المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــــدد 17S حزيران 2025
No.17S JUNE 2025

دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي

م.د حردان عبد الغفور رشيد
الكلية التربوية المفتوحة / مركز واسط الدراسي
hghafoor@uowasit.edu.iq

المستخلص:

الغرض من البحث هو كشف عن دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الجنس و التخصص الاكاديمي ، استعمل الباحث المنهج الوصفي لتحقيق هدف البحث ، بلغت عينة البحث الاساسية من (200) تدريسيا اختيروا بالأسلوب العشوائي المتساوي من مجتمع البحث ، ولتحقيق اهداف البحث ، قام الباحث بإعداد استبانة لدور انظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي تكونت من (25) فقرة ،وتتراوح الدرجات النظرية للاستبانة بين (25-125) وبذلك تكون أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها التدريسي (125)، وأقل درجة يمكن أن يحصل عليها(25) درجة، والمتوسط الفرضي (75) درجة ، وتم استخراج الخصائص السيكومترية للاستبانة وهي الصدق بمؤشرين هما (الظاهري والبناء) والثبات باستخدام الاتساق الداخلي الفا كرونباخ واظهرت نتائج البحث الى ان: أظهرت نتائج البحث أن تدريسي جامعة واسط لديهم تصورات إيجابية عن دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وليس هناك فرق في التصورات عن دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي بين التدريسيين و التدريسيات لكن هناك فرق دال احصائيا في التصورات عن دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي بين التدريسيين من الكليات العلمية والتدريسيين من الكليات الانسانية و لصالح تدريسي الكليات العلمية .

الكلمات المفتاحية : انظمة التعلم التكيفية ، تدريسي الجامعة.

The Role of Adaptive Learning Systems in Enhancing University Teaching

PHD. Hardan abd Al-ghafoor

Abstract:

The purpose of this research is to explore the role of adaptive learning systems in enhancing university teaching, based on the variables of gender and academic specialization. The researcher employed the descriptive method to achieve the research objective. The primary sample consisted of 200 university instructors, selected using a simple random sampling technique from the research population. To achieve the research objectives, the researcher developed a questionnaire on the role of adaptive learning systems in enhancing university teaching, composed of 25 items. The theoretical scores of the questionnaire range between 25 and 125, with 125 being the highest possible score and 25 the lowest, while the assumed mean is 75. The psychometric properties of the questionnaire were determined, including validity (both face and construct validity) and reliability using Cronbach's alpha for internal consistency.The findings revealed that the faculty members at the University of Wasit hold positive perceptions of the role of adaptive learning systems in enhancing university teaching. There were no significant differences in perceptions between male and female instructors. However, statistically significant differences were observed between instructors from scientific colleges and those from humanities colleges, in favor of the former.

Keywords: Adaptive Learning Systems, University Instructor.

اولا : مشكلة البحث:

تواجه مؤسسات التعليم العالي في العصر الرقمي تحديات متزايدة في تلبية احتياجات الطلبة المتنوعة وتقديم تعليم عالي الجودة يتناسب مع الفروق الفردية بينهم، خاصة في ظل التوسع الكبير في أعداد الطلبة وتعدد أساليب التعلم والتخصصات، الأمر الذي يجعل من الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس غير كافٍ لتطوير مخرجات التعليم الجامعي، وهو ما يفرض الحاجة إلى تبني تقنيات حديثة تدعم التعلّم المتمركز حول الطالب، وتراعي قدراته وسرعته في التعلم، ومن بين هذه التقنيات تبرز أنظمة التعلم التكيفية كأداة واعدة في هذا المجال ، ومن التقنيات الحديثة التي تدعم التعلّم أنظمة التعلم التكيفية وهي أنظمة تعليمية ذكية قادرة على تعديل وتخصيص المحتوى التعليمي بناءً على مستوى المتعلم وأدائه واحتياجاته، من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، وتتميّز بقدرتها على تقديم تغذية راجعة فورية وتوجيه المتعلم في مسار تعليمي يناسبه، ما ينعكس إيجابًا على اندماجه الأكاديمي وتحقيقه نتائج أفضل، كما تمنح التدريسي أدوات تحليل دقيقة حول تقدم الطلبة وتفاعلهم، مما يسهم في تحسين الممارسات التدريسية واتخاذ قرارات قائمة على بيانات فعلية.

(الزيدي، 2019 : 26)

ورغم الفوائد لأنظمة التعلم التكيفية، إلا أن واقع استخدامها في الجامعات لا يزال محدودًا أو غير منهجي، وهناك تباين في آراء أعضاء هيئة التدريس حول مدى فعاليتها في تحسين جودة التدريس الجامعي، كما أن الكثير من المؤسسات تفتقر إلى البنية التحتية أو السياسات الواضحة لتبني هذا النوع من الأنظمة، ما يستدعي دراسة جادة لواقع هذه الأنظمة، ومعرفة مدى تأثيرها الفعلي في التدريس الجامعي، والصعوبات التي تحد من فاعليتها، من وجهة نظر المعنيين بالتعليم الجامعي ، ومن هنا تنبع مشكلة البحث الحالية، حيث يسعى الباحث إلى استقصاء دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي، من خلال الوقوف على مدى استخدامها، وانعكاسها على أداء الطلبة وتفاعلهم، وتقييم آراء أعضاء هيئة التدريس حيال فاعليتها، بهدف تقديم فهم علمي معمّق يمكن أن يوجّه السياسات التعليمية نحو اعتماد أنظمة تقنية أكثر كفاءة واستجابة لاحتياجات العصر، ويسهم في تطوير أساليب التدريس الجامعي بما يواكب التحولات الرقمية في التعليم ، ويمكن تحديد مشكلة البحث التي يسعى الباحث لدراستها في الاجابة عن السؤال الآتي:

-ما دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي؟

ثانيا: اهمية البحث:

يهدف التعلم التكيفي إلى تطوير التدريس الجامعي من خلال مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وذلك بتخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لقدرات كل طالب واحتياجاته، وتُعد أنظمة التعلم التكيفية من الأدوات المهمة في تصميم محتوى يتناسب مع أساليب التعلم المختلفة ووتيرة التقدم الفردي، حيث تتيح هذه الأنظمة تقديم خبرات تعليمية مرنة وشخصية تعزز من تفاعل الطالب مع المادة التعليمية ويعتمد هذا النهج على تقنيات متقدمة، أبرزها الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، التي تساعد في كشف نقاط القوة والضعف لدى المتعلم، ومن ثم ضبط المحتوى تبعًا لذلك، مما يسهم في رفع مستوى الفهم والاستيعاب والتحصيل الأكاديمي وومن بين أبرز مزايا أنظمة التعلم التكيفية أنها توفر تجربة تعليمية ديناميكية تتغير بحسب أداء الطالب، فإذا واجه صعوبة في فهم مفهوم معين، يقدم له النظام شروحات إضافية أو مصادر بديلة، أما إذا أظهر الطالب تقدماً سريعاً، فيعرض له النظام محتوى أكثر تعقيداً وتحدياً بما يتلاءم مع مستواه، ويضمن هذا النهج المرونة التي تحافظ على دافعية الطالب وتمنع شعوره بالملل أو الإحباط ، ولقد أثبتت هذه الأنظمة فعاليتها في تحسين مخرجات التعلم في مختلف التخصصات، سواء في مجالات العلوم أو الرياضيات أو اللغات أو حتى الفنون، حيث تتيح لكل طالب فرصة التعلم وفقاً لوتيرته الخاصة، وفي الوقت ذاته توفّر للمعلمين تقارير تحليلية دقيقة حول تقدم الطلبة ومستوى فهمهم، مما يمكّنهم من التدخل التربوي المناسب في الوقت المناسب و إن هذا التكامل بين التكنولوجيا والتعليم البشري يسهم في تحسين جودة التدريس الجامعي ويدعم تحقيق أهداف التدريس الجامعي بكفاءة أعلى.

(Vendlinski et al., 2018, pp. 222-233)

يمكن إجمال أهمية البحث في أنظمة التعلم بما يأتي:

1- الأهمية النظرية:

- توضيح تصورات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات حول أنظمة التعلم التكيفية، مما يتيح فهماً أعمق لكيفية دمج هذه الأنظمة في البيئة الجامعية بما يتناسب مع احتياجات الطلبة المختلفة وأهداف المقررات الدراسية.
- تطوير الممارسات التدريسية على مستوى التعليم العالي من خلال تقديم آليات تعليمية تكيفية تدعم الفروق الفردية بين الطلبة، وتعزز من التفاعل الأكاديمي داخل المحاضرات، مما ينعكس إيجابًا على جودة التدريس والتحصيل العلمي.
- يمكن أن يُسهم هذا البحث في إثراء الأدبيات المتعلقة بأنظمة التعلم التكيفية في التعليم الجامعي، من خلال تقديم نتائج علمية يمكن أن تُستخدم كأساس لتوسيع نطاق تطبيق هذه الأنظمة داخل مؤسسات التعليم العالي، ودعم السياسات التعليمية المعنية بالتحول الرقمي.
- قد يُسهم البحث أيضًا في تقديم توصيات عملية مبنية على نتائج ميدانية تسهم في تحسين تصميم المقررات الجامعية الإلكترونية، وتساعد في اعتماد أنظمة تعلم ذكية تستجيب للاحتياجات الفردية للطلبة، بما يحقق تعلماً أكثر فاعلية وتخصصًا.

