جامعة سوهاج

كلية التربية
المجلة التربوية

مقرر تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

إعداد

د/ ابتسام علي أحمد إبراهيم تمساح
مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية–جامعة الوادي الجديد

تاريخ الاستلام : ٢٠ مايو ٢٠٢١م – تاريخ القبول : ١٠ يونيو ٢٠٢١م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2021.

ملخص البحث:

هدف البحث إلى: تعرَف أثر مقرر إلكتروني تفاعلي في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار مقرر طرق تدريس العلوم للفرقة الرابعة، وتقديمه في صورة إلكترونية تفاعلية، وتكونت عينة البحث من (٥٦ طالب) يمثلون طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية جامعة الوادي الجديد، وتضمنت مواد وأدوات البحث من (١) مقرر طرق تدريس العلوم المصمم بصورة إلكترونية (٢) قائمة بمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم، (٣) قائمة بمهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني، (٤) اختبار معرفي لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم، (٥) بطاقة ملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم، (٦) بطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني، تم تطبيق أدوات البحث قبليًا ثم تدريس المقرر لمجموعة البحث، ثم تطبيق أدوات البحث بعديًا، واستخدمت الأساليب الإحصائية المناسبة لحساب الفروق في متوسطات الدرجات لكل من التطبيقين القبلي والبعدي للطلاب، وقد أظهرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من الاختبار المعرفي لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم، وبطاقة ملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم، وبطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: مقرر إلكتروني– مهارات التدريس الإلكتروني– مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني

A Suggested interactive e-course in science teaching methods to develop e-teaching skills and design an e-Portfolio for student Teachers at the Faculty of Education

Abstract

The research aimed to investigate the effect of an interactive electronic course in science teaching methods to develop skills of E-teaching and E-Portfolio design for biology teacher-students at the faculty of Education. To achieve this goal, the Science Teaching Methods course for the fourth year was chosen and presented in an interactive electronic form, and the research sample consisted of (56 students) represent students of the fourth year, Biology Division, Faculty of Education, New Valley University. The instruments included (1) an electronically designed science teaching methodology course (2) a list of E-teaching skills for science, (3) a list of skills for designing an E-Portfolio, (4) an achievement test for E-teaching skills for science, (5) a note card for E-teaching skills for science, (6) an E-Portfolio assessment card. The instruments were applied to the research group before and after teaching the course. Appropriate statistical methods were used to calculate the differences in the mean scores between the pre- and post- application. the results of the research showed statistically significant differences in the mean scores of the students between the pre- and post-applications in each of the achievement test of E-teaching skills for science, a note card for E-teaching skills for science, and an E-Portfolio evaluation card for the post-application.

Key words: E -course - E -teaching skills - E-Portfolio design skills

مقدمة البحث:

يتميز هذا العصر بالتغير والتنوع السريع، سواءً الفكري، أو العلمي، أو التكنولوجي، ويتزايد دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شتى مجالات الحياة، ومنها المجال التعليمي، حيث نالت هذه التكنولوجيا اهتماما كبيراً يوماً بعد يوم في النظم التعليمية جميعها، بهدف توظيفها في تصميم المقررات أوتطوير طرق واستراتيجيات تكنولوجية تتلاءم مع عصر الثورة المعلوماتية، لذلك أصبحت التوجهات العالمية لتطوير التعليم عموماً والتعليم الجامعي على وجه الخصوص مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالتحوّل نحو دمج التكنولوجيا، الأمر الذي يؤدي إلى تغيرات كبرى في الأسلوب التنظيمي للممارسة التعليمية التعلُّمية في التعليم الجامعي في عصر الثورة العلمية التكنولوجية.

ويمكن اعتبار التعليم الإلكتروني بشكل عام استخدامًا للتكنولوجيا لدعم التعلم وتعزيزه، وبينما يعزز التعلم الإلكتروني تجربة التعلم للطلاب من خلال توفير موارد إلكترونية محسنة، فإن التعليم الإلكتروني يستخدم نفس الموارد من أجل تعزيز تجربة التدريس، بالتالي لابد أن تهتم برامج إعداد الطالب المعلم باستخدام التقنيات كأداة للتدريس.

ويعتمد التدريس الإلكتروني على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال المعلومات واكتساب المهارات والتفاعل بين الطالب والمعلم وبين الطالب والمدرسة ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مبان مدرسية أو صفوف دراسية لأنه يرتبط بالوسائل الإلكترونية وشبكات المعلومات والاتصالت أكثر من ارتباطه بالمباني والفصول التقليدية (مجدي، ٢٠١٦، ١٨).

ويطلق مفهوم التعليم أو التدريس الإلكتروني على نظام مصمم لتحسين أداء المعلمين في التدريس، وتحفيزهم الذاتي وتوجيههم الذاتي، وهذا يشير إلى أن التدريس الإلكتروني ليس مجرد شرط أساسي للتعلم الإلكتروني، بل يمكن أن يكون مصدرًا للابتكار الرائع لتعزيز وتحسين أداء التعلم للطلاب. (Nakajima,2013, 360)

وقد أكدت دراسة كل من هدى اليامي (٢٠٢٠)، وحسن النجار (٢٠١٥)، ومروة الباز (٢٠١٣)، ومحمد (٢٠١٢)، و(2010) .Bjekic, et al على ضرورة تدريب المعلم على مهارات التدريس الإلكتروني، وهذا يدعو إلى إعادة النظر إلى برامج إعداد المعلم في كليات التربية حتى تسهم في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني للطالب المعلم.

ويعتبر مقرر طرق تدريس العلوم أحد مقررات الإعداد التربوي للمعلم، والتي تربط بين عمله داخل الفصل كمعلم، وبين مناهج العلوم التي سوف يدرسها، بالإضافة إلى أنه يؤدي إلى إزالة العديد من المخاوف لدى الطلاب المعلمين من تدريس العلوم وزيادة ثقتهم بأنفسهم وبالتالي زيادة كفاءتهم التدريسية لذلك فهو يعتبر أحد المقررات المسئولة مباشرة عن إكساب معلم العلوم مهارات التدريس الإلكتروني وثيقة الصلة بمجال عمله.

حيث يحقق التدريس الإلكتروني خلق ظروف تحفيزية تعتمد على تكنولوجيا المعلومات المناسبة للطلاب والتي تنمي قدراتهم وكفاءاتهم المهنية والقيمية في الحياة الواقعية، لذا يعرف التدريس الإلكتروني بأنه التدريس الذي يعتمد على التفاعل النشط بين المعلم والمتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات وبالتالي يؤكد على ضرورة اعتماد التدريس الإلكتروني على المزج بين طرق التدريس التقليدية وعناصر تكنولوجيا التعلم عن بعد فيما يعرف بالتعلم المدمج (Daukilas. et al, 2008,133).

وقد أشارت نتائج دراسة Swars; Dooley (2010) ودراسة Petersen & Treagust (2014) ودراسة Cartwright; et al., (2014) إلى أن التكامل بين مقرر تدريس العلوم والتدريب الميداني للطلاب المعلمين يعمل على رفع مهاراتهم وكفاءتهم التدريسية، ويكوّن لديهم اتجاهات إيجابية عن مادة العلوم، كما يؤدى إلى زيادة قدرتهم على مواجهة العقبات المرتبطة بتدريس العلوم والناتجة عن نقص الثقة بالنفس في التدريس.

ويأتي توظيف ملف الإنجاز الإلكتروني E–Portfolio في العملية التعليمية كمستحدث تكنولوجي، فهو يعد أداة تقويمية موضوعية وفاعلة يمكن الاعتماد عليها في تقويم أداء الطالب المعلم في التدريب الميداني، حيث ازدادت أهمية استخدامه في التعليم ازدياداً مطرداً في الميدان التربوي، كونه يوثق الأداء التعليمي للطالب المعلم ويشجعه على التفكير، فهو يتيح الفرصة له للرجوع إلى ما مر به من خبرات، وبالتالي يمده بالتغذية الراجعة (غسان، ٢٠١١، ١٤٧) وبالتالي يساعد توظيف ملف الإنجاز الإلكتروني متابعة أعمال الطالب المعلم ضمن معايير محددة مسبقاً وتقويم هذه الأعمال من قبل الموجهين وأعضاء هيئة التدريس وإعطاء التغذية الراجعة له حسب ما يحتويه ملف إنجازه من تقارير أو تحضير لمادة علمية أو أنشطة أو الوسائل التعليمية التي يستعين بها في شرح المادة العلمية ...إلخ.

