائه (Viberg et al., 2024) التي أظهرت أنّ المعلمين في إسرائيل يتمتعون بثقة عالية في أدوات الذكاء الاصطناعي مقارنة بمعلمين في دول أخرى، مما يفسر المعدلات العالية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التي رُصدت لدى المحاضرين في هذه الدراسة.

وفيما يخص أهداف استخدام الذكاء الاصطناعي، فإن نتائج هذه الدراسة تكشف عن توظيف موسع للتقنيات، ليس فقط في التعليم وإنما أيضًا في البحث العلمي والأغراض الشخصية. وهو ما يتمايز عن نتائج دراستي كورشوموفا (Kurshumova, 2024) وماه وجروب (Mah & Grob, 2024) اللتين أشارتا إلى أن الاستخدام يتركز أساسًا في المجال التعليمي، كتحضير الدروس والتفاعل مع الطلاب. هذا التوسع الواضح في الدراسة الحالية قد يعكس زيادة الوعي بإمكانات الذكاء الاصطناعي المتعددة وتطوره السريع في البيئات الأكاديمية. تدعم هذه النتائج أيضًا ما بينه سليك وزملاؤه (Celik et al., 2022) بأن الذكاء الاصطناعي يساهم في تخصيص التعليم وتعزيز فاعلية التدريس، إذ ذكر المحاضرون أن التقنيات ساعدتهم في دعم التعليم الذاتي للطلاب، وتحسين إدارة الوقت وإعداد المساقات.

محلّيًا، تنسجم النتائج مع دراسة فيلو وربين ومور (Filo, Rabin & Mor, 2024) التي أكدت أن مؤسسات التعليم العالي في إسرائيل تركز على تطوير الكفايات الرقمية لتمكين الاستخدام

الأخلاقي الفعال للذكاء الاصطناعي. وأشارت دراسة كيرتز وكوهين فاكس (Kurtz & Kohen- Vacs, 2023) إلى أن التطورات الأخيرة فرضت تحولات في أساليب التدريس والتعلم، مما يعكس ضرورة بناء استراتيجيات مؤسساتية داعمة. وأشارت إلى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي بدأ يغيّر أنماط التدريس في الجامعات الإسرائيلية، وهو ما يتجلى في الاعتماد المتزايد على أدوات مثل ChatGPT في إعداد المحتوى وتخصيص التعليم.

أما عن أسباب عدم استخدام (24.50%) من المحاضرين لتقنيات الذكاء الاصطناعي، فهو يتقاطع مع القلق الأخلاقي الذي عبّر عنه بعض المحاضرين. وهذه العوامل تتطابق مع ما أشار إليه زواكي-رختر وزملاؤه (Zawacki-Richter et al., 2019) من ضرورة التعامل مع الأبعاد الأخلاقية والثقافية لاعتماد الذكاء الاصطناعي، ومن افتقار كثير من الدراسات السابقة إلى تناول الأبعاد الأخلاقية للذكاء الاصطناعي، خاصة قضايا الخصوصية والغش الأكاديمي، وهي تحديات ظهرت بوضوح في نتائج السؤال المفتوح للدراسة الحالية.

تصورات المحاضرين وتقبلهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالتدريس بالاستناد على نظرية قبول التكنولوجيا (TAM)

أظهرت نتائج البحث أن تصورات المحاضرين وتقبلهم لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالاستناد على نظرية قبول التكنولوجيا (TAM) أنها إيجابية خاصة في النية السلوكية تجاه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس. أظهرت نتائج البحث أن تصورات المحاضرين تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي كانت بشكل عام إيجابية، مع متوسطات مرتفعة في النية السلوكية لمواصلة الاستخدام والفائدة المتوقعة، بينما ظهر توتر متوسط فيما يتعلق بالقلق من استخدام الذكاء الاصطناعي. هذه النتائج تتسق مع نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الذي يؤكد أن الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام المتصورة هما المحركان الرئيسيان لتكوين النية السلوكية للاستخدام الفعلي (Mustafa & Garcia, 2021). وتنسجم وتتسق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من (Celik et al., 2022) و (Imran et al., 2023) حول أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز تخصيص العملية التعليمية وتقديم حلول مبتكرة لتحسين جودة

