Kufa Journal of Arts
December 2025. No. 66, P 227-244
Faculty of Arts, University of Kufa.

مجلة آداب الكوفة
العدد ٦٦، كانون الأول ٢٠٢٥م، ص ٢٢٧-٢٤٤
كلية الآداب، جامعة الكوفة

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية لدى طالبات كلية التربية للبنات

أ.م.د أحمد حمزة عبود الجبوري
جامعة الكوفة –كلية التربية للبنات
ahmedh.aljbory@uokufa.edu.iq

الملخص:
هدف هذا البحث إلى التعرف على أثر تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية لدى طالبات كلية التربية للبنات- جامعة الكوفة في العراق ، ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي باستخدام مجموعتين من (٤٢) طالبة موزعة بالتساوي أحداهما تجريبية صممت لها وحدات تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي وأخرى ضابطة دون ان تصمم لها وحدات تعليمية بالذكاء الاصطناعي ، تمثلت أداة البحث باختبار مستويات عمق المعرفة العلمية مكوناً من (٣٢) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من المتعدد موزعة على مستويات أربع هي : (الاستدعاء والتذكر ، المهارات والمفاهيم ، التفكير الاستراتيجي ، والتفكير الموسع) لمادة المناهج وطرائق التدريس في المرحلة الثالثة ، تم التأكد من صدقه وثباته ، واظهرت النتائج بعد تحليلها إحصائياً على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية التي صممت لها وحدات تعليمية بالذكاء الاصطناعي ، كما أظهرت النتائج حجم تأثير كبير ما بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح التطبيق البعدي ، وعلى ضوء النتائج اوصى الباحث بعدة توصيات أهمها : ضرورة التأكيد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في العملية التعليمية في كليات التربية ، إذ أظهرت النتائج أثرها الواضح في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية لدى الطالبات .

الكلمات المفتاحية: تصميم ، وحدات تعليمية، تطبيقات، الذكاء الاصطناعي ، مستويات عمق المعرفة العلمية ، طالبات كلية التربية للبنات .

Designing educational modules based on artificial intelligence applications to develop the depth of scientific knowledge among female students at the College of Education for Girls

Assistant Prof. Dr. Ahmed Hamzah Abbood Al-Jubouri
University of Kufa - College of Education for Girls

Abstract:
This research aimed to identify the impact of designing educational units based on artificial intelligence applications on developing the depth of scientific knowledge levels among female students at the College of Education for Girls, University of Kufa, Iraq. To achieve the research objective, the researcher used the quasi-experimental approach using two groups of (42) students equally distributed: one experimental group for which educational units based on artificial intelligence were designed, and the other control group without any educational units designed using artificial intelligence. The research tool was a test of the depth of scientific knowledge levels consisting of (32) multiple-choice test items distributed across four levels: (recall and recollection, skills and concepts, strategic thinking, and expanded thinking) for the Curricula and

DOI: https://doi.org/10.36317/kja/2025/v1.i66.20216
Kufa Journal of Arts by University of Kufa is licensed under a Creative Commons Attribution 4. 0 International License.
مجلة آداب الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠ الدولي.

Teaching Methods subject in the third stage. Its validity and reliability were confirmed, and the results, after statistical analysis, showed the presence of statistically significant differences at the (0.05) level in favor of the experimental group for which educational units were designed using artificial intelligence. The results also showed a large effect size between the pre- and post-application of the experimental group in favor of the post-application. In light of the results, the researcher made several recommendations, the most important of which are: the need to emphasize Artificial intelligence applications and their role in the educational process in colleges of education. Results demonstrated a clear impact on developing students' levels of scientific depth. Keywords: design, educational units, applications, artificial intelligence, levels of scientific depth, female students at the College of Education for Girls.

Keywords: Design, educational units, applications, artificial intelligence, levels of depth of scientific knowledge, female students of the College of Education.

المقدمة:

يشهد عصرنا الحالي تطوراً معرفياً هائلاً يقوده التقدم التقني وتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها المتعددة، والثورة الكبيرة التي حدثت فيما يتعلق ببرامج الأنظمة الذكية، الأمر الذي ينجم عنه محاولة ملاحقة هذه التطورات والمستحدثات وإدخالها في البرامج التعليمية في كليات التربية للبنات لإعداد مدرسات مؤهلات في هذه الجوانب المعرفية والتقنية الحديثة.

ويعد موضوع الذكاء الاصطناعي تطبيقاً عملياً لتطور تكنلوجيا المعلومات، يعمل بالبرامج الذكية، والهدف منه إنتاح آلات لها القدرة والاستقلالية على القيام بمهام معقدة تتطلب ذكاء مماثلة لتلك التي يقوم بها البشر (موسى وبلال،٢٠١٩،٢٠)*. ومما لا شك فإن دخول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي، سوف يغير من أدوار التدريسين، وربط الطلبة بعضهم بعضاً، وتسهيل الوصول إلى مصادر التعلم الرقمية، و مزج التعلم الإلكتروني بالتعلم التقليدي، إضافة إلى تشخيص مشكلات الطلبة وطرق تقويمهم بشكل أفضل، وغيرها الكثير..

وللحصول على تعلم أفضل عند الطلبة، فإنه ينبغي الاهتمام بعمق تعلمهم العلمي، فالعمق المعرفي يعد اتجاهاً حديثاً يعتمد على التعقيد في عمق المعرفة وفق مستويات ومخططات معرفية، إذ وضع نورمان ويب (Norman Webb) مخطط عمق المعرفة (Depth of Knowledge) والذي يحدد مستوى الفهم المطلوب للإجابة عن سؤال أو تأدية مهمة أو نشاط تعليمي، وتوضع هذه المخططات المعرفية على مستويات من الأقل والأبسط إلى الأعقد أو الأكثر تعقيداً للفهم. (أوكلي وآخرون ،٢٠٢٢، ١٦٧)

الإحساس بالمشكلة: شعر الباحث بمشكلته البحثية وفقاً للآتي :

١-**خبرة الباحث التدريسية :** من خلال خبرة الباحث في تدريسه لمادة المناهج وطرائق التدريس ، فقد لاحظ أن هناك قصوراً لدى الطالبات في استيعاب المادة ، وكان ذلك واضحاً في تدني

* تم التوثيق العلمي للمصادر وفق الاصدار السابع من دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس APA-7

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

درجات بعض الطالبات في الأمتحانات ، مما يعد مؤشراً على ضعف معرفتهن العلمية في هذه المادة الدراسية.

