تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية - جامعة حلوان

أ.م.د/عبير كمال محمد عثمان

أستاذ مناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي المساعد

كلية التربية - جامعة حلوان

ملخص الدراسة:

استهدف هذا البحث التحقق من فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، وتكونت عينة البحث من (٢٤) طالب/ معلم من الطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة بالتعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان، وللإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من فروضه تم إعداد اختبار مستويات عمق المعرفة، ومقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني. وقد أسفرت نتائج البحث عن: أولاً وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة لصالح التطبيق البعدي. ثانيًا وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي، ثالثًا وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة، ومقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث تم وضع عددًا من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية:

مقرر إلكتروني، طرق التدريس، مستويات عمق المعرفة، طلاب التعليم الصناعي.

Abstract

This study aimed to evaluate the effectiveness of designing an electronic course in teaching methods for enhancing levels of knowledge depth and attitudes towards e-learning. The sample consisted of 24 student teachers in their fourth year of the Industrial Education program at the Faculty of Education - Helwan University. The study employed two main instruments: a depth of knowledge levels test and an attitude towards e-learning scale. The results indicated that there was a statistically significant difference between the mean scores of the pre- and post-application of the depth of knowledge levels test, favoring the post-application scores. Similarly, there was a statistically significant difference between the mean scores of the pre- and post-application of the attitude towards e-learning scale, favoring the post-application scores. Furthermore, a positive correlation was observed between the improvement in depth of knowledge levels and the enhancement of attitudes towards e-learning within the research group. The pedagogical implications and potential areas for future research are discussed based on the findings of this study.

Keywords :

Electronic course, Teaching methods, levels of depth of knowledge, Industrial Education students.

مقدمة البحث:

لقد فرضت التغيرات والثورة التكنولوجية والمعرفية وتراكم الخبرات والمعارف التي طرأت على المجتمعات المعاصرة في جميع المجالات، مجموعة من التحديات العلمية والتكنولوجية وازدحام المعرفة العلمية داخل المناهج والكتب الدراسية بجميع المراحل التعليمية.

وإن النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتوظيفها؛ وهذا يفرض على المنظومة التربوية بكل عناصرها سواء المعلم، أو الطالب، أو المنهج الدراسي أن تواكب هذا التغير السريع، الأمر الذي يتطلب مراعاة تلك المؤثرات في النظام التعليمي وأخذها في الاعتبار وعدم إغفالها (محمد الشدي، ٢٠٢٢، ٤١٧).

وبالتالي تزايدت أعباء المعلم الذي أصبحت مهمته تتمثل في تنمية قدرات المتعلمين على الوصول للمعرفة من خلال مجموعة متنوعة من المصادر في مجتمع عالمي يتوجه نحو الاقتصاد المعرفي، والاستثمار الأمثل للمعلومات من خلال البحث عن الطرق الفعالة معها لتحقيق أقصى استفادة ممكنة، وبمعنى آخر زيادة العمق المعرفي لدى الطلاب (وليد فرج الله، ٢٠١٨، ٤٥٥).

وبناء على ذلك تزداد الحاجة إلى ضرورة إعادة النظر بإستمرار في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية بما يضمن تأهيل المعلم وتدريبه، بما يتناسب مع حجم وطبيعة التحولات في أدواره المستقبلية، ويتفق ذلك مع التحديات التي تم حصرها برؤية مصر ٢٠٣٠م، حيث نص أحد التحديات الأساسية التي تواجه التعليم على: " الاحتياج إلى تغير جذري في عملية تخريج وإعداد المعلمين؛ حيث يعتبر تطوير كلية التربية ومراكز إعداد المعلمين الخطوة الأولى في عملية إعداد المعلم" (رؤية مصر ٢٠٣٠، ٢٠١٥ :١٤٦)، ويتطلب ذلك الاهتمام بتعليم وتدريب الطلاب/ المعلمين للتغلب على تلك التحديات؛ حيث يتم تدريبهم على التفكير العميق في المعارف التي يحصلون عليها، حتى يتحقق لديهم ترابط المعارف وتكاملها، ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه فيتحقق إتقان التعليم، كما ينمى لديهم مهارات تفكيرية عليا؛ كالتفكير الاستراتيجي والتفكير الممتد. (عمرو سيد، ٢٠٢٢، ٤٦٦)، وينعكس ذلك على قدراتهم في تطبيق ما تعلموه بشكل إيجابي على طلابهم؛ من حيث قدراتهم على اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة، والتمكن من المحتوى الأكاديمي، وتنمية مستويات العمق المعرفي المختلفة لطلابهم كأحد نواتج التعلم المهمة للعملية التعليمية.

كما كان أيضًا ضمن التحديات التي تم حصرها برؤية مصر ٢٠٣٠م، ونصه: "الأمية الرقمية لمعظم المعلمين تمثل أهم العوائق لدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية

بشكل فعّال، بالإضافة إلى قلة تزويدهم بسبل المعرفة المطلوبة لتيسر العملية التعليمية وزيادة تنافسيتها" (رؤية مصر ٢٠٣٠، ٢٠١٥، ١٤٤)..

وأكدت على ذلك توصيات دراسة كلٍ من: (هبة الله عبد الفتاح، ومروى إسماعيل، ٢٠١٤؛ محمد حسن، ٢٠١٥؛ عاصم عمر وآخرون، ٢٠١٨؛ محمد عبد العال، ٢٠١٨؛ نورة العتيبي، ٢٠١٨) بضرورة تطوير برامج إعداد الطلاب/ المعلمين في كليات التربية للتعامل مع مقررات وبيئات التعلّم الإلكترونية.

وترتيبًا على ذلك فقد نالت التكنولوجيا أيضًا اهتمامًا كبيرًا في برامج إعداد معلم التعليم الصناعي وتنميته مهنيًا، بهدف تضمينها وتوظيفها بشكل تدريجي في تصميم المقررات بشكل عام ومقرر طرق واستراتيجيات التدريس بشكل خاص.

وانطلاقًا من ذلك فقد أوصت دراسة كل من: (حمدي البيطار، ٢٠١٥؛ شرين عبد الفتاح، ٢٠١٨؛ ابتسام تمساح، ٢٠٢١) بضرورة تطوير مقررات طرق التدريس بكليات التربية، وإعادة تنظيم محتواها، بما يتسق وطبيعة عصر المعلوماتية والتكنولوجية، وتضمينها لأنظمة إدارة التعلّم الإلكتروني وتدريب الطلاب/ المعلمين عليها.

وتتميز المقررات الإلكترونية بسهولة تقديمها للطلاب/ المعلمين؛ حيث أنها تقدم بطريقة سريعة لعدد كبير من الطلاب، كما أنها تتيح لهم التفاعل مع المادة العلمية، والاتصال والتفاعل مع بعضهم البعض بسهولة من خلال ما تتيحه هذه المقررات من تطبيقات تيسر ذلك، سواء أكان بشكل متزامن او غير متزامن. (أحمد معين، وحسام النجار، ٢٠٢٢، ١١٦)، كما يمكن الإفادة من المقررات الإلكترونية في معالجة بعض المشاكل التعليمية والتي أصبحت منتشرة بشكل كبير جدا في ظل وجود كم هائل من المعلومات والمفاهيم التي يجب أن يستوعبها الطالب، وهو أن نعلم المتعلم كيف يتعلم، وأن نعلمه كيف يفكر، وليس تحصيل المعلومات فقط (منال عبد العال وآخران، ٢٠١٦، ٩٨).

كما تتيح المقررات الإلكترونية للطلاب حرية الدراسة حسب قدراتهم وإمكاناتهم وفي الوقت المناسب لهم في جو تعليمي يتيح التعلّم الذاتي لهم دون نقد أو توبيخ أو ملل مع توفير الفرصة لبناء معرفتهم بأنفسهم، مما يزيد من ثقتهم في أنفسهم، وأيضا تقديم الموضوعات في إطار شيق وجذاب يحتوي على كائنات تعلّم متنوعة من ملفات ونصوص وصور وفيديوهات تعمل على جذب اهتمام الطلاب، ويمكن لهم الرجوع إليها في أي وقت وأي مكان، ودراستها أكثر من مرة (أحمد معين، وحسام النجار، ٢٠٢٢، ١٤٣).

وعلى الرغم من أهمية المقررات الإلكترونية وتحقيقها للعديد من نتائج التعلم المختلفة إلا أنها لا تحظى بالقبول، أو التقدير المطلوب من قبل الطلاب/ المعلمين تخصص

الملابس الجاهزة، الأمر الذى قد يرجع إلى أمور عدة لعل أهمها: ندرة تصميم مقررات إلكترونية بالتعليم الصناعي، وندرة الاهتمام بإعداد المقررات الإلكترونية – إن وجدت – بالاعتماد على نموذج واضح لتصميم المقررات إلكترونيًا، وأيضًا ندرة الاهتمام بإعدادها بطريقة جذابة وتضمينها عديد من الوسائط التعليمية المختلفة؛ مما أنعكس سلبًا على اتجاه الطلاب/ المعلمين نحو التعلم الإلكتروني.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال ما يلي:

أولاً – الملاحظة المباشرة:

من خلال إشراف الباحثة على الطلاب/ المعلمين بالفرقة الثالثة والرابعة بالتدريب الميداني، تم تشخيص عديد من المشكلات التي يعانيها الطلاب/ المعلمين، ومنها ضعف قدرتهم على اختيار طريقة التدريس الملائمة وتنويعها لتحقيق نواتج التعلّم المستهدفة، ويقتصر معظم تدريسهم على استراتيجية المحاضرة والبيان العملي، كما يواجهون صعوبة، أو إخفاق في تطبيق بعض استراتيجيات التدريس التي تم دراستها ببعض المقررات بالكلية بالخطوات المطلوبة كما ينبغي.

ثانياً – الدراسات السابقة، والتي تم تقسيمها إلى:

١- **دراسات مرتبطة بالمقررات الإلكترونية:** حيث أوصت نتائج عديد من الدراسات بضرورة:

أ – الاهتمام بإعداد المقررات الجامعية المختلفة وتصميمها إلكترونيًا في ضوء الأساليب والمستحدثات التكنولوجية؛ لتحسين بيئة التعلّم، ورفع جودة مخرجاتها(شاهيناز على، ٢٠١٤؛ خيرية عبد العزيز وأخران، ٢٠١٩؛ صفوت على وآخرون، ٢٠٢٢).

ب– تطوير برامج إعداد الطلاب/ المعلمين في كليات التربية للتعامل مع مقررات وبيئات التعلّم الإلكترونية (هبة الله عبد الفتاح، ومروى إسماعيل، ٢٠١٤؛ محمد حسن، ٢٠١٥؛ عاصم عمر وآخرون، ٢٠١٨؛ نورة العتيبي، ٢٠١٨).

جـ– تطوير مقررات طرق التدريس بكليات التربية، وإعادة تنظيم محتواها، بما يتلائم وطبيعة عصر المعلوماتية والتكنولوجية، وتضمينها لأنظمة إدارة التعلّم الإلكتروني، وتدريب الطلاب/ المعلمين عليها (حمدي البيطار، ٢٠١٥؛ شرين عبد الفتاح، ٢٠١٨؛ ابتسام تمساح، ٢٠٢١).

د – إعادة النظر في تخطيط المقررات المختلفة وإعدادها في ضوء متطلبات التعلّم الإلكتروني بجميع المراحل التعليمية ولمختلف التخصصات بشكل عام (الهلالي الشربيني، وآخران، ٢٠١١؛ عطا الله القطعان، ٢٠١٨؛ إنجي إبراهيم، ٢٠٢٠؛ أحمد الجملة، ٢٠٢١).

هـ– العمل على إعداد جيل قادر على استخدام التكنولوجيا الحديثة في الحصول على المعرفة، والتواصل العلمي مع ذوى الخبرات والكفاءات في التخصصات المختلفة (همت محمد، ٢٠١٩).

٢– **دراسات مرتبطة بمستويات عمق المعرفة:** حيث أوصت نتائج عديد من الدراسات بضرورة:

أ – الاهتمام بتنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب بجميع المراحل التعليمية (حلمي الفيل، ٢٠١٨؛ كريمة محمود، ٢٠٢٠؛ أرزاق اللوزي، وشيماء متولي، ٢٠٢١).

ب– تطوير برامج إعداد المعلمين بكليات التربية، بحيث تتضمن مستويات عمق المعرفة (مصطفي عبد الرؤوف، ٢٠٢٠؛ عيد أبو غنيمة، وهناء عبد الرحمن، ٢٠٢١؛ سحر الغنام، وإكرامي مرسال، ٢٠٢٢).

جـ– تطوير المناهج والمقررات ودمج أنشطة بالمراحل التعليمية المختلفة، بحيث تركز أهدافها على تنمية مستويات عمق المعرفة (شيماء حسن، ٢٠١٨؛ سامية أحمد، ٢٠٢٠؛ عبد الرحمن شاهين، ٢٠٢٠؛ محمد عبد الرحيم، ٢٠٢٠؛ خلف الله محمد، وآخران، ٢٠٢١؛ أيمن خواجي، وعبد الله آل كاسي، ٢٠٢١؛ سعودي حسن، ووفاء الدسوقي، ٢٠٢٢؛ محمد الشدي، ٢٠٢٢).

د – تقويم نواتج التعلّم، وصياغة الاختبارات في ضوء مستويات عمق المعرفة (وليد فرج الله، ٢٠١٨؛ جمال الزعانين، ٢٠٢٠؛ مريم عبد الملاك، ٢٠٢٠؛ صباح على، ٢٠٢١؛ أمل الحنفي، ٢٠٢٢).

٣– **دراسات مرتبطة بالاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني:** حيث أوصت نتائج عديد من الدراسات بضرورة:

أ – الاهتمام باتجاهات الطلاب نحو استخدام التعلّم الإلكتروني، حيث إنها الدافع الأول نحو تكوين مجتمع علمي معاصر (مصطفي منصور، ٢٠١١).

ب– الاهتمام بتنمية الاتجاه الإيجابي لدى الطلاب/ المعلمين نحو استخدام التعلّم الإلكتروني (سماح إبراهيم، ٢٠١٧؛ منتصر عبد الله، ونهاد أبو المجد، ٢٠١٨).

ثالثاً – الدراسة الاستكشافية:

اجرت الباحثة دراسة استكشافية على (١٢) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعب التعليم الصناعي، والذين سبق لهم دراسة مقرر طرق تدريس عامة بالفرقة الثالثة وطرق تدريس نوعية بالفرقة الرابعة بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣؛ للتأكد من مصداقية الملاحظة، والوقوف على مستوى عمق المعرفة لديهم في طرق التدريس؛ وقد تم تطبيق اختبار عمق المعرفة المكون من (٢٠) سؤالا؛ للتعرف على مدى توافر مستويات عمق المعرفة المرتبطة بطرق التدريس، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن متوسط درجات الطلاب في اختبار عمق المعرفة بلغ ٣٧% وأن ٨٣% من الطلاب كانت درجاتهم أقل من ٥٠% وهذا يشير إلى انخفاض مستويات عمق المعرفة لديهم في طرق التدريس.

وتأسيسًا على ما سبق نشأت فكرة البحث، وبخاصة أنه لم تجر دراسة علمية تربوية متخصصة – في حدود علم الباحثة – لتنمية مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني للطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في ضعف مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

أسئلة البحث:

تتحدد أسئلة البحث الحالي فيما يلي:

١- ما التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

٢- ما فاعلية التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

٣- ما فاعلية التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

٤- ما العلاقة الارتباطية بين نمو مستويات العمق المعرفي ونمو الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي:

١- تنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

٢- تنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

٣- الكشف عن العلاقة الارتباطية بين نمو مستويات عمق المعرفة ونمو الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

فروض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي.

٣- توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مستويات عمق المعرفة ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني في التطبيق البعدي.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في إنه:

١- استجابة لما يتطلبه الوقت الراهن للتفكير في بدائل يمكن أن تحافظ على استمرار العملية التعليمية بكامل كفاءتها؛ لمواجهة انتشار الفيروسات والأوبئة التي يتعرض لها العالم بأكمله.

٢- استجابة للاتجاهات والدراسات الحديثة محليًا وعالميًا، والتي تنادى بضرورة تنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب بشكل عام، والطلاب/ المعلمين بشكل خاص نظرًا لأنها تدرب عقولهم، وتدعم معالجة المعلومات بشكل أعمق، وتطبيقها في حياتهم الواقعية بصور متنوعة، واقتراح وإنتاج أفكار جديدة.

٣- يوفر نموذج يسترشد به أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية عند تخطيط وتصميم مقرراتهم إلكترونيًا، بحيث تسهم في تنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي.