التدريس. كما تدعم دراسة (Filo, Rabin & Mor, 2024) النتائج التي أظهرت اعتماد المؤسسات الإسرائيلية على الذكاء الاصطناعي لتحسين تجارب التعلّم ومخرجاته الأكاديمية، مما يبرز إدراك المحاضرين للفائدة العملية لهذه التقنيات ضمن بيئة التعليم العالي.

تجلّت سهولة الاستخدام المتوقعه، من خلال اعتماد المحاضرين بشكل لافت على أدوات الذكاء الاصطناعي التي تتسم بسهولة الوصول والاستخدام، مثل "ChatGPT" وأظهرت نتائج الاستبيان أنّ المحاضرين يفضلون استخدام أدوات لا تتطلب خبرة تقنية متقدّمة، بل يمكن دمجها بسلاسة ضمن أنشطتهم التدريسية والبحثية، مما خفّف من حواجز القبول الأوّلي للتقنيات الجديدة. تدعم هذه النتائج دراسة (Kaplan-Rakowski et al., 2023)، التي أكّدت أن الأدوات التي تتمتع بواجهات استخدام بسيطة وسهلة تُعزز من فرص تبني الذكاء الاصطناعي لدى المعلّمين والأكاديميين. أشارت دراسة (Kotamjani et al., 2023) أنّ المعلّمين الذين شعروا بسهولة استخدام التطبيقات الذّكية كانوا أكثر ميلاً لاستخدامها بشكل متكرر في تصميم الأنشطة الصفّية ودعم الطلاب بطريقة شخصية وفعّالة.

فيما يتعلّق بالنيّة السلوكية، فقد انعكست النتائج في ارتفاع متوسط النية لدى المحاضرين لمواصلة استخدام الذكاء الاصطناعي مستقبلاً، كما أظهرت نتائج الاستبيان أن المعدّل الخاص بالنيّة السلوكية كان من أعلى المعدّلات المسجلة بين أبعاد نموذج (TAM). هذا يشير إلى استعداد متزايد لدى المحاضرين لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مستدام في أنشطتهم التدريسية والبحثية. تتوافق هذه النتائج مع ما أوضحته دراسة (Mustafa & Garcia, 2021)، التي بيّنت أن وجود تجربة إيجابية سابقة مع التكنولوجيا، مع إدراك الفائدة وسهولة الاستخدام، يعزّز بشكل مباشر النية السلوكية لاستخدامها مستقبلاً. كما تدعم دراسة (Sanders & Mukhari, 2024) هذه النتيجة، حيث أكّدت أن توافر الدعم المؤسسي والتدريب المهني يسهمان في تحويل النية الإيجابية إلى سلوك استخدام فعلي ومستمر.

ظهرت الثقة بالقدرات الذاتية في استخدام الذكاء الاصطناعي كعامل مركزي في تبني المحاضرين لأدوات الذكاء الاصطناعي، متوافقة بذلك مع دراسات (Sanders & Mukhari, 2024; Lin)

(et al., 2022). وتدعم هذه النتائج ما ذكرته دراسة (Viberg et al., 2024)، التي أكدت أن الثقة المرتفعة في أدوات الذكاء الاصطناعي تشكّل محفزاً أساسياً لقبولها، خاصةً في السياقات الأكاديمية. كما أظهرت دراسة (Dignum, 2021) أن بناء الثقة التقنية يمثل خطوة ضرورية لضمان استخدام مستدام وأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. إجمالاً، تبرز نتائج البحث أهمية بناء بيئات تعليمية داعمة لتعزيز كفاءة المحاضرين، ومعالجة القلق والتوتر من القضايا الأخلاقية والتقنية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يتطلب تطوير سياسات واضحة تراعي الفروقات الثقافية والمؤسسية في السياق الإسرائيلي، كما أوصت بذلك العديد من الدراسات (Filo et al., 2024؛ Kurtz & Kohen-Vacs, 2023؛ Viberg et al., 202؛ Dignum, 2021).

