JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ
العدد السابع والثلاثون
(١٦٩) (١٩٧)

تقييم تدريس علوم الحاسوب في ضوء الثورة الصناعية الرابعة: الواقع والتحديات والآفاق المستقبلية

م.م هالة مؤيد البارودي
جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ قسم علوم الحاسوب
hala.moayid@uomosul.edu.iq

المستخلص:

تقدم الثورة الصناعية الرابعة(IR4) مجموعة من التقنيات التحويلية، مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، وإنترنت الأشياء(IoT) ، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، والتي تحدث تغييرات جذرية في النظم التعليمية على مستوى العالم . وفي العراق، تواجه التحديات النظامية، بما في ذلك البنية التحتية القديمة والموارد المحدودة، عقبات كبيرة أمام دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تدريس علوم الحاسوب، وتهدف هذه الدراسة إلى تقييم جاهزية تدريسي علوم الحاسوب في الجامعات العراقية لتبني هذه التقنيات، مستخدمة نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) كإطارين نظريين. وقد تم تصميم استبيان شامل مكون من ٣١ سؤالًا، يشمل ٢٨ سؤالًا مغلقًا و٣ أسئلة مفتوحة، وتم التحقق منه من قبل خبراء وأظهر موثوقية مقبولة (معامل كرونباخ ≈ ٠.٧٥ للأسئلة المغلقة). وتم توزيع الاستبيان على ١٠٥ من التدريسين في جامعات عراقية، مع تسجيل الإجابات على مقياس يصل إلى ٩٥ درجة لكل مشارك. وكشفت النتائج عن مستوى عالٍ من الوعي اذ ان (٦٥% يفهمون مفاهيم الثورة الصناعية الرابعة بشكل كامل) ونوايا قوية لتبني أدوات الثورة الصناعية الرابعة (٧٠%)، الاضافة إلى إدراك عالٍ للفائدة وسهولة الاستخدام (TAM) وتوقعات الأداء والجهد (UTAUT). ومع ذلك، يؤدي التبني إلى عوائق كبيرة، بما في ذلك البنية التحتية غير الكافية (٧٠%)، ضعف الاتصال بالإنترنت (٧٥%)، ونقص الدعم الفني (٦٨%). تحليلات إحصائية، بما في ذلك اختبارات كاي–تربيع وارتباطات سبيرمان، توضح التأثيرات الديموغرافية والقيود النظامية. تؤكد الدراسة على الحاجة الملحة للاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وبرامج التطوير المهني، وإصلاحات المناهج لمواءمة تدريس علوم الحاسوب في

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

العراق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وتشمل التوصيات تعزيز المرافق الرقمية، وتعزيز التعاون بين الأقران، اضافة إلى تحديث المناهج لتشمل الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات.

الكلمات المفتاحية: تقبل التكنولوجيا في العراق (TAM/UTAUT)، تبني تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة، جاهزية التعليم الرقمي في العراق

Evaluating Computer Science Education in Light of the Fourth Industrial Revolution: Current Reality, Challenges, and Future Prospects

Halah Muayad Albarodi
Department of Computer Science, College of Education for Pure Science, University of Mosul, Mosul, Iraq.
hala.moayid@uomosul.edu.iq

Abstract

The Fourth Industrial Revolution (4IR) introduces transformative technologies such as artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), cloud computing, and big data analytics, profoundly reshaping educational systems worldwide. In Iraq, systemic challenges, including outdated infrastructure and limited resources, hinder the integration of 4IR technologies in computer science education. This study evaluates the readiness of Iraqi computer science educators to adopt these technologies, employing the Technology Acceptance Model (TAM) and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) as theoretical frameworks. A comprehensive 31-item survey, comprising ٢٨ closed-ended and ٣ open-ended questions, was rigorously validated by experts and demonstrated acceptable reliability (Cronbach's Alpha ≈0.75 for closed-ended items). The survey was administered to 105 educators across Iraqi universities, with responses scored on a scale yielding a maximum of 95 points per participant. Findings reveal a high level of awareness (65% fully understand 4IR concepts) and strong intentions to adopt 4IR tools (70%), driven by robust perceived usefulness and ease of use (TAM) and performance and effort expectancy (UTAUT). However, adoption is curtailed by significant barriers, including inadequate infrastructure (70%), poor internet connectivity (75%), and insufficient technical support (68%).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Statistical analyses, including Chi-Square tests and Spearman correlations, elucidate demographic influences and systemic constraints. The study underscores the urgent need for investments in digital infrastructure, professional development programs, and curriculum reforms to align Iraqi computer science education with 4IR demands. Recommendations include enhancing digital facilities, fostering peer collaboration, and updating curricula to incorporate AI and data science. Future research will expand to longitudinal studies, integrate qualitative methods, and explore policy impacts to inform educational strategies in Iraq and similar developing nations.

Keywords: Technology Acceptance in Iraq (TAM/UTAUT); 4IR Technology Adoption; Digital Education Readiness in Iraq.

- مشكلة البحث

بالرغم من تنامي الاهتمام البحثي بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مجال التعليم، إلا أنَّ الأبحاث المتعلقة بتدريس علوم الحاسوب في العراق ما تزال محدودة وتشهد فجوة واضحة. ولذلك ركزت الدراسة الحالية على التعلم الالكتروني أو دمج التكنولوجيا بالتعليم بشكل عام في العراق، مع اهتمام محدود بأدوات الثورة الصناعية الرابعة مثل الذكاء الاصطناعي، انترنت الاشياء، أو الحوسبة السحابية. وعلى الرغم من تطبيق نموذج قبول التكنولوجيا (TAM – Technology Acceptance Model) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) على نطاق واسع عالميا، إلا أنَّ استخدامهما في العراق في السياق الذي يتميز بالتحديات النظامية والفروق الثقافية لم يعتمد بعد بشكل كاف. في ضؤ ذلك تعالج الدراسة هذه الفجوات من خلال بحث تطبيق TAM وUTAUT لتقييم جاهزية تدريسيي علوم الحاسوب العراقيين، وتقدم منظورا خاصا بالسياق يوضح كلا من النظرية والممارسة من خلال الاجابة عن التساؤلات الاتية :

- ما مدى جاهزية تدريسي علوم الحاسوب في الجامعات العراقية لتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما مستوى وعي وفهم تدريسي علوم الحاسوب بمفاهيم وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل الذكاء الاصطناعي، وانترنت الاشياء، وتحليلات البيانات؟

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- ما مدى رغبة تدريسي علوم الحاسوب لتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية وفقا لنموذج TAM والنظرية UTAUT؟
- ما هي العوائق والتحديات الرئيسة التي تواجه تدريسي علوم الحاسوب في دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي؟

- أهمية البحث والحاجة اليه

تتجلى أهمية هذا البحث في ظل التحولات الجذرية التي أحدثتها **الثورة الصناعية الرابعة** في مختلف المجالات ولاسيما في مجال التعليم وسوق العمل. فقد أصبحت **علوم الحاسوب** من الركائز الأساسية في هذا العصر الرقمي، نظرا لدورها الحيوي في دعم الابتكارات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، وإنترنت الاشياء، والنظم السيبرانية، مما يجعل امتلاك الكفاءات والمهارات الحاسوبية أحد المتطلبات الجوهرية للاندماج الفعال في البيئات المهنية المستقبلية.

وعلى الرغم من هذا التطور السريع في التقنيات، فإن **مناهج وأساليب تدريس علوم الحاسوب** في العديد من المؤسسات التعليمية لا تزال تعاني من فجوة ملحوظة في مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، سواء من حيث المحتوى العلمي، او المهارات المطلوبة، او البنية التحتية التعليمية. ومن هذا المنطلق، تبرز الحاجة الماسة إلى تقييم واقع تدريس علوم الحاسوب، وتحليل التحديات التي تعيق تطوره، واستدلال الاتجاهات المستقبلية التي ينبغي أن تسير فيها البرامج التعليمية، بما يواكب التحولات العالمية ويلبي متطلبات سوق العمل الرقمي.