2- الأهمية التطبيقية:

- يمكن أن يوفر هذا البحث إطارًا عمليًا لتطبيق أنظمة التعلم التكيفية داخل البيئة الجامعية، مما يسهم في تحسين جودة التعليم العالي من خلال تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع احتياجات الطلبة المتنوعة وقدراتهم الفردية.
- تطوير برامج تدريبية مخصصة لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات، تهدف إلى تمكينهم من استخدام أدوات التعلم التكيفية بفعالية، مما ينعكس على تحسين الكفاءة التدريسية وجودة تنفيذ المقررات.
- يمكن أن يساعد هذا البحث في تصميم أو تحسين منصات تعليمية جامعية تعتمد على مبادئ التعلم التكيفي، بحيث تكون متوافقة مع السياقات المحلية للجامعات من حيث الإمكانيات التقنية والبنية التحتية، مما يعزز فرص نجاح هذه الأنظمة وتحقيق أثر ملموس في التدريس الجامعي.
-قد يقدّم البحث تطبيقات واقعية يمكن الاستفادة منها في بناء سياسات جامعية تعتمد على استخدام الذكاء الاصطناعي والتحليل التربوي في تخطيط وتنفيذ البرامج التعليمية، بما يسهم في تطوير التعليم الجامعي بما يتماشى مع التوجهات الرقمية الحديثة.

ثالثا : أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

- دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي.
- دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الجنس .
- دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الاختصاص (العلمي و الانساني).

رابعا : حدود البحث:تحدد هذا البحث بالآتي:
-الحدود البشرية:يتحدد البحث بعينة من تدريسيي جامعة واسط .
-الحدود الزمانية:سوف يتم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2024-2025.
-الحدود المكانية : كليات جامعة محافظة واسط.

خامسا : تحديد المصطلحات:

1- انظمة التعلم التكيفية Adaptive Learning Systems

- **Sottilare, 2018 :**أنظمة تعليمية ذكية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تستخدم خوارزميات متقدمة لتحليل بيانات المتعلمين مثل سرعة الإجابة، عدد المحاولات، ومستوى الأداء في المهام التعليمية، بهدف تصميم محتوى تعليمي مخصص لكل طالب و تسعى هذه الأنظمة إلى تخصيص عملية التعلم من خلال التكيف المستمر مع قدرات الطلبة الفردية، وأنماط تعلمهم المختلفة، لتقديم تجربة تعليمية تتناسب مع احتياجاتهم الفعلية ،وتعتمد آلية هذه الأنظمة على رصد أداء الطالب بشكل فوري وتحديد نقاط القوة والضعف لديه، ثم تكييف المحتوى تبعًا لذلك، بحيث يتلقى الطالب الضعيف محتوى داعمًا ومبسّطًا يساعده على فهم المفاهيم الأساسية، بينما يحصل الطالب المتقدم على أنشطة أكثر تعقيدًا وتحديًا، وبهذا الأسلوب، تُعزز أنظمة التعلم التكيفية من فاعلية العملية التعليمية، من خلال جعلها أكثر مرونة وشخصنة، بما ينعكس إيجابًا على تحسين نتائج التعلم وزيادة دافعية الطلبة نحو التعلّم الذاتي والاستمرار الأكاديمي.(Sottilare, 2018, p. 221).

- **Gupta ,2018** :منصات تعليمية ذكية تستخدم التكنولوجيا لتعديل عرض المواد التعليمية استجابةً لأداء الطالب الفردي، وتفضيلاته، واحتياجاته الخاصة وتعمل هذه الأنظمة على ضبط مسار التعلم والمحتوى والوتيرة بطريقة ديناميكية، بما يضمن تقديم تجربة تعلم أكثر تخصيصًا وفعالية، تتكيف مع طبيعة المتعلم بدلاً من فرض مسار موحد على جميع الطلبة ،من خلال التحليل المستمر لبيانات الطلبة، مثل معدلات الإجابة، الأخطاء المتكررة، ومدة التفاعل مع الأنشطة، تستطيع أنظمة التعلم التكيفية تقديم محتوى يتناسب بدقة مع مستوى كل طالب، سواء أكان بحاجة إلى مراجعة المفاهيم الأساسية أو إلى تحديات إضافية تُعزز من قدراته، هذا التكيف الفوري يجعل من تجربة التعلم أكثر مرونة واستجابة لحاجات الفرد، مما ينعكس إيجابًا على تحسين التفاعل مع المادة العلمية وزيادة دافعية الطالب نحو التعلم .(Gupta, 2018, p. 70)

-**التعريف النظري :** اعتمد الباحث تعريف (Sottilare, 2018) لتعريف انظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي تعريفا نظريا للبحث الحالي.
-**التعريف الاجرائي :** الدرجة التي يحصل عليها تدريسي جامعة واسط (عينة البحث) من خلال اجابتهم على فقرات دور انظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي المعد من قبل الباحث.
-**جوانب نظرية :**

1-انظمة التعلم التكيفية:

تُعد أنظمة التعلم التكيفية من النظم الذكية التي تهدف إلى تخصيص عملية التعلم استنادًا إلى قدرات الطالب الفردية وبيانات أدائه المستمر، حيث تستخدم نماذج متعددة تشمل نموذج الطالب، ونموذج المحتوى، ونموذج التدريس، وواجهة التفاعل و تقوم هذه النظم بتحليل البيانات وتكييف المحتوى والأنشطة بما يتلاءم مع احتياجات كل متعلم وتُستخدم هذه النظم في العديد من المنصات الرقمية المعاصرة بهدف تقديم تعليم أكثر فاعلية وشخصنة و من خلال هذا النهج، يستطيع النظام مرافقة الطالب خطوة بخطوة وتقديم محتوى أو دعم إضافي عند الحاجة، مما يحفّز المشاركة ويزيد من مستوى الفهم والتحصيل الأكاديمي.(الخلايلة، 2023، ص. 60)

تعمل أنظمة التعلم التكيفية من خلال جمع وتحليل البيانات التفاعلية الناتجة عن أداء الطالب، كالإجابات الصحيحة والخاطئة، ومدة الوقت المستغرق في المهام، وعدد المحاولات، ثم تقوم هذه الأنظمة بتحديث نموذج الطالب وتعديل المحتوى وفقًا لذلك و الهدف من ذلك هو دعم كل متعلم بما يتوافق مع مستواه، دون تحميله محتوى يتجاوز قدراته أو يقل عن مستواه الفعلي و تسهم هذه الآلية في تقليل التشتت والإحباط وتحفيز التعلم المستقل، كما تدعم المعلم في اتخاذ قرارات تدريسية تستند إلى بيانات حقيقية، (الزيدي، 2021، ص. 92) وتشير الدراسات إلى أن تطبيق أنظمة التعلم التكيفية في البيئات التعليمية

يؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي للطلبة مقارنة بالتعليم التقليدي فقد بينت نتائج بحث أجري على طلبة جامعيين أن متوسط تحصيل الطلبة ارتفع بشكل ملحوظ بعد استخدام بيئة تعلم تكيفية، كما ازدادت مشاركتهم في الأنشطة الصفية، وانخفضت نسب الإهمال والانقطاع ويُعزى هذا التحسن إلى التفاعل المستمر بين النظام والمتعلم، مما يجعل المحتوى أكثر ارتباطًا باحتياجاته الفعلية(الخليلي، 2022، ص. 77) وتتميّز أنظمة التعلم التكيفية بقدرتها على التعامل مع أنماط التعلم المختلفة، سواء البصري أو السمعي أو الحركي، وذلك من خلال تقديم موارد تعليمية متعددة الوسائط تناسب كل نمط كما تسمح هذه الأنظمة بتكييف الوتيرة التعليمية، بحيث لا يُجبر الطالب على التعلم ضمن إيقاع جماعي، بل وفقًا لسرعته الخاصة هذا النوع من التكييف يُسهم في تعزيز رضا الطلبة عن العملية التعليمية، ويقلل من التفاوت في الفهم داخل الصفوف المتنوعة(حمزة، 2020، ص. 41) وأثبتت التجارب أن دمج أنظمة التعلم التكيفية ضمن بيئات التعليم الجامعي يُعزّز من جودة التدريس، حيث تتيح للمدرس مراقبة تقدم كل طالب بشكل فردي من خلال لوحات بيانات تحليلية كما تساعد هذه الأنظمة في تحسين التخطيط الدراسي، واختيار الأنشطة التعليمية المناسبة للمستويات المختلفة داخل الصف الواحد، ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبحت هذه الأنظمة جزءًا لا يتجزأ من التحول الرقمي الذي تسعى الجامعات إلى تحقيقه،(نواف، 2022، ص. 120) وتعتمد فعالية أنظمة التعلم التكيفية بشكل كبير على جودة التصميم التعليمي المستخدم فيها، حيث يجب أن يكون المحتوى مصنفًا بشكل دقيق حسب الصعوبة، ومترابطًا منطقيًا وفق تسلسل معرفي كما يتطلب تصميم الأنشطة أن تتوافق مع الأهداف التعليمية وتتيح التقييم الفوري وقد أظهرت الأبحاث أن ضعف التصميم يؤدي إلى فشل النظام في التكيف الحقيقي، لذلك يعد الجانب التصميمي أحد أكثر التحديات حساسية في بناء هذه الأنظمة(سالم، 2021، ص. 66) رغم الفوائد الكبيرة لأنظمة التعلم التكيفية، إلا أن هناك تحديات تقنية تواجه المؤسسات التعليمية، مثل الحاجة إلى بنية تحتية رقمية قوية، وتوفر قاعدة بيانات دقيقة وشاملة عن المتعلمين و إضافة إلى ذلك، فإن نجاح النظام يعتمد على خوارزميات دقيقة قادرة على معالجة الكم الكبير من البيانات بسرعة وكفاءة، كما أن التدريب المتواصل لأعضاء هيئة التدريس يعد ضروريًا لفهم آلية عمل هذه الأنظمة وتوظيفها بالشكل الأمثل(الدهشان، 2022، ص. 88)