توصيات البحث محدوديات البحث و ابحاث مستقبلية

توصلت الدراسة الحالية إلى أن المحاضرين يتقبلون استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس ولديهم نية إيجابية قوية لذلك، حيث يرون أن لهذه التقنيات فوائد كبيرة في تحسين العملية التعليمية، مثل تعزيز التفاعل مع الطلاب، تخصيص التعلم، وتقديم تغذية راجعة فورية. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات تتعلق بكفاءة المحاضرين في استخدام هذه التقنيات، بالإضافة إلى المخاوف المرتبطة بالخصوصية والبنية التحتية التكنولوجية في المؤسسات الأكاديمية. بناءً على ذلك، توصي الدراسة بضرورة توفير برامج تدريبية متخصصة للمحاضرين داخل المعاهد العليا والجامعات، إلى جانب تحسين البنية التحتية الرقمية لضمان تنفيذ ناجح لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس. كما يجب على المحاضرين أنفسهم السعي لاكتساب مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي نظراً لأهميته المتزايدة في جميع مجالات الحياة، لا سيما في مجال التربية والتعليم، حيث بات من الضروري أن يمتلك المحاضرون القدرة على استخدام هذه التقنيات لدعم طلابهم الذين يجرون تدريباتهم المهنية في المدارس التي أصبحت تدمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها التعليمية. على الرغم من أهمية هذه النتائج، واجهت الدراسة بعض التحديات، مثل محدودية حجم العينة التي اقتصرت على 98 مشاركاً، مما قد يؤثر على إمكانية تعميم النتائج، بالإضافة إلى قصر المدة الزمنية للدراسة، والتي لا تسمح بملاحظة التحولات المستمرة في اعتماد الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الأكاديمية. كما أن الدراسة لم تميز بين تخصصات المحاضرين أو بين المحاضرين في الكليات التربوية والجامعات، مما يستدعي إجراء أبحاث مستقبلية أكثر تفصيلاً. بناءً على هذه التحديات، تقترح الدراسة مستقبلياً فحص تصوّرات المحاضرين في كليات التربية مقارنة بالجامعات، وكذلك مقارنة مدى قبول الذكاء الاصطناعي بين المحاضرين في التخصصات التربوية وغيرها مثل الطب والهندسة. تشير هذه التوصيات إلى الحاجة إلى مزيد من البحث لفهم كيفية دعم المحاضرين في تبني الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في تطوير أساليب التدريس وتحسين جودة التعليم العالي.

مراجع

وزارة التربية والتعليم الإسرائيلية. (2020). تقرير حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الإسرائيلية. أورشليم: وزارة التربية والتعليم.

لטר. ل', ونردפורس, د' (2011). بينا ملاכותيت, זהויות דיגיטליות וחופש העיתונות. קשר, 22-33, 41 <http://www.jstor.org/stable/23922097>

Abdelaal, N. M., & Al Sawi, I. (2024). Perceptions, Challenges, and Prospects: University Professors' Use of Artificial Intelligence in Education. *Australian Journal of Applied Linguistics*, 7(1), 1-24. <https://doi.org/10.29140/ajal.v7n1.1309>

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H. & Jarvela, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: A Systematic Review of Research. *Tech Trends*, 66, 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>

Cope, B., Kalantzis, M., & Sears, D. (2021). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1229–1245. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.