تمثل الثورة الصناعية الرابعة (IR4) عصراً تحولياً يتميز بالتكامل بين الأنظمة الرقمية والفيزيائية والبيولوجية معززا بتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)، وإنترنت الأشياء (IoT)، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة (Schwab, 2016). اعادت هذه التطورات تشكيل الانظمة التعليمية، مما يستدعي من التدريسيين اعتماد أساليب وادوات تعليمية مبتكرة تهيئ الطلبة لمستقبل قائم على التكنولوجيا. ففي مجال علوم الحاسوب، يعد دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة أمرا حيويا لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي (Chen, and Lin 2020). على الصعيد العالمي، توظف الجامعات أدوات التدريس المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والمنصات السحابية، وتطبيقات إنترنت الأشياء لتعزيز جودة مخرجات التعلم، غير أن الدول النامية، مثل العراق، ما تزال تواجه تحديات كبيرة تعيق هذا التحول (Al-Azawei, Parslow, and Lundqvist 2016).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

لقد واجه نظام التعليم في العراق لعقود طويلة آثار الصراعات المستمرة، وعدم الاستقرار الاقتصادي، ونقص الاستثمار، مما ادى إلى بنية تحتية قديمة، وضعف الوصول إلى التقنيات الحديثة، ومناهج دراسية غالبا ما لا ترتقي إلى المعايير العالمية. وتصبح هذه التحديات اكثر وضوحا في مجال تدريس علوم الحاسوب، حيث تتطلب سرعة التطور التكنولوجي تحديثا مستمرا للممارسات والموارد التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، تعيق مشاكل مثل ضعف الاتصال بالإنترنت، ونقص الدعم الفني، وقلة فرص التطوير المهني قدرة التدريسيين على اعتماد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بفاعلية (Al-Nuaimi and Al-Emran 2021). علاوة على ذلك، فإن الرفض الثقافي للتغيير والاعتماد على الأساليب التقليدية القائمة على المحاضرات تعقد الجهود المبذولة لتحديث الأساليب التربوية. وعلى الرغم من هذه العقبات، هناك اعتراف متزايد بين صانعي السياسات والمؤسسات الأكاديمية العراقية بضرورة مواءمة التعليم مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مما يجعل هذه الدراسة ذات أهمية وتوقيت حاسمين.

تكمن أهمية هذا البحث في قدرته على إبراز الفجوة بين الممارسات التعليمية الحالية في العراق ومتطلبات المستقبل المرتبط بالثورة الصناعية الرابعة. عبر تحليل وعي تدريسيي علوم الحاسوب، وأساليبهم التعليمية، والتحديات التي تواجههم، إلى جانب نواياهم في تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، وتوفر الدراسة رؤى عملية تساعد إدارات الجامعات في توجيه جهود تطوير التعليم بما يتماشى مع التحولات العالمية. كما يمكن للنتائج ان تسهم في توجيه برامج تدريب أعضاء هيئة التدريس، وإصلاح المناهج، بهدف رفع جودة تدريس علوم الحاسوب في العراق.

من الناحية النظرية، تستند الدراسة إلى نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) (Davis, 1989) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) (Venkatesh *et al.*, 2003). يفترض نموذج TAM إن إدراك كلاً من الفائدة وسهولة الاستخدام يعمل على تحفيز رغبة الأفراد لتبني التكنولوجيا، بينما تقوم نظرية UTAUT بتوسيع هذا الإطار من خلال دمج عوامل مثل توقعات الأداء، وتوقعات الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة، والتي تتأثر بدورها بعوامل ديموغرافية تشمل الجنس، والعمر، والخبرة.

تعد هذه النماذج مهمة لتشكيل قرارات تبني التدريسيين من خلال التصورات الشخصية والقيود الخارجية، بما في ذلك البنية التحتية والدعم المؤسسي. وفهم التدريسيين لمفاهيم الثورة الصناعية الرابعة، ودمجهم لأدوات الثورة الصناعية الرابعة في التدريس، والعوائق النوايا المستقبلية، مما يوفر

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

تقييما شاملا للجاهزية. كما تعد هذه النماذج أساسية في توجيه قرارات تبني التدريسيين للتكنولوجيا، من خلال تصوراتهم الشخصية والقيود الخارجية، بما في ذلك البنية التحتية والدعم المؤسسي. والتعرف على مدى فهم التدريسيين لمفاهيم الثورة الصناعية الرابعة، ودمجهم لادواتها في التدريس، والعوائق التي تواجههم، اضافة إلى نواياهم المستقبلية، مقدما بذلك رؤية شاملة حول جاهزية التدريسيين لتبني التكنولوجيا.

- الاهداف

يهدف البحث إلى التعرف على :

١. مستوى وعي تدريسيي علوم الحاسوب بمفاهيم الثورة الصناعية الرابعة.
٢. أساليب التدريس المستعملة من قبل تدريسيي علوم الحاسوب على وفق الثورة الصناعية الرابعة.
٣. التحديات والمعوقات لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة في التدريس من وجهة نظر التدريسيين.
٤. أساليب التكيف والتطور لمهارات الثورة الصناعية الرابعة م وجهة نظر التدريسيين.
٥. الرؤية المستقبلية للثورة الصناعية الرابعة في التدريس من وجهة نظر تدريسيي علوم الحاسوب ومقترحاتهم لتطويرها.

- حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بـ:

١-تدريسيي مواد علوم الحاسوب في الجامعات العراقية للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

٢-مفاهيم الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي (AI)، وانترنت الاشياء (IoT)، والحوسبة السحابية.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

- تحديد المصطلحات

الثورة الصناعية الرابعة

يعرفها (Schwab, 2016):

مرحلة متقدمة من التطور التكنولوجي بدأت في أوائل القرن الحادي والعشرين، تتميز بالتكامل بين الأنظمة الرقمية، والفيزيائية، والبيولوجية، من خلال تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، انترنت الاشياء، الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، مما يؤدي إلى تغييرات جذرية في التعليم والصناعة (Schwab, 2016).

- الخلفية النظرية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

تعد الثورة الصناعية الحالية المرحلة الرابعة من التطور التكنولوجي الذي بدأ في اواخر القرن الثامن عشر. فقد سبقتها ثلاث ثورات صناعية رئيسية:

١.الثورة الصناعية الأولى (القرن ١٨): اعتمدت على استخدام الطاقة البخارية في تشغيل الآلات، مما أدى إلى تحول كبير في الإنتاج الصناعي.

٢.الثورة الصناعية الثانية (نهاية القرن ١٩): تميزت باعتماد الكهرباء في تشغيل الآلات، مما ساهم في زيادة الانتاجية وتحسين جودة المنتجات.

٣.الثورة الصناعية الثالثة (الستينيات من القرن ٢٠): شهدت إدخال الحواسيب والانظمة الرقمية في عمليات الإنتاج، مما ادى إلى اتمتة العديد من العمليات الصناعية.

اما الثورة الصناعية الرابعة، فقد بدأت في أوائل القرن الحادي والعشرين، إذ تم دمج التقنيات الرقمية مع التقنيات الفيزيائية والبيولوجية، مما أدى إلى ظهور انظمة ذكية قادرة على التفاعل والتعلم الذاتي. وقد أشار كلاوس شواب، مؤسس المنتدى الاقتصادي العالمي، إلى أن هذه الثورة تميزت باندماج التقنيات إلى حد إخفاء الحدود بين المجال المادي والرقمي والبيولوجي، مما يؤدي إلى تحولات جذرية في كل جوانب الحياة (بعضي، ٢٠٢٢).