٢-محتوى المادة الدراسية : من خلال اطلاع الباحث على المفردات المقررة لمادة المناهج وطرائق التدريس ، فقد لاحظ أن هناك بعض المفردات النظرية بحاجة إلى توضيح أكبر بشكل تفاعلي قائم على المستحداث التكنولوجية الحديثة ، سيما وان بعضها يصعب توضيحه وافهامه للطالبات بالطرائق التقليدية ، وبعضه قد يطاله النسيان بعد مدة قصيرة من تدريسه نظراً لكونه يضم مفاهيم مجردة أو معقدة.

٣-استطلاع آراء الطالبات : استطلع الباحث عدداً من طالبات المرحلة الثالثة في اقسام كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة ، وتمثل ذلك من خلال مقابلات مفتوحة معهن وسؤالهن حول صعوبة تعلم مادة المناهج وطرائق التدريس، وسؤالهن عن بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي قد تساعدهن في فهم المادة الدراسية ، واتضح بعد المقابلات الآتي :

- ان أكثر من ٧٥٪ من الطالبات اللاتي تم مقابلتهن لديهن صعوبات باستيعاب مادة المناهج وطرائق التدريس.
- ان أكثر من ٨٥٪ منهن لم يستخدمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعلمهن لمادة المناهج وطرائق التدريس ، وليس لديهن معرفة كافية بهذه التطبيقات واستخداماتها في المجال التعليمي والتربوي .

٤-الدراسات السابقة : أطلع الباحث على بعض الدراسات السابقة قريبة الصلة بعنوان بحثه منها:

أ: الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الأصطناعي : ومنها :

شحاته وأحمد (٢٠٢١) ؛سويرح وآخرون (٢٠٢٢) ؛الشهري والمعجل (٢٠٢٤)؛ السلمي وآخرون (٢٠٢٤)؛ المندلاوي وعلي (٢٠٢٤)، وقد أوصت هذه الدراسات :

-استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معارف ومهارات الطلاب .

-تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المقررات والوحدات التعليمية .

-تنفيذ برامج ودورات للتدريسين في كيفية توظيف واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم .

ب: الدراسات السابقة المتعلقة بمستويات عمق المعرفة العلمية : ومنها:

الباز (٢٠١٨)؛ مجول والياسري(٢٠٢١)؛ يونس (٢٠٢١)؛ محمود وآخرون (٢٠٢٣)؛البديري والزويني (٢٠٢٤)، وقد أوصت هذه الدراسات :

-أهمية عمق المعرفة العلمية ومستوياتها .

-تضمينها في المواد والمقررات التعليمية .

-إدارة المتعلمين للمعرفة العلمية .

-إعداد دورات تدريبية للتدرسين وفق مستويات عمق المعرفة العلمية .

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

مشكلة البحث :

ان الاعتماد على الطرائق التقليدية القائمة على الحفظ الأصم ومن ثم استدعاء المعلومات في وقت الامتحان ، قد يجعل مستوى عمق المعرفة لدى الطالبات في مادة المناهج وطرائق التدريس منخفضاً ، والاعتماد فقط على مستويات دنيا من التفكير لتذكر المادة ، ولأن هذه الادعاء بحاجة إلى توضيح أكثر ، وبحاجة إلى إجراء بحث علمي للوقوف على مدى صحته ، وعليه فإن سؤال البحث يتمثل بالآتي :

- ما أثر تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية لدى طالبات كلية التربية للبنات؟

أهمية البحث : تتجلى أهمية البحث بـــ :

أولاً: الأهمية النظرية : يمكن أن يسهم البحث فيه بالآتي :

-توفير مادة نظرية عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال التعليمي ، وما تم التوصل إليه من مستحدثات وتجارب ودراسات متقدمة في هذا المجال .

-أهمية مستويات عمق المعرفة العلمية كونها توفر مستويات تجمع ما بين المعرفة العلمية السطحية إلى المعرفة والفهم العميق .

ثانياً :الأهمية التطبيقية : يمكن أن يسهم فيه بالآتي :

-تقديم تطبيقات قائمة على الذكاء الاصطناعي يمكن ان تساعد التدريسين على تصميم وحدات تعليمية بشكل تفاعلي ، وتقديمها كأدوات تعليمية هامة في التدريس .

-إمكانية الاستفادة من هذه الدراسة باعتبارها تصميما تعليمياً قابلاً للتطبيق في مادة المناهج وطرائق التدريس للطلبة في كليات التربية بشكل عام و والطالبات في كليات التربية للبنات بشكل خاص .

-الاستفادة من الاختبار الخاص بمستويات عمق المعرفة العلمية في قياس فاعلية الطلبة بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي .

-يمكن أن يستفيد واضعوا المقررات والمفردات والمواد الدراسية في تصميم أنشطة ووحدات تعليمية قائمة بيئات تعليمية ذكية تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أهداف البحث : يهدف البحث إلى :

- التعرف على أثر تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية لدى طالبات كلية التربية للبنات.

ولتحقيق هدف البحث هذا فقد صيغت الفرضية الصفرية الآتية:

- لا توجد فروق ذات دلالة أحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في في تنمية مستويات

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

عمق المعرفة العلمية تعزى إلى: (تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الطريقة الاعتيادية في التدريس).