أن أنظمة التعلم التكيفية يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى الطلبة، من خلال الأنشطة المتدرجة التي تطرح تحديات مناسبة لقدراتهم، وتحثهم على حل المشكلات، والتفكير النقدي ويُلاحظ أن هذه الأنظمة قادرة على قياس وتحليل طريقة تفكير الطالب، وتوجيهه نحو الأنشطة التي تعزز التفكير المنطقي والمنظم، وهو ما يصعب تحقيقه في بيئات التعليم التقليدية (يونس، 2023، ص. 105) تُعد أنظمة التعلم التكيفية وسيلة فعالة لتحقيق العدالة التعليمية، حيث تتيح للطلبة من خلفيات وقدرات مختلفة فرصًا متساوية في التعلم، من خلال تخصيص الدعم المناسب لكل طالب فبدلاً من استخدام أسلوب تعليمي واحد مع الجميع، يمكن عبر هذه الأنظمة معالجة الفروق الفردية بشكل مباشر، مما يساعد على تقليص الفجوة بين الطلبة، ويُحقق مبدأ الإنصاف الأكاديمي داخل البيئة الصفية(حمدان، 2021، ص. 59) ومع التقدم المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، يُتوقع أن تلعب أنظمة التعلم التكيفية دورًا محوريًا في مستقبل التعليم، سواء على مستوى المدارس أو الجامعات وتشير التوقعات إلى أن هذه الأنظمة ستصبح أكثر دقة في تحليل البيانات، وأكثر كفاءة في تصميم المحتوى التعليمي، مما سيوفر بيئة تعليمية شخصية وآمنة ولتحقيق هذا المستقبل، من الضروري دعم البحث والتطوير في هذا المجال، والاستثمار في إعداد المعلمين للتعامل مع هذه الأنظمة بوعي وفعالية.(البغدادي، 2020، ص. 46)

2-مميزات أنظمة التعلم التكيفية:

-تُعد قدرة أنظمة التعلم التكيفية على تخصيص تجربة التعلم من أبرز مميزاتها، إذ تقوم هذه الأنظمة بجمع وتحليل بيانات الأداء الفردي للمتعلم، مثل نتائج الاختبارات، وتكرار الأخطاء، وزمن الاستجابة، من أجل تعديل المحتوى والمسار التعليمي بما يناسب الاحتياج الفعلي لكل طالب و هذا التخصيص لا يشمل فقط المحتوى، بل يشمل أيضًا نوع الأنشطة، وطريقة عرض المعلومات، والسرعة الزمنية وتظهر الأبحاث

أن هذا التكيّف يقلل من الوقت اللازم لإتقان المفاهيم مقارنة بأساليب التعليم التقليدية، لأنه يُبقي المتعلم في نطاق التحدي المناسب لقدراته، دون أن يشعر بالإحباط أو الملل و إن التخصيص الدقيق يجعل عملية التعلم أكثر فعالية وكفاءة، ويزيد من فرص النجاح الأكاديمي لدى الطلبة المختلفين في أنماط تعلمهم ومستوياتهم(Brusilovsky, 2001, p. 87).

-تلعب أنظمة التعلم التكيفية دورًا فاعلًا في رفع مستوى تفاعل المتعلمين، من خلال تزويدهم بمحتوى يناسب مهاراتهم الحالية واهتماماتهم التعليمية فعندما يشعر الطالب أن المحتوى المصمم له يتناسب مع مستواه وقدراته، يكون أكثر ميلاً للمشاركة في الأنشطة التعليمية والمتابعة، وتزداد دافعيته للتعلم كما أن تقليل فجوة الصعوبة، أو ما يُعرف بـ منطقة النمو القريب ، يساعد في إبقاء المتعلم في حالة تحدٍّ إيجابي وتُشير تقارير تعليمية إلى أن هذا النوع من التفاعل يزيد معدلات الإنجاز والرضا، ويقلل من الانسحاب من المساقات الإلكترونية(Knewton, 2014, p. 12).

-من أهم ميزات أنظمة التعلم التكيفية أنها توفّر تغذية راجعة فورية وموجهة، ما يساعد المتعلم على تصحيح أخطائه وفهم المفاهيم بشكل أعمق، في اللحظة نفسها التي يحدث فيها الخطأ وتُعد هذه الاستجابة الفورية أكثر تأثيرًا من التغذية الراجعة المتأخرة، إذ تُعزز التعلم التصحيحي وتمنح المتعلم فرصة لتعديل مساره مباشرة كما تُسهم هذه الميزة في بناء وعي فوق المعرفي لدى الطالب، وتمكنه من تقييم استراتيجياته الخاصة بالتعلم وقد أثبتت الدراسات أن التغذية الراجعة الفورية تُعد عنصرًا حاسمًا في رفع مستوى الأداء الأكاديمي(Shute, 2008, p. 78)

-تُشجع أنظمة التعلم التكيفية على تطوير مهارات التعلم الذاتي، حيث تمنح المتعلم حرية اختيار توقيت الدراسة، وتُحدد له المسار المناسب حسب تطوره و هذه الأنظمة لا تفرض نهجًا واحدًا على الجميع، بل تمنح كل متعلم فرصة لاكتشاف نقاط القوة والضعف لديه، وتضعه في قلب العملية التعليمية ونتيجة لذلك، يشعر الطالب بمسؤولية أكبر تجاه تعلمه، ويبدأ بتحديد أهدافه وتنظيم وقته واختيار موارده التعليمية، وهو ما يعزز استقلاليته وثقته بنفسه وقد بينت الأدبيات التربوية أن تنمية التعلم الذاتي ترتبط بتحسين الأداء الأكاديمي على المدى الطويل(Zimmerman, 2002, p. 89)

- أن أنظمة التعلم التكيفية تُسهم في تحسين النتائج الأكاديمية للمتعلمين عبر تقديم تجربة تعليمية دقيقة ومخصصة، تُعالج الفروقات الفردية وتُعزز الفهم العميق فبدلاً من تقديم محتوى واحد لجميع الطلاب، يتم تصميم المسارات التعليمية بما يراعي الفروق في الخلفيات الأكاديمية، ونقاط القوة والضعف، ومستوى الانخراط هذا النوع من التعليم يرفع من معدل النجاح الأكاديمي ويقلل من نسب الرسوب، خاصة في المساقات التي تتطلب تسلسلًا منطقيًا في التعلم مثل الرياضيات واللغات، وقد تم توثيق تحسن النتائج بشكل ملحوظ عند استخدام بيئات تعلم تكيفية مقارنة بالطرق التقليدية(Chen, 2008, p. 23)

3-انواع انظمة التعلم التكيفية وهي :

-أنظمة تتبع المعرفة: تُعد أنظمة تتبع المعرفة من الركائز الأساسية في تقنيات التعليم التكيفي، إذ تهدف إلى رصد وتقويم مدى تقدم الطالب في اكتساب المعرفة والمهارات عبر الزمن، بالاعتماد على أدائه في الأنشطة التعليمية، تنبع أهمية هذه الأنظمة من قدرتها على توفير بيانات دقيقة حول فهم الطالب، مما يُسهم في تقديم محتوى مخصص وتغذية راجعة فعالة، وقد تعود جذور هذا المفهوم إلى النماذج المعرفية والسلوكية التي طورها علماء النفس في القرن العشرين، اذ يُعتبر نموذج "التتبع الاحتمالي للمعرفة " Bayesian Knowledge Tracing (BKT)الذي وضعه كل من Corbett & Anderson عام 1995، من النماذج الرائدة في هذا المجال، يقوم هذا النموذج على فكرة أن الطالب إما "يعرف" أو "لا يعرف" المفهوم، وتُستخدم احتمالات إحصائية لتحديث مستوى معرفة الطالب بناءً على أدائه، وهو ما مثّل نقطة انطلاق أساسية نحو تطوير أنظمة تتبع أكثر ذكاءً ودقة (Corbett & Anderson, 1995, p. 170). ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، ظهرت نماذج أكثر تعقيدًا، مثل Deep Knowledge Tracing (DKT)الذي قدمه Piech et al. (2015)، ويُعد من أهم التطبيقات الحديثة