٤- توجيه نظر الخبراء والمتخصصين إلى ضرورة تضمين مستويات عمق المعرفة ببرنامج إعداد معلمي التعليم الصناعي بما يتفق مع الاتجاهات والفلسفات التربوية الحديثة، والتي تنادى باستخدام التعليم الاستراتيجي.

٥- توجيه اهتمام أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية المنوط بهم وضع توصيفات المقررات الدراسية لشعب التعليم الصناعي إلى مراعاة تضمين مستويات عمق المعرفة عند تحديد مهام التعلّم وأنشطته بما يتيح تدريبهم عليها.

٦- توجيه اهتمام أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية المنوط بهم التدريس للطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي إلى عمل موائمة بين المعايير والمحتوى والتقييم، والانتقال من ثقافة التقييم القائم على المحتوى إلى ثقافة التقييم القائم على المعايير كخطوة نحو تطوير المقررات ببرنامج إعداد معلمي شعب التعليم الصناعي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على التالي:

١- الحدود الموضوعية:

- مستويات عمق المعرفة، والتي تتمثل في: التذكر وإعادة الإنتاج، تطبيق المفاهيم والمهارات، التفكير الاستراتيجي، التفكير الممتد.

٢- **عينة البحث:** مجموعة قوامها (٢٤) طالب/ معلم بالفرقة الرابعة ببعض شعب التعليم الصناعي (ملابس جاهزة، نسيج، طباعة، زخرفية) بكلية التربية – جامعة حلوان.

٣- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة في البحث الحالي المنهج الوصفي الذي استخدم في تصميم المقرر الإلكتروني وإعداده في طرق التدريس وإعداد أداتي البحث، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي الذي استخدم في تنفيذ تجربة البحث.

أداتي البحث:

اقتضى البحث الحالي إعداد واستخدام:

١- اختبار مستويات عمق المعرفة. (إعداد الباحثة)

٢- مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني. (إعداد الباحثة)

مصطلحات البحث:

يمكن تعريف مصطلحات البحث على النحو التالي:

أولاً – المقرر الإلكتروني:

يُعرّف في البحث الحالي بأنه: تحويل مقرر طرق التدريس بصورته التقليدية إلى صورة إلكترونية يعتمد على الوسائط المتعددة التفاعلية، ويتم تصميمه وفق خصائص وميول الطلاب، ويراعي الفروق الفردية بينهم، ويتم إتاحته وإدارته من خلال إحدى نظم إدارة المقررات الجامعية (Microsoft Teams) عبر شبكة الإنترنت، مع توافر كافة أنواع التفاعل عن طريق توظيف أدوات التفاعل والاتصال التزامنية وغير التزامنية عبر الإنترنت.

ثانيًا – مستويات عمق المعرفة:

تُعرّف في البحث الحالي بأنها: مستوى التفكير والعمليات العقلية التي يجب على الطالب/ المعلم إتقانها، والتمكن منها في معالجة المعارف والمعلومات والمهارات الجديدة المرتبطة بمقرر طرق التدريس، ودمجها بما لديه في بنائه المعرفي، وذلك بدرجات عمق مختلفة للوصول إلى فهم أعمق، وعمل علاقات بين النماذج المختلفة والحياة الواقعية والمستقبلية.

خطوات البحث وإجراءاته:

سار البحث الحالي وفقًا للخطوات الأتية:

أولاً – الإطار النظري للبحث:

يعرض الإطار النظري للبحث الحالي لكل من: محور المقرر الإلكتروني، ومحور مستويات عمق المعرفة، وفيما يلى عرضًا توضيحيًا لكل محور على النحو التالي:

المحور الأول - المقرر الإلكتروني:

تعد المقررات الإلكترونية أحد ركائز التعلّم الإلكتروني التي تساعد في تغيير التعلّم التقليدي داخل جداران القاعات الدراسية إلى بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على مبدأ التعلّم الذاتي والمستمر مدى الحياة.

ويتناول هذا المحور المقرر الإلكتروني من حيث: مفهومه، وأهميته، وأنواعه، والتصميم التعليمي للمقرر الإلكتروني، وإدارة المقرر الإلكتروني، وذلك على النحو التالي:

١- مفهوم المقرر الإلكتروني:

تتعدد تعريفات المقرر الإلكتروني حيث تعرفه منال بدوي (٢٠١٦، ٢٣٦) بأنه: محتوى إلكتروني يتميز بتفعيل الوسائط المتعددة، وهو محتوى منشور، أو غير منشور عبر شبكة الإنترنت، ويتفاعل فيه الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلم باستخدام أدوات التفاعل.

ويعرفه عابر حسنين (٢٠١٧، ٥) بأنه: مواد تعليمية يتم تقديمها من خلال جهاز الحاسب الآلي، أو شبكة الإنترنت تتكامل فيها عناصر الوسائط التكنولوجية المتعددة (نصوص، صور ثابتة ومتحركة، ملفات فيديو) لتناسب احتياجات الطلاب وتسهم في مشاركة حواسهم المختلفة من خلال بيئة تعليمية جيدة لتحقيق أفضل تعلّم.

ويعرفه إيهاب إبراهيم (٢٠١٨، ٥) بأنه: تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر إلى الطالب بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى، ومع المعلم ومع الأقران سواء بصورة متزامنة أو غير متزامنة، وإمكانية إتمام هذا التعلّم في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروف وقدرات المتعلم.

وتعرفه إيمان لطفي (٢٠١٩، ١٧٤) بأنه: مقرر يتم تصميمه بحيث يقدم فيه محتوى تعليمي، وأنشطة تعليمية وتقويمية تعتمد على أجهزة البرمجة الذكية (الكمبيوتر أو الهاتف المحمول) المتصلة بشبكة الانترنت، ويستطيع الطلاب التفاعل مع بعضهم البعض، ومع عضو هيئة التدريس المشرف عليه في الوقت والمكان الذى يناسبهم خارج جدران القاعات الدراسية الجامعية.

وتعرفه أماني الخطيب وآخران (٢٠٢١، ٨٤٢) بأنه: مادة تعليمية إلكترونية متعددة الوسائط، تقدم من خلال الحاسوب وشبكة الإنترنت، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين كل من: الطلاب، وأقرانهم، والمحتوى، ومعلميهم.

وتعرفه داليا الفقي (٢٠٢١، ٣٠٤) بأنه: أحد نواتج التعلم e-Learning ويعرف بأنه مجموعة الخبرات التعليمية القائمة على أسس علمية وتربوية وفنية تقدم في صورة رقمية عبر منصة رقمية، ويتوافر فيها أنماط التفاعل التعليمي والاجتماعي لتتيح للطلاب الحصول على خبرات متنوعة في أي مكان وزمان.

وتعرفه ناريمان إسماعيل (٢٠٢٢، ٦٤٣) بأنه: مادة تعليمية إلكترونية يتم تصميمها باستخدام التصاميم الحديثة للحاسب الآلي، بحيث تشتمل على عناصر الوسائط الفائقة من صوت، وصور، ونصوص، ومقاطع فيديو، ورسوم ووصلات، وروابط، لتسهيل التنقل بين أجزاء المقرر ووحداته، ويتم تحميله من خلال موقع إلكتروني على شبكة الانترنت بما يتيح استخدامه والاطلاع عليه بشكل تزامني، أو غير تزامني.

ويعرفه كل من بيان المطرفي، ولينا الفراني (٢٠٢٣، ٧٦) بأنه: محتوى تعليمي يتضمن مجموعة الوحدات التعليمية، والأهداف والمعلومات، والأنشطة التعليمية، وأدوات التقويم تقدم إلكترونيًا لتزويد الطلاب بالوعي المعرفي للأمن السيبراني من خلال المقرر الإلكتروني المقترح.

وفي ضوء ما سبق يمكن استخلاص أن المقرر الإلكتروني:

أ – يتم الاعتماد على الوسائط المتعددة (الصورة، والصوت، والحركة، والنص) عند تقديم المحتوى عبر الوسائط الإلكترونية الحديثة (الحاسب، الإنترنت).

ب– يتميز بالمرونة حيث يمكن دراسته في أي وقت وفي أي مكان.

جـ– يتم وفقا للسرعة التي تناسب كل طالب وقدراته وإمكاناته الخاصة.

د – دور المعلم ميسر ومرشد وموجه للعملية التعليمية التعلّمية.

هـ– يتيح التفاعل في جميع الاتجاهات بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب وبعضهم البعض.

و – قد يكون التفاعل فيه بشكل متزامن، أو غير متزامن.

ز – يدعم مبدأ التعلّم الذاتي، والتعلّم المستمر مدى الحياة.

٣- أهمية المقرر الإلكتروني:

من خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والأدبيات التي تناولت المقررات الإلكترونية وأهميتها في العملية التعليمية بالنسبة للطالب والمعلم والمؤسسة التعليمية، ومنها دراسة: (شيماء حسين وآخران، ٢٠٢٢، ٦٦؛ ناريمان إسماعيل، ٢٠٢٢، ٦٤٩؛ أميرة النحال، ٢٠٢٢، ٥١-٥٢) يتضح ذلك في النقاط التالية:

أولا: بالنسبة للطالب:

١- يستطيع الطالب أن يختار ما يحتاجه من معلومات وخبرات في الوقت وبالسرعة التي تناسبه، حيث أن هناك حرية في مواعيد الحصص، أو الجداول الدراسية.

٢- يستطيع الطالب أن يتعلم بحرية، فيعيد ويكرر التعلم بالقدر الذي يحتاجه دون شعور بالخوف والحرج، في جو من الخصوصية وبمعزل عن الآخرين.

٣- يمكن للطالب تخطى بعض الموضوعات والمراحل التي قد يراها غير مناسبة.

٤- يساعد الطالب على تنمية مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت، من خلال التعامل مع محتويات المقرر الإلكتروني، والممارسات التعلّمية التي ينفذها الطالب في المقرر الإلكتروني.

٥- يكون للطالب دورًا إيجابيًا وفاعلًا ونشطًا في المقرر الإلكتروني.

٦- تقضي على بعض المشكلات النفسية لدى بعض الطلاب مثل: الخجل، والانطواء، وتشجعهم على محادثة معلميهم وأقرانهم بجراءة وشجاعة.

٧- تنمي لدى الطلاب مهارة صياغة الهدف التعليمي الأفضل والتقييم الذاتي.

٨- يركز فيها الطلاب على المحتوى والتعلّم البناء النشط، بدلًا من تذكر المحتوى.

٩- تعرض بالوسائط المتعددة المتنوعة، وبالاتصال المباشر لتساعد الطلاب على مناقشة العديد من الآراء.

١٠- تزيد من عملية التفاعل والتواصل بين المعلم والطلاب بعضهم البعض -التفاعل الذاتي الحيوي- فتدفع الطالب إلى الثقة بنفسه، وتنمي في نفسه الصبر وتحري الدقة، وتجنب الوقوع في الخطأ، وللطالب في ظل هذه المقررات دور إيجابي وفعال.

١١- تنمي مهارات استخدام الكمبيوتر لدي الطالب وتنمي اتجاهاته نحو استخدام وسائل التعليم الإلكتروني في عملية التعلّم.

١٢- يتغير دور الطالب ليصبح المحور الأساسي للعملية التعليمية؛ إذ يصبح فعالًا إيجابيًا بتواصله مع كل من المعلم وزملائه كذلك من خلال اطلاعه على المحتوى العلمي للمقرر وإبداء الرأي فيه.

١٣- يسهم في تنمية مهارات التفكير المختلفة ومهارات التعلّم الذاتي لدى الطلاب.

١٤- يجعل الطالب مشاركًا باحثًا عن المعلومات من مصادر مختلفة متعددة.

ثانيا: بالنسبة للمعلم:

١- التركيز على المهارات التي يحتاجها المتعلم فعليًا.

٢- يعرض المعلم التجارب المعملية وغيرها بشكل متزامن أو غير متزامن، باستخدام برامج متخصصة.

٣- يسهل على المعلم عملية تصحيح الاختبارات والواجبات، ويقدم له إحصائيات عن مدى تحصيل وتقدم الطلاب كأفراد وكمجموعة.

٤- يمكن للمعلم الاستعانة بالتقنيات الحديثة في استخدام طرق تدريس واستراتيجيات متعددة مثل: المحاكاة، والتعلّم بالاستكشاف، والتعلّم المبني على الخبرة، والعلاج الفردي.

٥- يستطيع المعلم الاستفادة من الخدمات لاستضافة أستاذ أو عالم من أي مكان في العالم.

٦- تنمي قدرة المعلم، أو عضو هيئة التدريس على تقييم المحتوى إلكترونيًا واتخاذ قرارات حول المقرر وطرق بنائه وتقويمه.

٧- يعمل على مساعدة المعلم لتطوير مهاراته المهنية المختلفة.

٨- توفر للمعلم تغذية راجعة عن المتعلم لتوجيهه للمسار الصحيح للتعلّم.

ثالثا: بالنسبة للمؤسسة التعليمية:

١- لا يحتاج إلى قاعات دراسية، وأجهزة الحاسوب في الكلية، لان الطالب يتلقي تعليمه من المنزل، ويمكن الاكتفاء بالكتب الإلكترونية والاستغناء عن الكتب الورقية.

٢- سهولة تصحيح الأخطاء لحظة اكتشافها، ومرونة في التعامل مع النظام التعليمي الإلكتروني.

٣- سرعة توزيع الكتاب الإلكتروني وتوصيله للطالب في أي مكان.

٤- يساهم في حل مشكلة نقص أعداد المعلمين، والزيادة المطردة في أعداد الطلاب.

٣- أنواع المقررات الإلكترونية:

قامت الباحثة (أميرة النحال، ٢٠٢٢، ٤٦-٤٧) بتقسيم المقررات الإلكترونية إلى عدة أقسام وفقًا:

أولًا: لاعتمادها على الإنترنت:

١- **مقرر إلكتروني غير معتمد على شبكة الإنترنت:** يقدم المحتوى التعليمي على أقراص مدمجة، وتقدم مباشرة إلى الطالب، حيث يستخدم المعلم مجموعة من البرامج الحاسوبية لتصميم الأنشطة والمحتوى التعليمي الذي يدرسه، ويتم تصميم الأنشطة وفق ميول وقدرات الطلاب الذين يدرسون المقرر، كما يمكن استخدام تلك البرامج في تصميم تدريبات لدرس واحد، أو تدريبات لمقرر دراسي كامل، ويستطيع المعلم الذي يتمتع بمهارات حاسب بسيطة أن يستخدمها، فكل ما يحتاجه هو أن يكون لديه معلومات أولية عن أوامر (Windows).

٢- **مقرر إلكتروني معتمد على شبكة الإنترنت:** تقدم على شبكة الإنترنت من خلال موقع إلكتروني، حيث يحتوي على مجموعة من الرسوم والنصوص الخاصة بالمقرر، ومجموعة من التدريبات والاختبارات وسجلات تحفظ درجات الاختبارات، وقد يكون هذا المقرر متطورًا فيحتوى على صور متحركة ومحاكاة ومجموعة صوتيات ومجموعة مرئيات ووصلات إضافة إلى المادة العلمية، وتكون جميعها موجودة على شبكة الإنترنت.

ثانيًا: لأنواع التعلّم الإلكتروني:

١- **المقررات الإلكترونية المباشرة:** وهي التي تحل محل الفصل التقليدي بالكامل، وتعتمد هذه المقررات على الإنترنت بشكل كامل، وعلى الوسائط المتعددة، لا يوجد فيها تواصل فيزيائي بين المعلم والطالب، بل يتلقي الطالب تعليمه بالكامل على الإنترنت، قد يتم تقديم بعض المحاضرات التقليدية مثل الاختبارات في القاعات الدراسية.

٢- **المقررات المساندة للفصل التقليدي:** والتي تستخدم جنبًا إلى جنب مع الفصل التقليدي، يحدد فيها المعلم عمق الحاجة إلى المعايير الإلكترونية، بحيث تستخدم المقررات لمساندة ودعم عملية التعليم التقليدية (وجه لوجه) باستخدام تقنيات وأدوات الويب الإلكترونية في عملية توفير بعض المحتويات، وإمكانيات الاتصال.

٣- **المقررات المدمجة:** جزء من المقرر يتم تقديمه من خلال شبكة الإنترنت أو بشكل إلكتروني، والجزء الآخر يتم تقديمه في الفصل التقليدي والدمج يمكن تحديده تبعًا لطبيعة الدرس والظروف المتاحة، وأحيانًا يتم تقديم المقرر كاملًا بشكل تقليدي، وتستخدم بعض الأدوات الإلكترونية البسيطة كالبريد الإلكتروني والمنتديات والمناقشات في غير أوقات الدراسة.