حدود البحث : يتحدد البحث بالآتي :
- حدود بشرية : طالبات المرحلة الثالثة في قسم التاريخ / كلية التربية للبنات –جامعة الكوفة
- حدود موضوعية : تصميم وحدات تعليمية هي: (مفاهيم مرتبطة بالتدريس – طرائق التدريس الاعتيادية-طرائق التدريس ذات العلاقة بالعمل الجماعي) من المفردات المقررة لمادة المناهج وطرائق التدريس، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة هي :
(ChatGPT-Gamma-Gemini-Edcafe).
-حدود زمانية : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م

مصطلحات البحث :

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم Artificial Intelligence Applications (AI):

عرفتها شحاته (٢٠٢٢) بأنها : تلك التطبيقات التي لها القدرة على توفير بيئة تعلم ذكية للمتعلمين ، من خلال تحليل سلوكهم وتوفير الدعم اللازم لهم ، فضلاً عن مشاركة المتعلمين وتفاعلهم الإيجابي عبر بيئة تعليمية مثالية تقدم للقائمين في عملية التدريس المساعدة في تطوير طرائق تدريسهم ، وتقدم تقييماً فورياً لأنشطة التعليم ومراقبة المتعلمين وتوضيح مواضع الضعف ومعالجتها ، ونقاط القوة وتدعيمها . (شحاته، ٢٠٢٢، ٢٠٨)

ويعرف الباحث تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنها تطبيقات قائمة على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتمثلت هذه التطبيقات في هذا البحث بـ : (ChatGPT-Gamma-Gemini-Edcafe) ، تعمل على إدارة التعليم فضلاً عن إيصاله بشكل تعلمي –تعليمي فعال ، وتم تصميم هذه التطبيقات لجعل العملية التعليمية أكثر كفاءة وقدرة وبناء أنظمة معلومات تعليمية حديثة تسهل من عملية التعلم والتعليم لدى الطالبات في كلية التربية للبنات –جامعة الكوفة .

مستويات عمق المعرفة العلمية : Depth of Knowledge (DOK)

عرفته ادانيا روفا(Daniyarova,2024) بانها: هي مستويات طورها في الأصل نورمان ويب ، والتي تمثل أفضل وسيلة لقياس مستوى تعلم الطلبة وفقاً لمستويات معرفية تصاعدية للأهداف التعليمية، فضلا عن تقييمهم لتحقيق تعليم أفضل.(Daniyarova,2024,22)

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها : هي المستويات الأربع (الاستدعاء والتذكر ، المهارات والمفاهيم ، التفكير الاستراتيجي ، والتفكير الموسع) و التي ينبغي على الطالبات اتقانها عند معالجتهن لمفردات مادة المناهج وطرائق التدريس، ويتم قياسها بالاختبار الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

الخلفية النظرية للبحث :

مقدمة:

يعود استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى جون ماكرثي (cCarthyJohn M) ضمن ورشة علم نظمت في العام ١٩٥٦، من خلال إطار لمشروع جامعة دارتموث المسمى (Dartmouth Summer Project) ، الذي كان الهدف منه دراسة الذكاء الاصطناعي عبر عمل الآلات التي تحاكي الذكاء البشري ، ومن ثم استمرت هذه الفكرة الأساسية تتطور وتتقدم للأمام . (الهادي، ٢٠٢١، ١٣٢)

ان الذكاء الاصطناعي وما يوفره من تكنولوجيا متقدمة تضم برامج وتقنيات مهمة ، اصبحت اليوم هامة جداً في حياتنا ، فهي تستخدم في مجالات عديدة ، تسهم في تحسين حياة البشر وتطوير مجتمعاتهم ، ويتوقع للكذاء الاصطناعي مزيداً من التطوير والتحسن في المستقبل القريب.

أما في يتعلق بمفهوم الذكاء الاصطناعي (AI) فإنه ينظر إليه علماً يعتمد على تصميم خوارزميات معينة لها القدرة على أداء مهام محددة بنفس كفاءة البشر أو حتى أفضل منه ، ومن ثم فإن أي مهمة مثل التعرف على الوجوه أو الرد على الأسئلة أو أي برامج تقوم عليها الذكاء الاصطناعي التي تحمل بعض جوانب الذكاء البشري تمثل خوارزمية ذكاء اصطناعي. (الحايك وآخرون ، ٢٠٢٤، ١٤٦)

خصائص الذكاء الاصطناعي: يشتمل الذكاء الاصطناعي على خصائص عديدة منها :

-القدرة الهائلة على معالجة المعلومات والبيانات .

-بسبب قدرته المعرفية فأنه يستطيع إيجاد الحلول للكثير من المشكلات غير المألوفة ، واتخاذ قرارات سريعة بأساليب منطقية .

-يمّكن الأفراد من التعلم المستمر بصورة ذاتية . (محمد ومحمد ،٢٠٢٠،٢٣)

-يحافظ الذكاء الاصطناعي على المعرفة البشرية وينقلها إلى الآلات الذكية .

-يمّكن الذكاء الاصطناعي الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية بدلاً عن لغات البرمجة، مما يجعلها متاحة وفي متناول كل الأفراد في المجتمع .

- يسهل الذكاء الاصطناعي الوصول إلى المزيد من الاكتشاف وزيادة النمو والتطور والتسارع في جميع الميادين العلمية . (منصور ، ٢٠٢٤،٣١-٣٢)

الذكاء الاصطناعي والتعليم:

إن التطور السريع لتطبيقات الذكاء الأصطناعي كان له الأثر الكبير على التعليم ، وقد أكدت منظمة اليونسكو(٢٠٢١) للتربية والعلم والثقافة على أن :

-الذكاء الاصطناعي يوفر إمكانات هائلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة .

-هناك فرص واسعة النطاق للآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- وضع سياسات تعليمية للذكاء الاصطناعي في التعليم للقواعد الأخلاقية والوصول العادل .

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

-ينبغي ان يتم توجيه الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى تحسين عمليتي التعلم والتعليم وتعزيز نظم إدارة التعلم، وتمكين المدرسين للعمل بأمان وفعالية باستخدام الذكاء الاصطناعي. (اليونسكو ، ٢٠٢١، ٤) .