لذلك أوصت بعض الدراسات مثل دراسة شاكر (٢٠١١)، ودراسة مازن (٢٠٠٩)، ودراسة تركي (٢٠١٢)، ودراسة Mohamad, Embi, & Nordin (٢٠١٦) بضرورة تدريب المعلم قبل وأثناء الخدمة على مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية. وكذلك دراسة Alshawi & alshumaimeri (٢٠١٧)، ودراسة Jwaifell, M (٢٠١٣) ودراسة البلادي (٢٠١٣)، ودراسة (٢٠١٣) Trent & Shroff، ودراسة أبو مطلق (٢٠١٢)، دراسة التركي (٢٠١١)، دراسة الشريف ودسوقي (٢٠١٠)، دراسة شاهين (٢٠٠٨)، ودراسة العباسي (٢٠١١)، ودراسة هالة (٢٠١٤)، ودراسة هند (٢٠١٩) والتي أكدت على أهمية تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني بالنسبة للطلاب.

مما سبق تتضح أهمية تنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني للطالب المعلم، وهذا ما شجع الباحثة على إعداد مقرر إلكتروني تفاعلي لطرق تدريس العلوم بهدف مساعدة الطلاب على الاستعداد للتدريس الإلكتروني من خلال تحديد المهارات التي سيحتاجون إليها للانتقال من التدريس وجهاً لوجه إلى التدريس في بيئة التعلم الإلكتروني.

مشكلة البحث:

نظرا للجائحة التي تمر بها البلاد وهي جائحة فيروس كورونا، فقد ترتب عليها قرار التعليم الهجين سواء في التعليم قبل الجامعي أو في الجامعات المصرية وهو الدمج ما بين التدريس الإلكتروني والتدريس المباشر وجها لوجه في الجامعة، وبالتالي تقرر تحويل المقررات الورقية إلى مقررات إلكترونية، وبالنظر إلى التقدم التكنولوجي الذي يحيط بنا فقد يتصور البعض أن هذا التحول في نظام التعليم قد يكون سهلا، فشبكات الإنترنت في كل مكان مع الطلاب كما أن استخدام الطلاب في الجامعات للأجهزة الإلكترونية من هواتف نقالة وأجهزة تابلت ولاب توب وغيرها شائع جدا، وبالتالي يمكن الاستفادة من ذلك في التدريس.

ولكن يبدو أن هناك انفصالًا بين كيفية تجربة الطلاب للتكنولوجيا وتفاعلهم معها في حياتهم الشخصية والاجتماعية وكيفية استخدامهم للتكنولوجيا في أدوارهم كطلاب، يستخدم العديد من الطلاب الشباب التقنيات الجديدة لأغراض مختلفة، مثل تنزيل ملفات الموسيقى والدردشة مع الأصدقاء ولعب ألعاب الفيديو المعقدة، لكن معظمهم لا يعرفون كيف أو لا يرغبون في الدراسة على نطاق واسع من خلال الوسائط الإلكترونية (Guri–Rosenblit &

Gros,2011؛ Wineburg et al.,2016). لا يكفي أن يعرف طلاب الجامعات ببساطة كيفية استخدام مجموعة الأجهزة المحمولة والبرامج وأدوات إنشاء الوسائط الموجودة في وقت معين خلال دراستهم في إحدى مؤسسات التعليم العالي، يجب أن يكونوا أيضًا قادرين على التأقلم مع البيئات الرقمية الجديدة وتطوير عادات تنمي التمكن المستمر للمهارات الرقمية الجديدة، نظرًا للوتيرة السريعة للتطور التكنولوجي (Alexander et al. 2017، Johnson et al.2016؛ Ubachs et al., 2017).

وكما أن أحد المشكلات التي يعاني منها مجال إعداد المعلم في بلادنا العربية، هي الفجوة بين مؤسسات الإعداد وواقع النظام التعليمي، وأساس هذه المشكلة أن جوانب إعداد المعلم (التخصصي، المهني، الثقافي) التي تقدمها مؤسسات الإعداد قد تتجه أكثر إلى نمط الدراسة الأكاديمية التي تعنى بالنظريات والمعارف على حساب المهارات والاتجاهات، ومن ثم يتخرج الطالب (المعلم) فيجد واقعًا مختلفًا في المدرسة عن نمط الدراسة والتكوين الذي سبق له في مؤسسات الإعداد (محمد، ٢٠١٠، ٧٧٤).

وهذا ما أكدته دراسة Ibrahim, et al. (2019) التي ذكرت بأن برامج إعداد المعلمين غير كافية لتزويد معلمو المستقبل بالمهارات اللازمة لهم للتدريس في المدارس، كذلك دراسة Bedir (2019) التي أشارت إلى أن العديد من برامج إعداد المعلمين تركز فقط على المهارات العامة للتدريس، مما يؤدي إلى اتساع الفجوة بين النظرية والتطبيق في التدريس الحقيقي في الفصول الدراسية.

وقد لاحظت الباحثة أثناء إشرافها على مجموعات شعبة البيولوجي للتدريب الميداني، أن الطلاب يفتقرون لمهارات التدريس الإلكتروني، أي يفتقرون لكيفية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة التي يستخدمونها باستمرار، في تدريسهم في العملية التعليمية والتي كانت مطلوبة منهم أيضا في التدريس للمراحل قبل الجامعية في التدريب الميداني، بالرغم من أن المدارس مزودة بالتقنيات التكنولوجية التي تساعد على التدريس الإلكتروني، لذلك فالطلاب يحتاجون لمهارات تخطيط وتصميم وتنفيذ وتقويم التدريس الإلكتروني، لذا قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية هدفت إلى تحديد مستوى أداء الطلاب المعلمين لبعض مهارات التدريس الإلكتروني لعدد (٢٠) طالب من الفرقة الرابعة شعبتي (الكيمياء والفيزياء)، واتضح من نتائج الدراسة أن:

– ٩٠% من الطلاب لا يمكنهم التخطيط أو استخدام استراتيجيات التدريس الإلكتروني.

– ١٠٠% لا يمكنهم استخدام التقويم إلكترونيا أثناء عملية التدريس.

– ١٠٠% من الطلاب لم يسبق لهم دراسة أي مقرر إلكتروني لطرق التدريس بالإضافة لتدني مستوى الطلاب في الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التدريس الإلكتروني.

كما لاحظت الباحثة أثناء إشرافها على مجموعات شعبة البيولوجي للتدريب الميداني، أن تقويم هذا الطالب المعلم في التدريب الميداني يعتمد فقط على التقارير التي يعدها خبير أو موجه المادة وعضو هيئة التدريس المشرف عليه، كما يعد الطالب المعلم ملف إنجاز ورقي يضم ما قام به خلال التدريب في صورة سرد كتابي لما تم، بالتالي هذا التقويم يفتقر إلى الموضوعية ويميل إلى الذاتية، لذلك كان لابد من الاهتمام بالأعمال المختلفة للطالب المعلم سواء داخل المدرسة أو خارجها في عملية التقويم، بالتالي تجميع كل هذه الأعمال في ملف الإنجاز وحتى تكون هذه الأعمال موثقة بصورة حقيقية سواء كانت صورا أو أفلام فيديو أو وسائط سمعية وغيرها، كان لابد من جمعها في صورة إلكترونية، يطلق عليها ملف الإنجاز الإلكتروني.

وبناء على ما سبق تتضح أهمية تنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية والتي يمكن تنميتها من خلال إعداد مقرر إلكتروني في طرق تدريس العلوم.

تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في تدني مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.

ولحل هذه المشكلة سعى البحث الحالي للإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية؟

ويتفرع من التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١– ما مهارات التدريس الإلكتروني اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية؟

٢– ما مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني المراد تنميتها لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية؟

٣– ما التصور المقترح للمقرر الإلكتروني لطرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية؟

٤– ما فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية؟

٥– ما فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية؟

أهداف البحث:

سعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١– إعداد قائمة بمهارات التدريس الإلكتروني الواجب تنميتها للطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية.

٢– إعداد قائمة بمهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني المراد تنميتها لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية.

٣– تصميم مقرر إلكتروني تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية.

٤– تعرف فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية.

٥– تعرف فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي مقترح في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي بكلية التربية.