هذا ويعتمد البحث الحالي على المقرر الإلكتروني المعتمد على شبكة الإنترنت، والمقرر الإلكتروني المباشر، وذلك لارتباطهما وتكاملهما لتحقيق نواتج التعلّم المستهدفة، من خلال اعتماد كل منهما على شبكة المعلومات "الإنترنت" وتوظيف الوسائط المتعددة مثل الرسوم والصور المتحركة والنصوص والتدريبات، وأيضًا بعض العروض التقديمية التي تزيد من دافعية الطلاب لعمليتي التعليم والتعلّم وتحقيق أهداف البحث.

٤- إدارة المقررات الإلكترونية:

يقصد بإدارة المقررات الإلكترونية هو: إطلاق المقرر على أحد المواقع، أو المنظومات ثم التحكم فيه والتعامل مع قاعدة بياناته، والسماح للطلاب بالدخول ومنع غيرهم، من الدخول وإعطاء الامتيازات للطالب المستخدم، أو منعها وكذلك التحكم في نظم التقويم وأساليبه بتحديد الوقت والأسئلة، ولإدارة المقررات الإلكترونية الكثير من المنصات والمنظومات، واختلفت الدراسات في تسمية تلك المنظومات، حيث سميت منظومات تقديم المقرر (Systems Delivery Course)، وسميت منظومات إدارة المقرر (Systems Management Course)، وسميت أيضا أدوات تطوير المقرر (Tools Developing Course) (ابتسام تمساح، ٢٠٢١، ٥٨٠).

هذا وقد تم إدارة المقرر الإلكتروني للطلاب في هذا البحث من خلال المنصة التعليمية Microsoft Teams وذلك لسهولة دخول الطلاب عليها والإبحار فيها؛ نظرًا لإشتراك الطلاب في هذه المنصة منذ أزمة فيروس كورونا وتدريب الطلاب عليها، بالإضافة إلى إشراف جامعة حلوان على المنصة ودعمها باستمرار.

المحور الثاني - مستويات عمق المعرفة (Depth of Knowledge Levels):

في ظل التطور الذي شهدته المناهج بشكل عام وما واجه تقسيم بلوم للجانب المعرفي من انتقادات، كذلك الانتقال من ثقافة التقييم القائم على المحتوى-Content" Based Assessment" إلى ثقافة التقييم القائم على المعايير Standards-Based" Assessment" ; فقد ابتكر نورمان ويب "Norman Webb" من مركز ويسكونسن لأبحاث التعليم شكل للتقييم القائم على المعايير يعتمد بشكل رئيس على عمل مواءمة "Alignment"بين المعايير والمحتوى والتقييم؛ حيث يتم من خلاله تصنيف المعرفة

العلمية حسب مستويات عمق المعرفة في ضوء درجة تعقد التفكير المطلوب لإنجاز المهام العلمية، ويتضمن هذا التصنيف أربعة مستويات هى: تذكر واستدعاء المعرفة العلمية، وتطبيق المفاهيم والمهارات العلمية، والتفكير الاستراتيجي، والتفكير الممتد (Hess, et al., 2009,6,7; Webb, N., 2021; Wisconsin Department of Pubic Instruction, 2021, 1; Morelan, B., 2022)

ويتناول هذا المحور مستويات عمق المعرفة من حيث: مفهومها، ومستوياتها، وأهميتها للطلاب/ المعلمين، وذلك على النحو التالي:

١- مفهوم مستويات عمق المعرفة:

تتعدد تعريفات مستويات عمق المعرفة حيث يعرفها كل من فريسين وسكوت (Frieseen,S. & Scott, D., 2013) بأنها: قدرة الطالب على إعطاء تفسيرات متعمقة حول موضوع التعلّم من خلال طرح تساؤلات ومراجعة المعرفة وبناء الأفكار وحل المشكلات.

كما عرفها بريجز (Briggs, S., 2015) بأنها: تعلّم يكون فيه الطالب مسئول عن تعلمه مما يمكنه من دمج ما تعلمه في ذاكرته بحيث يصبح تعلّم مستدام مدى الحياة ويساعد على بقاء أثره.

ويعرفها باسم سلام (٢٠١٩، ١٩٢) بأنها: تصنيفاً للمعرفة وضعه Webb حسب عمقها، وحدده في أربعة مستويات تتمثل في: التذكر وإعادة الإنتاج وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الاستراتيجي والتفكير الممتد.

ويعرفها جرين (Greene, M., 2020, 11) بأنها: القدرة على نقد الأفكار وفحصها وتمثيلها في البنية المعرفية من خلال الربط وإيجاد العلاقات فيما بينها لحل المشكلات الواقعية والمستقبلية.

وعرفتها كل من أرزاق اللوزي وشيماء متولي (٢٠٢١، ٣٢٨) بأنها: أحد أنواع التفكير المركب الذي يقوم من خلاله الطالب/ المعلم بتنظيم المعارف والمهارات بشكل منطقي في أربعة مستويات تبدأ بأقلها عمقًا، وهو مستوى الاستدعاء واعادة الإنتاج، ثم مستوى تطبيق المفاهيم والمهارات ثم مستوى التفكير الإستراتيجي وتنتهي بأكثرها عمقًا وهو التفكير الممتد.

وتعرفها صباح على (٢٠٢١، ٣٩٠) بانها: مستويات من التفكير التي يجب على الطلاب إتقانها لفحص الافكار والمفاهيم الجديدة ومعالجة المعرفة بهدف توظيفها لربط الافكار بعضها ببعض، وتطبيق المهارات المطلوبة بفهم عميق نسبيًا.

ويعرفها أيمن خواجي وعبد الله آل كاسي (٢٠٢١، ١٤٠) بأنها: الفحص المتعمق والناقد للأفكار والمعارف الجديدة التي يكتسبها الطالب عند دراسته، ومن ثم ربط المعلومات مع بعضها البعض، في البناء المعرفي لحل مشكلة ما في الحياة الواقعية.

ويعرفها عمرو سيد (٢٠٢٢، ٤٧٩) بأنها: مستوى المعالجة أو العمليات العقلية التي يمارسها الطالب للمعلومات والمعارف التي تقدم له في المحتوى للوصول إلى فهم أعمق لهذه المعلومات وفقا لدرجة عمقها وقوتها في أربعة مستويات تبدأ باقلها عمقًا وقوة وهو مستوى التذكر، ثم مستوى التطبيق، ثم التفكير الاستراتيجي وأخيرًا التفكير المُمتد وهو المستوى الأكثر عمقًا وقوة.

وفي ضوء ما سبق يمكن استخلاص أن مستويات العمق المعرفي:

أ – تسعي للفهم العميق وللتعلّم ذو معنى لموضوعات التعلّم.

ب– تُمكن الطالب من تطبيق المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلمة.

جـ– تُعزز سعى الطلاب إلى ربط المعارف والمهارات الجديدة بالمعارف والمهارات السابقة ببنيتهم المعرفية.

د – تساعد الطلاب للتركيز على معنى مادة التعلّم، والعلاقات القائمة بين مكوناتها، وتحفيزهم للاجتهاد في بناء معانيهم الخاصة.

هـ– تُسهم في تنمية قدرة الطالب على الإدراك والتحليل والتقويم للمعارف التي يتعلمها.

و – تهتم بالعمليات العقلية التي يمارسها الطالب أثناء أدائه لمهمة ما، أو أثناء إجابته عن سؤال معين.

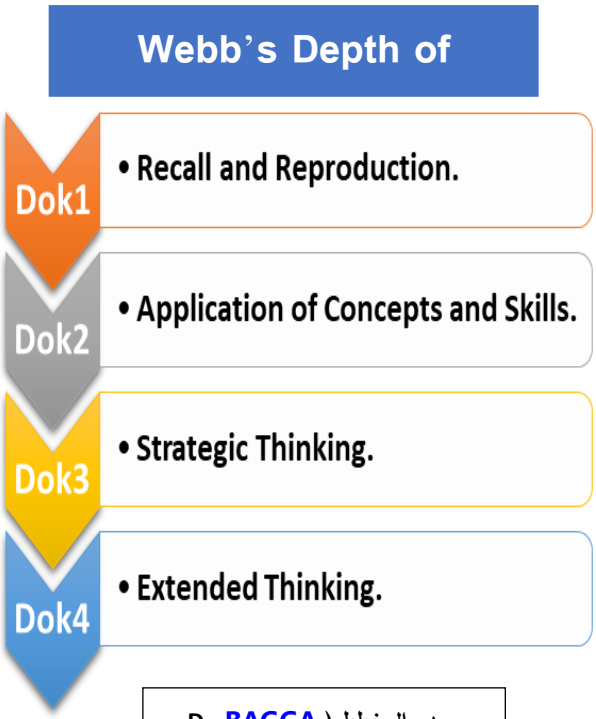
٣- مستويات عمق المعرفة:

حدد نورمان ويب أربعة مستويات مختلفة للعمق المعرفي، وأكد أن لكل مستوى منهم دورًا هامًا في توضيح درجة تفاعل الطالب مع المعرفة، وتتمثل هذه المستويات: (التذكر وإعادة الإنتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الإستراتيجي، والتفكير الممتد) وقد وضح كل من (Hess,K., 2013, 6-20)، (Crosson, McKeown &Ward, 2019, 198)، (Meador, D., 2020) ، (Greene, 2020, 13)، (Wisconsin Department of Public Instruction, 2021, 1)، (Morelan, B., 2022) هذه المستويات بشكل أكثر تفصيلًا كما يلي:

أ – التذكر وإعادة الإنتاج Recall and Reproduction (DOK1):

يتضمن هذا المستوى المهام الأساسية التي تتطلب من الطلاب تذكر واستدعاء الحقائق والتعريفات والمصطلحات والتفاصيل والمعلومات باستخدام الصيغ المعروفة، أو التعرف على المعلومات المحددة الموجودة في الرسومات أو تحديدها. وعادة ما يتضمن أفعالًا ذات خطوة واحدة فقط مثل: حدد، اذكر، تعرف على، استخدم، قم بقياس. وعادة ما يجيب الطالب على الأسئلة في هذا المستوى مباشرة وبصورة آلية؛ فدور الطالب هنا الاستجابة والتذكر والتكرار والإدراك والوصف والترجمة والشرح، وتنفيذ المهام البسيطة التي تم تعلمها مسبقًا.

ب- تطبيق المفاهيم والمهارات Application of Concepts and Skills (DOK2):



مصدر المخطط (D., BAGGA,)

شكل (١) مستويات عمق

ويتضمن هذا المستوى ما هو أبعد من التذكر واستدعاء المعارف والمعلومات؛ حيث يقوم الطالب باستخدام المعلومة أو المعرفة في خطوتين أو أكثر، وذلك يتطلب من الطلاب القدرة على إعادة صياغة المعلومات من شكل إلى آخر، وتصنيف أو فرز الأشياء إلى فئات ذات معنى، وإبراز الفروق أو المقارنات، وتوضيح العلاقات بين الأسباب والنتائج، وتدوين الملاحظات، وجمع البيانات وتصنيفها وتنظيمها ومقارنتها، وعرضها في جداول أو رسوم أو أشكال بيانية، واستخلاص النتائج، كما يجب أن يكون لديه القدرة على التطبيق العملي لهذه المعلومات والمهارات.

جـ- التفكير الاستراتيجي Strategic Thinking (DOK3) :

يتطلب هذا المستوى تفكرًا وتخطيطًا واستخدامًا للأدلة ومستوى أعلى في المطالب المعرفية من المستويين السابقين، وهو يمثل استخدام عمليات التفكير العليا قصيرة الأمد، حيث يتضمن خطوات متعددة للمهمة واحتياجها إلى كثير من التفكر والتدبر، ويقوم الطلاب بشرح أو تبرير التفكير وتقديم الدعم والاستنتاجات من الملاحظات والاستشهاد بالأدلة وتطوير الحجج المنطقية للمفاهيم، وشرح الظواهر وتفسيرها، واستخدام المفاهيم في حل المشكلات غير المألوفة، ومهام هذا المستوى عادة تتطلب من الطالب وضع خطة محددة لحل المشكلات التي تواجهه سواء كانت مشكلات تقليدية أو غير تقليدية، من خلال تنسيق المعارف والمهارات، مما يتطلب منه مستويات عليا من التفكير مثل التحليل، والتركيب، والتقييم والتنبؤ بالنتائج، ودعم ذلك بتقديم الأمثلة والأدلة.

د - التفكير الممتد Extended Thinking (DOK4):

يتطلب هذا المستوى الاستخدام الموسع لعمليات التفكير لتنفيذ الأنشطة العقلية المركبة والمعقدة، والاستقصاء لحل المشكلات الواقعية، فالطلاب مطالبون بعمل عديد من الارتباطات بين الأفكار والمعارف الموجودة داخل مجال دراسي محدد، أو بين مجالات دراسية متنوعة، كما تتطلب تفكيرًا معقدًا يحتاج فترة طويلة من الزمن من أجل الاستقصاء العلمي، وتنفيذ انشطة عقلية أكثر تعقيدًا كجمع وتنظيم وتفسير المعلومات من مصادر متعددة، وكتابة تقارير بحثية وتوضيح وجهات النظر وتقييمها، وتحليل التقارير، وإعادة تنظيم وتطوير المعارف في أشكال متنوعة، واقتراح ووضع خطط وسيناريوهات مستقبلية لحل المشكلات من خلال تطبيق المهارات التي اكتسبها، ومعالجة المشكلة في ظروف متعددة، ويشارك الطلاب في إجراء تحقيقات لحل مشكلات العالم الحقيقي بنتائج غير متوقعة.

٣- أهمية تنمية مستويات عمق المعرفة للطلاب/ المعلمين:

ينبغي الحرص على تنمية مستويات عمق المعرفة للطلاب بشكل عام، وللطلاب/ المعلمين بشكل خاص؛ وذلك نظرًا لأنهم في مرحلة التكوين والإعداد المهني، والتي يعقبها الانضمام لمنظومة المعلمين في الميدان؛ والتي تتطلب منهم التمكن من مفاهيم ومهارات معينة تساعدهم على أداء الأدوار والمهام والمهارات المهنية المنوطين بها، وبعض هذه المهارات متضمنة في مستويات عمق المعرفة لنورمان ويب، وقدد حدد بعض التربويين أهميتها ومنهم كل من: (Hart, A., 2016)، (حلمي الفيل، ٢٠١٨ ، ١٧؛ باسم سلام، ٢٠١٩، ٢٠٤-٢٠٥؛ محمد عبد الرحيم، ٢٠٢٠، ١٥١؛ كرامي أبو مغنم ومحمد أحمد، ٢٠٢١، ٤٥؛ سحر الغنام وإكرامي مرسال، ٢٠٢٢، ٢١٦) فيما يلي:

أ – إكساب الطلاب رؤية واسعة لربط الأفكار بعضها ببعض.

ب– مساعدة الطلاب في تكوين مفاهيم صحيحة وتقليل التصور الخاطئ للمفاهيم.

جـ– التأكيد على المدخل البنائي في التعلّم من خلال الربط بين الخبرات والأفكار السابقة بالمعارف الجديدة.

د – ربط المفاهيم والمهارات الجديدة بمواقف وخبرات الحياة اليومية.

هـ– توظيف المعرفة والمهارات على نحو أسهل وربطها بالخبرات الحياتية.

و– تساعد الطالب على استخدام أساليب تنظيمية خاصة به أثناء التعلّم.

ز – تنظيم عملية التعلّم بالشكل الذي يتيح للمتعلم تكوين بنيته المعرفية بنفسه، وذلك من خلال مروره بمواقف تعليمية تثير تفكيره.

ح – توجيه الطلاب نحو التعلّم الذاتي.

ط – توجيه الطلاب نحو دراسة ما هو أبعد من متطلبات المادة الدراسية فقط.

ى – تسهم في بقاء أثر التعلّم لفترة طويلة وتقلل من أثر تعرض المعرفة للنسيان.

ك – تطوير مهارات الاستقصاء من خلال التفكير الممتد والتفكير الاستراتيجي.

ل – تنمية مهارات التفكير المستقبلي من خلال مستويين هما: التفكير الاستراتيجي والممتد.

م – تعزز الاستقلالية في التعلّم.

ن – زيادة كفاءاتهم في التعامل مع مشكلات العالم الحقيقي.

٤– أهمية تنمية مستويات عمق المعرفة في طرق التدريس للطلاب/ المعلمين:

وأمكن للباحثة تحديد أهمية تنمية مستويات عمق المعرفة في طرق التدريس للطلاب/ المعلمين والذي ينعكس على أداءهم كمعلمين في النقاط التالية:

أ – تنمية قدرتهم على الفحص الناقد للأفكار والخبرات الجديدة.

ب– انعكاس تنظيمهم لخبرات التعلّم على مهاراتهم في التخطيط للدرس واختيارهم للأنشطة المختلفة أثناء تدريبهم الميداني لمهام المعلم.

جـ– تنمية مهارات اتخاذ القرار وحل المشكلات في المواقف التعليمية المختلفة وتوظيفها في الحياة اليومية.