كما ان استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم قد كشف عن أبعاد حديثة في فهم العمليات العقلية ومفهوم الذكاء ، وتوفير تقنيات أكثر سلاسة بين الإنسان والآلة بشكل تفاعلي مثل الروبوتات التي تتفاعل مع محيطها وتعمل على تنفيذ مهام تعليمية بدقة وذكاء ، إضافة إلى قدرة الذكاء الاصطناعي على توفير برامج تعليمية فاعلة تسمح بجعل التجربة التعليمية أكثر تخصيص وتقييم الطلبة بدقة . (غازي ، ٢٠٢٤ ، ١٠٠)

ويمكن تلخيص الاستفادة من أبعاد تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال الشكل الآتي :

شكل (١) أبعاد تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم (من إعداد الباحث)

مستويات عمق المعرفة العلمية:

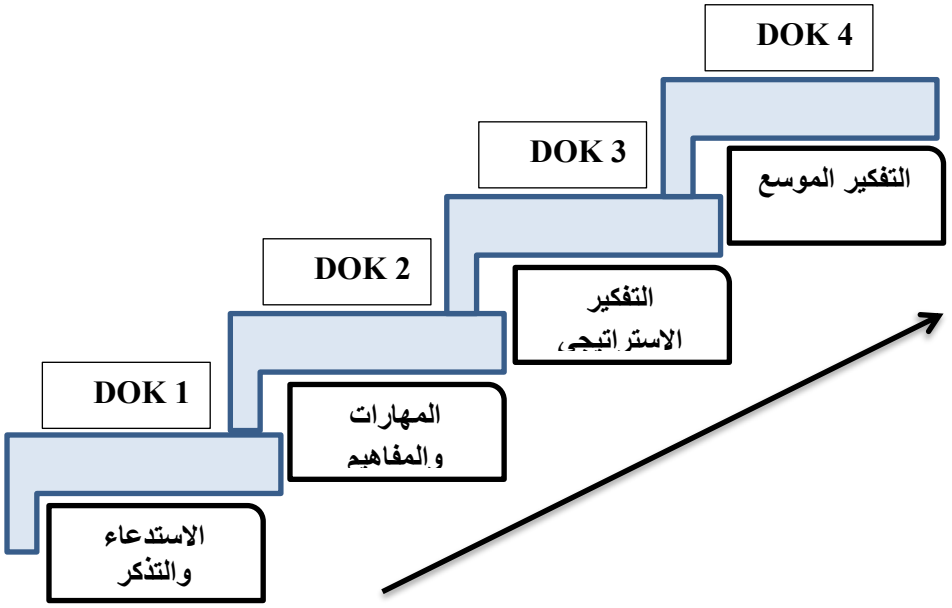
تعود مستويات عمق المعرفة إلى نورمان ويب ، الذي قدم تصنيفاً للعمليات التي تتطلبها معرفياً وتحقيق الأهداف السلوكية ، ويفترض تصنيف ويب (Webb) تعيين عمق المعرفة للأهداف السلوكية على مستويات أربع من عمق المعرفة (DOK).

و وفق هذه المستويات لعمق المعرفة ، فأن هناك أسئلة تتعلق بتحليل المعرفة العلمية في المناهج الدراسية ، ومن هذه الأسئلة : ما المستوى المطلوب من المتعلمين ؟ وما هو مستوى تعقيد المهمة التعليمية؟ وما هي المهارات المعرفية التي يجب تتوافر عند المتعلمين لإكمال كل مستوى من مستويات عمق المعرفة ؟ .. لذلك فإن مستويات عمق المعرفة العلمية تتطلب فهماً ومعالجة معرفية أكبر من الطلبة كلما تقدموا في مستويات (DOK) والذي يؤدي إلى زيادة تحصليهم بشكل منتظم . (حمد الله ومسير، ٢٠٢٢ ، ٨٥٠-٨٥١)

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

وتتمثل مستويات عمق المعرفة العلمية عند ويب بمستويات أربع يمكن توضيحها بالآتي :
المستوى الأولى : الاستدعاء والتذكر : (DOK1) Remembering&Recall
المهمة الأساسية في هذا المستوى تتضمن استدعاء للمعرفة وتذكر الحقائق والمفاهيم العلمية التي درسها الطالب في المحتوى الدراسي ، أي يكون مطلوباً من الطالب استدعاء الإجابة فقط ، دون مهام معقدة . (العوفي ، ٢٠٢٠، ٢٦٨)
الأفعال : حدد ،اذكر ،تعرف على استخدام ،قم بقياس ، عرف ، حدد المعلومات ، صورة توضح حدث ما.
المستوى الثاني : المهارات والمفاهيم : (DOK2)Skills & Concepts
يتطلب هذا المستوى من الطالب إدراكه لطبيعة المفاهيم والمهارات وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة ، فضلاً عن المقارنة ما بين الأحداث والأماكن وتحويل المعلومات وفرز العناصر ، بمعنى ان هذا المستوى يتجاوز الوصف والشرح للمعلومات فقط. (الباز، ٢٠١٨ ،٤٧٧)
الأفعال : وصف وشرح الأمثلة ،العلاقة بين المصطلحات ، علل، تصنيف سلسلة من الخطوات .
المستوى الثالث : التفكير الاستراتيجي: (DOK3) Strategic Thinking
يتطلب هذا المستوى من الطالب أن يستخدم مهارات التفكير العليا ، أي ان توضيح تفكيره يعد علامة أساسية لمهام الطالب في هذا المستوى ، إذ قد يطلب منه حل مشكلة حقيقية أو تنبؤ بالنتائج أو تحليل موضوع ما أو مواضيع متعددة . (يونس، ٢٠٢١، ١٥٥)
الأفعال : الاستشهاد بالأدلة ،استخلاص النتائج ،شرح الظواهر ، ناقش العبارة االآتية ، مخطط لتوضيح موضوعين متشابهين ،وجهة نظر الطالب ، التنبؤ بمشكلة ما.
المستوى الرابع : التفكير الموسع : (DOK4) Extended Thinking
يقتضي هذا المستوى الاستخدام الموسع والممتد لعمليات التفكير العليا المتقدمة مثل التركيب والتقويم ، أي انه يتطلب من الطالب جهداً معرفياً أكثر تعقيداً ، مثل : تحويل المعرفة ، وتحليل النصوص، وجمع المعلومات من مصادر متعددة ، فضلاً عن أسئلة للتقييم الذاتي . (فرج، ٢٠٢٣، ٣٥٠-٣٥١)
الأفعال : التركيب والتأمل والتقويم ، انشاء رسوم بيانية ومخططات ، اتخاذ قرار ،صياغة اختبار فرضيات ،عدّد من المهارات الفرعية.
والشكل الآتي يوضح مستويات عمق المعرفة :

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317



شكل (٢) مستويات عمق المعرفة العلمية (من إعداد الباحث)

دراسات السابقة:

لمّا لم يجد الباحث بحثاً مشابهاً لموضوع بحثه فقد اعتمد على دراسات سابقة تناولت متغيرات بحثه وقسّمها إلى محورين اثنين:

المحور الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: الدراسات السابقة المتعلقة بمستويات عمق المعرفة العلمية، والجدول (١) يوضح ذلك:

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

جدول (١) الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ومستويات عمق المعرفة العلمية

الباحث والسنة	هدف الدراسة	منهج البحث	العينة	أداة البحث	النتائج
المحور الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الأصطناعي					
شحاته وأحمد (٢٠٢١)	استهدفت تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي	المنهج الوصفي والمنهج التجريبي	٤١ طالبا وطالبة من شعبة اللغة الفرنسية كلية التربية-دمياط/ مصر	استبانة لمهارات التصميم التعليمي واختبار معرفي لمهارات التصميم التعليمي	وجود فرق دال احصائيا لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة وحجم تأثير كبير في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب المجموعة التجريبية .
سويرح وآخرون (٢٠٢٢)	هدفت إلى تصميم وحدة إلكترونية مقترحة في الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة	المنهج الوصفي ومنهج ما قبل التجريب (المجموعة الواحدة)	٣١ طالبة من طالبات الصف التاسع بمدرسة العائشية الأساسية- غزة / فلسطين	بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة	وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح التطبيق البعدي ، و وجود حجم تأثير كبير لتصميم الوحدة المقترحة في الذكاء الاصطناعي.
الشهري والمعجل (٢٠٢٤)	هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس علم الفرائض في تنمية التحصيل المعرفي	المنهج شبه التجريبي (المجموعة الواحدة)	١٦ طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي من ثانوية التحفيظ- القطيف / السعودية	اختبار التحصيل المعرفي	وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط رتب درجات الطالبات في التطبقين القبلي والبعدي. لاختبار التحصيل المعرفي ولصالح التطبيق البعدي التي استخدمت لها برمجية تعليمية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
السلمي وآخرون (٢٠٢٤)	هدفت إلى تصميم نموذج مقترح لمنصة إلكترونية قائمة على تكامل الذكاء الاصطناعي التوليدي والتلعيب في تنمية التفكيرفوق المعرفي	المنهج شبه التجريبي	٣٠ طالبا من كلية الاتصال والاعلام- جامعة الملك عبد العزيز/ السعودية	مقياس التفكير فوق المعرفي	فعالية المنصة الالكترونية المقترحة التي تجمع بين الذكاء الاصطناعي وادوات التلعيب في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى المجموعة التجريبية.
المندلاوي وعلي (٢٠٢٤)	هدفت إلى استكشاف أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات التفكير العلمي	المنهج الوصفي والمنهج التجريبي	٥٠ تلميذا في الصف السادس الابتدائي في مدرسة ابن معتز- بغداد / العراق	مقياس التفكير العلمي	تحسن ملحوظ في مهارات التفكير العلمي لدى المجموعة التجريبية التي تلقت التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
المحور الثاني :الدراسات السابقة المتعلقة بمستويات عمق المعرفة العلمية					
الباز (٢٠١٨)	هدفت الى تصميم برنامج تدريبي إلكتروني في تعليم STEM وعمق المعرفة المرتبط بها	المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي	٢٢ معلما من معلمي العلوم- محافظة بور سعيد/ مصر	اختبار عمق المعرفة المرتبطة بتعليم STEM اختبار مهارات التفكير التصميمي لمعلمي العلوم اثناء الخدمة	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات معلمي العلوم في اختبار عمق المعرفة واختبار التفكير التصميمي قبل وبعد دراسة البرنامج التدريبي ولصالح التطبيق البعدي
مجول والياسري (٢٠٢١)	هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية مقترحة على وفق نظرية التعلم الخبراتي في تنمية مستويات عمق	المنهج الوصفي والمنهج التجريبي	٥٦ طالباً وطالبة من المرحلة الرابعة في كلية التربية للعلوم الإنسانية- جامعة بابل/ العراق	اختبار مستويات عمق المعرفة	فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية مستويات عمق المعرفة وقد بلغت درتها (٠,٦٢) بحسب معادلة ماك جوجيان مقارنة بدرجة الفاعلية للطريقة الاعتيادية.

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

	المعرفة				
يونس (٢٠٢١)	هدفت إلى التعرف على مستوى عمق المعرفة لدى طلبة الصف الرابع في قسم العلوم التربوية والنفسية	المنهج الوصفي	١٦٥ طالبا وطالبة من الدراستين الصباحية والمسائية من طلبة المرحلة الرابعة في كلية التربية قسم العلوم التربوية والنفسية- جامعة الموصل/ العراق	اختبار عمق المعرفة ومقياس الاتجاه نحو التخصص	ان الطلبة لديهم مستوى متوسط من عمق المعرفة ، وان هناك علاقة ايجابية بين متوسطي عمق المعرفة والاتجاه نحو التخصص لدى الطلبة.
محمود وآخرون (٢٠٢٣)	هدفت إلى التعرف على مستويات عمق المعرفة الرياضياتية لدى طلبة قسم الرياضيات	المنهج الوصفي ذي العلاقة الارتباطية	٢٦٤ طالبا وطالبة – المرحلة الثالثة قسم الرياضيات في كلية التربية للعلوم الصرفة- جامعة الموصل/ العراق	اختبار لقياس مستويات عمق المعرفة	امتلاك عينة الدراسة لمستوى فوق المتوسط ولصالح الإناث من مستويات عمق المعرفة الرياضياتية .
البديري والزويني (٢٠٢٤)	هدفت إلى تعرف درجة توافر مستويات عمق المعرفة لدى طلبة كليات التربية الأساسية	المنهج الوصفي التحليلي	١٠٦ طالبا وطالبة من كلية التربية الأساسية –المرحلة الرابعة – قسم معلم صفوف الأول- جامعة سومر/ العراق	استبانة مستويات عمق المعرفة	توافر مستويات عمق المعرفة بنسب مئوية تراوحت ما بين ٣٦٪ و ١٣٪ تمثلت أعلاها في المستوى الأول ، وأدناها في المستوى الرابع والأخير .