في هذا المجال و يعتمد هذا النموذج على الشبكات العصبية العميقة (Deep Neural Networks) لتحليل أنماط التعلم غير الخطية والمعقدة لدى الطلبة، مما يسمح بتتبع معرفتهم بطريقة ديناميكية، على عكسBKT ، لا يعتمد DKT على افتراضات ثنائية بسيطة (يعرف/لا يعرف)، بل يتعامل مع سياقات تعليمية أكثر تعقيدًا، ويُتيح توقعًا دقيقًا لأداء الطالب في التمارين المستقبلية (Piech et al., 2015, p. 83). إلى جانب تتبع أداء الطلبة الفردي، تُستخدم أنظمة تتبع المعرفة أيضًا في تحليل فعالية المناهج التعليمية من خلال متابعة مدى تقدم المتعلمين في مفاهيم معينة، تستطيع المؤسسات التربوية قياس مدى نجاح المناهج الدراسية في تحقيق أهدافها، وبالتالي تعديل المحتوى أو طرائق التدريس وفقًا للحاجة وأن تتبع المعرفة يُشكل أداة تقييم قوية على المستوى الفردي والجماعي، تساعد في تحسين تصميم البرامج التعليمية وتحقيق مخرجات تعلم أكثر واقعية.(Holmes et al., 2018, p. 214)أما من حيث المستقبل، فإن الدمج بين أنظمة تتبع المعرفة وتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز يُمثّل اتجاهًا واعدًا، في هذا السياق، تسمح بيئات التعلم الغامرة بتسجيل سلوكيات الطالب أثناء التفاعل مع مواقف تعليمية ثلاثية الأبعاد، مما يوفر بيانات أكثر ثراءً لفهم مستوى استيعابه العملي وقد أظهرت تجارب مبكرة مثل دراسة Chen et al. (2017)أن الواقع الافتراضي يمكن أن يُستخدم بفعالية في تتبع المعرفة ضمن مواد علمية معقدة كالكيمياء والهندسة(Chen et al., 2017, p. 58)، ولعل من أبرز الاتجاهات الحديثة هو دمج أنظمة تتبع المعرفة مع الذكاء الاصطناعي العاطفي(Affective AI) ، والذي يهدف إلى تحليل الانفعالات والحالة النفسية للطالب أثناء التعلم، فالمتعلم قد يُظهر أداءً ضعيفًا لا بسبب ضعف معرفي بل نتيجة ضغوط نفسية أو شعور بالإحباط، وهنا يأتي دور الذكاء العاطفي لتعديل المحتوى أو توقيت التدخلات التعليمية بما يتناسب مع حالته إلى أن هذا الدمج يُمكن أن يُحدث تحولًا جذريًا في طبيعة أنظمة التعلّم الرقمي من خلال تقديم دعم تربوي إنساني أكثر شمولًا.(Luckin et al., 2016, p. 20)

-أنظمة التدريس الذكية: تُعد أنظمة التدريس الذكية (ITS) من أبرز إنجازات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي أنظمة رقمية ذكية تهدف إلى تقديم تجربة تعليمية شخصية تتكيف مع خصائص المتعلم الفردية وتستند هذه الأنظمة إلى خوارزميات متقدمة وتقنيات تعلم آلي، لتشخيص مستوى الطالب بدقة، وتعديل المادة التعليمية، وتقديم ملاحظات فورية، بما يشبه إلى حد كبير ما يقدمه المعلم البشري المتمكن وقد نشأت هذه الأنظمة من النماذج المعرفية التي طورها علماء النفس في القرن العشرين، لا سيما نموذج "Cognitive Tutor"الذي طوره جون أندرسون وزملاؤه في جامعة كارنيجي و يعتمد هذا النظام على نموذج معرفي يحاكي طريقة تفكير الطلبة، ويحلل استجاباتهم أثناء حل المشكلات، ثم يقوم بتوجيههم في الوقت المناسب، مما يجعل عملية التعلم أكثر فاعلية ودقة.(Anderson et al., 1995, p. 170)

ومع تطور تقنيات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي، أصبحت أنظمة التدريس الذكية أكثر تطورًا وتعقيدًا، حيث لا تكتفي فقط بتقديم المحتوى، بل تقيّم تقدم الطالب لحظيًا، وتُعيد ضبط خطة التعلم تبعًا لذلك، تتيح هذه الأنظمة للطلبة أن يتعلموا وفقًا لسرعتهم الخاصة، مع تقديم محتوى متدرج يناسب مهاراتهم ومعرفتهم السابقة، في الوقت نفسه، توفّر هذه الأنظمة أدوات تحليلية مفصلة للمعلمين، تساعدهم في التعرف على نقاط القوة والضعف لدى طلابهم، مما يمكّنهم من التخطيط بشكل أكثر فاعلية، وقد أثبتت الدراسات أن أنظمة التدريس الذكية تُسهم في تعزيز الفهم العميق وتحسين التحصيل الدراسي وزيادة دافعية التعلم، مما يجعلها عنصرًا محوريًا في مستقبل التعليم الرقمي (Luckin et al., 2016, p. 20). تركّز أنظمة التدريس الذكية على المتعلم كمحور رئيسي للعملية التعليمية، بدلًا من اعتماد نموذج التدريس الموحد الذي يتمحور حول المنهاج، فهي تعتمد على تتبع أداء المتعلم، وتفاعله مع المحتوى، ثم تقدم توصيات تعليمية مخصصة تحقق أهداف التعلم الفردية هذا النهج لا يحسّن فقط تجربة الطالب، بل يسمح للجامعات ومؤسسات التعليم العالي بتحليل فعالية المناهج الدراسية، مما يُساعد في تطوير المحتوى التعليمي وتكييفه وفقًا لاحتياجات الطلبة المختلفة، وهذا يمثل تحوّلًا جوهريًا في التعليم الجامعي نحو تعليم أكثر مرونة، يتمركز حول الطالب ويعزز استقلاليته في التعلم (Desmarais & Baker, 2012, p. 115). ومن أبرز النماذج التطبيقية التي أثبتت فاعليتها هو نظام Cognitive Tutor، الذي يُستخدم بشكل موسع لتعليم الرياضيات يتميز هذا النظام بتقديمه مسائل رياضية تتناسب مع مستوى الطالب، ويقدم تغذية

راجعة فورية مبنية على تحليل استجابات المتعلم خطوة بخطوة وقد تم تصميم هذا النظام استنادًا إلى مبادئ علم النفس المعرفي، بحيث يُحاكي عمليات التفكير التي يعتمدها المعلم البشري في شرح المفاهيم وتصحيح الأخطاء وتشير الدراسات إلى أن الطلبة الذين استخدموا Cognitive Tutor حققوا تحسنًا ملحوظًا في مهارات حل المشكلات والاستيعاب المفاهيمي، مقارنة بأقرانهم في بيئات التعلم التقليدية (Koedinger & Corbett, 2006, p. 45).

-أنظمة التقويم التكيفية: تُعد أنظمة التقويم التكيفية من أبرز التطبيقات الحديثة في تقنيات التقييم الذكي، حيث تهدف إلى تقديم تقويم دقيق وشخصي لأداء المتعلمين باستخدام الذكاء الاصطناعي والخوارزميات التكيفية و بخلاف الاختبارات التقليدية ذات الشكل الثابت، تقوم هذه الأنظمة بتكييف مستوى الأسئلة المعروضة استنادًا إلى الأداء الفوري للطالب، حيث يبدأ النظام عادةً بسؤال متوسط الصعوبة، ثم يختار السؤال التالي بناءً على إجابة المتعلم فإذا كانت الإجابة صحيحة، ينتقل النظام إلى سؤال أكثر صعوبة، وإذا كانت خاطئة، ينتقل إلى سؤال أسهل، ما يُعرف بـ"التقويم التفاعلي في الوقت الحقيقي" يسمح هذا النوع من التقويم بقياس المهارات الفعلية ومستوى إتقان المفاهيم بدقة أعلى، كما يُقلل من الإحباط الذي قد يشعر به الطالب أمام أسئلة أعلى أو أقل من مستواه تعمل أنظمة التقويم التكيفية على تحسين موثوقية وصدق القياس التربوي، من خلال تحدي المتعلمين المتقدمين وتقديم دعم مخصص للمتعلمين المتعثرين وقد أشار Wang (2017) إلى أن هذه الأنظمة لا تقتصر على ضبط صعوبة الأسئلة فحسب، بل تُتيح أيضًا تحديد الثغرات في التعلم بفعالية أكبر من الأساليب التقليدية، وذلك من خلال تحليل الأنماط المعرفية لاستجابات الطالب، وتقديم تغذية راجعة فورية تُسهم في تحسين الأداء والتعلم في الوقت ذاته (Wang, 2017, p. 89) وعلى مستوى تكامل هذه الأنظمة في البيئات التعليمية، تؤكد الدراسات الحديثة أن إدماجها يسهم في تعزيز عمليتي التعليم والتعلم معًا، فهي لا تقدم تقويمًا فقط، بل تُصبح جزءًا من تجربة التعلم نفسها، اذ يُرصد تقدم الطالب بشكل مستمر، ويُعاد توجيه المحتوى التعليمي وفقًا لنتائج التقييم كما أن هذه الأنظمة تتماشى مع مبادئ "التصميم الشامل للتعلم - Universal Design for Learning " (UDL)، إذ توفر فرصًا عادلة ومتنوعة للتقويم تراعي الفروق الفردية في القدرات والأنماط التعليمية، مما يجعلها أدوات مهمة في تحقيق العدالة التعليمية.(Luckin et al., 2016, p. 22)