د – الربط بين المعارف والخبرات التي يكتسبوها من المقررات الدراسية المختلفة أثناء إعدادهم بالكلية بشكل تكاملي بما يمكنهم من أداء المهام التدريسية داخل الصف الدراسي بطريقة تميزهم عن غيرهم.

هـ– ممارسة التعلّم مدى الحياة.

و – أن يكونوا مفكرين مستقلين وناقدين للمعارف والخبرات التي يتعلمونها ويمرون بها.

ثانياً - إجراءات البحث :

مرت إجراءات البحث وفق الخطوات الأتية:

١- إعداد المقرر الإلكتروني في طرق التدريس:

في ضوء تحليل الباحثة للدراسات والبحوث السابقة والتي تتعلق ببناء وإعداد المقررات الإلكترونية، تم تحديد خطوات بناء المقرر الإلكتروني المقترح حيث يتضمن ما يلي:

أ – **الهدف العام للمقرر الإلكتروني:** يستهدف المقرر الإلكتروني في طرق التدريس تنمية مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية - جامعة حلوان.

ب– **التصميم التعليمي للمقرر الإلكتروني:** بعد الاطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية والمواد التعليمية الإلكترونية، وكذلك مراجعة بعض الأبحاث والدراسات التي استهدفت تصميم المقررات الإلكترونية، اتبعت الباحثة خطوات نموذج (ADDIE) للتصميم التعليمي في بناء مقرر طرق التدريس الإلكتروني، وذلك لعدة أسباب أبرزها:

- يعد من أكثر النماذج المستخدمة في تصميم المواقع والمواد التعليمية الإلكترونية.
- تميزه بالشمول لخطوات التصميم التعليمي الواردة في معظم نماذج التصاميم الأخرى.
- تتميز خطوات بناء المقرر الإلكتروني وفق هذا النموذج بأنها منظمة ومتسلسلة.
- مراحل النموذج تتماشي مع طبيعة مقرر طرق التدريس الإلكتروني.
- سهولة وإمكانية تصميم مقرر طرق التدريس الإلكتروني وفق هذا النموذج.
- أثبت نجاحًا كبيرًا في الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت تصميم المقررات الإلكترونية.

ويمكن توضيح مراحله فيما يأتي:

١- **مرحلة التحليل (Analysis):** تمثل تلك المرحلة الخطوة الأساسية في هذا النموذج؛ حيث تمثل عملية تحديد ما يجب تعلمه، ويتم فيها تحديد الاحتياجات والمتطلبات الرئيسة لبناء المقرر، وتحديد الطلاب وتحليل خصائصهم، وقد مرت هذه المرحلة بالخطوات التالية:

(أ) تحديد الاحتياجات التعليمية: والتي تحددت في ضعف مستويات عمق المعرفة، والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بما لا يلبي نواتج التعلّم المستهدفة بمقرر طرق التدريس، ووجود فجوة كبيرة بين ما يمتلكوه من معارف ومعلومات، وبين ما يستهدف أن يتوافر لديهم؛ الأمر الذى يتطلب البحث عن حلول غير تقليدية جاذبة توظف مصادر التعلّم الرقمية.

(ب) تحديد الهدف العام لمقرر طرق التدريس الإلكتروني: وتم تحديد الهدف العام من تصميم مقرر طرق التدريس الإلكتروني في تنمية مستويات عمق المعرفة، والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي.

(ج) اختيار موضوعات المقرر وتحليل محتواها: تم اختيار موضوعات مقرر طرق التدريس التي تلبي احتياجات الطلاب/ المعلمين وتحليل محتواها، وتحديد جوانب التعلّم المعرفية والمهارية والوجدانية المتضمنة فيها، وتحديد الخطة الزمنية المناسبة لدراستها بما يتناسب مع عدد الأسابيع الدراسية بالفصل الدراسي الأول.

(د) تحديد الطلاب/ المعلمين وتحليل خصائصهم: استهدف البحث الطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية - جامعة حلوان، وتتميز الخصائص العامة لهذه المرحلة بالنمو الجسمي، والعقلي، والانفعالي، والاجتماعي الصحيح، وتتراوح أعمارهم من ٢٠ إلى ٢١ سنة، وتتوافر لديهم خبرة سابقة جيدة في استخدام الحاسب الألي والإنترنت؛ وذلك لدراستهم لبعض المقررات المرتبطة بالحاسب الآلي بالفرقة الثالثة، وهذا ساعدهم على التمكن من مهارات استخدام الحاسب الآلي التي يحتاج إليها الطلاب أثناء دراستهم للمقرر، فضلا عن عدم دراستهم سابقا لأى مقرر تعليمي إلكتروني.

٢- **مرحلة التصميم (Design):** تضمنت مرحلة التصميم تحديد الأهداف التعليمية للمقرر، ووضع تصور شامل لمحتواه، ومصادر التعلّم الإلكترونية، والأنشطة التعليمية التعلمية، وقد مرت هذه المرحلة بالخطوات التالية:

(أ) **تحديد الأهداف السلوكية (الإجرائية):** تم تحديد الأهداف السلوكية الإجرائية في ضوء جوانب التعلّم المعرفية والمهارية والوجدانية المتضمنة في موضوعات مقرر طرق التدريس التي تم تحديدها سابقًا في مرحلة التحليل.

(ب) **تصميم محتوى التعليم وتنظيمه:** تم جمع المادة التعليمية التي تغطي جميع الموضوعات التي تم تحديدها لمقرر طرق التدريس الإلكتروني بما يتضمنه من جوانب تعلّم معرفية ومهارية ووجدانية، واتبع التنظيم المنطقي في تنظيم المحتوى العلمي لموضوعات المقرر.

(جـ) **تحديد مصادر التعلّم الإلكترونية:** تم تحديد مجموعة من مصادر التعلّم الإلكترونية مثل: النصوص، والصور، ومقاطع فيديو، والارتباطات التشعبية، وغيرها من الوسائط التعليمية المختلفة والمناسبة لمحتوى المقرر الإلكتروني ونواتج التعلّم المستهدفة منه.

(د) **تصميم الأنشطة التعليمية التعلمية:** تم تصميم بعض الأنشطة التعليمية التعلّمية وتضمينها بموضوعات مقرر طرق التدريس؛ بحيث تتنوع هذه الأنشطة ما بين مهام مرتبطة بالجانب المعرفي بمستوياته المختلفة التي يتم فيها جمع المعلومات وتنظيمها وتلخيصها وإعادة صياغتها، ومهام مرتبطة بالجانب التطبيقي التي يتم فيها تحليل المعلومات التي تم جمعها، وإنتاج تصاميم وخطط دروس في ضوء طريقة التدريس التي تم دراستها.

٣- **مرحلة التطوير (Development):** شملت هذه المرحلة تحويل محتوى مقرر "طرق التدريس " إلى مقرر إلكتروني بعنوان " مقرر طرق التدريس الإلكتروني" وروعي في تصميم هذا المقرر أن تظهر عناصر المقرر بكل موضوع بمجرد النقر على الزر/ الأيقونة الخاصة بعنوان المحاضرة، وتم تضمين المقرر بمقاطع فيديوهات والعروض التقديمية، وملفات pdf والارتباطات التشعبية المرتبطة بكل موضوع دراسي، كما روعي عند تصميم المقرر الإلكتروني المعايير الفنية لإنشاء المواد التعليمية الإلكترونية، والتي من أهمها الاتي:

(أ) سهولة الاستخدام والتصفح بين موضوعات المقرر المختلفة للطلاب/ المعلمين.

(ب) تنوع الوسائط التعليمية المتضمنة بالمقرر ما بين الصور، ومقاطع الفيديوهات، والنصوص الفائقة، والارتباطات التشعبية، والملفات، وأوراق العمل.

(جـ) الدقة العلمية واللغوية والوضوح لمحتوى المقرر.

(د) المرونة واليسر في التنقل داخل المقرر من موضوع لآخر ومن عنصر لآخر داخل نفس الموضوع.

(هـ) ويمكن دراسة المقرر عن طريق رابط المقرر بالمنصة:
https://teams.microsoft.com/l/team/19%3ath_TVZPQWdrO_JGOMKFvSQYCj5DDRHIG7GQX5dAQWQc1%40thread.tacv2/conversations?groupId=6b6cd887-3e93-469d-9190-d52a10691dd2&tenantId=2072880f-f11c-494a-9d47-ff280818f171

٤- **مرحلة التنفيذ (التطبيق)(Implementation):** تضمنت هذه المرحلة عملية تجريب تصميم مقرر طرق التدريس الإلكتروني، والتأكد من إمكانية دخول الطلاب عليه بسهولة ويسر، والتأكد من خلوه من أية مشكلات فنية قد تواجه الطلاب/ المعلمين، وظهور العناصر التي يتضمنها المقرر بشكل صحيح.

٥- **مرحلة التقويم (Evaluation):** تم عرض مقرر طرق التدريس الإلكتروني على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، ومجال تكنولوجيا التعليم، وتزويدهم بالمقرر مصحوبًا باستمارة التحكيم؛ للتأكد من مدى مراعاة المقرر لمعايير تصميم المقررات الإلكترونية من حيث (الجانب: التقني، والعلمي، والتصفح والإبحار، وملائمته للطلاب/ المعلمين بالتعليم الصناعي) وفي ضوء أراء السادة المُحَكِّمين المتخصصين تم إجراء التعديلات اللازمة، وبهذا يكون مقرر طرق التدريس الإلكتروني المعد مناسبًا للطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة شعب التعليم الصناعي؛ وبذلك أصبح المقرر في صورته النهائية جاهز للتطبيق على الطلاب/ المعلمين.

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، ونصه: "**ما التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟**".

ثالثًا - إعداد أداتي البحث وضبطهما:

تطلب البحث إعداد كل من: اختبار مستويات عمق المعرفة، ومقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني وضبطهما، ويمكن توضيح ذلك وفقًا للتالي:

١- اختبار مستويات عمق المعرفة:

تم إعداد اختبار مستويات عمق المعرفة وفق الخطوات التالية:

أ- **الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس مستويات عمق المعرفة بمقرر طرق التدريس لدى الطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة شعب التعليم الصناعي.

ب- إعداد جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول مواصفات اختبار عمق المعرفة لضمان تمثيل فقرات الاختبار لكل موضوعات مقرر طرق التدريس ومستويات الاختبار كمًا وكيفًا، كما يتضح من الجدول رقم (١).

جدول (١)

جدول مواصفات اختبار مستويات عمق المعرفة

م	المحتوى	الصفحات		ساعات التدريس		متوسط النسبتين	مستويات عمق المعرفة				مجموع الأسئلة	الوزن النسبي
		العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي		التذكر وإعادة الإنتاج	تطبيق المفاهيم والمهارات	التفكير الاستراتيجي	التفكير الممتد		
١	البيان العملي والمعملي	١٣	٢٠%	٦.٥٠	٢٠.٣٠%	٢٠.١٥%	٤	٢	١	١	٨	٢٠%
٢	المشروعات	٩	١٣.٨٥ %	٤.٥٠	١٤.٠٥%	١٣.٩٥%	٣	١	١	١	٦	١٥%
٣	التدريس بالفريق	٦	٩.٢٣ %	٣	٩.٣٨ %	٩.٣١ %	٢	١	١	١	٥	١٢.٥٠%
٤	تدريس الأقران	١٨	٢٧.٦٩%	٩	٢٨.١٧%	٢٧.٩٣%	٤	٣	١	١	٩	٢٢.٥٠%
٥	حل المشكلات	١٠	١٥.٣٨ %	٤.٥٠	١٤.٠٥%	١٤.٧٢%	٣	١	١	١	٦	١٥%
٦	الصف المقلوب	٩	١٣.٨٥ %	٤.٥٠	١٤.٠٥%	١٣.٩٥ %	٣	١	١	١	٦	١٥%
المجموع		٦٥	١٠٠ %	٣٢	١٠٠ %		١٩	٩	٦	٦	٤٠	١٠٠%
الوزن النسبي							٤٧.٥٠%	٢٢.٥٠%	١٥%	١٥%	١٠٠%	

(جـ) صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار في المستويين الأول والثاني (التذكر وإعادة الإنتاج، تطبيق المفاهيم والمهارات) من نوع أسئلة الصح والخطأ، والاختيار من متعدد؛ حيث تحتوي كل مفردة على أربع بدائل (الاستجابات)؛ أحدهما يمثل الإجابة الصحيحة، بينما تم صياغة مفردات الاختبار في المستويين الثالث والرابع (التفكير الإستراتيجي، والتفكير الممتد) من نوع المقال القصير.

(د) الخصائص السيكومترية لاختبار مستويات عمق المعرفة:

قامت الباحثة بالتحقق من توافر (الصدق، والثبات، ومعامل السهولة والصعوبة، ومعامل التمييز) للاختبار كالآتي:

(١) صدق الاختبار:

تم حساب صدق المقياس بالطرق الآتية:

(أ) صدق المحكمين: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملائمة الاختبار لتحقيق أهدفه، وسلامة صياغته اللغوية، وعلى ضوء آرائهم تم إجراء التعديلات، وأصبح الاختبار جاهزًا للتطبيق.

(ب) صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي): تم اجراء الصدق التمييزي على العينة الاستطلاعية وذلك عن طريق الترتيب التنازلي للدرجات، حيث شكل كل من المجموعتين الأعلى والأدنى (٧) طلاب بنسبة ٢٧% من العينة الاستطلاعية والتي عددها (20) طالبًا، وبعد ذلك تم استخدام اختبار "مان ويتنى" (U) للتعرف على حساب الفروق بين المجموعتين، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٢) دلالة الفروق بين رتب المجموعات الطرفية على اختبار عمق المعرفة

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الفئة الأعلى	7	11.00	77.00	0.00	-٣.١٦٩	0.01	دالة إحصائيا
الفئة الأدنى	7	4.00	28.00				

يتضح من الجدول (٢) السابق:

أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات مجموعة الفئة الأعلى ومتوسطات رتب درجات مجموعة الفئة الأدنى في اختبار عمق المعرفة لدى الطلاب/ المعلمين بالتعليم الصناعي؛ كما أن قيمة (Z) دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على الصدق التمييزي للاختبار، وهذا يعني تمتع الاختبار بدرجة عالية من الصدق.

(جـ) صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لاختبار عمق المعرفة من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وذلك كما يلي:

١) حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار ودرجة البعد الذي تنتمي إليه.

٢) حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.

وفيما يلي توضيح لذلك كل على حدة:

- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار ودرجة البعد الذي تنتمي إليه.

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار ودرجة البعد الذي تنتمي إليه

التذكر وإعادة الإنتاج				تطبيق المفاهيم والمهارات		التفكير الاستراتيجي		التفكير الممتد	
رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد
١	*٠.٦٦٢	١١	*٠.٤٢٨	٢٠	*٠.٥٢٠	٢٩	*٠.٦٨٧	٣٥	*٠.٦٦٧
٢	*٠.٥٩٨	١٢	*٠.٥٣١	٢١	*٠.٦٢٧	٣٠	*٠.٦٦٧	٣٦	*٠.٥٣٢
٣	*٠.٦٠٧	١٣	*٠.٧١٩	٢٢	*٠.٦٩٠	٣١	*٠.٣١٠	٣٧	*٠.٣٠٠
٤	*٠.٥٣٢	١٤	*٠.٤٦٢	٢٣	*٠.٥٩٧	٣٢	*٠.٤٧١	٣٨	*٠.٥٢٨
٥	*٠.٣٢١	١٥	*٠.٥٩٠	٢٤	*٠.٧١٨	٣٣	*٠.٥٧٨	٣٩	*٠.٦٩٧
٦	*٠.٦٢٨	١٦	*٠.٥٣٥	٢٥	*٠.٣٠٢	٣٤	*٠.٦٤٨	٤٠	*٠.٥٠٨
٧	*٠.٥٥٧	١٧	*٠.٤٩٨	٢٦	*٠.٥٤٤				
٨	*٠.٦١٨	١٨	*٠.٧٢٢	٢٧	*٠.٥٦٢				
٩	*٠.٤٩٧	١٩	*٠.٦٨٠	٢٨	*٠.٥٠٢				
١٠	*٠.٥٢٨								

*** دالة عند مستوى (٠.٠٥)** **** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق (٣) أن معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والأبعاد التي تنتمي إليها تراوحت ما بين (٠.٣٠٠)، و(٠.٧٢٢) وجميعها دالة إحصائيًا.

- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٤) حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار ككل

أبعاد الاختبار	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
التذكر وإعادة الإنتاج	**٠.٦٨١
تطبيق المفاهيم والمهارات	**٠.٦٣٥
التفكير الاستراتيجي	**٠.٥٨٧
التفكير الممتد	**٠.٦٢٢

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق (٤) أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار ودرجة كل بُعد رئيسي تراوحت ما بين (٠.٥٨٧)، و(٠.٦٨١) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدولين (٣)، (٤) السابقين أن معاملات الارتباطات بين مفردات الاختبار، ودرجة البعد الرئيسي الذي تنتمي إليه، وكذلك بين الدرجة الكلية لكل بُعد والدرجة الكلية للاختبار ككل دالة إحصائيا؛ وهذا يدل على ترابط وتماسك المفردات والأبعاد والاختبار ككل؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع باتساق داخلي.

(٢) ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار باستخدام عدة طرق وهي: طريقة الفا كرونباخ، واعادة التطبيق، وذلك كما يلي:

(أ) معامل الفا كرونباخ ((Cronbach's Alpha (α)):

للتحقق من ثبات اختبار عمق المعرفة تم استخدام معامل "ألفا كرونباخ"، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قدرها (٢٠) طالبًا وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة "ألفا كرونباخ" كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥) معاملات الثبات لاختبار عمق المعرفة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ

م	أبعاد المقياس	عدد الفقرات	معامل ألفا– كرونباخ
١	التذكر وإعادة الإنتاج	١٩	٠.٧٦٤
٢	تطبيق المفاهيم والمهارات	٩	٠.٨٢٧
٣	التفكير الاستراتيجي	٦	٠.٧٥٠
٤	التفكير الممتد	٦	٠.٨٢٢
	الاختبار ككل	٤٠	٠.٨٠٩

يتضح من جدول (٥) السابق أن معاملات الثبات لأبعاد اختبار العمق المعرفي وكذلك للدرجة الكلية للاختبار جميعها قيم ثبات عالية؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق.

(ب) إعادة التطبيق Retest–test:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق وذلك باستخدام معامل ارتباط "بيرسون" Pearson بين التطبيقين، حيث قامت الباحثة بإعادة تطبيق الاختبار بفارق زمني (أسبوع)، وقد وصلت قيمة معامل الثبات إلى (٠.٨٧٣)، وتدل هذه القيم على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس العمق المعرفي لدى طلاب

شعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان، وهذا يعني أن القيم مناسبة ويمكن الوثوق بها، وتدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

(٣) حساب معامل الصعوبة:

قامت الباحثة بحساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجدول (٦) يبين مؤشر صعوبة المفردات كما يلي:

جدول (٦) قيم معاملات الصعوبة لمفردات اختبار عمق المعرفة

المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة
١	٠.٥٠	١١	٠.٥٢	٢١	٠.٦٤	٣١	٠.٥٩
٢	٠.٥٥	١٢	٠.٥٠	٢٢	٠.٤٧	٣٢	٠.٥٠
٣	٠.٤٩	١٣	٠.٤٦	٢٣	٠.٦٠	٣٣	٠.٤٦
٤	٠.٦٠	١٤	٠.٦٠	٢٤	٠.٦٣	٣٤	٠.٦٢
٥	٠.٦٣	١٥	٠.٦١	٢٥	٠.٦٥	٣٥	٠.٦٠
٦	٠.٥٠	١٦	٠.٦٥	٢٦	٠.٤٩	٣٦	٠.٦٥
٧	٠.٥٥	١٧	٠.٥٣	٢٧	٠.٥٣	٣٧	٠.٥٥
٨	٠.٤٧	١٨	٠.٥٥	٢٨	٠.٥٨	٣٨	٠.٥٣
٩	٠.٤٩	١٩	٠.٦٣	٢٩	٠.٦٣	٣٩	٠.٥٦
١٠	٠.٥٣	٢٠	٠.٥٤	٣٠	٠.٥٠	٤٠	٠.٥٨

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (٠.٤٦ – ٠.٦٥)، وهي معاملات صعوبة جيدة، كما بلغ معامل صعوبة الاختبار ككل (٠.٥٧) ومن ثم تشير تلك النتائج إلى صلاحية الاختبار للاستخدام.

(٤) حساب معامل التمييز:

قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجدول (٧) يبين مؤشر التمييز للمفردات كما يلي:

جدول (٧)

قيم معاملات التمييز لمفردات اختبار عمق المعرفة

المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز
١	٠.٥٢	١١	٠.٧٠	٢١	٠.٦٠	٣١	٠.٦٣
٢	٠.٦١	١٢	٠.٧٠	٢٢	٠.٦٨	٣٢	٠.٦٥
٣	٠.٦٠	١٣	٠.٦٣	٢٣	٠.٥٥	٣٣	٠.٥٢
٤	٠.٥٠	١٤	٠.٦١	٢٤	٠.٤٩	٣٤	٠.٥٥
٥	٠.٥٥	١٥	٠.٦٠	٢٥	٠.٥٠	٣٥	٠.٦٩
٦	٠.٤٩	١٦	٠.٥٨	٢٦	٠.٤٨	٣٦	٠.٦٥

المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز
٧	٠.٥٣	١٧	٠.٥٠	٢٧	٠.٥٢	٣٧	٠.٥١
٨	٠.٦٢	١٨	٠.٥٣	٢٨	٠.٦٠	٣٨	٠.٥٣
٩	٠.٦٥	١٩	٠.٥٥	٢٩	٠.٧٠	٣٩	٠.٦٨
١٠	٠.٧١	٢٠	٠.٦٠	٣٠	٠.٥٥	٤٠	٠.٧٢

يتضح من الجدول السابق أن القيم تراوحت بين (٠.٤٨ – ٠.٧٢) وهي قيم مقبولة تدل على قدرة المفردات على التمييز بين الطلاب، كما بلغ معامل تمييز الاختبار ككل (٠.٦٣)، ومن ثم تشير تلك النتائج إلى صلاحية الاختبار للاستخدام.

(أ) **حساب زمن تطبيق الاختبار**: تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار باستخدام معادلة حساب متوسط زمن تطبيق الاختبار حيث تم قياس الزمن المستغرق عند انتهاء أول طالب/ معلم من الإجابة، وآخر طالب/ معلم انتهى من الإجابة، وحساب المتوسط بينهما، وتم تحديد الزمن المناسب للاختبار وهو تقريبًا (١٢٠) دقيقة.

(ب) **الصورة النهائية للاختبار**: اشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٤٠) مفردة، مقسمة على مستويات عمق المعرفة، كما يتضح من جدول (٨).

جدول (٨)

عدد المفردات لكل مستوى من مستويات عمق المعرفة في الاختبار

م	الموضوعات	مستويات عمق المعرفة				مجموع المفردات
		التذكر وإعادة الإنتاج	تطبيق المفاهيم والمهارات	التفكير الاستراتيجي	التفكير الممتد	
١	البيان العملي والمعملي	١،٢، ١٥، ١٦	٣، ٤	٢٨	٢٩	٨
٢	المشروعات	٥،٧،٦	٨	٣٠	٣١	٦
٣	التدريس بالفريق	٩، ١٠	١٧	٣٣	٣٢	٥
٤	تدريس الأقران	١٨، ١٩، ٢٠، ٢١	١١، ١٢، ٢٢	٣٤	٣٥	٩
٥	حل المشكلات	٢٣، ٢٤، ٢٥	١٣	٣٦	٣٧	٦
٦	الصف المقلوب	١٤، ٢٦، ٢٧	٣٨	٣٩	٤٠	٦
	المجموع	١٩	٩	٦	٦	٤٠

(جـ) تصحيح الاختبار: تم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة لكل مفردة من مفردات الصح والخطأ ومفردات الاختيار من متعدد، وإعطاء خمس درجات لكل مفردة من الأسئلة المقالية، كما يوضحها الجدول رقم (٩).

جدول (٩) عدد المفردات والدرجات المستحقة عند تصحيح اختبار مستويات عمق المعرفة

م	المستوى	عدد المفردات	الدرجة المستحقة
١	التذكر وإعادة الإنتاج	١٩	١٩
٢	تطبيق المفاهيم والمهارات	٩	٩
٣	التفكير الاستراتيجي	٦	٣٠
٤	التفكير الممتد	٦	٣٠
النهاية العظمي للاختبار			٨٨
النهاية الصغرى للاختبار			صفر

٣- إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني:

تم إعداد المقياس وفق الخطوات التالية:

أ - **الهدف من المقياس:** هدف المقياس إلى التعرف على مستوى الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة شعب التعليم الصناعي.

ب- **تحديد أبعاد ومؤشرات المقياس:** بعد الاطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، تم تحديد أبعاد ومؤشرات المقياس مبدئيًا، وصياغة مفرداته على مقياس ليكرت ثلاثي التدريج.

جـ- الخصائص السيكومترية لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني:

تم التحقق من توافر الشروط السيكومترية (الصدق، الثبات) لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، وذلك كما يلي:

(١) صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس بالطرق الآتية:

(أ) صدق المحكمين: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملائمة أبعاد المقياس لتحقيق أهدفه، ومدى ارتباط كل مفردة بالأبعاد التي تندرج تحتها، وسلامة صياغته اللغوية، وعلى ضوء آرائهم تم إجراء التعديلات، وأصبح المقياس جاهزًا للتطبيق.

(ب) **صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):** تم اجراء الصدق التمييزي على العينة الاستطلاعية وذلك عن طريق الترتيب التنازلي للدرجات، حيث شكل كل من المجموعتين الأعلى والأدنى (٧) طالب/ معلم بنسبة ٢٧% من العينة الاستطلاعية

والتي عددها (٢٠) طالبًا، وبعد ذلك تم استخدام اختبار "مان ويتني" (U) للتعرف على حساب الفروق بين المجموعتين، والجدول (١٠) التالي يوضح ذلك.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين رتب المجموعات الطرفية على مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
الفئة الأعلى	٧	١١.٠٠	٧٧.٠٠	0.00	-3.155	0.01	دالة إحصائيا
الفئة الأدنى	٧	٧.٠٠	٢٨.٠٠				

يتضح من الجدول (١٠) السابق:

أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات مجموعة الفئة الأعلى، ومتوسطات رتب درجات مجموعة الفئة الأدنى فى مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بالتعليم الصناعي؛ كما أن قيمة (Z) دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على الصدق التمييزي للمقياس، وهذا يعني تمتع المقياس بدرجة عالية من الصدق.

(ج) صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني من خلال تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية، وذلك كما يلي:

- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة البعد الذي تنتمي إليه.
- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس ككل.

وفيما يلي توضيح لذلك كل على حدة:

- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة البعد الذي تنتمي إليه.

جدول (١١)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة البعد الذي تنتمى إليه.

أهمية التعلّم الإلكتروني			الاستمتاع بدراسة المقرر الإلكتروني			معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني			
رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد
١	٠.٥٦٧**	١١	٠.٦٦٧**	٢١	٠.٤٦٤**	٣١	٠.٤٥٨**	٤١	٠.٥٢٨**	٥١	٠.٦٤١**
٢	٠.٦٦٨**	١٢	٠.٦٣٥**	٢٢	٠.٤٧٨**	٣٢	٠.٥٣١**	٤٢	٠.٥٩٧**	٥٢	٠.٥٧٧**
٣	٠.٤٧٨**	١٣	٠.٢٥١*	٢٣	٠.٦٥٧**	٣٣	٠.٦١٩**	٤٣	٠.٦٨٨**	٥٣	٠.٢٢٠*
٤	٠.٢١٣*	١٤	٠.٦٨٠**	٢٤	٠.٥٣٢**	٣٤	٠.٤٤٢**	٤٤	٠.٤٩٧**	٥٤	٠.٦٩١**
٥	٠.٤٦٢**	١٥	٠.٥١٠**	٢٥	٠.٢١٢*	٣٥	٠.٥٠٧**	٤٥	٠.٥٠٨**	٥٥	٠.٥٠٦**
٦	٠.٣٠٢*	١٦	٠.٤٨٩**	٢٦	٠.٤٢٨**	٣٦	٠.٤٦٥**	٤٦	٠.٣٢٢*	٥٦	٠.٥٤٨**
٧	٠.٥٠٨**	١٧	٠.٤٢٨**	٢٧	٠.٤٩٧**	٣٧	٠.٤٢٨**	٤٧	٠.٥٠٤**	٥٧	٠.٦١١**
٨	٠.٥٧٧**	١٨	٠.٥٦٣**	٢٨	٠.٥٢٨**	٣٨	٠.٥٣٢**	٤٨	٠.٤٨٢**	٥٨	٠.٥٣٢**
٩	٠.٦٠٤**	١٩	٠.٤٨٨**	٢٩	٠.٤٨٧**	٣٩	٠.٦٠٠**	٤٩	٠.٥٤٢**	٥٩	٠.٤٠٨**
١٠	٠.٥٥١**	٢٠	٠.٤٠٩**	٣٠	٠.٥٢١**	٤٠	٠.٥١٧**	٥٠	٠.٥١١**	٦٠	٠.٦١٢**

*** دالة عند مستوى (٠.٠٥)**

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق (١١) أن معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والأبعاد التي تنتمي إليها تراوحت ما بين (٠.٢١٣)، و(٠.٦٨٨) وجميعها دالة إحصائيًا.

- **حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس ككل.**

جدول (١٢)

حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس ككل

أبعاد المقياس	معامل الارتباط
أهمية التعلّم الإلكتروني	٠.٦٨٠**
الاستمتاع بدراسة المقرر الإلكتروني	٠.٥٤٧**
معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني	٠.٥٣٣**

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق (١٢) أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس ودرجة كل بُعد رئيسي تراوحت ما بين (٠.٥٣٣)، و(٠.٦٨٠) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدولين (١١)، (١٢) السابقين أن معاملات الارتباطات بين مفردات المقياس ودرجة البعد الرئيسي الذي تنتمي إليه، وكذلك بين الدرجة الكلية لكل بُعد والدرجة الكلية للمقياس ككل دالة إحصائيا؛ وهذا يدل على ترابط وتماسك المفردات والأبعاد والمقياس ككل؛ مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلي.

(٢) ثبات المقياس:

للتحقق من ثبات مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني تم استخدام معامل "ألفا كرو نباخ"، حيث تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني على عينة استطلاعية قدرها (٢٠) طالبًا وتم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة "ألفا كرو نباخ"، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٣)

معاملات الثبات لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني باستخدام معادلة ألفا كرو نباخ

م	أبعاد المقياس	عدد الفقرات	معامل ألفا– كرو نباخ
١	أهمية التعلّم الإلكتروني	٢٠	٠.٧٦٤
٢	الاستمتاع بدراسة المقرر الإلكتروني	٢٠	٠.٨٢٧
٣	معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني	٢٠	٠.٧٥٠
	المقياس ككل	٦٠	٠.٨٠٩

يتضح من جدول (١٣) السابق أن معاملات الثبات لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني وكذلك للدرجة الكلية للمقياس جميعها قيم ثبات عالية؛ مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق.

(أ) حساب زمن تطبيق المقياس: تم حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس باستخدام معادلة حساب متوسط زمن تطبيق المقياس حيث تم قياس الزمن المستغرق عند انتهاء أول طالب/ معلم من الإجابة، وآخر طالب معلم انتهى من الإجابة، وحساب المتوسط بينهما، وتم تحديد الزمن المناسب للمقياس، وهو تقريبًا (٩٠) دقيقة.

(ب) الصورة النهائية للمقياس: اشتمل المقياس في صورته النهائية على (٦٠) مؤشر، مقسمة على أبعاد المقياس، كما يتضح من جدول (١٤).

جدول (١٤)

مواصفات مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني

م	أبعاد المقياس	عدد المؤشرات
١	أهمية التعلّم الإلكتروني	٢٠
٢	الاستمتاع بدراسة المقرر الإلكتروني	٢٠
٣	معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني	٢٠
	إجمالي عدد المؤشرات	٦٠

(ج) تصحيح المقياس: كانت أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب/ المعلم عن كل مؤشر من مؤشرات المقياس هي (٢) درجة، وتكون المقياس من (٦٠) مؤشر، وتُحسب مجموع درجات الطلاب/ المعلمين وفق التدرج الثلاثي حيث الحد الأدنى لدرجات المقياس (صفر) درجة، بينما الحد الأعلى لدرجات المقياس (١٢٠) درجة.

رابعاً - إجراءات الدراسة الميدانية:

تحددت إجراءات الدراسة الميدانية في التالي:

أ- **اختيار العينة:** تم اختيار عينة البحث من الطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة بشعب التعليم الصناعي (ملابس جاهزة، نسيج، طباعة، زخرفية) للعام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م بكلية التربية – جامعة حلوان، وتكونت العينة من (٢٤) طالب/ معلم.

ب- **التطبيق القبلي لأداتي البحث:** للتأكد من مستوى الطلاب/ المعلمين عينة البحث التجريبية ومعرفة مستوياتهم العلمية التي يبدأ منها البحث، تم تطبيق أداتي البحث والمتمثلة في: (اختبار مستويات عمق المعرفة، ومقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني) يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/١٠/٢م؛ وذلك للحصول على البيانات القبلية التي تُسهم في المعالجات الإحصائية.