تتمثل ابرز تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في:

- الذكاء الاصطناعي :(AI) تمكين الآلات من أداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري.
- إنترنت الأشياء :(IoT) ربط الاجهزة والآلات بشبكة الانترنت لتبادل البيانات والتحكم عن بعد.
- الطباعة ثلاثية الأبعاد :إنتاج الأجسام ثلاثية الأبعاد من خلال إضافة طبقات متتالية من المواد.
- الروبوتات :استخدام الآلات الذكية لأداء المهام البشرية.
- الحوسبة السحابية :تخزين ومعالجة البيانات عبر الإنترنت بدلا من الأجهزة المحلية.
- الواقع المعزز والافتراضي :دمج العناصر الرقمية مع العالم الحقيقي لتحسين التجربة البشرية.

تعد هذه الثورة نقطة تحول رئيسية في تاريخ البشرية، حيث تؤثر على كافة جوانب الحياة، من التعليم والعمل إلى الصحة والترفيه (Kline, 2023).

تمثل الثورة الصناعية الرابعة، كما ورد في (Schwab 2016)، تكاملا للتقنيات التحويلية (الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، والروبوتات) التي تعيد تشكيل الصناعات والمجتمعات العالمية. في قطاع التعليم، تسهم التقنيات التحويلية في احداث نقلة نوعية في أساليب التدريس، من خلال تمكين ممارسات تعليمية مبتكرة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

تعتمد على التعلم المخصص المدعوم بالذكاء الاصطناعي، والمنصات السحابية التي تعزز التفاعل وتبادل المعرفة بين المتعلمين، إضافة إلى الفصول الذكية المزودة بتقنيات انترنت الاشياء التي توفر بيئة تعليمية اكثر تفاعلا ومرونة (Chen *et al.* 2020). ومع ذلك، لا يتطلب تبنيها من التدريسيين الكفاءة التقنية فقط وانما الاستعداد لاحتضان التغيير ايضا وخاصة في المجتمعات المحدودة الموارد مثل العراق (Al-Azawei *et al.* 2016). تعد النماذج النظرية مثل TAM وUTAUT ادوات أساسية لفهم هذه الديناميكيات، حيث تأخذ في الاعتبار كلا من الدوافع الداخلية (مثل الفوائد المدركة) والعوامل الخارجية (مثل توفر البنية التحتية).

كما تفرض هذه التطورات المتسارعة ضرورة إعادة تقييم النماذج التعليمية، ولا سيما في مجال علوم الحاسوب، حيث تؤثر الابتكارات التكنولوجية بشكل مباشر في الأساليب التربوية وطرائق التدريس. فيما يلي يتم عرض الإطار النظري للدراسة من خلال استعراض نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، إلى جانب تقديم ادبيات ذات صلة بتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم. تمثل هذه الاطر النظرية عدسة تحليلية فعالة لفحص مدى جاهزية تدريسيي علوم الحاسوب في العراق لدمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في ممارساتهم التعليمية، كما تسهم في الكشف عن العوامل الفردية والسياقية التي تؤثر في مستوى هذه الجاهزية.

١- نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يعد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، الذي قدمه ديفيس (Davis, 1989)، أحد الاطر الأساسية لفهم تبني الافراد للتكنولوجيا. يفترض هذا النموذج أن الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة هما العاملان الرئيسيان اللذان يؤثران في نية الفرد لاستخدام التكنولوجيا، والتي تعد بدورها مؤشرا تنبؤيا مهما للاستخدام الفعلي لها. حيث تشير "الفائدة المدركة" إلى مدى اعتقاد الفرد ان استخدام التكنولوجيا سيسهم في تعزيز ادائه، كما في حالة ادراك عضو هيئة التدريس ان ادوات الذكاء الاصطناعي يمكن ان تحسن كفاءة التدريس وفعاليته. بينما تعكس "سهولة الاستخدام المدركة" الدرجة التي تعد فيها التكنولوجيا سهلة الاستخدام ولا تتطلب جهدا كبيرا في التعلم أو التشغيل، مثل المنصات السحابية التي تمتاز بواجهات بسيطة وتتطلب تدريبا محدودا. وتكتسب هذه المفاهيم أهمية خاصة في السياقات التعليمية، حيث يطلب من اعضاء هيئة التدريس الموازنة بين مسؤولياتهم الاكاديمية ومتطلبات التكيف مع الادوات التقنية الجديدة (Teo, 2011).

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

كما أن بساطة نموذج TAM وصلابته التجريبية جعلته نموذجا مقبولا على نطاق واسع في ابحاث تكنولوجيا التعليم. على سبيل المثال، وجد (Teo, 2011) ان نوايا التدريسيين لاستخدام منصات التعلم الالكتروني تأثرت بشدة بتصوراتهم للفائدة وسهولة الاستخدام. في سياق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة يكتسب نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) أهمية متزايدة، إذ يطلب من أعضاء هيئة التدريس تقييم مدى إمكانية دمج التقنيات المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء، في ممارساتهم التعليمية بطريقة فعالة وسلسة. ومع ذلك، فإن تركيز النموذج على العوامل الادراكية الفردية قد يهمل تأثير العوامل الخارجية، كتوفر البنية التحتية التقنية ووجود الدعم المؤسسي، وهي عناصر تعد بالغة الأهمية في بيئات التعليم في العراق، ومن ثم يبرز هذا القيد الحاجة إلى الاستعانة بإطار نظري تكميلي أكثر شمولا، مثل النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (Al-Nuaimi & Al-Emran, 2021).

٢- النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)

طور فينكاتيش وزملاؤه (Venkatesh *et al.*, 2003) النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) من خلال دمج أربعة مفاهيم أساسية: توقعات الأداء، وتوقعات الجهد، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة . حيث تعكس توقعات الأداء الفائدة المدركة كما في TAM ، وتعبر عن الاعتقاد بأن التكنولوجيا ستسهم في تعزيز الأداء الوظيفي. اما توقعات الجهد فتعكس مدى بساطة ووضوح تبني التكنولوجيا من منظور المستخدم وهذا يتوافق مع مفهوم سهولة الاستخدام المدركة. بينما يأخذ التأثير الاجتماعي في الاعتبار تأثير الاقران والزملاء والقادة المؤسسيين على قرارات تبني التكنولوجيا، في حين تشمل الظروف الميسرة العوامل الخارجية، مثل البنية التحتية التقنية، والتدريب، والدعم الفني. كما تراعي UTAUT المتغيرات الوسيطة، بما في ذلك الجنس، والعمر، والخبرة، وطبيعة طوعية الاستخدام، والتي تؤثر في العلاقة بين هذه المفاهيم وسلوك الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا.

يبرز النهج الشامل لنظرية UTAUT مدى ملاءمتها لدراسة تبني التكنولوجيا في البيئات المعقدة ، مثل الجامعات العراقية، حيث تؤثر العوائق النظامية تأثيرا كبيرا في عملية التبني (Al-Gahtani, Hubona, and Wang 2007). فعلى سبيل المثال، تعد توقعات الأداء عاملا رئيسيا لدى التدريسيين الذين يدركون إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي في احداث تحول جوهري في أساليب التدريس، بينما تعكس توقعات الجهد المخاوف المتعلقة بصعوبة التعلم والحاجة إلى اكتساب

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

مهارات جديدة لاستخدام ادوات الثورة الصناعية الرابعة بفاعلية (Ameen, 2019)، اما التأثير الاجتماعي فيحظى بأهمية خاصة في الثقافات ذات الطابع الجماعي مثل الثقافة العراقية، إذ يمكن أن تؤدي ضغوط الأقران أو التوجهات المؤسسية دورا حاسما في توجيه قرارات الأفراد المتعلقة بتبني التكنولوجيا واعتمادها (Al-Nuaimi and Al-Emran, 2021).