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة : تمثلت بالآتي :

تمثلت جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة من خلال زيادة في المعرفة فيما يتعلق بمتغيرات البحث ومنها : بلورة مشكلة البحث والافادة منها في الخلفية النظرية، فضلاً عن المنهجية وبناء أداة البحث ،والاطلاع على الوسائل الاحصائية المناسبة ،وفي تفسير نتائج البحث ، وصولاً إلى التوصيات والمقترحات.

إجراءات البحث :

منهج البحث : اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي لمعرفة لمعرفة تأثير المتغير المستقل المتمثل بتصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المتغير التابع والذي تمثل بمستويات عمق المعرفة العلمية لدى طالبات كلية التربية للبنات –جامعة الكوفة.

التصميم التجريبي: وفقاً لمتغيرات البحث فقد تم تصميم مجموعتين ذات ضبط جزئي احداهما تجريبية والثانية ضابطة، وكما موضح بالشكل الآتي:

المجموعة ١ التجريبية	**اختبار مستويات عمق المعرفة القبلي**	**(المعالجة١)** تصميم تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**اختبار مستويات المعرفة البعدي**
المجموعة٢ الضابطة		**(المعالجة٢)** الطريقة الاعتيادية في التدريس	

شكل (٣) التصميم التجريبي للبحث

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

مجتمع وعينة البحث : تمثل مجتمع البحث بجميع طالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة ، أما عينة البحث فقد تمثلت في طالبات المرحلة الثالثة من قسم التاريخ والبالغ عددهن (٤٢) طالبة، وبواقع (٢١) طالبة لكل من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ، وتم اختيارهن بشكل قصدي لأن الباحث يقوم بتدريسهن مادة المناهج وطرائق التدريس .

التكافؤ بين مجموعتي البحث : استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتحقيق التكافؤ في المتغيرات : (الاختبار القبلي لاختبار مستويات عمق المعرفة القبلي –اختبار القدرات العقلية –ضبط المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على سلامة تصميم التجربة)

أداة البحث : من أجل إعداد أداة البحث التي تمثلت باختبار مستويات عمق المعرفة العلمية ولعدم وجود اختبار مقنن لمفردات مادة (المناهج وطرائق التدريس) للمرحلة الثالثة ، فقد راجع الباحث عدد من الدراسات التي تناولت مستويات عمق المعرفة ومنها: الباز (٢٠١٨)؛ مجول والياسري(٢٠٢١)؛ يونس (٢٠٢١)؛ محمود وآخرون (٢٠٢٣)؛البديري والزويني (٢٠٢٤)، ومن ثم أعد اختباراً من (٣٢) فقرة اختبارية من النوع (الاختيار من متعدد) تقيس مستويات عمق المعرفة العلمية الأربعة : (الاستدعاء والتذكر ، المهارات والمفاهيم ، التفكير الاستراتيجي ، والتفكير الموسع). موزعة على (٨) فقرات لكل مستوى بالتساوي .

تصحيح الاختبار : لغرض تصحيح إجابات الطالبات على اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية ، فقد عمد الباحث إلى وضع آلية تصحيح للإجابات النموذجية ، إذ اعطى درجة واحدة للإجابة الصحيح ، واعطى صفراً للإجابة الخاطئة ، وعليه فقد بلغت الدرجة الكلية للاختبار (٣٢) درجة وهي الدرجة الأعلى ، بينما أقل درجة هي الصفر.

صدق الاختبار : تم التأكد من صدق الاختبار الظاهري من خلال عرضه على (١٠) محكمين في تخصص المناهج وطرائق التدريس ، وأصبح الاختبار جاهزاً بصورته النهائية بعد الأخذ بنسبة موافقة (٨٠٪) من آرائهم ، والأخذ بالتعديلات الطفيفة على بعض الفقرات التي كانت بحاجة إلى تعديل .

ثبات الاختبار : يعد من الخصائص التي يجب أن يتصف بها أداة البحث الجيدة، ويعرف بأنه درجة الاتساق التي تعطيها النتائج إذا ما تم تطبيقها على عينة البحث أكثر من مرة في ظروف التطبيق المتشابهة(عبد الرؤوف وعيسى،٢٠١٥، ٧٢)، ومن أجل التأكد من ثبات اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية ، فقد استخدم الباحث معادلة (كودر ريتشاردسونK٢٠) والذي بلغت قيمته (٠,٨٦) وهي قيمة مقبولة وجيدة .

التحليل الإحصائي لفقرات اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية : لغرض تأكد الباحث من الخصائص السايكومترية للاختبار فقد اتبع الخطوات الآتية :

- العينة الاستطلاعية : تم تنفيذ الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (٤٠) طالبة من طالبات قسم علوم الحياة من كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة ، وتم حساب وقت الاختبار بـ (٥٠) دقيقة .

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

- مستوى الصعوبة والسهولة للفقرات : بلغ معامل الصعوبة ما بين (٠,٣٣) و (٠,٨٢) ، وهو مستوى جيد ، إذ يرى (ديترل) ان مستوى صعوبة الاختبار يكون جيداً إذا تروا ح ما بين (٠,٣٠-٠,٩٠)(الحسناوي ،٢٠١٩، ٩٦).
- القدرة التميزية للفقرات : وتعني قدرة الفقرة على ان تميز بين الطلبة الضعفاء والطلبة الجيدين (الغزالي والجبوري، ٢٠٢٤، ١٥٨) ، وقد تراوحت القدرة التميزية لفقرات الاختبار ما بين (٠,٣٨) و (٠,٧٨) ، وهي قدرة تميزية جيدة.
- تحليل فاعلية البدائل الخاطئة: لمعرفة فاعلية البدائل الخاطئة التي تكون جذابة ، فقد قام الباحث بحساب لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجد انها تتراوح ما بين (-٠,١٠) و (-٠,٢٥) ، وكلما كانت البدائل سالبة ولا تتروا ح قيمتها ما بين (-٠,٠٦ _-٠,٠٥) فلا يمكن استبعادها إحصائياً وجذبت عدداً من طلبة المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا(التميمي،٢٠١٦، ١١٠)، وبذلك فقد بقيت البدائل الخاطئة كما هي بدون تغيير .

تطبيق التجربة : بدأ الباحث بتطبيق التجربة يوم الأحد المصادف (٢٠٢٥/١/١٩م) وانتهت التجربة يوم الأحد المصادف (٢٠٢٥/٣/٣٠م) .