أهمية البحث:

- **فتح المجال أمام الباحثين، والمتخصصين للاهتمام بتطبيقات الحاسب الآلي، ومحاولة الاستفادة منها في مجالات التعليم المختلفة، من خلال إلقاء الضوء على أنسب تطبيقات الحاسب الآلي المستخدمة في التعلم التفاعلي، وإجراءات تطبيقها.**
- **يعطي هذا البحث الفرصة لتوظيف تقنيات التدريس الإلكتروني التفاعلي في مؤسسات التعليم العالي ومعرفة مدى الحاجة إلى استحداث بيئة تعليمية حديثة قائمة على التعلم الإلكتروني.**
- **مساعدة المعنيين والمسؤولين في تحديد مهارات التدريس الإلكتروني لمعلم العلوم وتنمية هذه المهارات من خلال تطبيق الإجراءات المناسبة في المقرر الإلكتروني من أنشطة، وورش عمل، ودورات قصيرة، ولقاءات، وغيرها بهدف رفع كفاياتهم المهنية.**
- **يأتي هذا البحث استجابة لتوصيات العديد من المؤتمرات والندوات المهتمة بتطوير التعليم على أهمية توافر مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم لدى الطلاب المعلمين.**
- **يسهم هذا البحث في وضع دليل متكامل للمهارات التدريسية التقنية للعلوم الواجب توافرها لدى الطلاب معلمي البيولوجي بما يخدم عضو هيئة التدريس في كلية التربية لتنمية هذه المهارات لدى الطلاب معلمي العلوم.**
- **يعتبر هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة المهتمة ببرامج إعداد الطلاب معلمي العلوم بتضمينها مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني كأسلوب من أساليب التقويم الأصيل والتعامل معه بصورة إلكترونية بحيث يواكب المستحدثات العالمية، مما قد يفيد وحدات التدريب المعنية في عقد دورات تدريبية للمعلمين لإكسابهم هذه المهارات.**
- **قد يسهم هذا البحث في وضع دليل لكيفية تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني يخدم عضو هيئة التدريس والطالب معلم العلوم في برنامج التربية العملية بكليات التربية.**
- **يفتح هذا البحث مجال أمام دراسات أخرى بهدف استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني كمعيار لاختيار معلمي العلوم لمهنة التدريس وتقييم كفاءة معلم العلوم أثناء الخدمة.**

حدود البحث:

اقتصر البحث على:

١– الطلاب المعلمين (الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي) بكلية التربية، جامعة الوادي الجديد.

٢– مقرر طرق تدريس العلوم (٢) المقرر على الفرقة الرابعة، وقد تم اقتراح محتوى للمقرر لتحقيق هدف البحث.

٣– مهارات التدريس الإلكتروني الواجب تنميتها لدى الطلاب المعلمين وتمثلت في (التخطيط للتدريس الإلكتروني – استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني – إدارة بيئة الصف الإلكتروني – استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني – التقويم الإلكتروني).

٤– مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني وتمثلت في (التخطيط – التصميم والإنتاج – الاتصال والنشر).

مواد وأدوات البحث:

- قائمة بمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم.
- قائمة بمهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني.
- اختبار معرفي لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم.
- بطاقة ملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم.
- بطاقة ملاحظة لتقييم ملف الإنجاز الإلكتروني.

مصطلحات البحث:

❖ المقرر الإلكتروني التفاعلي:

يعرّف المقرر الإلكتروني التفاعلي إجرائيا بأنه "ملف إلكتروني يحتوي على الوسائط المتعددة والأنشطة والاختبارات وأدوات التحكم، يتم تخزينه على جهاز الحاسب أو أي وسيلة تخزين أخرى، وتحتوي على صور ونصوص ومقاطع فيديو وملفات صوتية وروابط تشعبية، يتفاعل معها الطالب من خلال الاستجابة لمجموعة من الأوامر."

❖ مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم:

تعرّف مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم إجرائيا بأنها "مجموعة الممارسات والإجراءات التي يقوم بها الطالب معلم العلوم عند التخطيط للتدريس وتنفيذه وتقويمه بصورة تقنية معتمدا

على تكنولوجيا الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت، وذلك بعد دراسة مقرر طرق التدريس الإلكتروني بهدف تمكنه من أداء مهمة التدريس بكفاءة وفاعلية وتقاس إجرائيا بدرجة الطالب المعلم في كل من اختبار تحصيل المعارف النظرية لمهارات التدريس الإلكتروني وبطاقة ملاحظة لتقويم الأداء"

❖ **مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني:**

تعرّف مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني إجرائيا بأنها قدرة الطالب معلم البيولوجي على تجميع وتنظيم أعماله وإنجازاته ويعتمد في عرض هذه الأعمال على الوسائط المتعددة من صوت ونص ومقاطع فيديو وصور ثابتة ورسوم بيانية وعروض تقديمية، وذلك خلال فترة زمنية معينة، ويتم الحكم عليها بمحكات محددة بهدف تقويم آداءه وتقاس في البحث الحالي ببطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني.

الخلفية النظرية والدراسات ذات الصلة

يتناول هذا الجزء من البحث عرضًا للإطار النظري من خلال ثلاث محاور:

المحور الأول: المقرر الإلكتروني التفاعلي

يعرَف (clarke,2004,114) المقرر الإلكتروني بأنه "مواد تعليمية تمثل جزءاً أساسيا في بيئة التعلم الإلكتروني وتشمل أساليب متنوعة تستخدم لشرح الدروس والمعلومات التي يمكن استدعاؤها من الشبكة مع التدعيم بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية المختلفة".

كما يعرَف إسماعيل (٢٠٠٩، ٨٦) المقرر الإلكتروني "بأنه المقرر القائم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعلم الإلكتروني في تصميم إنشائه وتطبيقه وتقويمه ويدرس الطالب محتوياته تكنولوجياً وتفاعلياً مع عضو هيئة التدريس في أي وقت وأي مكان يريد". وبناء عليه ذكر أن الهدف الأساس هو توظيف الكمبيوتر والإنترنت في تعليم مصمم على يد متخصصين في أكثر مجالات التكنولوجيا استخداماً لإفادة البشرية في المستقبل، والاستعانة بمطوري المقررات لتحديد المعارف الأساسية والآداءت للمقرر التعليمي باستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وبما أن محتوى يمكن أن يضمن كل شيء فيركز خبراء تكنولوجيا التعليم على المعارف والطرق والأساليب الإلكترونية التفاعلية وذلك في ضوء عدد من المهام الأساسية لإعداد المقرر الإلكتروني على النحو التالي:

١ استخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني على نطاق أوسع بكثير من مجرد الاتصال الإلكتروني.
٢ تصميم وإعداد برمجيات خاصة بالمقرر الإلكتروني.
٣ التطوير الإلكتروني السريع من خلال المراجعة المستمرة للمقرر.
٤ تطوير المقرر وفقاً لمعايير التغير في التكنولوجيا ووضع التطورات الجديدة.
٥ تجاوز وحدات المعرفة بتصميم القاعات الدراسية للتعلم الفردي.
٦ التمييز بين المعارف والمهارات الأساسية المرتبطة بها.
٧ النضال من أجل الدولية والمنافسة مع المقررات العالمية.
٨ مساندة التنوع الثقافي المعلوماتي بشكل واسع.
٩ تصميمه كمقرر جامع لأنشطة ومواد التعلم الإلكتروني.
١٠ يعمل على تصغير حجم وحدات المعرفة بالقدر المطلوب.
١١ يفوض من جانب عدة جهات تهتم بتطويره ومراقبته وتمويله وتسويقه.
١٢ يتسم بالتكاملية في أنشطته ومصادره وتفاعلاته.
١٣. يراعي المناقشات والاستراتيجيات الإلكترونية ووسائل التطبيق.

مكونات المقرر الإلكتروني:

يتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من المكونات الأساسية التي ينبغي توافرها في تنظيم المادة التعليمية في صورة أوعية إلكترونية تقدم عبر الإنترنت والتي تمكن الطالب أو الدارس من التواصل مع أستاذ المقرر، ومع زملائه من الطلاب ومن الاطلاع والمشاركة في المعلومات الخاصة بالمقرر، هي المكونات التي ينبغي توافرها في تنظيم المادة التعليمية في صورة أوعية إلكترونية تقدم عبر الإنترنت، تمكن الطالب أو الدارس من التواصل مع أستاذ المقرر، ومع زملائه من الطلاب والمشاركة في المعلومات الخاصة بالمقرر، وأهمها، كما حددها: (عبدالله وأحمد، ٢٠١١ ، ١١٩)، و(جودت،٢٠١٣، ١٢٥) تتمثل بالآتي:

١. **الصفحة الرئيسة للمقرر**

وتشبه غلاف الكتاب وهي نقطة الانطالق إلى بقية أجزاء المقرر، وبها مجموعة من الأزرار التي تشير إلى محتويات المقرر وأدواته ويمكن الضغط عليها لتصفح أجزاء المقرر مثل:

- أدوات المقرر.
- التقويم الدراسي.
- معلومات عن أعضاء هيئة التدريس المستخدمين للمقرر.

٢. محتوى المقرر.
٣. قائمة المراجع الإلكترونية والمصادر.
٤. الاختبارات والتغذية الراجعة.
٥. الدليل الإرشادي الإلكتروني.
٦. لوحة إعلانات.
٧. غرفة الحوار.
٨. البريد الإلكتروني.