- الدراسات السابقة :

وثقت العديد من الدراسات على المستوى العالمي والاقليمي تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم، موضحة اثرها في تحسين مخرجات العملية التعليمية وتعزيز بيئات التعلم:

(2007) *Al-Gahtani et al.*: طبقت الدراسة نموذج UTAUT في المملكة العربية السعودية، واظهرت فعاليته في تفسير تبني التعلم الإلكتروني، مع اعتبار الظروف الميسرة عاملا حاسما في القبول.

(2011) Teo: استخدم نموذج TAM لدراسة تبني التدريسيين للتعلم الالكتروني، مؤكدا أن الفوائد المدركة وسهولة الاستخدام كانتا من أبرز محددات القبول.

(2016) *Al-Azawei et al*: على المستوى المحلي، سلطت الدراسة الضوء على أبرز العوائق التي تواجه تبني التعلم الإلكتروني في العراق، بما في ذلك ضعف الاتصال بالإنترنت، قدم الأجهزة، ومحدودية تدريب أعضاء هيئة التدريس، ما يعكس التحديات المرتبطة بالبنية التحتية والتأهيل الاكاديمي.

(2020) Kassab *et al.*: ركزت الدراسة على تطبيقات إنترنت الاشياء في التعليم، مبينة دورها في إثراء بيئات التعلم عبر جمع البيانات في الوقت الفعلي وتوفير المحاكاة التفاعلية. وبالموازاة، اظهرت دراسة Al-Rahmi, Yahaya, and Alamri (2019)، باستخدام نموذج UTAUT، إن التأثير الاجتماعي والظروف الميسرة لهما تأثير بالغ على قبول التكنولوجيا في التعليم العالي.

(2020) Chen *et al.*: أبرزت الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة التدريس من خلال التصحيح الالي، والتعلم المخصص، والتحليلات التنبؤية، مما يمكن التدريسيين من التركيز على المهام ذات القيمة العالية

(2020) Al maiah, Al-Khasawneh, and Al thunibat أشارت الدراسة إلى أهمية الحوسبة السحابية في تسهيل التعلم التعاوني وتنفيذ التمارين العملية، خصوصا في تدريس علوم الحاسوب.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Al enezi (2021) وعلى المستوى الإقليمي، بينت الدراسة أن المملكة العربية السعودية حققت تقدما ملحوظا في تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بفضل المبادرات الحكومية والاستثمارات في البنية التحتية الرقمية، حيث قامت الجامعات بتطبيق منصات سحابية وانظمة إدارة تعلم مدعومة بالذكاء الاصطناعي، مما ساهم في تعزيز تفاعل الطلاب وزيادة إنتاجية أعضاء هيئة التدريس.

Al-Nuaimi and Al-Emran (2021) أشارا إلى وجود قصور في الدراسات التي تطبق نماذج TAM وUTAUT على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العراق، لا سيما في مجال تدريس علوم الحاسوب.

Ameen *et al.* (2019) أكدت الدراسة الاخيرة أن نظام التعليم العالي في العراق ما يزال يواجه تحديات هيكلية تتمثل في نقص التمويل وغياب المرافق الحديثة، الامر الذي يعيق عملية دمج التقنيات المتقدمة في البيئة الجامعية.

- مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

١. فعالية نماذج القبول التكنولوجي TAM وUTAUT

أظهرت الدراسات التي أجراها كل من Al-Gahtani *et al.* (2007)، وTeo (2011)، وAl-Rahmi *et al.* (2019) فعالية نماذج القبول التكنولوجي في تفسير سلوك التدريسيين والطلبة تجاه تبني التقنيات التعليمية. وقد أبرزت هذه الدراسات أن الفوائد المدركة، وسهولة الاستخدام، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة تعد من أبرز العوامل المؤثرة في قرار الافراد بتبني التقنيات التعليمية، مما يؤكد قدرة هذه النماذج على تفسير سلوك القبول التكنولوجي في البيئات الاكاديمية.

٢. التطور العالمي نحو تقنيات الثورة الصناعية الرابعة:

بينت دراسات مثل Kassab *et al.* (2020) و Chen *et al.* (2020) و Al-Maiah *et al.* (2020) ان التقنيات الحديثة المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة مثل إنترنت الاشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي (AI) والحوسبة السحابية احدثت نقلة نوعية في العملية التعليمية. فقد ساهمت هذه التقنيات في تطوير بيئات تعلم تفاعلية وشخصية واكثر كفاءة، مما اسهم في تحسين تجربة التعلم وتعزيز جودة المخرجات التعليمية.

٣. أثر الدعم المؤسسي والبنية التحتية في نجاح التبني:

أوضحت دراسة Al-Enezi (2021) أن الدول التي تستثمر في البنية التحتية الرقمية وتوفر دعما مؤسسيا فعالا، مثل المملكة العربية السعودية، تحقق تقدما ملموسا في تبني تقنيات الثورة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الصناعية الرابعة في التعليم. وعلى النقيض، اظهرت دراسات مثل Al-Azawei *et al.* (2016) و Ameen *et al.* (2019) أن ضعف البنية التحتية التقنية، ومحدودية التمويل، وقصور تدريب أعضاء هيئة التدريس تمثل عوائق رئيسة امام نجاح تبني هذه التقنيات في العراق، مما يعكس التفاوت في الجاهزية المؤسسية بين الدول.

٤.الفجوة البحثية في السياق العراقي:

على الرغم من التوسع العالمي والإقليمي في دراسة تبني التقنيات الحديثة في التعليم، أشارت دراسة Al-Nuaimi & Al-Emran (2021) إلى وجود نقص واضح في الدراسات التي تناولت تطبيق نماذج القبول التكنولوجي TAM و UTAUT في سياق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة داخل العراق، خصوصا في مجال تدريس علوم الحاسوب .ويشير ذلك إلى فجوة بحثية حقيقية تستدعي مزيدا من الدراسات الميدانية لتحليل واقع التعليم العالي العراقي وتحديد سبل تعزيز دمج التقنيات الحديثة في بيئته الاكاديمية.

- إجراءات البحث

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي كونه المنهج الأنسب لتقييم جاهزية تدريسي علوم الحاسوب العراقيين لتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتحليل التحديات التي تواجهه واستقراء افاقه المستقبلية. تستخدم الدراسة استبيانا تم تصميمه بعناية لتحديد تصورات التدريسين، وممارساتهم التعليمية، وتحديات العمل، وخططهم المستقبلية. ويتضمن ذلك تصميم البحث، واستراتيجية المجتمع والعينة، وأداة الاستبيان، وطرائق جمع البيانات وتحليلها، مما يضمن نهجا شاملا لمعالجة اهداف البحث.