جـ- تنفيذ تجربة البحث: تم تدريس المقرر الإلكتروني في طرق التدريس المقترح على عينة البحث التجريبية من الطلاب/ المعلمين بالفرقة الرابعة بشعب التعليم الصناعي (ملابس جاهزة، نسيج، طباعة، زخرفية) بكلية التربية – جامعة حلوان في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م، وقد استغرق تنفيذ البرنامج التدريبي أحد عشر أسبوع، في الفترة من يوم الأثنين الموافق٢٠٢٣/١٠/٩م وحتى يوم الأثنين الموافق٢٠٢٣/١٢/١٨م، وتم اتباع الإجراءات التالية قبل التنفيذ:

- **عقد لقاء تمهيدي مع الطلاب/ المعلمين بغرض التالي:**

- التعرف على طبيعة مقرر طرق التدريس الإلكترونى وأهدافه.
- توضيح الخطة الدراسية والجدول الزمني لمقرر طرق التدريس الإلكتروني.
- التأكد من استمرارية تفعيل الميل الجامعي على مايكروسوفت تيميز (Microsoft Teams) لجميع الطلاب/ المعلمين وحل بعض المشكلات التي يواجهها بعضهم أثناء التعامل مع المنصة.
- توضيح كيفية دراسة المقرر الإلكتروني عبر منصة مايكروسوفت تيميز (Microsoft Teams)؛ وذلك بالدخول على موقع المقرر الإلكتروني المستهدف وتعريف الطلاب بواجهة المنصة، وكيفية التفاعل مع المقرر وأدوات التفاعل.
- التأكيد على إتاحة معمل بالكلية لبعض الطلاب/ المعلمين ممن لم يتوافر لديهم أجهزة كمبيوتر بالمنزل، أو إمكانية الاتصال بالإنترنت.
- الإجابة عن تساؤلات واستفسارات الطلاب/ المعلمين.

د – **التطبيق البعدي لأداتي البحث:** بعد الانتهاء من تدريس المقرر الإلكتروني المقترح، تم تطبيق أداتي البحث بعديًا (اختبار مستويات عمق المعرفة، ومقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني) على الطلاب/ المعلمين عينة البحث من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٣/١٢/٢٥م؛ وذلك للحصول على البيانات البعدية التي تساعد فى العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج البحث.

- **أساليب المعالجة الإحصائية:**

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ver.22 في إجراء التحليلات الإحصائية، والأساليب المستخدمة في هذا البحث هي:

- أسلوب "الفا كرونباخ" وإعادة التطبيق، لحساب الثبات.
- معامل ارتباط "بيرسون" Pearson لتقدير الاتساق الداخلي للأدوات.
- اختبار "مان ويتنى" لإشارات الرتب، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب العينة الاستطلاعية.
- اختبار (ت) لمتوسطين مرتبطين لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني واختبار عمق المعرفة.

- معامل ارتباط "بيرسون" Pearson بين درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار عمق المعرفة، ودرجاتهم على مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني.

خامساً - نتائج البحث وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للبحث وهو: ما فاعلية التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

وللإجابة عن هذا السؤال، قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الأول، والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة لصالح التطبيق البعدي."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة، وجدول (١٥) يوضح ذلك:

جدول (١٥)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة (ن = ٢٤)

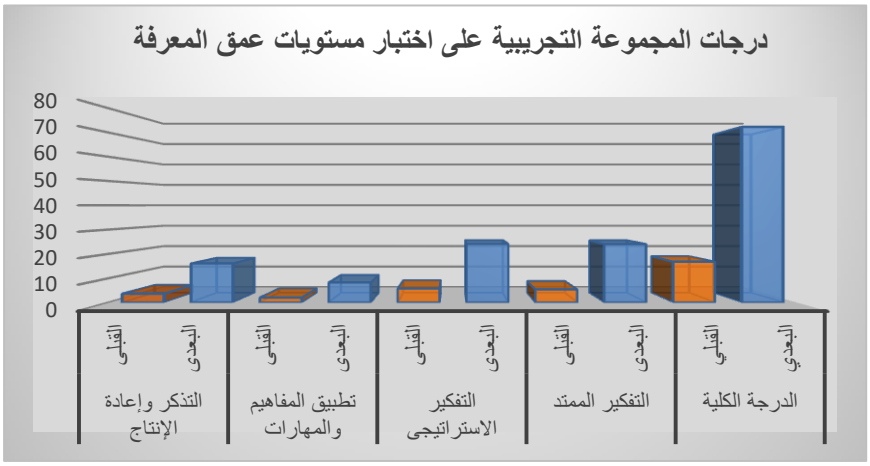
مستويات عمق المعرفة	التطبيق	المتوسط الحسابى م	الانحراف المعياري ع	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠.٠١)	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
التذكر وإعادة الإنتاج	القبلي	3.62	.970	23	35.420	دالة	٠.٩٨٢	١٤.٧٧	كبير
	البعدي	16.04	1.781						
تطبيق المفاهيم والمهارات	القبلي	2.00	.780	23	٢٨.٦٢٩	دالة	٠.٩٧٣	١٢.٠١	كبير
	البعدي	8.21	.721						
التفكير الاستراتيجي	القبلي	5.75	1.391	23	٤٨.٣٦٠	دالة	٠.٩٩٠	١٩.٩٠	كبير
	البعدي	24.08	.974						
التفكير الممتد	القبلي	5.38	1.498	23	٤٩.٦٦٧	دالة	٠.٩٩١	٢٠.٩٩	كبير
	البعدي	24.00	.978						
الاختبار ككل	القبلي	16.75	2.472	23	١٠٢.٦٥٥	دالة	٠.٩٩٨	٤٤.٦٨	كبير
	البعدي	72.33	2.200						

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **بالنسبة لأبعاد عمق المعرفة**، يتضح ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة عن متوسطات درجاتهم في التطبيق القبلي، وذلك في كل بعد على حدة، حيث بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد التذكر وإعادة الإنتاج (12.42) درجة بنسبة مئوية قدرها (٦٥.٣٧%)، كما بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد تطبيق المفاهيم والمهارات (6.21) درجة بنسبة مئوية قدرها (٦٩%)، وكذلك بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد التفكير الاستراتيجي (18.33) درجة بنسبة مئوية قدرها (٦١.١%) كما بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد التفكير الممتد (18.61) درجة بنسبة مئوية قدرها (٦٢.٠٣ %).
- **وبالنسبة للدرجة الكلية للاختبار**، يلاحظ ارتفاع متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٧٢.٣٣) عن متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (١٦.٧٥)، حيث بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين (55.85) درجة بنسبة مئوية قدرها (٦٣.٤٧%).
- **بالنسبة لحجم الأثر**، اتضح أن قيمة مربع إيتا "2η" للاختبار ككل= ٠.٩٩٨، وهذا يعني أن ٩٩.٨% تقريبًا من التباين الكلي في المتغير التابع – مستويات عمق المعرفة– يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (تصميم كتاب إلكتروني في طرق التدريس)؛ كما أن قيمة (d) الكلية = ٤٤.٦٨، وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل، وذلك لأن قيمة (d) أكبر من ٠.٨.

- ويشير ذلك إلى فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة لدى طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

- وبمقارنة قيم "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية (٢.٨٠٧) عند درجة حرية (٢٣)، يتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة لصالح التطبيق البعدي، وبذلك نقبل بصحة الفرض الأول من فروض هذا البحث. والشكل التالي يوضح نتائج تحقق هذا الفرض:



شكل (٢) يوضح الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة

- **حساب فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس في تنمية مستويات عمق المعرفة:**

لحساب فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة لدي طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية تم حساب متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة، وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك كما في الجدول التالي:

جدول (١٦) يوضح نتائج حساب الكسب المعدل لمستويات عمق المعرفة للمجموعة التجريبية

البيانات / أبعاد عمق المعرفة	الدرجة العظمى	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي
التذكر وإعادة الإنتاج	١٩	٣.٦٢	١٦.٠٤	١.٤٦	مقبول
تطبيق المفاهيم والمهارات	٩	٢.٠٠	٨.٢١	١.٥٨	مقبول
التفكير الاستراتيجي	٣٠	٥.٧٥	٢٤.٠٨	١.٣٧	مقبول
التفكير الممتد	٣٠	٥.٣٨	٢٤.٠٠	١.٣٨	مقبول
الاختبار ككل	٨٨	١٦.٧٥	٧٢.٣٣	١.٤٢	مقبول

يتضح من جدول (١٦) أن نسب الكسب المعدل لكل بعد من أبعاد اختبار مستويات عمق المعرفة وكذلك بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار جميعها أكبر من (١.٢)، مما يدل

على فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة لدي طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث، ونصه: "**ما فاعلية التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟**".

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث للبحث وهو: ما فاعلية التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

وللإجابة عن هذا السؤال، قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الثاني، والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، وجدول (١٧) يوضح ذلك:

جدول (١٧) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني

(ن = ٢٤)

أبعاد مقياس الاتجاه	التطبيق	المتوسط الحسابى م	الانحراف المعياري ع	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠.٠١)	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
أهمية التعلّم الإلكتروني	القبلي	9.33	2.408	23	74.785	دالة	٠.٩٩٦	٣٦.٤٤	كبير
	البعدي	54.79	1.215						
الاستمتاع بدراسة المقرر الكترونيًا	القبلي	8.75	2.345	23	85.110	دالة	٠.٩٩٧	٣٦.٤٦	كبير
	البعدي	54.83	1.341						
معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني	القبلي	8.92	1.767	23	96.454	دالة	٠.٩٩٧	٣٦.٤٦	كبير
	البعدي	55.33	1.579						

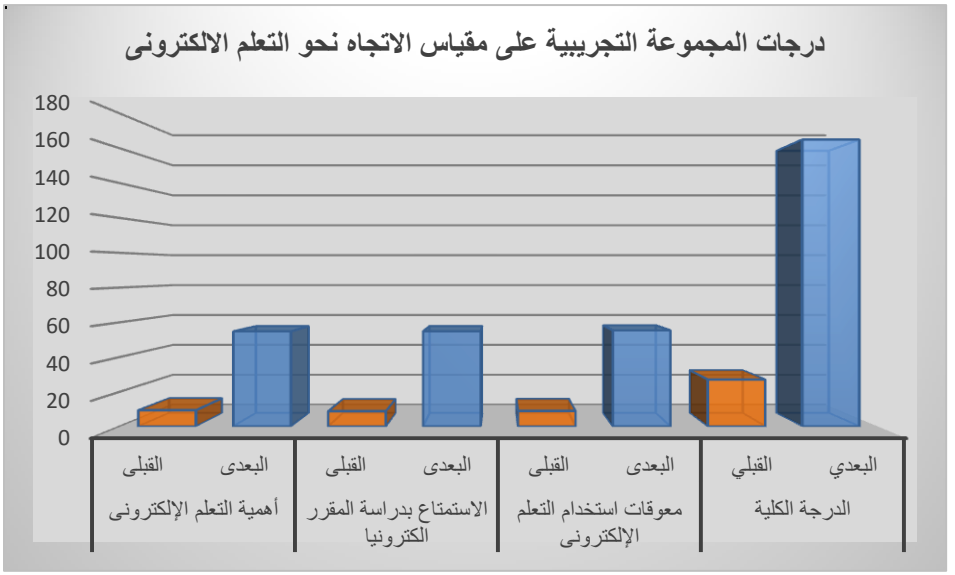
أبعاد مقياس الاتجاه	التطبيق	المتوسط الحسابى م	الانحراف المعياري ع	درجات الحرية دح	ت المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠.٠١)	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
أهمية التعلّم الإلكتروني	القبلي	9.33	2.408	23	74.785	دالة	٠.٩٩٦	٣٦.٤٤	كبير
	البعدي	54.79	1.215						
المقياس ككل	القبلي	27.00	2.889	23	194.765	دالة	٠.٩٩٩	٣٢.٢١	كبير
	البعدي	164.96	2.010						

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **بالنسبة لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني**، يتضح ارتفاع متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني عن متوسطات درجاتهم في التطبيق القبلي، وذلك في كل بعد على حدة، حيث بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد أهمية التعلّم الإلكتروني (45.46) درجة بنسبة مئوية قدرها (٧٥.٧٧%). كما بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد الاستمتاع بدراسة المقرر إلكترونيًا (46.08) درجة بنسبة مئوية قدرها (٧٦.٨%)، وكذلك بلغ متوسط الفرق في الدرجات بين التطبيقين لبعد معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني (46.42) درجة بنسبة مئوية قدرها (٧٧.٣٧%).
- **وبالنسبة للدرجة الكلية للمقياس**، يلاحظ ارتفاع متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (١٦٤.٩٦) عن متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (٢٧.٠٠)، حيث بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين (137.96) درجة بنسبة مئوية قدرها (٧٦.٦٤%).
- **بالنسبة لحجم الأثر**، اتضح أن قيمة مربع إيتا "$\eta 2$" للمقياس ككل= ٠.٩٩٩، وهذا يعني أن ٩٩.٩% تقريباً من التباين الكلي في المتغير التابع – الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني– يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (تصميم كتاب إلكتروني في طرق التدريس)؛ كما أن قيمة (d) الكلية = ٣٢.٢١، وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل؛ وذلك لأن قيمة (d) أكبر من ٠.٨.

- ويشير ذلك إلى فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

- وبمقارنة قيم "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية (٢.٨٠٧) عند درجة حرية (٢٣)، يتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي، وبذلك نقبل بصحة الفرض الثاني من فروض هذا البحث. والشكل التالي يوضح نتائج تحقق هذا الفرض:



شكل (٣) يوضح الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني

- **حساب فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس في تنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني:**

لحساب فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية تم حساب متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك كما في الجدول التالي:

جدول (١٨) يوضح نتائج حساب الكسب المعدل للاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني للمجموعة التجريبية

البيانات / ابعاد مقياس الاتجاه	الدرجة العظمى	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي
أهمية التعلّم الإلكتروني	٦٠	9.33	54.79	١.٦٥	مقبول
الاستمتاع بدراسة المقرر إلكترونيا	٦٠	8.75	54.83	١.٦٧	مقبول
معوقات استخدام التعلّم الإلكتروني	٦٠	8.92	55.33	١.٦٨	مقبول
المقياس ككل	١٨٠	27.00	164.96	١.٦٧	مقبول

يتضح من جدول (١٨) أن نسب الكسب المعدل لكل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني وكذلك بالنسبة للدرجة الكلية للمقياس جميعها أكبر من (١.٢)،

مما يدل على فاعلية تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى طلاب شعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، ونصه: "**ما فاعلية التصور المقترح لتصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟**".

الإجابة عن السؤال الرابع للبحث، وهو: ما العلاقة الارتباطية بين نمو مستويات العمق المعرفي ونمو الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟

وللإجابة عن هذا السؤال، قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الثالث، والذي ينص على أنه: "توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مستويات عمق المعرفة ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني في التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة معامل "ارتباط بيرسون" Pearson بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مستويات عمق المعرفة، ودرجاتهم على مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، وجدول (١٩) يوضح ذلك:

جدول (١٩) دراسة العلاقة الارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مستويات عمق المعرفة، ودرجاتهم على مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني

العدد	أطراف العلاقة	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة	مدى قوة العلاقة	اتجاه العلاقة
٢٤	مستويات عمق المعرفة × الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني	٠.٨٢٣	٠.٠١	العلاقة قوية	طردية موجبة

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية (طردية موجبة) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مستويات عمق المعرفة ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني؛ حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠.٨٢٣) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)،

ما يدل على أن متغير مستويات عمق المعرفة، ومتغير الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني مرتبطين ارتباطًا طرديًا قويًا فيتزايدان معًا ويتناقصان معًا. **ويعني هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث.**

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث، ونصه: "**ما العلاقة الارتباطية بين نمو مستويات العمق المعرفي ونمو الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان؟**".