الوسائل الاحصائية : اعتمد الباحث على الوسائل الاحصائية باستعمال برنامج (الحزمة الإحصائية SPSS) لغرض تحليل البيانات والتحقق من النتائج .

نتائج البحث : وفقاً لهدف البحث وفرضيته فقد عمل الباحث على عرض النتائج وكالآتي:

فرضية البحث : لا توجد فروق ذات دلالة أحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية تعزى إلى: (تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الطريقة الاعتيادية في التدريس).

ومن أجل التحقق من الفرضية الصفرية ، فقد عمل الباحث على ايجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية القبلي والبعدي والجدول (٢) يوضح ذلك :

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث في اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية القبلي والبعدي :

المجموعة	اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية القبلي		اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	15.81	٣,٢٥	18.95	٢,١١
التجريبية	15.29	٣,٣٥	23.19	٣,٦

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

يتضح من الجدول (٢) أن هناك فرقاً في المتوسط الحسابي البعدي ولصالح أداء طالبات المجموعة التجريبية التي صممت وحدات تعليمية لها قائمة على الذكاء الاصطناعي، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لفروق اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية القبلي و البعدي لمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) فقد تم استخدام الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين ، والجدول (٣) يبين ذلك :

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لمجموعتي البحث في اختبار مستويات عمق المعرفة العلمية القبلي و البعدي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
الضابطة	٢١	-7.90	٣,٨٩	١٩	١٠,٩٩	٢,٠٢١	دال
التجريبية	٢١	3.14	٢,٤٥				

يتضح من الجدول (٣) ان هناك فرقاً دالاً احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ،وهذا يشير على تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي صممت لها وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الأصطناعي على طالبات المجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية في التدريس) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

ومن أجل معرفة حجم تأثير التصميم التعليمي للطالبات في المجموعة التجريبية ، فقد استعمل الباحث (اختبار كوهين) لعينتين مرتبطتين ما بين الدرجة القبلية والبعدية لاختبار مستويات عمق المعرفة العلمية وقد بلغت قيمة كوهين (٢,٠٢٨) وهو حجم تأثير كبير إذ يشير كوهين (١٩٨٨) انه إذا كان حجم التأثير فوق (٠,٨) فهو حجم تأثير كبير (Lakens,2013,865-866). مما يعني وجود أثر لتنمية مستويات عمق المعرفة العلمية نتيجة للتصميم القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجموعة التجريبية من البحث ، والجدول (٤) يبين ذلك :

جدول (٤) معامل تأثير قيمة كوهين لمعرفة حجم تأثير تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية

المتغير المستقل	المتغير التابع	الدرجة القبلية	الدرجة البعدية	درجة الحرية	القيمة التائية	قيمة كوهين	حجم التأثير
تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الأصطناعي	مستويات عمق المعرفة العلمية	15.29	23.19	٢٠	٩,٢٩٤	٢,٠٢٨	كبير

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

الاستنتاجات: بناء على النتائج استنتج الباحث ما يأتي :

١-ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأربع التي تم اعتمادها في هذه البحث لتصميم وحدات تعليمية في مادة المناهج وطرائق التدريس كان لها الأثر في تحسين مستويات عمق المعرفة العلمية لدى طالبات المجموعة التجريبية لأن هذه التطبيقات تمتاز بالتفاعلية والمحاكاة والجاذبية والقدرة على إنشاء وتطوير موضوعات ومحتوى بغاية الدقة والوضوح مختصرة الوقت والجهد ، فضلا عن قدرتها الفائقة في تحسين عملية تعليم الطالبات .

٢-عززت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قدرة الطالبات في المجموعة التجريبية على القيام بنشاطات ومحتوى علمي قائم على الذكاء الاصطناعي ، مما أدى إلى تنمية مهارتهن العلمية في التعرف على هذه التطبيقات ومستويات عمق معرفتهن العلمية بالمادة الدراسية ، فضلاً عن تنمية تنشيطهن رقمياً عند الولوج إلى هذه التطبيقات والتسجيل فيها والاطلاع على ما توفره من امكانات وموارد تعليمية ، وكان ذلك واضحاً في حجم التأثير في تنميته لمستويات عمق المعرفة العلمية لدى الطالبات في المجموعة التجريبية .

٣-تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات: شحاته وأحمد (٢٠٢١) ؛سويرح وآخرون (٢٠٢٢)؛ ؛الشهري والمعجل (٢٠٢٤)؛ فيما يتعلق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معرفة الطلبة ومهارتهم ،ودراسات: الباز (٢٠١٨)؛ مجول والياسري(٢٠٢١)؛ يونس (٢٠٢١)؛ محمود وآخرون (٢٠٢٣)؛ البديري والزويني (٢٠٢٤) في أهمية عمق المعرفة العلمية ومستوياتها.

توصيات البحث: بناء على النتائج يوصي بالباحث بالآتي :

-ضرورة التأكيد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في العملية التعليمية في كليات التربية، إذ أظهرت النتائج أثرها الواضح في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية لدى الطالبات.

-عقد ورش ودورات تدريبية وندوات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في الجامعات العراقية بشكل عام وكليات التربية للبنات بشكل خاص لكل من الطلبة والتدريسين على حد سواء.

-تشجيع التدريسين وتوفير الحوافز المادية والمعنوية من أجل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس وكذلك في تصميم المواد الدراسية.

-الاهتمام في تطوير مادة المناهج وطرائق التدريس بما يتفق ويتماشى وينسجم مع التوجيه الحديث القائل بضرورة مواكبة التقنيات التكنولوجية الحديثة وادخالها في عملية التعليم، ولعل من أهمها حالياً تطبيقات الذكاء الاصطناعي وضرورة تضمينها في المواد والمقررات الدراسية.

مقترحات البحث: يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية:

-إجراء بحث يتناول تصميم وحدات تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية في كلية التربية الأساسية في جامعة الكوفة.

-إجراء بحث يتعلق بمستويات عمق المعرفة العلمية لدى الطالبات المطبقات في كلية التربية للبنات في جامعة الكوفة.

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

-إجراء بحث حول مدى معرفة اعضاء هيئة التدريس الجامعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
-إجراء بحث يتناول تصميم برمجة تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الرقمية لدى طلبة كلية التربية المختلطة جامعة الكوفة .