التصميم التعليمي للمقرر الإلكتروني:

يُعرف التصميم التعليمي بأنه عملية تحديد المواصفات التعليمية الكاملة لإحداث التعليم ومصادره، وبالتالي يأتي التصميم التعليمي ليبح بمثابة تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها إما كما هي أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة في شكل رسم خطي مصحوب بوصف لفظي، ويزودنا بإطار عمل توحيهي لهذه العمليات والعلاقات وفهمها وتنظيمها وتفسيرها وتعديلها واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة والتنبؤ بها (وليد، ٢٠١١، ٦٣) .

وهناك العديد من النماذج المختلفة لكيفية تطبيق التصميم التعليمي ID ولكنها في مجملها تنبثق من نموذج "آدي" ADDIE، وهو اختصار لخمس مسميات للمراحل الخمسة التحليل Analysis التصميم Design التطوير Development التنفيذ Implementation التقييم Evaluation لكل مرحلة المخرج الخاص بها والذي يعتبر مدخل للمرحلة اللاحقة: (Natalie ، Clare, 2015, 83)

١. **التحليل Analysis:**

تعتبر مرحلة التحليل هي المرحلة الأساسية لكل العمليات والمراحل التالية، وتتضمن تحليل العمل والمهام، وخصائص الطلاب وقدراتهم والفجوة بين ما يمتلكونه من معارف والأهداف المطلوبة واحتياجات المجتمع، والمكان والوقت، زالمواد والميزانية.

وتشمل مخرجات هذه المرحلة في العادة أهداف التدريس، وقائمة بالمهام أو المفاهيم التي سيتم تدريسها، وتعريفا بالمشكلة والمصادر والمعوقات وخصائص المتعلم وتحديد ما يجب فعل، وتكون هذه المخرجات مدخلات لمرحلة التصميم.

٢. التصميم Design:

يشير التصميم إلى وضع المخططات والمسودات الأولية لتطوير عملية التدريس، وففي هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف الإجرائية للنظام التعليمي، والاستراتيجيات التعليمية والأساسليب والأنشطة التعليمية المختلفة الضرورية لتحقيق الأهداف، كما يتم تحديد الأدوات التعليمية وتحديد أسلوب التقويم وطرق عرض المحتوى.

٣. التطوير Development:

يتم في مرحلة التطوير ترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات وسيناريوهات إلى مواد تعليمية حقيقية، فيتم في هذه المرحلة تأليف وإنتاج مكونات الموقف أو المنتج التعليمي، وخلال هذه المرحلة ستقوم بتطوير التدريس وكل الوسائل التعليمية التي ستستخدم فيه، وأية مواد أخرى داعمة.

٤. التنفيذ Implementation

يتم في هذه المرحلة تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية حيث يتم تجريب النظام على مجموعات الدارسين، أي القيام الفعلي بالتدريس، سواء كان ذلك في الصف، أو بالتعلم الإلكتروني، أو من خلال برامج الحاسب، أو الحقائب التعليمية، أو غيرها.

٥. التقييم: Evaluation

في هذه المرحلة يتم قياس مدى كفاءة وفاعلية التدريس، والحقيقة أن التقويم يتم خلال جميع مراحل عملية تصميم التعليم، خلال المراحل المختلفة وبينها وبعد التنفيذ، وقد يكون التقويم تكوينيا أو تجميعيا.

التقويم التكويني Formative Evaluation، وهو تقويم مستمر أثناء كل مرحلة وبين المراحل المختلفة، ويهدف إلى تحسين التدريس قبل وضع بصيغته النهائية موضوع التنفيذ.

التقويم التجميعي Summative Evaluation، ويكون في العادة بعد تنفيذ الصيغة النهائية من التدريس، ويقيم هذا النوع الفاعلية الكلية للتدريس، ويستفاد من التقويم

النهائي في اتخاذ قرار حول شراء البرنامج التعليمي على سبيل المثال أو الاستمرار في التدريس أو التوقف عنه.

يقوم التصميم التعليمي بتقديم أنسب الإجراءات للعملية التعليمية، وينظم مكوناتها بتتابع منطقي، ويعالجها كمنظومة متكاملة، تتكون من عدة مكونات، تعمل لتحقيق هدف محدد، لذلك تحتاج عمليات التصميم التعليمي إلى نماذج توضح العلاقات بين مكوناتها، وتساعد في فهمها وتفسيرها، واكتشاف عمليات وعلاقات جديدة، مما يستدعي تسليط الضوءعلى تلك النماذج من خلال التعريف بها بشكل عام، والتطرق لبعض النماذج العربية والأجنبية ومعرفة مكونات كل منها والغرض منها وإمكانية الاستفادة منها (إيمان، ٢٠١٤ :٣٥).

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، مثال، بالدخول واعطاء الامتيازات للطالب المستخدم، أو منعها وكذلك التحكم في نظم التقويم وأساليبه بتحديد الوقت والأسئلة، ولإدارة المقررات الإلكترونية الكثير من المنصات والمنظومات ، واختلفت الدراســات في تسمية تلك المنظومات، حيث سميت منظومات تقديم المقرر (Systems Delivery Course)، وسـميت منظومات إدارة المقرر (Systems Management Course)، وسميت أيضا أدوات تطــوير المقــرر (Tools Developing Cours).

وتتميز منظومات إدارة المقررات بأنها تمكن مصممي المقررات الإلكترونيـة من نقل المقرر من نظام إدارة مقررات معين إلـى آخر، حيث وأن مصممي المقررات الدراسية وفقاً لهذه المنظومات يلتزمون بالمعايير العالميـة للتعلم الإلكترونـي والتي من أبرزها معايير SCORM العالمية (إيمان،٢٠١٤، ٢١).

وقد صنفت نظم إدارة المقررات الإلكترونية إلى:

١– نظم تقديم المقررات الالكترونية التجارية (غير المجانية) هي منظومات يمكن استخدامها في مقابل أجر لجهة الإنتاج مثل (نظام Black Board–نظام Web C T–نظام Top Class–نظام Schoolgen–نظام تدارس)

٢- نظم تقديم المقررات الالكترونية مفتوحة المصدر(المجانية) يشير إلى حريه تعديل، وتوزيع البرمجيات عبر إرفاقها مع كود المصدر، وتمكين مستخدميها من إدخال أية تعديلات على شفرة المصدر بدون أجر مثل (نظام Atutor–نظام Claroline–نظام Moodle)

التفاعلات التعليمية المستخدمة في بيئة المقرر الإلكتروني:

يصف وليد (٢٠١١، ٨٨) التفاعل عبارة عن سلوك متبادل بين أكثر من طرف كل منهما يتأثر بالآخر، وتعتبر التفاعلات في بيئات التعلم الإلكتروني، من أهم المراحل والخطوات في بناء المقررات، فلا شك أن الطالب يتفاعل مع المقرر الإلكتروني، كما يفترض أن تحدث عمليات التفاعل بالمقررات التقليدية المثالية التي تهدف إلى إيجاد علاقة تفاعلية مباشرة بين الطالب والمعلم، بناء على ذلك يمكن القول إن أنماط التفاعل المختلفة بالبيئات الإلكترونية عبر الإنترنت تنقسم إلى (٨) أنماط رئيسية وهي كما يلي:

١. تفاعل طالب مع طالب: تفاعل الطالب مع الطالب يساعد على اكتشاف العديد من وجهات النظر وتطوير نظم التعلم التعاون، كما يؤدي إلى اكتساب المهارات الاجتماعية في التعليم، التي تساعد الطالب على تطوير مهاراته الشخصية، واكتشاف المعرفة الضمنية عن طريق المشاركة في مجموعات التعلم عبر النظام الإلكتروني.
٢. تفاعل الطالب مع (المعلم): يعتمد تحقيق تفاعل الطالب مع المعلم على مجموعة من الأدوات التزامنية وغير التزامنية.
٣. تفاعل الطالب مع المحتوى: تعمل النظم الإلكترونية عبر الإنترنت على إمداد طالبيها بالكثير من أدوات التفاعل مع المحتوى وبطرق كثيرة قد يصعب تحقيقها في الواقع.
٤. تفاعل الطالب مع واجهة التفاعل: وصول طالب إلى أي من محتويات المقرر يتم من خلال التفاعل مع عناصر واجهة التفاعل التي تعتمد على أكثر من شكل يتيح للطالب الوصول إلى المعلومات التي يرغبها حيث قد تعتمد واجهة التفاعل على الأيقونات أو القوائم المنسدلة أو تقدم وصلات الإبحار على شكل محتوى نصي أو على شكل أزرار عند النقر عليها ينتقل الطالب مباشرة إلى مكان آخر لذلك فإن جميع العناصر السابقة تعتبر أحد الأطراف المهمة لعمليات التفاعل التي تحدث بالمقرر الإلكتروني.