١- مجتمع البحث وعينته

يتألف مجتمع البحث من أعضاء هيئة تدريس علوم الحاسوب في الجامعات العراقية العامة والخاصة الذين يتحملون مسؤولية الدخول في الدورات واقامتها ودمج التقنيات في تدريسهم. يقع على عاتق مدرسي علوم الحاسوب مهمة إعداد الطلاب لمهن تتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. تم استخدام استراتيجية اخذ العينات العرضية بسبب القيود اللوجستية، مثل محدودية الوصول إلى قاعدة بيانات شاملة لاعضاء هيئة التدريس والتحديات في الوصول إلى التدريسين في المناطق المتنوعة من العراق. تم توزيع الاستبيان من خلال تعميم رابط الاستبيان (Google Form) عبر قنوات متعددة، بما في ذلك قوائم البريد الإلكتروني الجامعية، والشبكات المهنية، للوصول إلى

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

مجموعة متنوعة للعينة البالغ عددها ١٠٥ مشارك موزعين بحسب النسب الموضحة في الجدول الاتي :-

جدول ١: عينة البحث

الفئة	التصنيف	النسبة
الجنس	ذكور	%٥٢
	إناث	%٤٨
العمر	أقل من ٣٠ عامًا	%٥
	٣٠-٣٩عامًا	%٢٠
	٤٠-٤٩عامًا	%٥٠
	٥٠عامًا فأكثر	%٢٥
المؤهلات الأكاديمية	دكتوراه	%٧٠
	ماجستير	%٢٥
	بكالوريوس	%٥
الخبرة التعليمية	أقل من ٥ سنوات	%٥
	٥-١٠سنوات	%١٥
	١١-٢٠عامًا	%٥٠
	أكثر من ٢٠ عامًا	%٣٠
التخصصات	ذكاء اصطناعي	%٢٠
	أمن سيبراني	%١٥
	شبكات	%١٢
	هندسة برمجيات	%١٠
	علوم بيانات	%١٠
	إنترنت الأشياء	%٨
	أخرى	%٢٥

تم اختيار المشاركين من جامعات متنوعة في بغداد ونينوى وكردستان ومحافظات أخرى. تعزز هذه العينة المتنوعة القوة الاحصائية وقابلية التعميم، بما يتماشى مع التوصيات الخاصة بالدراسات القائمة على الاستبيانات في تكنولوجيا التعليم. ويعزز التمثيل المتنوع للجنس والعمر والمؤهلات والمناطق والتخصصات تمثيل العينة، ويقدم هذا التنوع الديموغرافي أساسا قويا لتحليل الاختلافات في جاهزية تقبل واستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٢ – الأداة

نظرا لعدم توفر مقياس جاهز ومتكامل يختص بتقييم جاهزية تدريسي علوم الحاسوب في الجامعات العراقية لتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، اطلعت الباحثة على مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت نماذج تبني هذه التكنولوجيا، والمتمثلة بنموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ونموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، فضلا عن مقاييس مشابهة في سياقات تعليمية وتقنية متنوعة. وبالاعتماد على الخبرة الشخصية والاستشارة مع عدد من المختصين في مجالات علوم الحاسوب وتكنولوجيا التعليم والقياس والتقويم فضلا عن المراجع العلمية، قامت الباحثة ببناء أداة استبيان خاصة بهذه الدراسة مراعية الخصوصية التعليمية والتقنية للبيئة الجامعية العراقية. تكونت الاداة من استبيان مكون من ٣١ سؤالا يشمل ٢٨ سؤالا مغلقا و٣ أسئلة مفتوحة، مصممة لتقييم جاهزية التدريسين الجامعيين لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة بشكل شامل. نظمت الأسئلة في ستة أقسام لتوفر سياقا لتحليل الاختلافات في الردود، كل منها يستهدف جانبا محددا من أهداف البحث:

١. الديموغرافيا (Q1–Q5):استهدفت جوانب العمر، والخبرة التعليمية، والمؤهل الاكاديمي، والجنس، والتخصص.

٢. الوعي بالثورة الصناعية الرابعة (Q6–Q8): لتحديد فهم مفاهيم الثورة الصناعية الرابعة (مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء)، والتفاعل مع التطورات التكنولوجية، والقدرة على شرح هذه المفاهيم للطلاب.

٣. الممارسات التعليمية (Q9–Q14، Q24–Q25): استخدام الأساليب التقليدية، والبرمجيات التفاعلية، والتعلم القائم على المشاريع، والادوات السحابية، وأدوات الذكاء الاصطناعي، والمهام المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة.

٤. التحديات (Q16–Q21): العوائق مثل البنية التحتية غير الكافية، وضعف الانترنت، ونقص الدعم الفني، والتأثير الاجتماعي، وصعوبة مواكبة التطورات.

٥. التكيف وتطوير المهارات (Q22–Q23): المشاركة في التدريب والجهود لتحسين المهارات التقنية.

٦. الرؤية المستقبلية والتوصيات (Q26–Q30): النوايا لاستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، وآراء حول تحديثات المناهج، واقتراحات للتحسين.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

يبين الجدول (٢) تقسيم الاسئلة حسب مفاهيم TAM وUTAUT المعتمدة في هذا البحث.

تتيح الأسئلة المفتوحة (Q15، Q27، Q31، والتعليقات الاختيارية في كل قسم) للمشاركين تقديم رؤى مفصلة، مثل الأساليب التعليمية المبتكرة أو العوائق المحددة.

تم تخصيص قيم رقمية لكل خيار في الأسئلة المغلقة باستخدام مقياس ليكرت لتسهيل التحليل الكمي. في الاسئلة التي تقيس توافق اراء المشاركين، تم تعيين درجات من ٤ إلى ١، حيث تمنح الدرجة ٤ لخيار "دائما" وخيار "ضروري للغاية"، وتنخفض تدريجيًا حتى ١ لخيار "أبدا" وخيار "غير ضروري على الإطلاق". بينما استخدمت الأسئلة التي تعطي ثلاثة خيارات مقياسا ثلاثيا يعطي الدرجة ٣ لخيارات "كليا" و "بانتظام"، و٢ لـ"جزئيا" و "أحيانا"، و١ لـ"بعض الشيء" و"نادرا". في قسم التحديات، تم ترميز شدة التأثير من ٤ (بشدة) إلى ١ (لا تأثير). قامت الباحثة باختيار هذه القيم بناء على أسس منهجية لضمان تمثيل دقيق لمدى استجابة المشاركين، مما مكنها من تجميع وتحليل النتائج بسهولة واحتساب درجات إجمالية لكل مشارك ضمن نطاق ٢٥ إلى ٩٥ نقطة. يسهم هذا التخصيص في تمكين الدراسة من تقديم تقييم شامل وموثوق لجاهزية التدريسيين لتبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة. تم تطوير الاستبيان بناء على أدوات معتمدة في ابحاث قبول التكنولوجيا آنفة الذكر، وتم تهيئتها للسياق العراقي وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

جدول ٢: تخطيط الأسئلة حسب مفاهيم TAM وUTAUT

TAM	UTAUT
الفائدة المدركة | Q12، Q24، Q25	توقعات الأداء | Q6، Q12، Q24، Q25
سهولة الاستخدام المدركة | Q13	توقعات الجهد | Q13
النية السلوكية | Q26	التأثير الاجتماعي | Q19
	الظروف الميسرة | Q16، Q17، Q18

٢-١ الصدق

لضمان صدق وصلاحية الاستبيان، والتحقق من الصدق الظاهري تمت مراجعة الاداة من قبل ستة خبراء متخصصين في تدريس علوم الحاسوب، وتكنولوجيا التعليم، والقياس والتقويم، من منتسبي جامعة الموصل. اذ قام المختصون بمراجعة الاداة وتقييم الاستبيان للتأكد من أن الاسئلة تغطي تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ومفاهيم TAM/UTAUT بشكل شامل والتحقق من التوافق مع الاطارات النظرية، بالاضافة إلى التأكد من ان الاسئلة واضحة، وموجزة، ومناسبة سياقيا للتدريسين العراقيين.ويتم اعتماد نسبة ٨٠% في راي الخبراء لقبول الفقرات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

حيث لم يتم حذف أي فقرة، وإنما اقتصر الأمر على إجراء بعض التعديلات اللغوية والعلمية على عدد من الفقرات.

٢-٢ الثبات

تم التحقق من ثبات الأداة من خلال عر عرضها على عينة مكونة من (١٠) تدريسيين من قسم الحاسوب في جامعة الموصل، ثم اعيد تطبيق الأداة على العينة نفسها بعد مدة زمنية بلغت نحو عشرة أيام. وقد تم اعتماد معامل ارتباط بيرسون لقياس الثبات، حيث أظهرت النتائج قيمة بلغت (٠.٧٥)، وهي قيمة تعد جيدة.