-مكونات انظمة التعلم التكيفية : أنظمة تعليمية ذكية تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات تعلم الآلة لتحليل سلوك المتعلم أثناء التفاعل مع البيئة الرقمية، وذلك بهدف تخصيص التجربة التعليمية وفقًا لاحتياجاته الفردية و تقوم هذه الأنظمة بجمع بيانات مستمرة حول المتعلم مثل عدد المحاولات، توقيت الإجابة، مستوى الصعوبة الذي ينجح فيه، ونوع الأخطاء التي يكررها، ثم تُحلل هذه البيانات لاتخاذ قرارات فورية بشأن نوع المحتوى، والأنشطة، والدعم اللازم تقديمه ما يُميز أنظمة التعلم التكيفية هو أنها لا تعتمد على مسار تعلم ثابت، بل تُعيد تهيئة البيئة التعليمية باستمرار استجابة لتقدم المتعلم أو تعثره، وهو ما يجعلها أكثر فاعلية من الأنظمة التقليدية في التعامل مع الفروق الفردية و تتكوّن أنظمة التعلم التكيفية من أربعة مكونات أساسية متكاملة:

1. **نموذج الخبير (Expert Model):** يحتوي على قاعدة المعرفة أو المحتوى المفاهيمي الذي ينبغي للمتعلم إتقانه، ويُستخدم لتحديد ما يجب تعليمه وكيفية تنظيم المحتوى.
2. **نموذج الطالب (Student Model):** يقوم بتتبع مستوى أداء المتعلم، ومهاراته، ونقاط ضعفه، ويُحدث نفسه باستمرار وفقًا لأداء الطالب.
3. **نموذج التدريس (Instructional Model):** يُمثل المنطق أو الاستراتيجية التعليمية التي يستخدمها النظام لتقديم المحتوى، حيث يُقرر متى وكيف يتدخل لدعم التعلم.
4. **واجهة المستخدم (User Interface):** وهي الجزء التفاعلي الذي من خلاله يتفاعل الطالب مع النظام، ويستقبل المحتوى، ويرسل استجاباته.

(Brusilovsky & Millán 2007:3-53)

يتكامل عمل هذه النماذج الأربعة لتحقيق تجربة تعلم متكيفة وشخصية، تدعم التحصيل الفعلي وتحفز المشاركة، كما تُسهم في تقليل الشعور بالإحباط وتحقيق تقدم متدرج يناسب قدرات كل طالب وتُستخدم هذه الأنظمة في العديد من البيئات التعليمية الحديثة، سواء في التعليم المدرسي أو الجامعي أو حتى في التدريب المؤسسي، نظرًا لفعاليتها المثبتة في تحسين نتائج التعلم . (Somyürek, 2015:221)

-النظرية البنائية في أنظمة التعلم التكيفية:

النظرية البنائية (Constructivism) تُعتبر من أبرز النظريات التعليمية التي تؤثر على تصميم وتطوير أنظمة التعلم التكيفية (Adaptive Learning Systems)، ترتكز هذه النظرية على فكرة أن المتعلم يبني معرفته بنفسه من خلال التفاعل مع البيئة التعليمية والخبرات السابقة، في السياق العربي، بدأت العديد من الدراسات في استكشاف كيفية دمج النظرية البنائية في أنظمة التعلم التكيفي لتحسين جودة التعليم وتلبية احتياجات الطلبة الفردية، و أن أنظمة التعلم التكيفي يمكن أن تعزز التعلم البنائي من خلال تقديم بيئات تعليمية تفاعلية ومخصصة لكل طالب ، تعتمد هذه الأنظمة على تحليل بيانات الطلبة بشكل ديناميكي لتوفير محتوى تعليمي يتناسب مع مستوياتهم المعرفية واحتياجاتهم التعليمية. (العبيدي، 2010: 45)

-دور المعلم في أنظمة التعلم التكيفية:تلعب أنظمة التعلم التكيفية (Adaptive Learning Systems) دورًا محوريًا في تحسين تجربة التعليم من خلال تقديم محتوى تعليمي يتماشى مع احتياجات الطلبة الفردية وقدراتهم وسرعتهم في التعلم، ومع ذلك، فإن دور المعلم يظل حاسمًا في هذه الأنظمة، حيث يعد المعلم المحرك الأساسي الذي يوجه التدريس الجامعي ويضمن تحقيق الأهداف المرجوة، يشير الباحثون إلى أن المعلم في أنظمة التعلم التكيفية ليس مجرد مراقب أو مشرف، بل هو مصمم وموجه للتعلم ، أحد الأدوار الأساسية للمعلم في أنظمة التعلم التكيفية هو تصميم المحتوى التعليمي وإعداده بما يتماشى مع احتياجات الطلبة، يتطلب هذا الدور فهمًا عميقًا لطبيعة النظام التكيفي وكيفية توظيفه لتحقيق أقصى استفادة، وأن المعلم يجب أن يكون قادرًا على تحليل البيانات التي يوفرها النظام التكيفي لفهم نقاط القوة والضعف لدى الطلبة، ومن ثم تصميم استراتيجيات تعليمية مخصصة. (العطواني، 2011 : 46) و يلعب المعلم دورًا مهمًا في تقويم مدى فعالية النظام التكيفي في تحقيق الأهداف التعليمية، حيث يقوم بمراجعة النتائج وتعديل الخطط التعليمية بناءً عليها، ويتحمل المعلم مسؤولية دعم الطلبة عاطفيًا واجتماعيًا أثناء استخدامهم لأنظمة التعلم التكيفية إلى أن التفاعل الإنساني بين المعلم والطالب يعزز من الشعور بالأمان والثقة، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي.

-دور الطالب في أنظمة التعلم التكيفية:في أنظمة التعلم التكيفية، يلعب الطالب دورًا نشطًا ومركزيًا في عملية التعلم، حيث يصبح شريكًا فاعلًا في بناء المعرفة بدلًا من أن يكون متلقيًا سلبيًا للمعلومات، تعتمد هذه الأنظمة على تفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي المقدم، حيث يقوم النظام بتحليل أدائه وتعديل المسارات التعليمية وفقًا لاحتياجاته الفردية ويُتوقع من الطالب أن يتحمل مسؤولية تعلمه، حيث يقوم بتحديد أهدافه التعليمية واختيار المسارات التي تناسب سرعته وأسلوبه في التعلم ، يُشجع الطالب على التفاعل مع التغذية الراجعة الفورية التي يوفرها النظام، مما يساعده على تحسين أدائه وفهمه للمفاهيم بشكل مستمر. كما أن الطالب مطالب بالانخراط في أنشطة تعليمية تفاعلية، مثل حل المشكلات والمشاركة في المناقشات الجماعية، مما يعزز من تعلمه العميق وقدرته على تطبيق المعرفة في سياقات مختلفة يعد الطالب مسؤولًا عن تتبع تقدمه التعليمي من خلال تحليل البيانات التي يوفرها النظام، مما يساعده على تحديد نقاط القوة والضعف لديه أخيرًا، يُشجع الطالب على تطوير مهارات التعلم الذاتي والتفكير الناقد، مما يجعله أكثر استعدادًا لمواجهة التحديات التعليمية والمهنية في المستقبل.

(Siemens, 2013, p، 102)

-منهجية البحث و إجراءاته:

- **منهج البحث :**اعتمد الباحث المنهج الوصفي .

مجتمع البحث:يتحدد مجتمع البحث الحالي تدريسي جامعة واسط للعام 2025/2024م واعدادهم (425) تدريسيا.

-**عينة البحث الاساسية:** اعتمد الباحث على طريقة العينة العشوائية المتساوية لضمان تمثيل عادل لمجتمع البحث، مما يُمكن من تعميم النتائج بشكل أكثر دقة وموضوعية، وتحقيق أقصى قدر من المصداقية في الدراسة وبلغت عينة البحث الاساسية من (200) تدريسيا والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول(1)

عينة البحث الاساسية

الكليات	ذكور	اناث	العدد
العلمية	50	50	100
الانسانية	50	50	100
المجموع	100	100	200

ثالثاً-اداة البحث :استبيان انظمة التعلم التكيفية :

-**تحديد الهدف:**هدف الاستبيان التعرف على دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي ، وذلك من خلال جمع آرائهم وتحليلها للوصول إلى فهم أعمق حول مدى وعيهم بهذه الأنظمة دورها في التدريس الجامعي.

-**تحديد الفقرات:** تم بناء أداة البحث بناءً على الادبيات والدراسات السابقة، بالإضافة إلى السؤال الاستطلاعي الذي وُجّه إلى مجموعة من تدريسي الجامعة، والتي ساعدت الباحث في تحديد الفقرات الأكثر تعبيرًا عن ارائهم وقد أسهمت هذه الإجراءات في صياغة فقرات الاستبيان اذ يكون شاملًا وملائمًا لأهداف البحث، مما يضمن الحصول على بيانات دقيقة.

- **الدراسة الاستطلاعية:** قام الباحث بتوجيه سؤال مفتوح لتدريسي الجامعة لاستقصاء آرائهم حول أنظمة التعلم التكيفية، اذ نص السؤال على ما ياتي:

-"ما دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي؟"

وبعد جمع إجابات التدريسين، قام الباحث بتحليل الردود وتنظيمها، ثم أجرى تعديلات على صياغة الفقرات لضمان وضوح الأفكار واتساقها مع أهداف البحث وأسفر هذا الإجراء عن الحصول على 25 فقرة، تمثل مختلف الآراء التي طرحها أفراد العينة حول أنظمة التعلم التكيفية.