٥. تفاعل المعلم مع واجهة التفاعل: يتفاعل المعلم في المقرر الإلكتروني مع نفس عناصر واجهات التفاعل حيث إنه مثل الطالب تماما في إبحاره داخل صفحات المحترى، بل إن المعلم يتفاعل مع واجهات تفاعل أكثر من تلك التي يتفاعل معها الطالب حيث يتفاعل المعلم مع معظم الواجهات الإدارية التي يتم من خلالها إدارة أدوات ومحتويات النظام التعليمي الإلكتروني، وهي غير مخصصة للطالب بالنظام.

٦. تفاعل المعلم مع المحتوى: تفاعل المعلم مع المحتوى يأتي من خلال مشاركة المعلم في إعداد وخلق المحتوى، ومن خلال مشاركته في تصميم الأنشطة التي يتم تضمينها داخل المحتوى، كما يتفاعل المعلم مع المحتوى من خلال مراقبه وتعديله للمحتوى وتحديثه للمصادر التي يتم ربطها بالمقرر الإلكتروني.

٧. تفاعل (المعلم) مع (المعلم): يحدث ذلك التفاعل في حال مشاركة أكثر من معلم في نفس النظام الإلكتروني، حيث يكون هذا النوع من التفاعل فرصة جيدة للتطوير المهني وتعمل هذه التفاعلات على تشجيع المعلمين على استغلال نمو المعرفة.

٨. تفاعل المحتوى مع المحتوى: تفاعل المحتوى مع المحتوى يعتبر نمطا جديدا للتفاعل داخل النظم الإلكترونية، وهي تعني برمجة المحتوى للتفاعل أوتوماتيكيا مع مصادر معلومات أخرى، وهذا لدعم وتحديث المحتوي باستمرار.

وقد تم استخدام هذه الأنواع من التفاعلات في بيئة المقرر الإلكتروني لطرق تدريس العلوم عن طريق استخدام كثير من الأدوات التزامنية وغير التزامنية وقد راعت الباحثة أن يكون هناك تواصل وتفاعل مستمر بين الطلاب وبعضهم البعض أو بين الطلاب وبينها وكذلك مع المحتوى وواجهة تفاعل المقرر حتى يستطيع البحث تحقيق الهدف منه.

مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم:

تتمثل العلاقة بين التدريس ومهارات التدريس في أن التدريس مهنة فنية دقيقة تحتاج إلى إعداد جيد لمن يقوم بممارستها فهي ليست مجرد أداء يمارسه أي فرد وفقا لما يمتلكه من قدرة عامة، ومهنة التدريس لا تعني مجرد نقل المعلومات من معلم إلى طالب ولكنها تهدف أساسا إلى تعديل السلوك، بالتالي فلم يعد التدريس مجرد نشاط بسيط يتكون من فعل ورد فعل بل أن التدريس هو مهمة معقدة تتطلب معرفة متنوعة وقدرات عالية ومهارات تدريسية مركبة، ولذا يتطلب القيام بعملية التدريس ضرورة تمكن المعلم من مهارات التدريس

الأساسية التي تؤهله لتوفير مناخ اجتماعى وانفعالي جيد يؤدي إلى تحقيق أفضل عائد تعليمى تربوى (عفاف، ٢٠١٤، ١٥٠).

ويعرف التدريس الإلكتروني بأنه: هو النظام التعليمي للعمليات والأنشطة المصممة وفقًا لتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخصائصها ونماذج التعلم الإلكتروني ومبادئ الاتصال الرسمي ومبادئ التعليم الإلكتروني ومبادئ نظام التعليم القائم على الكفاءة تتضمن الأنظمة التعليمية، العلاقات والظروف والعمليات والأسباب والتأثيرات والتعليقات (Bjekić, D. et al, 2010).

مهارات التدريس الإلكتروني:

أولا: التخطيط للتدريس الإلكتروني:

يعرف التخطيط بأنه عملية تصور مسبق للمواقف التعليمية التي يهيئها المعلم لتحقيق الأهداف التربوية قوامها تحديد الأهداف واختيار الأساليب لتحقيقها وتقويم لمدى تحققها في فترة زمنية معلومة ولمستوى محدد من الطلاب (فراس، ٢٠١٥، ٤١٣).

ويمكن تلخيص أهمية التخطيط للتدريس الإلكتروني في مساعدة المعلم على مواجهة المواقف التعليمية بثقة وتمكن، ويجعل عملية التدريس عملية علمية منظمة ذات عناصر مترابطة واضحة مما يجنب المعلم كثير من المواقف المحرجة التي قد يتعرض لها أثناء التدريس، كما يسهم في نمو خبرات المعلم العلمية والمهنية، وأخيرا يوفر تغذية راجعة تساعد المعلم على تحسين تعلم المتعلمين وتعليمهم (عفت، ٢٠١٣، ٣٥).

بالتالي فإن تنمية مهارة التخطيط للتدريس الإلكتروني للطلاب معلمي البيولوجي يمكن تمثيلها في البحث الحالي بتحديد وتحليل المحتوي التعليمي الي معارف وحقائق وتعميمات وغيرها، صياغة اهداف التدريس الإلكتروني اللازمة لتحقيق اهداف الدرس، تصميم الأنشطة الإلكترونية المناسبة اللازمة لتحقيق الأهداف، تبني أحد برامج إدارة المقررات الإلكترونية، تحديد أسلوب التقويم الإلكتروني المناسب للوقوف على تحقيق الأهداف.

ثانيا: استخدام أدوات ومصادر التدريس الإلكتروني:

وتنقسم أدوات التدريس الإلكتروني إلى: (محمد، ٢٠٠٨، ١٢)

- أدوات التعليم المتزامن: تتطلب تواجد المعلم والمتعلم في وقت واحد على الشبكة مثل:

١– المحادثة أو الحوار الشخصي بين فردين، وتسمى المحادثة في الوقت الحقيقي أو المتزامنة أو المحادثة على شبكة الإنترنت

٢– المؤتمرات بأنواعها التي تهدف إلى توفير الاتصال والتفاعل المتزامن بين المتعلم والأقران، أو بين المتعلمين وبعضهم البعض، ومنها: المؤتمرات السمعية المزودة بالصور والرسوم، مجموعات النقاش، مؤتمرات الفيديو، أو مؤتمرات الفيديو الخاصة بالنظام، المؤتمرات متعددة الأسخاص في المجال الواحد، المؤتمرات متعددة الوسائل أو العروض في الموضوع الواحد.

- **أدوات التعليم غير المتزامن: وهي لا تتطلب تواجد المعلم والمتعلم في وقت واحد على الشبكة ومنها:**

١– البريد الإلكتروني E

٢– نقل الملفات

٣– لوحة النشرات

٤– صفحات الويب

٥– بنات الشبكة العنكبوتية (الويب التفاعلية)

٦– قوائم الخدمة (الإفادة أو المساعدة)

لذلك لابد من تنمية قدرة الطالب معلم البيولوجي على كيفية استخدام هذه الأدوات والمصادر للاستفادة منها في تدريسه الإلكتروني من خلال تحويل محتوى المادة الدراسية إلى دروس إلكترونية بالبرامج المختلفة للتصميم، التعامل مع محركات البحث المختلفة للحصول على المعلومات، تحميل الكتب والمراجع والبرامج المختلفة من الإنترنت، التعامل مع المكتبات الإلكترونية المختلفة، التوصل إلى أحدث الكتابات والأبحاث المنشورة في مجال التخصص عبر شبكة الإنترنت، تحديد المتطلبات المادية والبشرية اللازمة لإعداد الدرس الإلكتروني.

ثالثا: استخدام استراتيجيات التدريس الإلكتروني

يتسم عصرنا الحالي بالتوسعات المختلفة في جميع المجالات، ولضمان مسايرة هذا التوسع المعرفي والتطور العلمي والتوظيف الإلكتروني، يصبح دور التربويين هو تنمية التلميذ في الجانب المعرفي والمهاري، وذلك بأساليب وطرق تدريسية متعددة، تغرس في التلميذ توظيف التكنولوجيا في الحياة اليومية وتمثل الوسائل التعليمية مجموعة من الأجهزة

والأدوات والمواد التي يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم، كما أن تقنيات التعليم عبارة عن عملية منهجية منظمة للعمل، وتقوم علي إدارة تفاعل بشري منظم مع مصادر التعلم المتنوعة من المواد التعليمية والأجهزة أو الآلات التعليمية، لتحقيق أهداف محددة.

ويلخص مجدي (٢٠١٧، ٣٨) الاستراتيجيات التي تستخدم في التدريس الإلكتروني فيما يلي:

- **المحاضرة الإلكترونية (E–Lecture):**

طريقة لتقديم الحقائق والمعلومات، وهي طريقة ذات اتجاه واحد لتقديم المحتوى للطلاب المعلمين ويمكن عرض هذا المحتوى الكترونيا بعدة طرق من خلال ملفات الصوت، أو ملفات الفيديو، أو النص المكتوب، وهذه الطرق المتعددة يمكن أن يتيحها المعلم من خلال الموقع أو الروابط التي يضعها المعلم والتي يرى فيها فائدة للمتعلم من خلال مواقع أخرى، وأهم ما يميز المحاضرة الإلكترونية إمكانية اختيار المتعلم الوقت المناسب له لمشاهدة المحتوى العلمي، وتكرار المشاهدة، كما تتميز بإمكانية التفاعل بين المعلم والمتعلم من جهة، والمتعلم ومصادر التعلم الروابط أو المراجع التي يوجهه المعلم إليها من جهة أخرى.