٢-٣ تطبيق الاداة

تم تطبيق الاداة بتوزيعها على عينة البحث من خلال تعميم رابط الاستبيان (Google Form) عبر قنوات متعددة، بما في ذلك قوائم البريد الإلكتروني الجامعية، والشبكات المهنية، للوصول إلى مجموعة متنوعة للعينة البالغ عددها ١٠٥ مشارك موزعين وبعد جمع البيانات تم معالجتها باستخدام معالج Excel

٢-٤ الوسائل الاحصائية

تم إجراء تحليل البيانات باستخدام (SPSS & Excel) حيث يشمل التحليل:

- الإحصاءات الوصفية: لحساب التكرارات والنسب المئوية للردود المغلقة.
- الاحصاءات الاستنتاجية: اختبارات مربع كاي لفحص العلاقات (مثل بين الجنس) وارتباط سبيرمان لاستكشاف العلاقات (مثل الخبرة).
- التحليل النوعي: لتحديد الموضوعات المتكررة من خلال الترميز الموضوعي للردود المفتوحة مثل الحاجة إلى مختبرات ذكية او تحديثات المناهج.

- النتائج ومناقشتها

اظهرت نتائج البحث بحسب الاهداف الموضوع الاتي :

١- الوعي والفهم بمفاهيم الثورة الصناعية الرابعة:

أظهرت النتائج مستوى وعي مرتفع بين التدريسيين؛ إذ أشار ٦٥% إلى امتلاكهم فهما متقدما لمفاهيم الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة، بينما أبدى ٣٠% فهما متوسطا، و٥% فهما محدودا. كما أوضح ٦٠% متابعتهم المنتظمة للتطورات التكنولوجية، وأفاد ٦٢% بقدرتهم على تبسيط وشرح هذه المفاهيم لطلبتهم وكما موضح في الجدول (٣).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الجدول (٣): نتائج فقرة الوعي والفهم بمفاهيم الثورة الصناعية الرابعة مع الفسير

الفقرة	مضمون الفقرة	نسبة الاستجابة	التفسير
Q6	فهم مفاهيم الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة	٦٥% كليا ٣٠% جزئيا ٥% قليلا	يعكس مستوى وعي مرتفعا بالمفاهيم الأساسية مع حاجة محدودة للتطوير.
Q7	متابعة التطورات التكنولوجية	٦٠% بانتظام ٤٠% أحيانا	يشير إلى ارتباط مهني جيد بالاتجاهات الحديثة، رغم وجود تفاوت.
Q8	القدرة على شرح تقنيات الثورة الصناعية الرابعة للطلاب	٦٢% كليا ٣٨% جزئيا	يدل على قدرة مقبولة على نقل المعرفة، مع وجود فجوة بسيطة في تبسيط المفاهيم.

تشير هذه النتائج إلى ارتفاع توقعات الأداء لدى التدريسيين وفق نموذجUTAUT ، وإلى أن التدريسين يدركون دور إمكانات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تعزيز مخرجات التدريس، وهذه نقطة قوة يمكن استثمارها في تحسين جودة التعليم. كما أظهر الوعي المرتفع اختلافا إيجابيا عن نتائج دراسات إقليمية سابقة أشارت إلى محدودية تفاعل أعضاء هيئة التدريس مع التقنيات المتقدمة في بيئات مشابهة.

٢-أساليب التدريس الحالية واستخدام التكنولوجيا

بينت النتائج إلى وجود حالة انتقالية في أساليب التدريس، إذ ما زال ٤٥% يعتمدون بصورة رئيسية على اسلوب المحاضرة التقليدية، في حين بدأ جزء من التدريسيين دمج الأساليب الحديثة كما موضح في الجدول (٤).

الجدول (٤):نسبة أساليب التدريس الحالية واستخدام التكنولوجيا مع التفسير

الفقرة	أساليب التدريس	نسبة الاستجابة (درجة ٣ أو ٤)	التفسير
Q9	استخدام الأساليب التقليدية (المحاضرة)	٤٥%	استمرار اسلوب المحاضرة التقليدية كوسيلة أساسية.
Q1	استخدام البرمجيات التفاعلية	٥٨%	تبني جيد للادوات الحديثة الداعمة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

0	والمحاكاة		للتفاعل.
Q11	دمج التعلم القائم على المشاريع	٤٠%	استخدام متوسط لأساليب حديثة تعتمد على التطبيق العملي.
Q12	استخدام المنصات السحابية (Google Colab, AWS)	٤٢%	يعكس اتجاها نحو تقنيات قابلة للتوسع.
Q13	سهولة استخدام أدوات الثورة الصناعية الرابعة	٥٠%	يشير إلى قابلية قبول جيدة للتكنولوجيا.
Q14	تشجيع الطلبة على اجراء ابحاث عبر الانترنت	٥٥%	اعتماد متزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.
Q15	تصميم مهام مرتبطة بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة	٥٢%	يدل على توافق المناهج العملية مع متطلبات العصر.

من خلال نتائج نسب الجدول اعلاه، نلاحظ ان التدريسيين يدركون أهمية القيمة المضافة لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، إلا أنَّ مستويات التطبيق ما تزال دون المستوى المطلوب. وقد يعزى ذلك إلى القيود المرتبطة بالبنية التحتية، إلى جانب عوامل اخرى مثل نقص الدعم التقني والتدريب المتخصص.

٣- التحديات والمعوقات لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة

برزت تحديات جوهرية تمثل عوائق رئيسية أمام التبني الفعال للتكنولوجيا، ويمكن تصنيفها ضمن محور "الظروف الميسرة" في مفهوم UTAUT . وكما موضح في الجدول (٥)

الجدول (٥): نسب التحديات التي تعيق دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مع التفسير

الفقرة	نوع التحدي	نسبة الاستجابة	التفسير
Q16	ضعف البنية التحتية	٧٠%	يوضح ان التجهيزات الحالية لا تدعم تطبيقات حديثة.
Q17	ضعف الاتصال بالانترنت	٧٥%	يمثل العائق الأكبر أمام التدريس التكنولوجي.
Q18	ضعف الدعم الفني	٦٨%	غياب وحدات دعم متخصصة يعطل التطبيق العملي.
Q19	ضعف التأثير	٥٥%	يبين عدم وجود ثقافة مهنية تشجع التبني

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

	الاجتماعي		التكنولوجي.
Q20	سرعة التطور التكنولوجي	٤٨%	حاجة مستمرة للتعلم ومواكبة التحديثات.

تظهر هذه النتائج ان البيئة المؤسسية لا تزال غير جاهزة لدعم التحول التعليمي المنشود، وان تبني التكنولوجيا ليس مشكلة وعي او كفاءة فردية، وانما هو عائق نظامي. وتتوافق هذه النتائج مع الدراسات الاقليمية، مثل (Alenezi 2021)، التي تبرز البنية التحتية والدعم كمحددات حاسمة لتبني التكنولوجيا في الشرق الأوسط .

٤- أساليب التكيف وتطوير المهارات والرؤى المستقبلية

بالرغم من التحديات، أظهرت البيانات اتجاها إيجابيا نحو التبني المستقبلي للتقنيات يوضحه الجدول رقم (٦):

الجدول (٦): التكيف وتطوير مهارات التدريسيين

الفقرة	المؤشر	نسبة الاستجابة	التفسير
Q21	طبيعة استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة	65%	يعكس وجود حرية نسبية مع غياب فرض مؤسسي واضح.
Q22	المشاركة في التدريب والورش	40%	يشير إلى محدودية فرص التطوير المهني.
Q26	النية المستقبلية لتبني التقنيات	70%	يعكس توجها إيجابيا وميولا نحو تعزيز الاستخدام.
Q28	دعم تحديث المناهج	90%	هناك شبه إجماع على ضرورة الإصلاح.
Q29	دعم إنشاء مختبرات ذكية	92%	تأكيد قوي على أهمية البنية العملية.