- **صدق الاستبيان :**

-الصدق الظاهري : قام الباحث بعرض الاستبانة بصيغتها الأولية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (12)محكمًا، وذلك بهدف تقييم مدى صلاحية فقرات الاستبانة ومدى ملاءمتها لتحقيق أهداف البحث, بناءً على ملاحظات المحكمين، أُجريت تعديلات بسيطة على بعض الفقرات لضمان وضوحها ودقتها وقد اعتُمدت الفقرات التي حصلت على موافقة (10) محكمين فأكثر كمعيار لصلاحيتها وإبقائها ضمن الاستبيان وكانت أما بدائل الاستجابة في الاستبانة، فقد تم تصميمها وفق مقياس ليكرت الخماسي، حيث كانت درجات التقييم على النحو الآتي:أوافق بشدة = 5 و أوافق = 4 و محايد = 3 و لا أوافق = 2 و لا أوافق أبدًا = 1

-**عينة وضوح التعليمات والفقرات:** قام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة عشوائية مكونة من (20) تدريسيا من تدريسي الجامعة، وذلك بهدف التحقق من:

- مدى فهم فقرات الأداة ومدى وضوحها ، وضوح تعليمات الإجابة وبدائلها والتأكد من عدم وجود أي غموض في صياغة الفقرات وتحديد الوقت اللازم للإجابة عن الاستبانة لضمان سهولة استخدامها عند التطبيق النهائي ، وتم قياس الزمن الذي استغرقه كل مشارك من أعضاء هيئة التدريس في الإجابة على الاستبيان، وذلك بهدف التحقق من مدى ملاءمة الوقت المخصص له، وبعد تحليل البيانات، تبين أن متوسط الزمن المستغرق للإجابة بلغ (18) دقيقة، وهو زمن يُعد مناسبًا لطبيعة الأداة ومحتواها، ويُعزز من جدوى استخدامها في الدراسة الميدانية، إذ تساهم هذه الخطوة في التأكد من وضوح الفقرات وسلاسة

التقديم، مما يسهم في جمع بيانات دقيقة وموثوقة تخدم أهداف البحث وتحافظ على جودة النتائج المستخلصة.

-صدق البناء: يُعد تحليل تمييز الفقرات وارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية من الإجراءات الأساسية في التحقق من صدق بناء أداة البحث، إذ تعكس هذه المؤشرات مدى تجانس الفقرات واتساقها مع المفهوم العام الذي تسعى الاستبانة إلى قياسه وتكمن أهمية هذه الخطوة في التأكد من أن كل بند يسهم بشكل فعّال في قياس الظاهرة المستهدفة، بحيث لا تُوجد فقرات خارجة عن السياق المفاهيمي العام للأداة ، ويُساعد حساب معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية في تحديد مدى مساهمة كل فقرة في البناء الكلي للاداة، ويُعد الارتباط المرتفع مؤشرًا على أن الفقرة منسجمة مع بقية الفقرات وتُقاس في السياق الصحيح، مما يُعزز صدق الاتساق الداخلي للاستبانة وعلى العكس، فإن الفقرات ذات الارتباط المنخفض قد تكون بحاجة إلى تعديل أو حذف لضمان دقة القياس وبالتالي، فإن تحقيق مستوى عالٍ من الارتباط والتمييز يعد علامة واضحة على أن الاستبانة مصممة بشكل علمي، وقادرة على توفير بيانات موثوقة تعكس الواقع الفعلي لمجتمع الدراسة .

- التحليل الإحصائي :

-القوة التمييزية للفقرات : بعد تطبيق أداة البحث على العينة الاستطلاعية المكونة من (200) تدريسي في جامعة واسط، قام الباحث باعتماد نسبة (27%) من أفراد العينة لتحديد المجموعتين المتطرفتين في الدرجة الكلية للاستبانة، بحيث تضم كل مجموعة (54) تدريسيًا، تمثلان أعلى وأدنى الدرجات في توزيع الاستجابات يهدف هذا الإجراء إلى اختبار قدرة فقرات الأداة على التمييز بين الأفراد الذين تختلف تصوراتهم حول دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي، وهو أحد مؤشرات صدق الفقرات ،ولغرض قياس دلالة الفروق بين هاتين المجموعتين في كل فقرة من فقرات الأداة، استخدم الباحث الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، والذي يُعد أحد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحديد قدرة الفقرة على التفريق بين الأفراد ذوي المستويات المتباينة وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الفقرات كانت مميزة دالّة إحصائيًا عند مستوى دلالة(0.05) ، اذ تجاوزت القيم التائية المحسوبة في جميع الفقرات القيمة التائية الجدولية البالغة(1.96) ، وذلك بدرجة حرية (106)، وهو ما يعكس جودة الفقرات من حيث التمييز، وتشير هذه النتائج إلى أن فقرات الأداة تمتلك قدرة عالية على التمييز بين المستويات المختلفة من التصورات حول دور أنظمة التعلم التكيفية لدى تدريسيي الجامعة في تحسين التدريس ، مما يعزز من كفاءة وموضوعية الأداة في قياس الظاهرة المستهدفة و إن وجود فروق دالة في جميع الفقرات بين المجموعتين المتطرفتين يؤكد أن فقرات الاستبانة ليست عشوائية أو سطحية، بل إنها دقيقة في رصد الاختلافات، وهو ما يعزز صدق نتائج الدراسة وثقة الباحث في استنتاجاته و توضح تفاصيل هذه النتائج في جدول(2) .

الجدول (2) القوة التمييزية(*) لاستبانة التصورات عن انظمة التعلم التكيفية

ت	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	3.2815	0.6128	1.5479	0.8229	12.416
2	3.2691	0.5122	1.4985	0.8128	13.543
3	3.2568	0.7112	1.5973	0.7891	11.480
4	3.2815	0.7128	1.5602	0.8212	11.632
5	3.3679	0.8085	1.5109	0.7265	12.554
6	3.1704	0.6959	1.4244	0.8054	12.054

* القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) هي (1.96) و بدرجة حرية (106) .

13.114	0.8031	1.4862	0.7044	3.3926	7
13.077	0.8273	1.4738	0.6131	3.3062	8
12.327	0.9031	1.4862	0.7019	3.4049	9
14.204	0.8000	1.5356	0.5085	3.3679	10
11.59	0.7966	1.5602	0.7108	3.2444	11
12.095	0.8270	1.4615	0.7112	3.2568	12
11.797	0.8212	1.5602	0.7131	3.3062	13
13.484	0.7022	1.4491	0.8019	3.4049	14
11.937	0.8244	1.5356	0.7131	3.3062	15
11.456	0.7944	1.5726	0.7085	3.2321	16
13.242	0.8028	1.4615	0.6128	3.2815	17
12.453	0.8031	1.4738	0.7131	3.2938	18
12.820	0.8265	1.5109	0.6131	3.3062	19
14.754	0.6256	1.5232	0.6128	3.2815	20
11.394	0.8265	1.4491	0.8109	3.2444	21
13.728	0.7216	1.4368	0.7122	3.3309	22
13.177	0.7031	1.4738	0.7128	3.2691	23
13.433	0.8229	1.4121	0.7047	3.3926	24
14.231	0.6273	1.4738	0.7168	3.3185	25

ـعلاقة الفقرة بالدرجة الكلية للاستبيان : قام الباحث في هذه الدراسة باختبار علاقة كل فقرة بالدرجة الكلية للاستبانة باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وذلك كإجراء إحصائي يهدف إلى التحقق من صدق البناء الداخلي للأداة ومدى اتساق كل فقرة مع الإطار المفاهيمي العام الذي تسعى الاستبانة إلى قياسه و يُعد هذا النوع من التحليل ضروريًا لتقييم جودة الأداة وفعالية فقراتها، وقد كشفت النتائج أن جميع الفقرات أظهرت دلالة إحصائية، حيث تجاوزت قيم معامل الارتباط المحسوبة القيمة الجدولية البالغة (0.195)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (198)، مما يدل على وجود ارتباط إيجابي معنوي بين كل فقرة والدرجة الكلية للاستبانة ويعكس هذا الارتباط أن جميع البنود منسجمة في اتجاهها وتقيس ذات البعد المفاهيمي المرتبط بأنظمة التعلم التكيفية، وهو ما يُعد مؤشرًا قويًا على صدق الاتساق الداخلي للأداة ويُعزز هذا التحليل من قوة الاستبانة كأداة قياس في الدراسة، حيث تُظهر النتائج أن فقرات الأداة مترابطة وظيفيًا ومضمونيًا مع البناء الكلي لها، مما يدعم صلاحيتها للاستخدام في البحث الحالي ويوضح جدول (3) تفاصيل معاملات الارتباط لكل فقرة.