- **التعليم المبرمج الإلكتروني (E–Programmedinstruction):**

ويتم فيه إكساب الطالب الخبرة التي تؤدي للتعلم عن طريق التفاعل الإيجابي بينه وبين برنامج حددت فيه وبعناية فائقة كل الخبرات التعليمية التي يحصل عليها، وأكثر ما يميز التعليم المبرمج المشاركة الإيجابية من جانب المتعلم، والمعرفة الفورية بنتيجة الاستجابة والتقييم الذاتي بمعنى مقدرة الطالب أن يعرف أخطاءه بنفسه.

- **التعلم التعاوني الإلكتروني (E–Cooperative):**

هو نوع من التعليم يتم فيه تنظيم وتهيئة بيئة تعليمية مناسبة تسمح للطلاب أن يعملوا معا في مجموعات صغيرة غير متجانسة لإنجاز مهام أكاديمية محددة، حيث تعمل كل مجموعة صغيرة على المهمة التي كلفت بها إلى أن ينجح جميع الأعضاء في فهم واتمام المهمة وتحقيق الأهداف المرجوة، وتطبيق استراتيجية التعلم التعاوني في بيئة التدريس الإلكتروني يدفع الطلاب إلى المشاركة في النشاطات التعليمية وتبادل الأفكار والتفاعل مع الأقران والمعلم ومصادر التعلم المتاحة.

- **الألعاب التعليمية (Instructional Games):**

تهدف إلى تعليم موضوعات الدراسة من خلال الألعاب المسلية بغرض توليد الإثارة والتشويق، لكي تنمي لديهم القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرار، والمرونة والمبادرة والمثابرة والصبر، وتحتوي كل لعبة على عدد من المكونات منها مضمون اللعبة، والأهداف التعليمية للعبة، وقواعد اللعبة دور اللاعبين، والتعليمات الخاصة باللعب وكيفية حساب المكسب والخسارة، وهذه المكونات يجب أن تكون معروفة للمتعلم قبل ممارسة اللعبة.

- **المناقشة الجماعية (E– Group Discussion):**

هي استراتيجية تسمح للمستخدمين بالتواصل من خلال إرسال موضوعات للطلاب كى يقرؤونها ويعلقون عليها، وتعد استراتيجية المناقشة من أهم أدوات الاتصال والتفاعل في بيئة التعليم الإلكتروني، حيث يشارك الطلاب بعضهم البعض في الأفكار، ويضيف كل منهم خبراته الشخصية للآخرين.

- **الاكتشاف الإلكتروني (E–Discovery):**

وهي استراتيجية تجعل المواقف التعليمية تحتوي على مشكلات تثير لدى المتعلم شعورا بالحيرة والتساؤل، وتدفعه إلى البحث والاستقصاء عن المعلومات والحقائق والمفاهيم التي تمكنه من تكوين السلوك الذي يسهم في فهم هذه المشكلات واكتشاف الحلول.

- **العصف الذهني الإلكتروني (E–Brainstorming):**

هو أسلوب يهدف إلى إثارة التفكير وقدح الذهن، ويشبع فيها القواعد خاصة أهمها: قبول جميع الأفكار ولا يسمح بتوجيه أي نقد، وتشجيع الأشخاص لكي يبنوا على أفكار الآخرين، استخراج الأفكار والآراء من الأعضاء الصامتين، واعطاؤهم تعزيزا ايجابيا.

- **حل المشكلات إلكترونيا (E–Problem Solving):**

يمكن تطبيق إستراتيجية حل المشكلات في التدريس الإلكتروني عن طريق طرح مشكلة بحثية على الطلاب، ويطلب منهم توظيف ما قد تعلموه لحل المشكلة ولكن بشكل فردي، ويمكن لكل طالب مناقشة المعلم بواسطة البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر، ثم تجمع الحلول وتوضع على لوحة المناقشة بحيث تدور حولها مناقشات موسعة بواسطة كافة المتعلمين لأخذ الآراء حولها لتحديد أنسب هذه الحلول، ووضع المبررات الكافية لتبني الحل الأنسب.

وعليه فإن المهارات التي ينبغي تنميتها للطالب المعلم لاستخدام الاستراتيجيات التدريس الإلكتروني يمكن تمثيلها في: توظيف استراتيجيات تعليمية إلكترونية مختلفة أثناء الشرح، استخدام الدروس المتاحة على الإنترنت في التدريس، التحكم في عرض محتوى الدروس بسهولة، تقديم المعلومات في المحتوى الإلكتروني بتسلسل وترتيب منطقي بما يتيح الإجابة عن تساؤل أو حل مشكلة ما، تضمين الأنشطة التفاعلية بصورة مناسبة في الدرس الإلكتروني لتقدم خبرات تعليمية متكاملة، تحديد عناصر الوسائط المتعددة التي يشتمل عليها المحتوى، تطوير الدروس بصفه دورية عبر شبكة الإنترنت، التنويع في عرض محتوى الدرس الإلكتروني بما يحقق مبدأ الفروق الفردية بين الطلاب، توفير عنصر التشويق وجذب الانتباه في عرض الدرس إلكترونياً، إنهاء الدرس بشكل يضمن تكوين الطلاب فكرة متكاملة كلية عنه.

رابعا: إدارة بيئة الصف الإلكتروني

يعرف شو ولي Chou & Liu,2005,p66 البيئة الإلكترونية بأنها هي بيئة تقنية يتم تقديم المقررات الإلكترونية المتفاعلة من خلالها للطلاب".

ويذكر يوماس UMass, 2010, pp6 فوائد التدريس في بيئات الصف الإلكترونية:

١. يتيح الفرصة للتفكير في طرق جديدة للتدريس.
٢. يساعد في تبني أفكار وأساليب إبداعية يمكن تنفيذها من خلال التدريس التقليدي.
٣. يساعد في التوسع في المنهج من خلال التعرف إلى المناهج المحلية والعالمية.
٤. يحقق الرضى للمتعلمين بما يحققه هذا النوع من التعلم من مراعاة للفروق الفردية.
٥. يحقق الملاءمة للمعلمين مقارنة بالفصول التقليدية.

يتيح التدريس الإلكتروني التفاعل مع المعلم بالصوت والصورة من خلال عرض كامل للمحتوى التعليمي مباشرة من خلال الاتصال عبر الشبكات من خلال مناقشات تفاعلية بين الطلبة والمعلم، وبين الطلبة بعضهم البعض، وبين المدارس المختلفة؛ وهو ما يعرف بالتعلم والتفاعل التزامني، ويعتمد الفصل الإكتروني في تقديم خدماته على تحديد توقيت معين مسبقا، فالمعلم يلقي الدرس مباشرة وفي الوقت نفسه يشاهد المتعلمون الوثائق التوضيحية للدرس على شاشتهم ويستمعون إلى المعلم ويشاهدونه بواسطة وسائط الاتصال الإلكترونية التي يوفرها الفصل الإلكتروني.

فضلا عن ذلك توجد طرق أخرى تستخدم في تحقيق التفاعل بين المعلم والمتعلمين منها: أن تتم المحاضرات من خلال استخدام الشبكات في نقل المعلومات بين المعلم والمتعلمين التي تحتوي على الصوت والصورة وتمتاز هذه التقنية بتدفق سريع وكبير وقد تكون المحاضرات ثنائية الاتجاه، وقد تكون أحادية الاتجاه (هلال، ٢٠٢٠، ١١٨).

ويمكن تنمية مهارات الطالب معلم البيولوجي على إدارة بيئة الصف الإلكتروني من خلال تنمية قدرته على تحديد قواعد العمل في بيئة الصف الإلكتروني، التواصل صوت وصورة مع الطلاب عبر برامج المحادثة المختلفة، توظيف تطبيقات شبكة الإنترنت كالبريد ومحركات البحث لإدارة الموقف التعليمي، تشجيع التفاعل والابتكار والتعلم الذاتي لدى الطلاب،استخدم

شبكة الإنترنت بشكل مستمر لاستقبال وإرسال المعلومات من وإلى الطلاب، التعامل مع الزملاء وإدارة المدرسة عبر شبكة الإنترنت، تحديد أسلوب التفاعل الإلكتروني بين المتعلمين وبعضهم والمتعلمين ومصادر التعلم والمتعلمين والمعلم، إدارة المناقشات بفاعلية بما يحقق الغرض منها في بيئة الصف الإلكترونية، المتابعة والرد على استفسارات الطلاب عبر رسائل البريد الإلكتروني، استخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن لتشجيع التفاعل مع الطلاب، استخدام التعزيز المناسب في المواقف التعليمية، وتقديم المساعدة والإرشاد للطلاب عند الحاجة.