1- **Data Availability Statement: (The manuscript includes all the data used in the study.)**
2- **Conflict of Interest Statement: (The authors confirm that there are no conflicts of interest that could affect the content of this research.)**
3- **Funding Statement: This research was fully funded by the authors without any financial support from other entities.**

المصادر:

- أوكلي ، بابر ، روغوفسكي ، بيث، سجنوفسكي ، تيرنس . (٢٠٢٢) . *التعليم خارج المألوف* (الخضراء والقرنة ، مترجم). العبيكان .
- الباز ، مروة . (٢٠١٨) . فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميم لدى معلمي العلوم اثناء الخدمة. *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط* ، ٣٤(١٢)،٤٦٠-٥١٠.
- البديري، حسن ، والزويني ، ابتسام . (٢٠٢٤) . درجة توافر عمق المعرفة لدى طلبة كليات التربية الأساسية . *مجلة نسق* ، ٤١(٦)،١٠٦٧-١١٢٢.
- التميمي ، أسماء . (٢٠١٦). *مهارات التفكير العليا (الإبداعي والناقد)*. مركز ديبونو لتعليم التفكير .
- الحايك ، أحمد ، عرفان، أحمد ، أبو عبسة ، أحمد ، غريبي ، غريب، جبارة، أمجد . (٢٠٢٤). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية* . مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية .
- الحسناوي ، حاكم . (٢٠١٩) . *التقنيات التربوية الحديثة في التدريس* . دار ابن النفيس للنشر والتوزيع .
- حمد الله ، حيدر ، مسير ، محمد ، حيدر . (٢٠٢٢): مستويات عمق المعرفة لدى طلبة الصف الخامس العلمي الأحيائي .*المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والاجتماعية والعلمية* ،٦،٨٤٧-٨٦٤.

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

- السلمي، سلمان ، فلاته ، أحمد ، الحلفاوي، وليد. (٢٠٢٤). فاعلية منصة قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي والتلعيب في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى طلاب التعليم العالي. مجلة العلوم التربوية والنفسية ، (٤١)، ٢٨١-٣٠١.
- سويرح ، أحمد ، عسقول، محمد ، الرنتيسي ، محمود . (٢٠٢٢). فاعلية تدريس وحدة إلكترونية مقترحة في الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات البرمجة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة . *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية* والنفسية ، ٣٠(٥)،٦٧-١٠٢.
- شحاته ، نشوى . (٢٠٢٢) . توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلمية التعليمية . *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكومبيوتر التعليم* ، ١٠(٢)،٢٠٧-٢٠١٤.
- شحاته ، نشوى ، أحمد ، رحاب . (٢٠٢١) .تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب كلية التربية . *مجلة كلية التربية ببنها* ، (١٢٧)ج(٣)،٩٣-١٧٦.
- الشهري، أحلام ، المعجل ، طلال. (٢٠٢٤) . فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس علم الفرائض في تنمية التحصيل المعرفي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي في المملكة العربية السعودية . *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات* ،٦(٦٢)، ٣٧٥-٤١٨.
- عبد الرؤوف طارق، عيسى، ايهاب . (٢٠٢٥). *المقاييس والاختبارات*-التصميم-الإعداد-التنظيم . المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- العوفي ، ماجد . (٢٠٢٠) . فاعلية وحدة مقترحة في الكيمياء في ضوء معايير العلوم للجيل القادم على عمق المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي . *مجلة الفتح* ، ٨٣،٢٦٠-٢٨٨.
- غازي ، خالد . (٢٠٢٤). *العقل الآلي .. كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالمنا؟*. ناشرون وكالة الصحافة العربية .
- الغزالي ، علي ، أحمد ، الجبوري. (٢٠٢٤). *القياس والتقويم التربوي (النظرية والتطبيق)*.مؤسسة دار الصادق الثقافية .
- فرج، جاسم. (٢٠٢٣). عمق المعرفة وأهميته في اللغة العربية في المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الأولى . *مجلة نسق* ،٣٧(٢)،٣٤٥-٣٥٦.
- مجول ، مشرق ، الياسري، متمم.(٢٠٢١). فاعلية استراتيجية مقترحة على وفق نظرية التعلم الخبراتي في تنمية مستويات عمق المعرفة لدى طلبة الصف الرابع في كلية التربية . *مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية* ، ٤٦(٤)،٣٤٠-٣٦٥.
- محمد ، أسماء السيد ، محمد ، كريمة محمود . (٢٠٢٠) . *تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم* . المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- محمود ، ميسر، ضحوي، حسين، محمود ، عمار. (٢٠٢٣). مستويات عمق المعرفة الرياضياتية لدى طلبة قسم الرياضيات . مجلة نسق ، ٣٧(٢)، ١١٤٦-١١٦٩.

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317

- المندلاوي، علاء، علي، زينب . (٢٠٢٤). اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي . *مجلة دراسات المرأة* ، (٢)، ٢-٢٥.

- منصور ، أحمد عبد المجيد . (٢٠٢٤). *الذكاء الاصطناعي والأمن القومي* . دار التعليم الجامعي .

- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة . (٢٠٢١). *الذكاء الاصطناعي و التعليم-إرشادات لواضعي السياسات*. اليونسكو للنشر.

- موسى ، عبد الله ، بلال ، أحمد حبيب. (٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي –ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- الهادي، محمد . (٢٠٢١) . *الذكاء الاصطناعي –معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية* . الدار المصرية اللبنانية .

- يونس ، رائد . (٢٠٢١). عمق المعرفة وعلاقته بالاتجاه نحو التخصص لدى طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة الموصل . *مجلة العلوم الأساسية جامعة واسط*،٣(٤)،١٤٧-١٦٩.

-Daniyarova Kamola.(2024). USING DEPTH OF KNOWLEDGE (DOK) LEVELS IN CREATING AND ADAPTING THE ACTIVITIES TO ENHANCE LOGICAL AND CRITICAL THINKING.*European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*.12(1)22-28.

،-Lakens,Daniël.(2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psycholog.*4(25).863-867.

ISSN (Print): 1994-8999, ISSN (online): 2664-469X. DOI Prefix: 10.36317