الجدول (3) قيم معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاستبانة

ت	معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية
1	0.711
2	0.581
3	0.767
4	0.758
5	0.712
6	0.576
7	0.778
8	0.7620
9	0.722

0.583	10
0.771	11
0.759	12
0.716	13
0.5910	14
0.769	15
0.755	16
0.713	17
0.518	18
0.747	19
0.761	20
0.712	21
0.584	22
0.781	23
0.774	24
0.717	25

-ثبات الاداة: اعتمد الباحث في هذه الدراسة على معامل ألفا كرونباخ لقياس الاتساق الداخلي لأداة البحث، وذلك بهدف التأكد من مدى ثبات الاستبانة وانسجام فقراتها في قياس المفهوم المستهدف ويُعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب الإحصائية استخدامًا في الدراسات التربوية والاجتماعية، كونه يعطي مؤشرًا دقيقًا على مدى ترابط الفقرات الداخلية للأداة، ويعكس مدى موثوقية النتائج المستخرجة من خلالها، وتم حساب معامل الثبات بعد سحب (200) استمارة، لافراد الدراسة، وقد بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.89)، وهي قيمة تقع ضمن النطاق المرتفع إحصائيًا، وتشير إلى مستوى عالٍ من الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبيان ووفقًا للمعايير الإحصائية المتعارف عليها، فإن أي قيمة تفوق (0.80) تُعد دليلاً على ثبات جيد للأداة وتشير هذه النتيجة إلى أن أداة البحث صالحة للاستخدام في القياس الميداني.

- **الوسائل الاحصائية:** (t-test) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومربع كاي ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل الفا كرونباخ ، والاختبار التائي لعينة واحدة.

-عرض النتائج و تفسيرها

1- دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي.

تحقيقا لهذا الهدف قام الباحث بتطبيق استبانة أنظمة التعلم التكيفية على عينة البحث الاساسية البالغة (200) من تدريسي الجامعة ، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات، إن المتوسط الحسابي لعينة البحث قد بلغ (88.369) بانحراف معياري مقداره (12.548) أما المتوسط الفرضي للاستبانة فكان مقداره (75) ومن أجل معرفة دلالة الفرق بين المتوسطين تم استعمال الاختبار التائي لعينة واحدة و جدول (4) يوضح ذلك.

جدول(4)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الفرضي والقيمتان التائيتان (الجدولية و المحسوبة) لدور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي

العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة (0.05)

200	88.369	12.548	75	15.06744	1.96	دالة

يتضح من جدول (4) تشير النتائج الإحصائية إلى أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة حول دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي بلغ (88.369)، وهو أعلى من المتوسط الفرضي البالغ (75)، مع انحراف معياري قدره (12.548)، مما يدل على وجود تباين طبيعي في إجابات العينة دون وجود تشتت كبير وعند إجراء اختبار (t) لعينة واحدة، تبيّن أن القيمة التائية المحسوبة (15.067) تفوق القيمة التائية الجدولية (1.96) عند مستوى دلالة (0.05)، مما يعني أن هذا الفرق بين المتوسطين ذو دلالة إحصائية وليس ناتجًا عن الصدفة.

هذا الاختلاف الدال إحصائيًا يؤكد أن آراء أفراد العينة كانت إيجابية تجاه فعالية أنظمة التعلم التكيفية في تطوير التدريس الجامعي، وهو ما يعكس قناعة بين المشاركين بأن هذه الأنظمة تسهم في تحسين الممارسات التعليمية، وتقديم محتوى أكثر ملاءمة لاحتياجات الطلبة، وزيادة التفاعل داخل البيئة الجامعية كما يشير ذلك إلى إمكانية توسيع استخدام أنظمة التعلم التكيفية في الجامعات بما يدعم جودة التعليم وتطوره في ضوء التحولات الرقمية والتربوية الحديثة.

2-دورأنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الجنس .

تحقيقا لهذا الهدف قام الباحث بتطبيق استبانة أنظمة التعلم التكيفية على عينة البحث الاساسية البالغة (200) من تدريسي الجامعة منهم (100) تدريسي من الذكور و (100) تدريسي من الاناث، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ان الفرق بين متوسطي التدريسيين من الذكور و التدريسيات لم يكن بدلالة احصائية و جدول (5) يوضح ذلك.

جدول(5)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان (الجدولية و المحسوبة) لدور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الجنس

العينة	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة (0.05)
100	الذكور	85.1422	11.254	0.087	1.98	غير دالة
100	الاناث	84.997	12.371			

بالاعتماد على بيانات جدول(5) ، والذي يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتين التائيتين (الجدولية والمحسوبة) لآراء أفراد العينة حول دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقًا لمتغير الجنس، يتبين أن المتوسط الحسابي لآراء الذكور بلغ (85.1422) بانحراف معياري (11.254)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للإناث (84.997) بانحراف معياري (12.371)، مما يدل على تقارب شديد في متوسطات الاستجابات بين الذكور والإناث حول فاعلية أنظمة التعلم التكيفية، مع تباين طفيف في مدى التشتت بين المجموعتين.

عند تطبيق اختبار (t) لعينة مستقلة، وُجد أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (0.087)، وهي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.98) عند مستوى دلالة (0.05)، مما يشير إلى أن الفروق بين متوسطات الذكور والإناث ليست ذات دلالة إحصائية وبذلك فإن اختلاف الجنس لا يُعد عاملاً مؤثرًا في تقييم دور

أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي من وجهة نظر المشاركين، حيث أظهرت كل من مجموعتي الذكور والإناث درجة متقاربة من الاتفاق حول فاعلية هذه الأنظمة.

تدل هذه النتيجة على أن فعالية أنظمة التعلم التكيفية تُقيّم بشكل متقارب من كلا الجنسين، وأن تقنيات التعليم التكيفي تُعد مقبولة وفعّالة بوجه عام لدى أعضاء هيئة التدريس سواء كانوا من الذكور أو الإناث كما تعكس النتيجة حيادية النظام من حيث التفاعل مع الخلفية الاجتماعية أو النوع الاجتماعي، ما يعزز من فرص اعتماده في البيئات الجامعية بشكل شامل دون الحاجة إلى تكييف محتوى خاص بفئة دون أخرى، وهو ما يدعم التوجه نحو بيئات تعليمية رقمية عادلة ومتوازنة.

3-دورأنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الاختصاص (العلمي و الانساني).

تحقيقا لهذا الهدف قام الباحث بتطبيق استبانة أنظمة التعلم التكيفية على عينة البحث الاساسية البالغة (200) من تدريسي الجامعة منهم (100) تدريسي من الكليات العلمية و (100) تدريسي من الكليات الانسانية، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ان الفرق بين متوسطي التدريسيين وفقا لمتغير التخصص الاكاديمي كان بدلالة احصائية و جدول (6) يوضح ذلك.

جدول(6)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان (الجدولية و المحسوبة) لدور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقا لمتغير الاختصاص (العلمي و الانساني).

العينة	الاختصاص	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة (0.05)
100	علمي	84.1663	8.428	4.027	1.98	دالة
100	انساني	78.821	10.254			

بالرجوع إلى بيانات جدول(6) ، والذي يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتين التائيتين (المحسوبة والجدولية) لآراء عينة الدراسة حول دور أنظمة التعلم التكيفية في تحسين التدريس الجامعي وفقًا لمتغير الاختصاص (علمي وإنساني)، يتبين أن أفراد العينة من ذوي الاختصاص العلمي سجلوا متوسطًا حسابيًا أعلى بلغ (84.1663) بانحراف معياري قدره (8.428)، في حين سجل أفراد العينة من ذوي الاختصاص الإنساني متوسطًا حسابيًا أقل بلغ (78.821) بانحراف معياري (10.254)، ما يشير إلى وجود تفاوت واضح في مدى اتفاق الفئتين على فاعلية هذه الأنظمة في التدريس الجامعي.

وقد أظهرت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة بلغت(4.027) ، وهي أعلى من القيمة التائية الجدولية (1.98)عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (198)، مما يدل على أن الفروق بين متوسطات آراء ذوي التخصصين ذات دلالة إحصائية وبناءً على ذلك، فإن الاختلاف في التخصص الأكاديمي يُعد متغيرًا مؤثرًا في تقييم فاعلية أنظمة التعلم التكيفية، حيث يميل أفراد التخصصات العلمية إلى تقييمها بشكل أكثر إيجابية مقارنة بأفراد التخصصات الإنسانية.

ويُعزى هذا التفاوت المحتمل إلى طبيعة المواد العلمية، التي غالبًا ما تعتمد على التدرّج المفاهيمي والاختبارات المستمرة وتحليل البيانات، وهي خصائص تتناسب إلى حد كبير مع قدرات أنظمة التعلم التكيفية التي توفّر مسارات تعليمية مخصصة وتعزيزات فورية، في حين قد تجد التخصصات الإنسانية هذه الأنظمة أقل تكيفًا مع طبيعة محتواها القائم على التحليل والنقاش المفتوح وتعكس هذه النتيجة أهمية

النظر في طبيعة التخصص الأكاديمي عند تطبيق أنظمة التعلم التكيفية، وضرورة تكييف تصميم هذه الأنظمة لتناسب الخصائص التعليمية لمختلف الحقول المعرفية.