سادساً - مناقشة نتائج البحث:

يتضح من العرض السابق لنتائج البحث المرتبطة بالإجابة عن أسئلة البحث (السؤال: الثاني، والثالث، والرابع)، أن التصميم المقترح لمقرر إلكتروني في طرق التدريس ذات فاعلية في تنمية مستويات عمق المعرفة، والاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني للطلاب/ المعلمين عينة البحث، وأيضًا وجود علاقة ارتباط موجبة بين نمو مستويات العمق المعرفي ونمو الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني للطلاب/ المعلمين عينة البحث؛ حيث يمكن إرجاع ذلك إلى:

١- تصميم المقرر الإلكتروني يراعي اهتمامات الطلاب/ المعلمين من حيث مراعاة حداثة المحتوى، وربطه بحاجاتهم وبمهام مهنتهم المستقبلية، والربط بين ما يتم تعلمه بالمقرر وبين الواقع الفعلي بالميدان وبالتطور الجديد بنظام الجدارات، وكذلك تضمين المحتوى بعض الأمثلة للمشكلات والقضايا التي قد يواجهها الطلاب/ المعلمين بالصف الدراسي أثناء عملهم كمعلمين، مما ساعد على زيادة التعمق المعرفي بكل جزء من محتوى المقرر.

٢- تصميم مقرر طرق التدريس الإلكتروني في ضوء معايير وأسس ونماذج تصميم المقررات الإلكترونية، ساهم في قدرة الطلاب على التنقل داخل موضوعات المقرر بسهولة ويسر، ويوفر قدر كبير من الحرية والمرونة للطالب/ المعلم للتعلّم حسب قدراته وإمكانياته، وبالتالي أدى إلى زيادة نمو مستوى العمق المعرفي.

٣- معرفة الطلاب/ المعلمين بالأهداف المنشودة قبل دراسة كل طريقة واستراتيجية تدريس، الأمر الذى يساعدهم على معرفة ما هو متوقع منهم خلال دراسة كل موضوع دراسي، فيدفعهم ذلك لاتقان الموضوع المتعلّم.

٤- تنظيم المحتوى والترابط والتسلسل بين مكونات وأجزاء المقرر من حقائق، ومفاهيم، ومعلومات، وخبرات عملية، وتنوع الأنشطة التعليمية، والربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي لها مع مراعاة التسلسل المنطقي في تنظيم وعرض الخبرات المختلفة، أتاح الفرصة للطلاب/ المعلمين سهولة تنظيم معارفهم وترابطها وتسلسل

أفكارهم، مما جعل عملية التعلّم ذو معنى، مما كان له الأثر في زيادة مستويات العمق المعرفي.

٥- يساعد محتوى المقرر الطلاب/ المعلمين على استدعاء واسترجاع خبرات التعلّم التي سبق تعلمها في مقرر مهارات التدريس، ومقرر طرق التدريس العامة، والعمل على دمج المعارف والخبرات الجديدة المرتبطة بطرق التدريس التي يتضمنها المقرر الإلكتروني في البنية المعرفية للطلاب مع ما تم تعلمه خلال السنوات السابقة.

٦- تصميم المقرر الإلكتروني يوفر أنشطة ومهام تعليمية للطلاب/ المعلمين، وهذا أنعكس على قدرتهم على استرجاع المعارف والمفاهيم، وبالتالي تنمية مستويات العمق المعرفي.

٧- يتصف مقرر طرق التدريس الإلكتروني بالمرونة؛ حيث يتيح لعضو هيئة التدريس إمكانية التعديل به في أي وقت بما يتناسب مع خبرات وقدرات الطلاب/ المعلمين.

٨- تصميم مقرر طرق التدريس الإلكتروني بطريقة تتلاءم مع خصائص الطلاب واهتماماتهم في استخدام التكنولوجيا؛ مما أنعكس إيجابيًا على مستوى اتجاهاتهم للتعلّم الإلكتروني، وهذا ما أظهرته نتائج الدراسة الحالية.

٩- الطبيعة التي يتميز بها المقرر الإلكتروني بشكل عام بإتاحته فرص تكرار ممارسة التعلّم أكثر من مرة، وفقا لقدرات الطلاب وسرعتهم الذاتية، ساعد في نمو مستويات العمق المعرفي مما أنعكس إيجابيًا على اتجاههم نحو التعلّم الإلكتروني.

١٠- إن عرض المقرر مصاحبًا ببعض الوسائل والمصادر والأنشطة التي تدعمه، وتنوع المهام والأنشطة به أدى إلى تحقيق مستويات عالية من تعلّم المقرر وفهمه والاحتفاظ به وتذكره، وحفز الطلاب/ المعلمين على الاستمرارية في تعلّم المقرر واكتساب المفاهيم والمعلومات الجديدة ومعالجتها بالنمط المفضل لديهم.

١١- ما تضمنه موضوعات مقرر طرق التدريس من وسائط متعددة متنوعة أسهمت في توفير بيئة مثيرة للتعلّم يسودها جو من المتعة والتشويق وجذب الإنتباه؛ مما كان له أثر في زيادة قدرة الطلاب على التركيز، ومن ثم زيادة استيعابهم وفهمهم، وبالتالي تنمية مستويات عمق المعرفة لديهم.

١٢- تنوع أساليب التقويم المستخدمة في المقرر بين تقويم قبلي وبنائي ونهائي، وكذلك تنوع أدوات التقويم بين أنشطة وتكليفات وتخطيط دروس، وتعرض داخل قاعات التدريس ويقدم للطلاب تغذية راجعة فورية حولها من أقرانهم ومن أستاذ المقرر. مما ساعد على تحقيق نواتج التعلّم المستهدفة من المقرر وتنمية مستويات العمق المعرفي المختلفة.

١٣- ما تضمنه المقرر من اختبارات مستمرة لتقييم الطلاب ذاتيًا للتأكد من مدى تحقق نواتج التعلّم المرجوة، وتغذية راجعة فورية، قد يكون له تأثير في توجيه تعلّم الطلاب إلى المسار الصحيح، واكتشاف نقاط القوة وجوانب الضعف لديهم، ومعالجتها بالرجوع للشرح مرة أخرى، مما كان له تأثير واضح في تنمية مستويات عمق المعرفة لدى الطلاب.

١٤- عدم وجود ضغوط على الطلاب/ المعلمين أثناء تعلّم موضوعات مقرر طرق التدريس الإلكتروني؛ حيث كل طالب يتعلم وفقًا لسرعته وقدراته وإمكاناته الخاصة، وفي الوقت والمكان الذى يناسبه، مما أتاح للطلاب فرصة أكبر لفهم واستيعاب المحتوى، وتنمية مستويات عمق المعرفة لديهم.

١٥- أتاح تصميم مقرر طرق التدريس الإلكتروني للطلاب/ المعلمين فرص التعلّم الذاتي في أي وقت وأى مكان يناسب كل طالب، وعرض المادة العلمية للمقرر بطرق متنوعة، ومصادر ووسائط متعددة، مما ساهم في تنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو التعلّم الإلكتروني.

١٦- تم التركيز في تصميم المقرر على التكامل بين جوانب التعلّم المختلفة للطلاب/ المعلمين، حيث يدرس الطلاب المعلومات والمعارف التي يتضمنها المقرر، ثم يعقبها ممارسة عملية تطبيقية لما تضمنه من معارف ومهارات، وبالتالي تساعد في تنمية مستويات عمق المعرفة.

١٧- تضمنت أنشطة ومهام مقرر طرق التدريس أليات للربط بين الجانب النظرى والجانب التطبيقي لموضوعات المقرر، مما ساعد الطلاب/ المعلمين على ممارسة المهارات وتطبيق المعرفة، وتباعًا تنمية مستويات عمق المعرفة.

١٨- تم تصميم وتخصيص أنشطة ومهام لكل مستوى على حده من مستويات عمق المعرفة، والتدريب عليها في أكثر من نشاط ومهمة، مما ساعد على الاحتفاظ بها أكبر فترة ممكنة، وأصبحوا متقنين لتلك المستويات، وأنعكس ذلك على تطبيق تلك المستويات على مواقف وأنشطة جديدة؛ مما أدى إلى تنمية مستويات عمق المعرفة لديهم.

١٩- تم إعداد تصميم المقرر الإلكتروني بحيث يساعد الطلاب/ المعلمين على استكشاف واقتراح حلول للمشكلات التي قد تواجههم في حياتهم المهنية المستقبلية داخل الفصول الدراسية، والخاصة بطرق التدريس وتطبيقها وحلها واتخاذ قرارات مناسبة، وهذا جزء لا يتجزأ من مستوى التفكير الاستراتيجي والتفكير الممتد من مستويات عمق المعرفة.

٢٠- المهام والأنشطة التعليمية المتنوعة التي مارسها الطلاب/ المعلمين بمختلف مستوياتهم زادت من دافعيتهم واتجاهاتهم الإيجابية نحو التعلّم الإلكتروني.

٢١- اعتماد بيئة التعلّم على التعلّم المتمركز حول الطالب/ المعلم، وإيجابيته، وربط موضوعات التعلّم بمواقف واقعية يكون التعلّم فيها ذو معنى للطلاب/ المعلمين؛ من خلال إشراكهم في أنشطة ومهام تعلّم مرتبطة بمواقف واقعية في مجال عملهم؛ مما ساعدهم على تطبيق ما يتعلموه من طرق تدريس في الفصول أثناء التدريب الميداني بالمدارس، وبالتالي إتقانهم لمستويات عمق المعرفة بشكل نظري وعملي.

٢٢- وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج بعض الدراسات التي تناولت بالدراسة موضوع تصميم مقرر إلكتروني في طرق التدريس، ومنها دراسة: (دعاء عبد الرحيم، ٢٠١٤؛ محمد عبد العال، ٢٠١٨؛ ناريمان إسماعيل، ٢٠٢٢).

٢٣- ويتفق ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج مع الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين المقرر الإلكتروني وتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، ومنها دراسة: (إيمان لطفي، ٢٠١٩؛ عطا الله القطعان، ٢٠١٨).

٢٤- ويتفق ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج مع الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين مقرر طرق التدريس الإلكتروني وتنمية الاتجاه نحو التعلّم الإلكتروني، ومنها دراسة: (دعاء عبد الرحيم، ٢٠١٣؛ أحمد معين، وحسام النجار، ٢٠٢٢).

سابعاً - التوصيات والمقترحات:

أ - توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- ضرورة إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية في ضوء متطلبات التعلّم الإلكتروني.

٢- إعداد دورات تدريبية وورش عمل للطلاب/ المعلمين للتدريب على كيفية التعامل مع المقررات الإلكترونية.

٣- تدريس بعض المقررات تدريجيًا إلكترونيًا؛ مما يزيد من اتجاهات الطلاب نحو التعلّم الإلكتروني.

٤- ضرورة الاهتمام بتنمية الاتجاه الإيجابي للطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي نحو استخدام التعلّم الإلكتروني.

٥- ضرورة تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية؛ لتنمية مهاراتهم في تصميم وإنتاج ونشر المقررات الإلكترونية.

٦- تطوير برامج إعداد معلمي التعليم الصناعي بكليات التربية؛ لتنمية مهاراتهم في التعامل مع المقررات الإلكترونية.

٧- توفير البنية التحتية الإلكترونية التي تساعد على تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية وتدريسها وتعلمها.

٨- إنشاء وحدة للتعليم الإلكتروني بكليات التربية تساعد أعضاء هيئة التدريس في تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية.

٩- إنشاء وحدة ذات طابع خاص لبرمجيات التعلّم الإلكتروني بكلية التربية تهتم بمساعدة الطلاب/ المعلمين في إنتاج برمجيات تعليمية إلكترونية ليستخدمها في التدريب الميداني.

١٠- توجيه أنظار السادة مخططي ومطوري المناهج الدراسية بالتعليم الصناعي إلى تصنيف العمق المعرفي الجديد بخلاف تصنيف بلوم (١٩٥٦) القديم.

١١- تضمين المقررات الدراسية المختلفة للطلاب/ المعلمين مستويات العمق المعرفي الأربع، مع التأكيد على تحقيق التتابع والتوازن والتكامل بين المستويات المختلفة.

١٢- ضرورة تدريب الطلاب/ المعلمين في المقررات الدراسية المختلفة على تنمية مستويات عمق المعرفة المختلفة.

١٣- تدعيم المقررات الدراسية للطلاب/ المعلمين بمزيد من الأنشطة التي تحقق مؤشرات مستويات العمق المعرفي المختلفة.

ب- البحوث المقترحة:

١- فاعلية برنامج تدريبي في طرق التدريس لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

٢- تصور مقترح لمقرر طرق التدريس في ضوء استراتيجيات التدريس الإلكترونية للطلاب/ المعلمين بالتعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

٣- فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

٤- فعالية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات استخدام المقررات الإلكترونية لدى الطلاب/ المعلمين بشعب التعليم الصناعي.

٥- دراسة تقويمية لاتجاهات أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية نحو استخدام التعلّم الإلكتروني.

٦- فاعلية برنامج قائم على مستويات عمق المعرفة لتنمية مهارات اتخاذ القرار والتفكير الناقد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.

٧- فاعلية برنامج تدريبي قائم على مستويات عمق المعرفة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب/ المعلمين بالتعليم الصناعي بكلية التربية – جامعة حلوان.

مراجع البحث

أولا - المراجع باللغة العربية:

١- ابتسام على أحمد إبراهيم تمساح (٢٠٢١): مقرر تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. المجلة التربوية، كلية التربية – جامعة سوهاج، ٩١، ٥٦٤-٦٢٤.

٢- أحمد السعيد عبد الفتاح الجلمة (٢٠٢١): فاعلية مقرر إلكتروني لمادة تكنولوجيا التعليم واستخدامها في التربية الرياضية في بعض جوانب التعلم لدى طلاب شعبة التدريس بكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ. مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، ٤(٨)، ١٣٩- ١٧١.

٣- أحمد محمد إبراهيم السيد معين، وحسام عبد الواحد عبد السلام عبد الواحد النجار (2022): تطوير مقرر إلكتروني في طرق تدريس العلوم الشرعية وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التواصل والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب شعبة الدراسات الإسلامية بكلية التربية. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، ١٩(١١٥)، ١١٢ – ١٩٩.

٤- أرزاق محمد عطية اللوزى، وشيماء بهيج محمود متولي (٢٠٢١). توظيف مراسي التعلم الإلكتروني في تدريس مقرر تقييم تربوي لتنمية مستويات عمق المعرفة وجدارات التقويم وتوكيد الذات المهنية للطالب المعلم بكلية الاقتصاد المنزلي. المجلة التربوية، كلية التربية – جامعة حلوان، ٨٢، ٣١٣ – ٤٠٦.

٥- أماني محمود الخطيب، إيمان صلاح الدين صلاح، أحمد حلمي أبو المجد (٢٠٢١): تحديد مهارات تصميم المقررات الإلكترونية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، ع ٧، ٨٣٧-٨٥٤.

٦- أمل محمد مختار الحنفي (٢٠٢٢): فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية مستويات عمق المعرفة الرياضية ومهارات التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٥(٤)، ٣٢ – ١٠٦.

٧- أميرة فؤاد عيد النحال (٢٠٢٢): تطوير مقرر إلكتروني مفتوح المصدر MOOCs لمبحث تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير QM وفاعليته في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة ومهارات التعلم المنظم ذاتيا والقابلية للاستخدام لدى طالبات المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – الجامعة الإسلامية(غزة)، فلسطين.

٨- إنجى حلمى محمود إبراهيم (٢٠٢٠): فعالية مقرر إلكتروني مقترح على شبكة الإنترنت في تنمية بعض مهارات الكتابة الإذاعية لدى طلاب قسم الإعلام التربوي بكلية التربية النوعية. المجلة المصرية لبحوث الإعلام، ٧٢، ٢٤٩ – ٣١٥.

٩- إيمان محمد عبدالعال لطفي (٢٠١٩): استخدام منصة Classroom Googleالتعليمية لتدريس مقرر إلكتروني مقترح في التغذية الصحية للمعاقين وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه لدى الطلاب المعلمين. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ١١٥، ١٦٥ – ٢٠٢.

١٠- أيمن طاهر محمد خواجي، وعبد الله علي آل كاسي (٢٠٢١): أنموذج مقترح لتدريس الكيمياء قائم على نظريتي تجهيز ومعالجة المعلومات والذكاء الناجح وأثره على عمق المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة بحوث، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية – جامعة عين شمس، ١٠(٢)، ١٣٣ – ١٧١.

١١- إيهاب محمد عماد الدين إبراهيم (٢٠١٨): مقرر إلكتروني لتربية القوام وتأثيره على الثقافة القوامية لطلاب كلية التربية الرياضية بجامعة بنها. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية بنين – جمعة حلوان، ع ٨٤، ١ – ٢٣.

١٢- باسم صبري محمد سلام (٢٠١٩): تأثير التعلم الخبراتي في الجغرافيا على تنمية عمق المعرفة الجغرافية والدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط، ٥(٣٥)، ١٨٩-٢٣٣.

١٣- بيان بخيت المطرفي، لينا بنت أحمد بن خليل الفراني (٢٠٢٣): فاعلية مقرر إلكتروني مقترح لتنمية الوعي المعرفي بالأمن السيبراني لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة جدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧(١٣)، ٧٣ – ٩٨.