Davis, Fred. (1985). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems. Link

Dignum, V. (2021). The role and challenges of education for responsible AI. *London Review of Education*, 19 (1), 1, 1–11. <https://doi.org/10.14324/LRE.19.1.01>

- Filo, Y., Rabin, E., & Mor, Y. (2024). An Artificial Intelligence Competency Framework for Teachers and Students: Co-created With Teachers. *European Journal of Open, Distance & E-Learning*, 26(1). DOI: 10.2478/eurodl-2024-0012
- Harry, A. & Sayudin, S. (2023). Role of AI in Education. *Injury: Interdisciplinary Journal and Humanity*, 2(3), 260-268. <https://doi.org/10.58631/injury.v2i3.52>
- Harryanto, H., Muchran, M., & Ahmar, A. S. (2019). Application of TAM model to the use of information technology. *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (2.9) 37-40. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1901.11358>
- Imran, M. C., Amaliah, N., Syam, N. I., Room, F., & Sage, M. S. D. (2023). The Feasibility of Artificial Intelligences (AI) In Speaking Skill: Lecturers' Perceptions. *IJOLEH: International Journal of Education and Humanities*, 2(2), 135-144. <https://doi.org/10.56314/ijoleh.v2i2.172>
- Kaplan-Rakowski, R., Grotewold, K., Hartwick, P. & Papin, K. (2023). Generative AI and Teachers' Perspectives on Its Implementation in Education. *Jl. of Interactive Learning Research*, 34(2), 313-338.
- Kotamjani, S., Shirinova, S., & Fahimirad, M. (2023). *Lecturers perceptions of using Artificial Intelligence in Tertiary Education in Uzbekistan*. In Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems, 570-578. <https://doi.org/10.1145/3644713.3644797>
- Kristensen, T. K. (2021). *Artificial Intelligence Models, Algorithms and Applications*. Bentham Science Publishers Ltd. <http://dx.doi.org/10.2174/97816810882661210101>
- Kurshumova, D. A. (2024). A snapshot of Bulgarian school teachers' familiarity with, use of, and opinions on artificial intelligence at the threshold of its

- incorporation into the educational process. *Discover Education*, 3(1), 138. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00225-4>
- Kurtz, G. & Kohen-Vacs, D. (2023). Higher Education and (GENAI) in Israel. 10.13140/RG.2.2.15662.08008.
- Lin, X., Chen, L., Chan, K., Peng, S., Chen, X., Xie, S., Liu, J. & Hu, Q. (2022). Teachers' Perceptions of Teaching Sustainable Artificial Intelligence: A Design Frame Perspective, *Sustainability*, 14(13) 1–20. <https://doi.org/10.3390/su14137811>
- Mah, D. K., & Grob, N. (2024). Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 21(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00490-1>
- Motallebinejad, A., Fazeli, F. & Navaii, E. (2023). A systematic review of the promises and challenges of artificial intelligence for teachers. *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 23-44. doi: 10.30473/t-edu.2023.68819.1101
- Mustafa, A. S., & Garcia, M. B. (2021, November). "Theories Integrated With Technology Acceptance Model (TAM) in Online Learning Acceptance and Continuance Intention: A Systematic Review." 2021 1st Conference on Online Teaching for Mobile Education (OT4ME), Alcalá de Henares, Spain, 2021, 68-72, doi: 10.1109/OT4ME53559.2021.9638934.
- Sanders, D. A., & Mukhari, S. S. (2024). Lecturers' perceptions of the influence of AI on a blended learning approach in a South African higher education institution. *Discover Education*, 3(135), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00235-2>

- Sekeroglu, B, Dimililer, K, & Tuncal, K. (2019). Artificial intelligence in education: application in student performance evaluation. *Contemporary Dilemmas: Education, Politics and Values*, 7, 1–21. <http://doi.org/10.1145/3318396.3318419>
- Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggor, Y. & et al. (2024). What Explains Teachers' Trust in AI in Education Across Six Countries?. *Int J Artif Intell Educ*. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00433-x>
- Wollowski, M., Selkowitz, R., Brown, L.E., Goel, A., Luger, G., Marshall, J., Neel, A., Neller, T., & Norvig, P. (2016). *A survey of current practice and teaching of AI*. Proceedings of the Sixth Symposium on Educational Advances in Artificial Intelligence. (EAAI-16), 4119–4124. DOI: <https://doi.org/10.1609/aaai.v30i1.9857>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.