خامسا: التقويم الإلكتروني

يمكن تعريف التقويم بأنه مجموعة من الأحكام التي نزن بها جميع جوانب التعلم والتعليم وتشخيص نقط القوة والضعف فيه بقصد اقتراح الحلول التي تصحح مسارها وبالتالي فان عملية التقويم تتضمن تقير التغيرات الفردية والجماعية والبحث في العلاقة بين هذه التغيرات وبين المؤثرة فيها (حسام، ٢٠١٥، ١٢٢).

ويمكن ممارسة التقويم الإلكتروني من خلال بعض أساليب التقويم مثل: (حمدي، ٢٠١٣، ١٠٥)

- الامتحانات القصيرة **Short Quizzes**: وهي تقيس قدرة المتعلم على استدعاء وفهم المعارف.

- **الامتحانات المقالية Essays: وهي تقيس مستوى عال من القدرات المعرفية وخاصة ما يتعلق منها بالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي واتخاذ القرارات.**
- **ملفات الإنجاز E–Portfolios: أو ما يعرف بالحقائب الإلكترونية، وهي تجميع منظم لأعمال الطلاب الهادفة وذات الارتباط المباشر بموضوعات المحتوى يتم تكوينها عن طريق المتعلم وتحت إشراف وتوجيه المعلم.**
- **تقويم الأداء:Performance Evaluation : يهتم بقياس قدرة المتعلم على أداء مهارات محددة أو إنجاز مهمة تعليمية محددة.**
- **المقابلات Interviews: ويمكن إجراء المقابلة في بيئة التعلم الإلكتروني بطريقة تزامنية باستخدام النصوص المكتوبة أو المسموعة والمرئية من خلال مؤتمرات الفيديو.**
- **اليوميات Journal: وهي عبارة عن تقارير يحتفظ بها المتعلم باستمرار عن أدائه لعمل ما من الأعمال، وتعد من أدوات التقويم البنائي.**
- **أوراق العمل Paper Work.**
- **التأملات الذاتية Paper Reflective.**
- **عدد مرات المشاركة Figures Participation Learner.**
- **تقييم الزملاء Assessment Peer.**
- **التقييم الذاتي. Learner Self–assessment**

لذا لابد من تنمية مهارة الطالب المعلم على كيفية إعداد واستخدام أدوات التقويم الإلكتروني من خلال وضع معايير تربوية وفنية عند تصميم دروس إلكترونية، تقديم أنماط التغذية الراجعة (Feedback) المناسبة التي تساعد على تحقيق أهداف التعلم الالكتروني، تصميم أنواع مختلفة من أساليب التقويم الإلكتروني، تنويع أساليب التقويم بين اختبارات وواجبات ومشاريع ونقاشات وغيرها من أساليب التقييم ذات الأسئلة المتنوعة، استخدام أساليب التقويم التشخيصي– التكويني– الختامي، تقييم البرمجيات التعليمية الجاهزة قبل استخدامها، يستخدم نتائج الاختبارات لتحديد احتياجات الطلاب التعليمية.

المحور الثالث: ملف الإنجاز الإلكتروني: E-Portfolio

يعتبر ملف الإنجاز أحد أساليب التقويم خاصة في المؤسسات التعليمية، وقد ازدادت أهمية استخدامه، لأنه يعتبر أداة تقويمية موضوعية فعالة لتقويم أداء المعلم والطالب.

وفي الآونة الأخيرة ومع تقدم العلم وظهور التقنيات الحديثة وتوظيف الأدوات التكنولوجية في العملية التعليمية، ظهر ملف الإنجاز الإلكتروني كصورة مطابقة لملف الإنجاز الورقي لكن في صورة إلكترونية.

وقد عرّف Gulbahar,Y.&Tinmaz,H (٢٠٠٦) ملف الإنجاز الإلكتروني على أنه مجموعة من أعمال وانعكاسات الطالب التي تظهر نموه على مدار العملية التعليمية، توجد في صورة إلكترونية، وتقوم على مبدأ جعل المتعلم يركز على عملية التعلم أكثر من المنتج، فملفات الإنجاز الإلكترونية جزء من عملية التعلم وليست نتيجة لها.

ويعرف مازن (٢٠٠٩، ٤١٧) ملفات الإنجاز الإلكترونية على أنها "مجموعة من الوثائق الإلكترونية المنظمة والهادفة التي تبرز جوانب التقدم المعرفية والانفعالية والنفس حركية للمتعلم وتبرز قدرة المعلم على تنظيمها وتصنيفها إلكترونياً باستخدام قاعدة البيانات المناسبة لذلك ويمكن الاستفادة بها في تقويم عمل المعلم والمتعلم معاً".

وقد يتخذ ملف الإنجاز الإلكتروني صيغاً عديدة تبعاً للتكنولوجيا المتوافرة، كما أنه يتميز بإمكانية عرض المعلومات بأشكال متنوعة، مثل: الرسوم المتحركة، والمحاكاة، والصور التلفزيونية، ومشروعات وعروض الوسائط المتعددة (صلاح ، ٢٠١٠، ١٦٣).

وقد ذكرت كوثر (٢٠١٢، ٩٦) مجموعة من مميزات ملف الإنجاز الإلكتروني:

- سهولة نشر وتوزيع مدخلات ملفات الإنجاز الإلكترونية على أطراف كثيرة ومتنوعة وعلى نطاق واسع.
- ينمي لدى صاحب ملف الإنجاز الإلكتروني مهارات استخدام وسائط التكنولوجيا المتعددة حيث ييسر للطلبة والمعلمين العمل مع وسائط متعددة ومختلفة في وقت واحد.
- يشجع الطلاب على تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني خاصة إن كان المعلم يستخدم ملف الإنجاز الإلكتروني.
- التعامل مع تجميع وتخزين وتصنيف محتويات ملف الإنجاز الإلكتروني أسهل بكثير من ملف الإنجاز الورقي.

تتنوع ملفات الإنجاز المتعلقة بالمعلم حسب الهدف منها، وقد عرضها قطيط (٢٠١١، ١٥١) كما يلي:

أولا: ملفات إنجاز المعلم قبل الخدمة:

- **ملف القبول:**

يدخل هذا النوع في عملية تصنيف المرشحين عند القبول ويهدف إلى توفير المعلومات عن خبرات الفرد السابقة ومهاراته.

- **ملف العمل:**

يقوم على تسجيل النمو والتطور وفقا لمعايير برنامج إعداد المعلمين ويهدف إلى ربط المادة الأكاديمية التي درست في الكلية بالخبرات الميدانية.

- **ملف التخرج:**

يوضح مستوى الطالب المعلم من قبل الموجهين وأعضاء هيئة التدريس.

- **ملف المقابلة:**

ويشمل أفضل الأعمال المختارة من ملف العمل وملف التخرج ويسمى ملف الإنتاج ويعرض في هذا الملف الوثائق النموذجية بهدف الحصول على التعيين الوظيفي.

ثانياً: ملفات إنجاز المعلم أثناء الخدمة:

يشمل هذا النوع من الملفات نموذجين من ملفات إنجاز المعلم أثناء الخدمة، وهي:

- **ملف العمل: يشتمل ملف العمل على النمو المهني للمعلم أثناء الخدمة، ويكون ملف العمل توثيقاً لإنجاز هذه الأهداف ويستخدم ملف العمل في عملية الملاحظة والتقويم المستمر لمعايير الأداء الخاصة بالمدرسة.**
- **ملف العرض: يركز هذا الملف على مجموعة من الوثائق النموذجية التي تركز على أفضل أعمال المعلم وانجازاته، ويمكن استخدام هذا النوع من الملفات لتبادل المعلومات بين المعلمين وزملائهم والمدربين وأولياء الأمور.**

ويركز البحث الحالي على ملفات إنجاز المعلم قبل الخدمة في صورة نموذج ملف التخرج، حيث يهدف البحث إلى تنمية مهارات الطلاب المعلمين على تصميم ملف الإنجاز في صورة ملف التخرج وذلك في صورة إلكترونية.

وتذكر أمال (٢٠٠٩) أن محتوى ملفات الإنجاز الإلكترونية للطالب المعلم قد تحتوي على: البيانات الشخصية، البريد الإلكتروني، دروس نموذجية أثناء التدريب الميداني، نماذج

من اختبارات تحصيلة ووسائل تقويم أخرى، مكافآت مادية ومعنوية، نماذج من أعمال التلاميذ ومشاريعهم، الأنشطة المستخدمة وأوراق العمل والألعاب وغيرها.