١٤- جمال عبد ربه علي الزعانين (٢٠٢٠): أثر استراتيجية البناء الدائري في تدريس وحدة الحركة الموجية والصوت على مستويات العمق المعرفي لتحصيل العلوم، وتفسير الأحداث والظواهر العلمية، لتلاميذ الصف الثامن بمحافظات غزة. المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي – جامعة الكويت، ٣٤(١٣٦)، ٢٨١ – ٣٢٠.

١٥- حلمي محمد الفيل (٢٠١٨): برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو (SBL) في التدريس وتأثيره في تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية. مجلة كلية التربية جامعة المنوفية، ٣٣(٢)، ٢- ٦٦.

١٦- حمدي محمد محمد البيطار (٢٠١٥): فاعلية برنامج مقترح باستخدام التعلم الإلكتروني لتنمية بعض مهارات الرسم الهندسي والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي. المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة الوادي الجديد، ١٨، ١ – ٨٢.

١٧- خلف الله حلمي فاوي محمد، سالم بن حمد بن ناصر الهاجري، وعبد الفتاح جاد مصطفى (٢٠٢١): فاعلية التعلم الخبراتي في تدريس الرياضيات لتنمية عمق المعرفة الرياضية وتحسين اليقظة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٤(٤)، ١٩٦ – ٢٢٧.

١٨- خيرية محمد عبد العزيز، محمد حسن رجب خلاف، وداليا محمد محمود شرف (٢٠١٩): فاعلية مقرر إلكتروني قائم على دراسة تحليلية للقيم البصرية والمفاهيم الجمالية لفنون ما بعد الحداثة لتنمية التذوق الفني. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ٢٢، ١٤ – ٨٤.

١٩- داليا السيد المليجي الفقي (٢٠٢١): تصميم مقرر إلكتروني عبر منصة للتعلم الرقمي وأثره في تنمية مهارات مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدي طلاب مرحلة التعليم الأساسي. العلوم التربوية، مج ٢٩(٤)، ٢٩٧ – ٣٢٥.

٢٠- دعاء محمد سيد عبد الرحيم (٢٠١٣). فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس مقرر طرق التدريس الخاصة (٢) لطالبات الفرقة الثالثة دراسات اجتماعية – انتساب – بكلية التربية بينبع على التحصيل والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤٣(٤)، ١ – ٢٨.

٢١- دعاء محمد سيد عبد الرحيم. (٢٠١٤): فاعلية إستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تدريس مقرر طرق التدريس الخاصة (١) لطالبات الفرقة الثالثة علوم اجتماعية بكلية التربية بينبع على تنمية مهارات التفكير الإبداعي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٥٥، ١٧ – ٣٨.

٢٢- رؤية مصر ٢٠٣٠(٢٠١٥): استراتيجية التنمية المستدامة – مصر ٢٠٣٠، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

٢٣- سامية جمال حسين أحمد (٢٠٢٠): أثر استراتيجية المكعب في تدريس العلوم على تنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير الجمعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية – جامعة سوهاج، ٧٥، ١٣٨٣ – ١٤١٤.

٢٤- سحر ماهر خميس إبراهيم الغنام، وإكرامي محمد مرسال (٢٠٢٢). مستويات عمق المعرفة الرياضياتية في بيئات تعلم الرياضيات: دراسة تحليلية مقارنة. مجلة

تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٥(٤)، ١٩٧ – ٢٦٧.

٢٥- سعودي صالح عبد العليم حسن، ووفاء صلاح الدين إبراهيم الدسوقي (٢٠٢٢): فاعلية موقع ويب قائم على نموذج عمق المعرفة في تنمية مستويات العمق المعرفي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم – الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٢(٢)، ٣ – ٤٧.

٢٦- سماح محمد إبراهيم (٢٠١٧): فاعلية مقرر إلكتروني موودل (Moodle) في طرق تدريس المواد الفلسفية في تنمية المرونة الإيجابية والتحصيل المعرفي والاتجاه نحوه لدى الطالب المعلم بكلية التربية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية،٩١، ١٤٥ – ١٨٦.

٢٧- شاهيناز محمود أحمد على (٢٠١٤): أثر التفاعل بين أنماط تقديم المقررات الإلكترونية والأسلوب المعرفي على التحصيل في مقرر تطبيقات التعلم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٥٤-٤٠٦.

٢٨- شرين شحاتة عبد الفتاح (٢٠١٨): فاعلية مقرر العلوم المتكاملة الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير التحليلي والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط، ٣٤(٥)، ١-٣٩.

٢٩- شيماء بنيامين محمد حسين، إبراهيم أحمد السيد عطية، وابتسام عز الدين محمد عبد الفتاح. (٢٠٢٢): أثر اختلاف نمط تقديم مقرر إلكتروني على تنمية مهارات لغة البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية. دراسات تربوية ونفسية، ع ١١٧، ٤٧-١١٣.

٣٠- شيماء محمد على حسن (٢٠١٨): استراتيجية مقترحة في نظرية فيجوتسكى لتنمية عمق المعرفة الرياضية ومسؤولية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢١(١٠)، ١٢٦-١٧٧.

٣١- صباح عبد الحكم محمد على (٢٠٢١): استخدام استراتيجية التدريس التبادلي القائمة على منصة الموودل Moodel وأثرها في تنمية مهارات تصميم المواقف التعليمية ومستويات عمق المعرفة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية – جامعة عين شمس، ٤٥(١)، ٣٧٩ – ٤٢٨.

٣٢- صفوت أحمد على، أيمن محمود عبد الرحمن، محمد منير محمد، وعلي رضوان محمد (٢٠٢٢): تأثير استخدام مقرر إلكتروني في مستويات بلوم للتحصيل المعرفي لمادة

مناهج التربية الرياضية لدى طلاب كلية التربية البدنية والرياضية. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة – كلية التربية الرياضية – جامعة حلوان، ٩٤(٤)، ١ – ٤١.

٣٣- عابر محمد سيد أحمد حسنين (٢٠١٧): تأثير استخدام مقرر إلكتروني في كرة السلة على الأداء المهاري والتحصيل المعرفي كأحد اتجاهات تحديث منهاج التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع ٨٠، ١ – ٢٢.

٣٤- عاصم محمد إبراهيم عمر، وليد محمد خليفة فرج الله، أحمد صادق عبد المجيد، ومحمد بن صالح أحمد الحيدي الشهري (٢٠١٨). تصميم مقرر إلكتروني للتربية البيئية في ضوء معايير كواليتي ماترز " QM " وأثره في التحصيل المعرفي وتنمية المهارات والأخلاقيات البيئية لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد. مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط، ٣٤(٣)، ٤٥٣ – ٤٩٩.

٣٥- عبد الرحمن بن يوسف شاهين (٢٠٢٠): مدى توفر مستويات العمق المعرفي في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية – نظام المقررات في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط، ٣٦(١)، ٤١٧-٤٥٦.

٣٦- عطا الله محمد القطعان (٢٠١٨): فاعلية تدريس مقرر ريادة الأعمال إلكترونياً باستخدام البلاك بورد في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب عمادة السنة التحضيرية في جامعة حائل. دراسات في الإرشاد النفسي والتربوي، كلية التربية – جامعة أسيوط، ٣، ١٩٥ – ٢٣٧.

٣٧- عمرو جابر قرني سيد (٢٠٢٢): برنامج قائم على التعليم الاستراتيجي لتنمية مستويات عمق المعرفة الفلسفية والدافعية للتعليم لدى طلاب المرحلة الثانوية. المجلة التربوية، كلية التربية – جامعة سوهاج، ٩٣، ٤٦٣ – ٥٣٢.

٣٨- عيد محمد عبد العزيز أبو غنيمة، وهناء فؤاد علي عبد الرحمن (٢٠٢١): استخدام الأغاني العلمية المصورة في تدريس العلوم لتنمية مستويات عمق المعرفة والميول العلمية والموسيقية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٥(١٤)، ١٢٧ – ٢٠٠.

٣٩- كرامي محمد بدوي عزب أبو مغنم ومحمد بخيت السيد أحمد (٢٠٢١): فاعلية وحدة مطورة من مقرر الجغرافيا في ضوء نموذج نيدهام البنائي لتنمية عمق المعرفة الجغرافية وقيم التنوع الثقافي لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي. مجلة العلوم التربوية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ٢٦(٣)، ١٥ – ٩٠.

٤٠- كريمة عبد اللاه محمود (٢٠٢٠): استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية – جامعة سوهاج، ٧٦، أغسطس، ١٠٤٧-١١٢٥.

٤١- محمد بن ناصر الشدي (٢٠٢٢): أنموذج مقترح قائم على التعليم المتمايز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات لدي طلاب الصف السادس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية – جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، مج ٨، ع ١، ٤١٥ – ٤٤٨.

٤٢- محمد بن ناصر الشدي (٢٠٢٢): أنموذج مقترح قائم على التعليم المتمايز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات لدي طلاب الصف السادس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية – جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، ٨(١)، ٤١٥ – ٤٤٨.

٤٣- محمد حسن عبد الشافي عبد الرحيم (٢٠٢٠): استخدام التعلم التوليدي لتنمية عمق المعرفة الرياضياتية والثقة بالقدرة على تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٣(٣)، ١٣٠- ١٧٩.

٤٤- محمد حسن محمد حسن (٢٠١٥): فعالية مقرر إلكتروني لرفع الأثقال على نواتج التعلم المستهدفة لطلاب كلية التربية الرياضية. مجلة بحوث التربية الرياضية – جامعة الزقازيق، ٥٣(٩٩)، ١٠١-١٢٤.

٤٥- محمد سيد أحمد عبده عبد العال (٢٠١٨): فاعلية مقرر إلكتروني بنظام موودل قائم على التعلم المقلوب في طرق تدريس الرياضيات في تحقيق أهدافه والرضا عن تعلمه لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢(٢١)، ٤٣-٩٥.

٤٦- مريم موسى متى عبد الملاك (٢٠٢٠): استخدام استراتيجية الرياضيات الواقعية لتنمية مستويات عمق المعرفة الرياضية وتحسين الرغبة في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٤(٣)، ٤٤٥-٥٠١.

٤٧- مصطفى عبد الله منصور (٢٠١١): أثر مقرر الكتروني بنائي في تنمية فهم المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات والاتجاه نحو التعليم الالكتروني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية – جامعة طنطا، ٤٤، ١٨٣-٢٤٢.

٤٨- مصطفى محمد الشيخ عبد الرؤوف (٢٠٢٠): برنامج تدريبي قائم على الدمج بين بحوث الفعل وإطار التعليم من أجل التنمية المستدامة ESD وأثره في تنمية عمق

المعرفة والكفاءة البحثية وممارسات التدريس المستدام لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية – جامعة بنها، ٣١(١٢٣)، ١٥٥ – ٢٧٦.

٤٩- منال شوقي بدوي (٢٠١٦). تصميم مقرر إلكتروني قائم على بعض عناصر التعلم الإلكترونية لتنمية التحصيل والاتجاه في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ع ٥، ٢٣٠ – ٢٨٧.

٥٠- منال عبدالعال مبارز عبد العال، بسمة عبد المحسن عبد اللطيف العقباوى، وممدوح سالم محمد الفقي (٢٠١٦). أثر مقرر إلكتروني مقترح في تقنيات التعليم عن بعد ١ على التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ذوي أسلوب (التبسيط /التعقيد) المعرفي. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٢٦، ٩٥ – ١٤١.

٥١- منتصر سعدي أحمد عبد الله، ونهاد عبد الرحيم عبد الرحيم أبو المجد (2018) تصميم مقرر إلكتروني في مادة أساسيات الهوكي لطلاب كلية التربية الرياضية. مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، ٨ ،١٩٧-٢٢٩.

٥٢- ناريمان جمعة إسماعيل (٢٠٢٢): فاعلية مقرر إلكتروني في طرق تدريس العلوم قائم على الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية بعض مهارات التعلم الذاتي واليقظة العقلية لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية – جامعة الفيوم، ١٦(١)، ٦٢٤ – ٧٢١.

٥٣- نورة محمد ذاكر الدعجاني العتيبي (٢٠١٨): أثر استخدام المقرر الإلكتروني على تحصيل طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية بعفيف بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية- المركز القومي للبحوث غزة، ٢(١٢)، ٦٧-٨٨.

٥٤- هبة الله حلمي عبد الفتاح، ومروي حسين إسماعيل (٢٠١٤): فاعلية مقرر إلكتروني بنظام موودل (Moodle) في طرق تدريس الدراسات الاجتماعية على تحقيق نواتج التعلم لدى الطالب المعلم بكلية التربية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ٦٠، ٨٧ – ١٣١.

٥٥- الهلالي الشربيني الهلالي، آمال حسين خليل، وسلوى حسن ابراهيم (٢٠١١): فعالية مقرر الكتروني مقترح في طرق تدريس التربية الموسيقية لتطوير أداء الطالب المعلم. مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة، ٢٣، 714 – 686

٥٦- همت محمد فيومي محمد (٢٠١٩): تطوير نظام تعليمي إلكتروني قائم على أنماط التعلم لتنمية مهارات مقرر ملابس الأطفال لدى طالبات الاقتصاد المنزلي. مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة، ٥٦، ٢٢٧ – ٢٦٢

٥٧- وليد محمد خليفة فرج الله (٢٠١٨): أثر استخدام بنك أسئلة إلكتروني في تدريس الجغرافيا على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبار لدى الطالبات منخفضات التحصيل بقسم الجغرافيا. مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادي، ٣٥، ٤٥١-٤٩٥.

ثانياً - المراجع باللغة الإنجليزية:

58- BAGGA, D., (2022): Depth of Knowledge for Mathematics and Science. Retrieved from: https://www.evelynlearning.com/depth-of-knowledge-mathematics-science/

59- Briggs, S. (2015). Deeper Learning: What is it and Why Is It So Effective? Retrieved from: http://www.opencolleges.edu.au .

60- Crosson, A. C., McKeown, M. G., & Ward Jr, A. K. (2019). An innovative approach to assessing depth of knowledge of academic words. Language Assessment Quarterly, 16(2), 196-216.

61- Friesen, S. & Scott, D. (2013). Inquiry- Based Learning: A Review of the Research Literature, Paper Presented for the Alberta Ministry of Education, Retrieved from: http://www.galileo.org.

62- Greene, M. (2020). The Use of a Modified Hess' Cognitive Rigor Matrix to Assess Students' Depth of Knowledge in Key Concepts of Gas Stoichiometry and Chemical Equilibrium. A dissertation submitted to the Graduate Center Faculty in Urban Education in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, The City University of New York, ProQuest LLC, ProQuest Number: 27736642.

63- Greene. (2020). The Use of a Modified Hess Matrix to Assess Students' Depth of Knowledge in Key Concepts of Gas Stoichiometry and Chemical Equilibrium. Doctor of Philosophy, University of New York, the Graduate Center Faculty.

64- Hart, A (2016). Depth of Knowledge and Tiered Questioning Techniques in Physical Education. Retrieved Dec 29, 2018, from: https://openphysed.org/wp-content/uploads/2016/06/NYC-June2016-Handout-DOK-Qs.pdf

65- Hess, k (2013). A Guide for Using Webb's Depth of Knowledge with Common Core State Standards. Retrieved Dec 27, 2018, from: https://education.ohio.gov/getattachment/Topics/Teaching/Educator-Evaluation-System/How-to-Design-and-Select-Quality-Assessments/Webbs-DOK-Flip-Chart.pdf.aspx

66- Hess, K., Jones, B., Carlock, D., Walkup, J. (2009): Cognitive Rigor: Blending the Strengths of Bloom's Taxonomy and Webb's Depth of Knowledge to Enhance Classroom-level Processes.

67- Meador, Derrick. (2020, August 26). How Depth of Knowledge Drives Learning and Assessment. Retrieved from https://www.thoughtco.com/how-depth-of-knowledge-drives-learning-and-assessment-3194253

68- Morelan, B., (2022): Depth of Knowledge (DOK). ARKANSAS TECH UNIVERSITY, Retrieved from: https://blogs.atu.edu/morelan/dok-depth-of-knowledge/ .

69- Webb, N., (2021): DOK Primer. WebbAlign: Wisconsin Center for Education Products and Services. Retrieved from: https://www.webbalign.org/dok-primer.

70- Wisconsin Department of Public Instruction (2021): Understanding Depth of Knowledge and Cognitive Complexity. Retrieved from: https://www.unmc.edu/mmi/training/sepa/teachers/teacher-resource-webb-bloom-taxonomy.pdf

71- Wisconsin Department of Public Instruction (2021): Understanding Depth of Knowledge and Cognitive Complexity. Retrieved from: https://www.unmc.edu/mmi/training/sepa/teachers/teacher-resource-webb-bloom-taxonomy.pdf