-الاستنتاجات : في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يستنتج الباحث الآتي:

1- أن تدريسي الجامعة يمتلكون تصورات إيجابية حول أنظمة التعلم التكيفية، ويبدو أنهم يدركون أهمية تكييف استراتيجياتهم التعليمية مع اختلافات الطلبة، إلا أن هذه التصورات قد تعكس في بعض الأحيان نظرة نظرية غير مدعومة دائماً بتطبيقات واقعية فعلية، مما يشير إلى الحاجة لتدريبهم على تفعيل تلك الأنظمة في الممارسة الصفية اليومية بطريقة أكثر واقعية واستنادًا إلى الأدلة.
2- يُظهر بعض التدريسيين تصورًا متقدمًا حول أهمية التعليم التكيفي، لكن دون أن يواكب ذلك مستوى عالٍ من التفكير التحليلي أو النقدي في توظيف هذه الأنظمة، وربما يعود ذلك إلى الاعتماد على الخبرة العملية أو التوجيهات المؤسسية بدل التحليل الفردي المبني على فهم عميق للتقنيات المستخدمة.
3- تشير النتائج إلى أن الجنس لا يؤثر تأثيرًا دالًا إحصائيًا في تصورات التدريسيين تجاه أنظمة التعلم التكيفية، ما يعكس قدرًا من الاتساق في تقييم فاعلية هذه الأنظمة بغض النظر عن الخلفية الجندرية، ويُظهر أن القناعة بفائدتها تتوزع بشكل متوازن بين الذكور والإناث.
4- أظهرت نتائج الدراسة أن التخصص الأكاديمي يلعب دورًا مؤثرًا في تشكيل تصورات التدريسيين، حيث أظهر أفراد التخصصات العلمية مستوى أعلى من القناعة بفعالية أنظمة التعلم التكيفية مقارنة بزملائهم في التخصصات الإنسانية، مما قد يرتبط بطبيعة المحتوى العلمي الأكثر قابلية للقياس والتحليل الرقمي، وهو ما يتطلب تطوير أدوات تكيفية تناسب طبيعة التعليم في مجالات العلوم الإنسانية أيضًا.
5-تؤكد النتائج أهمية تعزيز البنية التحتية التقنية والتدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس، ليس فقط لزيادة وعيهم النظري بأنظمة التعلم التكيفية، بل لتمكينهم من تطبيقها فعليًا ضمن بيئات التعليم الجامعي بطريقة مستدامة وفعّالة، بما يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية ومخرجاتها.

-التوصيات :في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج في دراسته الحالية، يوصي الباحث بالآتي:

1. ضرورة اهتمام مؤسسات التعليم العالي بتعزيز وعي أعضاء هيئة التدريس بأنظمة التعلم التكيفية، من خلال تنظيم برامج تدريبية تخصصية تسهم في تمكينهم من استخدام هذه الأنظمة بفعالية داخل القاعات الدراسية الجامعية، بما يعزز من تفاعلهم مع اختلافات الطلبة ويُحسّن مخرجات التعلم.
2. عقد ورش عمل وندوات أكاديمية في الجامعات لتعريف التدريسيين بأهمية التعلم التكيفي، والتركيز على تطبيقاته العملية في السياق الجامعي، مع تشجيعهم على الانتقال من الفهم النظري إلى الممارسة الصفية الفعلية المبنية على البيانات والتحليل.
3. توجيه اهتمام خاص للكليات الإنسانية التي أظهرت نتائج أقل في تصوراتها حول فاعلية أنظمة التعلم التكيفية، من خلال تطوير محتوى تكيفي يتلاءم مع طبيعة تخصصاتهم، وذلك لتوسيع دائرة الاستفادة من هذه الأنظمة وتطبيقها بشكل عادل بين مختلف التخصصات.
4. دعوة الجامعات إلى تطوير منصات تعليمية تكيفية محلية تتناسب مع السياق الثقافي والتعليمي للطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وربط هذه المنصات بأنظمة تحليل الأداء الأكاديمي، بما يتيح تغذية راجعة فورية تساعد في التخطيط التعليمي الفردي وتوجيه الطالب نحو مساره المناسب.
5. ضرورة إدراج مفاهيم التعليم التكيفي ضمن برامج إعداد وتطوير أعضاء هيئة التدريس، لا سيما في برامج الدراسات العليا، لما لذلك من أثر في نشر ثقافة تعليمية قائمة على التخصيص والاستجابة للفروق الفردية، وهو ما يتماشى مع الاتجاهات العالمية في التعليم الجامعي.

-المقترحات:في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي وتفسيرها، يقترح الباحث إجراء الدراسات الاتية:

1. فعالية أنظمة التعلم التكيفية في تنمية التفكير التحليلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية.

2. أثر أنظمة التعلم التكيفية على مستوى الرفاهية الانفعالية والدافعية الذاتية للتعلم لدى مدرسي المرحلة الثانوية.
3. أنظمة التعلم التكيفية كمدخل لتعزيز الدافعية الذاتية لدى طلبة التعليم العالي.

ـالمصادر :

1. البغدادي، حسن عبد الرضا .(2020) .*التكامل بين المنهج الكمي والنوعي في البحث التربوي: الإمكانات والتحديات* .المجلة التربوية العراقية، 42(4)، .
2. حمدان، فاطمة عبد الله .(2021) .*العدالة التعليمية في بيئات التعلم الذكي* .مجلة التربية الحديثة، 16(3)، .
3. حمزة، منى عبد الرحمن .(2020) .*تكنولوجيا التعليم في ضوء مفاهيم التعلم الرقمي الحديث* .دار الفكر الجامعي.
4. الخلايلة، وسيم كامل .(2023) .*فاعلية أنظمة التعلم الذكية في تحسين الأداء الأكاديمي لدى طلبة التعليم العالي* .المجلة الدولية للبحوث التربوية، 47(2)، .
5. الخليلي، محمد خالد .(2022) .*تأثير أنظمة التعلم التكيفية في تحصيل الطلبة الجامعيين واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني* .مجلة جامعة القادسية، 31(2).
6. الدهشان، عبد الحكيم محمود .(2022) .*الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا التعليم الذكي* .دار المسيرة للنشر والتوزيع.
7. الزيدي، إيمان عبد الله. (2019). نظم التكيف في بيئات التعلم الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي .*المجلة الإلكترونية لتكنولوجيا التعليم*.
8. الزيدي، إيمان عبد الله .(2021) .*التحليل النوعي في البحوث التربوية: الأسس والتطبيقات* .مجلة جامعة بغداد للعلوم التربوية، 43(3)، .
9. سالم، خالد جاسم .(2021) .*تصميم بيئات التعلم التكيفية: المفاهيم والنماذج* .مكتبة الأنجلو المصرية.
10. العبيدي، عبد الله كريم .(2010) .النظرية البنائية وتطبيقاتها في التعليم .بغداد: دار الكتب العلمية.
11. العطواني، منى محمد مكطوف .(2011) .الحساب الذهني وعلاقته بالتفكير التحليلي لدى طلبة الجامعة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة المستنصرية، كلية التربية.
12. نواف ، محمد .(2022) .*اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام أدوات البحث الكمي والنوعي في الدراسات التربوية* .مجلة العلوم التربوية، 49(1).
13. يونس، إبراهيم فتحي .(2023) .*التفكير التحليلي والتعليم التكيفي في العصر الرقمي* .مجلة الفكر التربوي، 18(1).

ـالمصادر الاجنبية :

14. Anderson, J. R., Corbett, A. T., Koedinger, K. R., & Pelletier, R. (1995). Cognitive tutors: Lessons learned. The Journal of the Learning Sciences, 4(2), 167–207.
15. Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction, 11(1–2), 87–110.
16. Chen, C. J., Huang, Y. M., & Liu, M. C. (2017). A mobile game-based learning system for improving the learning performance of nursing students. Educational Technology & Society, 20(4), 58–68.

17. Chen, C. M. (2008). Intelligent web-based learning system with personalized learning path guidance. Computers & Education, 51(2), 787–814.
18. Corbett, A. T., & Anderson, J. R. (1995). Knowledge tracing: Modeling the acquisition of procedural knowledge. User Modeling and User-Adapted Interaction, 4(4), 253–278.
19. Desmarais, M. C., & Baker, R. S. (2012). A review of recent advances in learner and skill modeling in intelligent learning environments. User Modeling and User-Adapted Interaction, 22(1–2), 9–38.
20. Gupta, Sanjay Kumar Singh. (2018). Adaptive learning platforms: Enhancing personalized education through technology. *International Journal of Educational Technology, 12*(3),. https://doi.org/10.1016/j.ijet.2018.03.005
21. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2018). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.
22. Knewton. (2014). The adaptive learning white paper. Knewton Inc.
23. Koedinger, K. R., & Corbett, A. T. (2006). Cognitive tutors: Technology bringing learning science to the classroom. In R. K. Sawyer (Ed.), The Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge University Press.
24. Luckin, Rose, Holmes, Wayne, Griffiths, Mark, & Forcier, Laurie B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education. https://www.pearson.com
25. Piech, C., Bassen, J., Huang, J., Ganguli, S., Sahami, M., Guibas, L. J., & Sohl-Dickstein, J. (2015). Deep knowledge tracing. In Advances in neural information processing systems .
26. Siemens, George. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist, 57*(10), 1380–1400. https://doi.org/10.1177/0002764213498851
27. Somyürek, S. (2015). The new trends in adaptive educational hypermedia systems. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16*(1), https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1947.
28. Brusilovsky, P., & Millán, E. (2007). User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In *The adaptive web* (pp. 3–53). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-72079-9_1.
29. Sottilare, Robert A. (2018). Adaptive intelligent tutoring systems: The role of learner models in adaptive learning. In *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in Education*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39112-5_
30. Vendlinski, Terry, Chung, Greg, & Binning, Kevin. (2018). The role of adaptive learning systems in modern education. *Journal of Educational Technology Research, 45*(3),
31. Wang, J. (2017). Adaptive assessment: A new direction in educational evaluation. Educational Measurement Quarterly, 12(3),

32. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory into Practice, 41(2.