اظهرت البيانات النوعية رغبة واضحة في توفير مختبرات ذكية، وتحديث المناهج، وادراج مقررات الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء وعلوم البيانات.

٥-التحليل الاحصائي:

اظهرت المعالجات الاحصائية النتائج الاتية:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- متوسط الجاهزية الكل :٧١ من أصل ٩٥، مما يدل على جاهزية متوسطة تعيقها العوامل المؤسسية.
- عدم وجود فروق دالة حسب الجنس في النية نحو استخدام التكنولوجيا.
- وجود علاقة ارتباطية ضعيفة موجبة بين سنوات الخبرة وإدراك سهولة الاستخدام.
- عدم تأثير العمر في النية للتبني.

تؤكد هذه النتائج ان الدافع الفردي للتبني لا تحدده الخصائص الديموغرافية، بل يرتبط بعوامل بنيوية ومهنية. والجدول الاتي يوضح ذلك.

الجدول (٧): خلاصة التحليل الاحصائي

نوع التحليل	المتغيرات	القيمة	الدلالة	التفسير
الإحصاء الوصفي	متوسط الجاهزية الكلية	71/95	—	جاهزية متوسطة تتأثر بالعوامل المؤسسية.
مربع كاي	الجنس × النية نحو التبني	$\chi^2 = 2.1$، $p = 0.35$	غير دال	الجنس لا يؤثر في التوجه نحو التكنولوجيا.
ارتباط سبيرمان	الخبرة × سهولة الاستخدام	$r = 0.28$، $p = 0.01$	دال	التدريسيون الأكثر خبرة أكثر تقبلا للأدوات الحديثة.
	العمر × النية	$r = -0.15$، $p = 0.12$	غير دال	العمر لا يشكل عاملا مؤثرا.

بناء على النتائج المستحصلة تؤكد هذه الدراسة ان نجاح دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تعليم علوم الحاسوب بالعراق يعتمد على تحسين البنية التحتية الرقمية وتوفير دعم فني مستدام فضلا عن إعادة تصميم المناهج بما يتماشى مع متطلبات السوق وبناء ثقافة مهنية داعمة ومشجعة لرفع كفاءة التدريسيين من خلال التدريب النوعي، اذ ان التدريسيين يمتلكون استعدادا معرفيا وميولا إيجابية نحو استخدام التكنولوجيا،إلا أنَّ العوائق المؤسسية تظل العامل الاكثر تأثيرا في مستوى التبني.

- الاستنتاجات:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

تعكس نتائج الدراسة، ضمن إطاري TAM وUTAUT ان تدريسي علوم الحاسوب يمتلكون مستوى جيدا من الوعي والمعرفة بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، غير ان هذا الوعي لا يرتقي إلى مستوى التطبيق العملي بسبب جملة من التحديات والعوامل المعيقة. وقد اظهرت النتائج ما يأتي:

١.وعي معرفي مرتفع دون تطبيق كاف حيث يمتلك (٦٥%) من التدريسيين فهما جيدا للتقنيات الحديثة إلا أنَّ هذا الوعي لا يقود بشكل مباشر إلى تطبيق فعلي في التدريس.

٢.رغم المعرفة الجيدة هناك فجوة بين المعرفة والممارسة اذ يستمر (٤٥%) في الاعتماد على الأساليب التقليدية مما يكشف عن فجوة واضحة تعزى إلى نقص الامكانات والدعم.

٣.أشار (٧٠–٧٥%) من التدريسيين إلى ان اهم التحديات امام دمج التقنيات الحديثة تمثل بضعف البنية التحتية ورداءة الانترنت ونقص الدعم الفني.

٤.هناك رغبة عالية لدى ٧٠% من التدريسيين لاستخدام التقنيات مستقبلا، لكن تحويل هذه الرغبة إلى ممارسة يتطلب دعما مؤسسيا فعالا.

– التوصيات :

استنادا إلى نتائج الدراسة المتعلقة بواقع تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تعليم علوم الحاسوب، تقدم التوصيات وتحليلها في ضوء نموذجي قبول التكنولوجيا (TAM) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا(UTAUT) ، تقدم الباحثة التوصيات الاتية:

١.تطوير البنية التحتية الرقمية في الجامعات يشمل ذلك تحديث مختبرات الحاسوب، وتوفير اجهزة حديثة، وتحسين خدمة الانترنت، واعتماد بيئات الحوسبة السحابية لدعم التطبيق العملي.

٢.تصميم برامج تدريب مهني للتدريسيين من خلال دورات في الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء وعلوم البيانات مع تقديم حوافز مادية ومعنوية لتعزيز المشاركة.

٣.تحديث المناهج الدراسية بما يتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة عبر إدراج مقررات حديثة.

٤.تعزيز التعاون الاكاديمي والبناء الاجتماعي داخل الاقسام العلمية من خلال مجموعات عمل وورش متخصصة وانشطة علمية دورية تسهم في تبادل الخبرات ونشر التجارب الناجحة.

٥.تأسيس منظومة دعم فني فعالة تتضمن مراكز دعم فني، وفرق تقنية مؤهلة لإدارة المختبرات الذكية.

– المقترحات:

١. استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة اجراء دراسات حول مستوى تنور الثورة الصناعية الرابعة لدى طلبة اقسام الحاسوب في جامة الموصل.

٢. اجراء دراسة مقارنة بين الجامعات العراقية والعربية والعالمية لتحديد فجوات الأداء ورصد افضل الممارسات في تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

٣. رصد المعوقات لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة في التدريس الجامعي.

المصادر

١. بعضي آسيا. (٢٠٢٢). الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*، *5*(2), 561–577 .

2.Al-Azawei, A., P. Parslow, and K. Lundqvist. 2016. "Barriers to E-Learning in Iraq." *Journal of Education and Practice* 7(15):132–38.

3.Alenezi, A. 2021. "Factors Affecting the Adoption of E-Learning in Higher Education." *Education and Information Technologies* 26: 413-28.

4.Al-Gahtani, S. S., G. S. Hubona, and J. Wang. 2007. "The Acceptance of E-Learning in Saudi Arabia." *Journal of Computer Information Systems* 48(2):73–82.

5.Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, *25*(6), 5261-5280.

6.Al-Nuaimi, M., and M. Al-Emran. 2021. "Adoption of E-Learning in Iraqi Universities." *Technology, Knowledge and Learning* 26:1–20.

7.Al-Rahmi, W. M., N. Yahaya, and M. M. Alamri. 2019. "Integrating Technology Acceptance Model with Innovation Diffusion Theory." *Sustainability* 11(8):2239.

8.Ameen, N., Willis, R., Abdullah, M. N., & Shah, M. (2019). Towards the successful integration of e-learning systems in higher education in Iraq: A student perspective. British Journal of Educational Technology, 50(3), 1434-1446.

9.Chen, L., P. Chen, and Z. Lin. 2020. "Artificial Intelligence in Education: A Review." *IEEE Access* 8:75264–78.

10. Davis, F. D. 1989. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly* 13(3):319–40.

11. Kassab, M., DeFranco, J., & Laplante, P. (2020). A systematic literature review on Internet of things in education: Benefits and challenges. *Journal of computer Assisted learning*, *36*(2), 115-127.

12. Kline, R. B. (2023). Principles and practice of structural equation modeling. Guilford publications.

13. Teo, T. 2011. "Factors Influencing Teachers' Intention to Use Technology." *Computers & Education* 56(3):711–21.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

14. Venkatesh, V., M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis. 2003. "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View." *MIS Quarterly* 27(3):425–78.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الملحق

مقياس جاهزية تدريس علوم الحاسوب في الجامعات العراقية

الاخوة والاخوات كادر تدريس قسم علوم الحاسوب، البرمجيات، الأمن السيبراني، ..... الافاضل،

يشرفنا دعوتكم للمشاركة في هذا الاستبيان الذي يهدف إلى لتقييم جاهزية تدريس علوم الحاسوب في العراق للثورة الصناعية الرابعة، مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، إنترنت الأشياء (IoT)، الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة. يستند الاستبيان إلى نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، ويتألف من ٣١ سؤالًا (٢٨ سؤالًا مغلقًا و٣ أسئلة مفتوحة) موزعة على ستة أقسام: الخصائص الديموغرافية، الوعي بالثورة الصناعية الرابعة، أساليب التدريس الحالية واستخدام التكنولوجيا، التحديات والمعوقات، التكيف وتطوير المهارات، والرؤية المستقبلية والاقتراحات. المشاركة طوعية حيث يستغرق الاستبيان حوالي ٨–١٠ دقيقة. إجاباتكم ستستخدم لأغراض البحث الأكاديمي فقط، وستحفظ بسرية تامة. مشاركتكم ذات قيمة كبيرة لتحسين جودة التعليم ومواكبة التطورات التكنولوجية.

- بالنسبة للأسئلة المغلقة، اختر الخيار الذي يعكس رأيك أو تجربتك بشكل أفضل.
- بالنسبة للأسئلة المفتوحة، قدم إجابات مفصلة أو اكتب "لا يوجد" إذا لم يكن ذلك مطبقا.

❖ نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) هو إطار أساسي لفهم تبني التكنولوجيا. يفترض TAM أن هناك مفهومين رئيسيين—الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة—يحددان نية الفرد لاستخدام تكنولوجيا، والتي بدورها تتنبأ بالاستخدام الفعلي.

❖ النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) تبني على TAM من خلال دمج أربعة مفاهيم أساسية: توقعات الأداء، توقعات الجهد، التأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة. تعكس توقعات الأداء الفائدة المدركة في TAM، وتلتقط الاعتقاد بأن التكنولوجيا ستعزز الأداء الوظيفي. تتماشى توقعات الجهد مع سهولة الاستخدام المدركة، وتعكس البساطة المتصورة لتبني التكنولوجيا.

نشكركم مقدما على وقتكم وجهودكم.

[هالة مؤيد البارودي/كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة الموصل]

القسم الأول: الخصائص الديموغرافية

Q1: ما هو نطاق عمرك؟

- أقل من ٣٠ عامًا
- ٣٠–٣٩ عامًا
- ٤٠–٤٩ عامًا
- ٥٠ عامًا أو أكثر

Q2: كم عدد سنوات الخبرة التدريسية لديك في التعليم العالي؟

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- أقل من ٥ سنوات
- ٥–١٠ سنوات
- ١١–٢٠ سنة
- أكثر من ٢٠ سنة

Q3: ما هي أعلى مؤهلاتك الأكاديمية؟

- بكالوريوس
- ماجستير
- دكتوراه

Q4: ما هو جنسك؟

- أنثى
- ذكر

Q5: ما هو مجال تخصصك الأساسي في علوم الحاسوب؟

- الذكاء الاصطناعي
- الأمن السيبراني
- هندسة البرمجيات
- الرؤية الحاسوبية
- أخرى (يرجى التحديد): _____

القسم الثاني: الوعي بالثورة الصناعية الرابعة

Q6: أفهم المفاهيم الأساسية للثورة الصناعية الرابعة (مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة) وأدرك دور الذكاء الاصطناعي في تحويل التعليم .

- كليا
- جزئيا
- بعض الشيء

Q7: أتابع التطورات في مجال الحوسبة والتقنيات الحاسوبية المتعلقة بالتعليم .

- بانتظام
- أحيانا
- نادرا

Q8: أستطيع شرح تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (مثل إنترنت الأشياء) للطلاب .

- كليا

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- جزئيا
- بعض الشيء

القسم الثالث: أساليب التدريس الحالية واستخدام التكنولوجيا

Q9: أعتمد بشكل أساسي على أساليب التدريس التقليدية القائمة على المحاضرات .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

Q10: أستخدم برمجيات تفاعلية (مثل المحاكاة، منصات البرمجة) في تدريسي .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

Q11: أدمج التعلم القائم على المشاريع في تدريس مفاهيم علوم الحاسوب .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

Q12: أستخدم أدوات الحوسبة السحابية) مثلGoogle Colab ، (AWSلأغراض التدريس .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

Q13: أجد أدوات الثورة الصناعية الرابعة (مثل الذكاء الاصطناعي، الأدوات السحابية) سهلة الاستخدام في تدريسي .

- بانتظام
- أحيانا
- نادرا

Q14: أشجع الطلاب على إجراء أبحاث مستقلة عبر الإنترنت .

- بانتظام

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- أحيانا
- نادرا

Q15: صف أسلوبًا تدريسيًا مبتكرًا استخدمته ويتماشى مع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (اكتب "لا يوجد" إذا لم يكن ذلك مطبقًا) .

- مفتوح

القسم الرابع: التحديات والمعوقات

Q16: البنية التحتية غير الكافية تحد من قدرتي على استخدام التقنيات التدريسية الحديثة .

- بشدة
- إلى حد ما
- قليلا
- لا تأثير

Q17: ضعف الاتصال بالإنترنت يؤثر على جودة تدريسي .

- بشدة
- إلى حد ما
- قليلا
- لا تأثير

Q18: أفتقر إلى الدعم الفني الكافي من مؤسستي .

- بشدة
- إلى حد ما
- قليلا
- لا تأثير

Q19: يؤثر زملائي أو طلابي على قراري باستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في التدريس .

- بشدة
- إلى حد ما
- قليلا
- لا تأثير

Q20: أجد صعوبة في مواكبة التطورات التقنية السريعة .

- كليا
- جزئيا
- بعض الشيء

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Q21: هل استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تدريسك إلزامي أم اختياري؟

- إلزامي
- اختياري
- مزيج من الاثنين

القسم الخامس: التكيف وتطوير المهارات

Q22: أحضر بانتظام ورش عمل أو دورات تدريبية حول التعليم الرقمي .

- بانتظام
- أحيانا
- نادرا

Q23: أعمل باستمرار على تحسين مهاراتي التقنية (مثل تعلم أدوات الذكاء الاصطناعي، البرمجة).

- بانتظام
- أحيانا
- نادرا

Q24: أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي) مثلChatGPT ، أنظمة التصحيح الآلية (كأدوات مساعدة في التدريس .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

Q25: أصمم واجبات تطور مهارات الطلاب المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

Q26: أنوي استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء) في تدريسي خلال العام القادم .

- دائما
- غالبا
- نادرا
- أبدا

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Q27: ما هي المهارة المحددة التي طورتها لتتكيف بشكل أفضل مع الثورة الصناعية الرابعة في تدريسك؟ (اكتب "لا يوجد" إذا لم يكن ذلك مطبقًا)

- مفتوح

القسم السادس: الرؤية المستقبلية والاقتراحات

Q28: يجب تحديث مناهج علوم الحاسوب لتتماشى مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .

- ضروري للغاية
- ضروري
- غير ضروري
- غير ضروري على الإطلاق

Q29: يجب على الجامعات الاستثمار في مختبرات ذكية لتعليم علوم الحاسوب .

- ضروري للغاية
- ضروري
- غير ضروري
- غير ضروري على الإطلاق

Q30: استخدام أدوات الثورة الصناعية الرابعة (مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة) ضروري لتحسين أساليب التدريس .

- ضروري للغاية
- ضروري
- غير ضروري
- غير ضروري على الإطلاق

Q31: ما هي التغييرات التي تقترحها لمواءمة تعليم علوم الحاسوب مع الثورة الصناعية الرابعة؟ (اكتب "لا يوجد" إذا لم تكن لديك اقتراحات)

- مفتوح

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السابع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