كما يضيف جويفل (Jwaifell, 2013,360) الجوائز، والشهادات، وأى الإنجازات مثل دفتر التحضير اليومي والمقالات والكتابات والمشاريع التي يقوم بها الطالب المعلم.

وهنا تبرز أهمية ملف الإنجاز بالنسبة للطال المعلم، والتي أكدتها أيضا بعض الدراسات التي استهدفت معرفة تأثير ملف الإنجاز الإلكتروني على بعض المتغيرات مثل التحصيل والاتجاه نحو المادة والدافعية للتعلم والكفايات التدريسية والتعلم المنظم ذاتيا وغيرها من المتغيرات مثل دراسة Alshawi & alshumaimeri (2017)، ودراسة Jwaifell, M (2013) ودراسة البلادي (٢٠١٣)، ودراسة Trent & Shroff (2013)، ودراسة أبو مطلق (٢٠١٢)، ودراسة تركي (٢٠١٢)، دراسة التركي (٢٠١١)، ودراسة شاكر (٢٠١١)، دراسة الشريف ودسوقي (٢٠١٠).

أما عن الدراسات التي استهدفت برامج تدريسية أو تدريبية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني، فقد استهدفت دراسة شاهين (٢٠٠٨) معرفة أثر الأسلوب المعرفي والتخصص الأكاديمي على تنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، ودراسة العباسي (٢٠١١) استخدام برنامج إلكتروني قائم على الويب لتنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية جامعة المنصورة، ودراسة هالة (٢٠١٤) التي استهدفت بناء برنامج تدريبي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بالجامعة الإسلامية، ودراسة هند (٢٠١٩) التي استهدفت أثر بيئة إلكترونية على تنمية مهارات التصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى معلمات الصف الأول متوسط.

ونظرا لأهمية تنمية هذه المهارات لدى الطلاب المعلمين وخاصة الطلاب معلمي العلوم، لذلك يسعى البحث الحالي إلى تنمية مهارات الطلاب معلمي البيولوجي لتصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني.

ولإعداد ملف الإنجاز الإلكتروني من قبل الطالب المعلم فإنه لابد من يكون لديه مجموعة من المهارات التي تساعده على تصميم وإنتاج هذا الملف، وقد ذكر حسام (٢٠٠٩، ٤٣٠) أن الحد الأدنى من المهارات الضرورية لتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني هو امتلاك

المعرفة الأساسية بالكمبيوتر، وهذا يقتضي معرفة كيفية استخدام الكمبيوتر لإعداد وثائق عن طريق برنامج معالجة الكلمات، وادخال الأشكال البصرية الحاسوبية في البرنامج، وفهم أساسيات استخدام برامج الأوفيس، وإجادة مهارات النشر على شبكة الانترنت.

كما يمكن تلخيص المهارات المطلوب توافرها لدى الفرد ليتمكن من تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني كما يلي: (كوثر،٢٠١٢، ١٠٠)

- **عمل مسح للصور ومراجعتها واجراء بعض التعديلات عليها .**
- **نقل ملفات رقمية صوتية وتسجيلات فيديو (صوت وصورة) .**
- **تنسيق محتوى ملف الإنجاز.**
- **التسجيل على الكمبيوتر لمجموعة من الصور والتعليق عليها صوتيا.**
- **تنسيق واخراج ملف الإنجاز في صورته النهائية مراعيا الأسس الفنية والجمالية المرتبطة.**

مما سبق يمكن تعريف مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني إجرائيا بأنه قدرة الطالب معلم البيولوجي على تجميع وتنظيم أعماله وإنجازاته ويعتمد في عرض هذه الأعمال على الوسائط المتعددة من صوت ونص ومقاطع فيديو وصور ثابتة ورسوم بيانية وعروض تقديمية، وذلك خلال فترة زمنية معينة، ويتم الحكم عليها بمحكات محددة بهدف تقويم أداءه وتقاس في البحث الحالي ببطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني.

وتذكر الباحثة أن المهارات التي يجب أن يمتلكها الطالب المعلم لكي يقوم بتصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني الخاص به يمكن أن تتمثل في ثلاث مهارات رئيسة هي مهارات التخطيط، ومهارات التصميم والإنتاج، ومهارات النشر والاتصال.

وتشتمل مهارات التخطيط على تحديد الهدف من ملف الإنجاز الإلكتروني، تجميع محتويات ملف الإنجاز الإلكتروني، وتخزين الوثائق في مجلدات إلكترونية.

أما مهارات التصميم والإنتاج فتشتمل على فتح برنامج التصميم، إدخال الوثائق إلى ملف الإنجاز الإلكتروني، التعامل مع ملف الإنجاز وتنظيمه، إغلاق ملف الإنجاز الإلكتروني، وإمكانية تعديل ملف الإنجاز الإلكتروني من أي مكان.

وفي النهاية مهارات النشر والاتصال فتشمل نشر ملف الإنجاز الإلكتروني عبر الويب، مشاركة ملف الإنجاز الإلكتروني مع الأخرين، تداول ملف الإنجاز الإلكتروني عبر وسيط تخزين متنقل.

بالتالي تعد عملية إعداد الطلاب معلمي العلوم من أهم القضايا التي تلقى اهتماماً متزايداً، خاصة في الأوساط التربوية؛ نظراً لما يشهده العصر من انفجار معرفي وتقني؛ وهذا الانفجار فرض على مؤسسات إعداد المعلم أدواراً جديدة، ومهمة تتناسب مع التقدم العلمي والتقني الهائل، ومع مطالب الثورة المعلوماتية من جهة، وتنوع وسائل الاتصال من جهة أخرى فقد تحولت أدوار معلم العلوم إلى أدوار ذات نمط إشرافي وتعاوني؛ تكمن في تصميم عملية التعلم والتعليم، وتنفيذها، وتقويمها.

لذلك دعت الحاجة إلى تطوير مهارات الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية في ضوء استخدام الوسائل التقنية الحديثة، وكل ما هو جديد في مجال تقنية التعليم والمعلومات، لمواكبة الانفجار المعرفي والتقني، وقد نتج عن ذلك عدة محاولات لرفع مستوى أداءهم، وتطوير مهاراتهم من خلال التقنيات الحديثة.

فروض البحث:

يتناول البحث الحالي اختبار الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات التدريس الإلكتروني.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي، لبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإلكتروني.
٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني

إجراءات البحث:

منهج البحث:

١. المنهج الوصفي التحليلي:

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مهارات التدريس الإلكتروني وتصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني اللازم تنميتها للطالب معلم البيولوجي، كذلك في بناء المقرر الإلكتروني التفاعلي على أساس علمي منظم.

٢. المنهج شبه التجريبي

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، لتعرَف أثر المقرر الإلكتروني التفاعلي على اكتساب الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم ومهارات وتصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في جميع الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية جامعة الوادي الجديد وعددهم (٩٤) طالب وطالبة.

مجموعة البحث الأساسية:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية، وتمثلت في الطلاب معلمي البيولوجي الفرقة الرابعة بكلية التربية، وعددهم (٥٦) طالب وطالبة.

عينة البحث الإستطلاعية:

تمثلت عينة البحث الاستطلاعية في مجموعة من الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية غير عينة البحث الأساسية وعددهم ٢٠ طالب وطالبة بمتوسط عمر زمني (٢١,٢) وإنحراف معياري (٠.٤٦)

مواد وأدوات البحث التعليمية:

أولا: قائمة مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم

- **تحديد الهدف من القائمة:**

تحدد الهدف من هذه القائمة في تحديد مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم التي يحتاجها الطالب المعلم في تخطيط وتنفيذ وتقويم الموقف التعليمي بصورة إلكترونية بكفاءة وفاعلية.

- **تصميم القائمة ووضع الصورة الأولية**

حددت الباحثة مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم للطالب المعلم من عدة مصادر أهمها:

– الإطار النظري للكتب والمراجع الأدبية التربوية والدراسات السابقة.

– استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في المناهج وطرق التدريس.

– شملت الصورة الأولية للاستبانة عددًا من المهارات، تم تصنيفها إلى خمس مهارات رئيسية (التخطيط للتدريس الإلكتروني – استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني – إدارة بيئة الصف الإلكتروني – استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني – التقويم الإلكتروني)، تضمنت ٤٥ مهارة فرعية.

- **ضبط القائمة:**

عرضت القائمة على مجموعة من المحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول مناسبة المهارات الواردة للطلاب معلمي العلوم، وبناء على آراء المحكمين تم حذف بعض المهارات، وإضافة مهارات أخرى، وتعديل صياغة بعض المهارات.

- **الصورة النهائية للقائمة:**

بعد إجراء التعديلات بناء على آراء المحكمين، وصلت قائمة مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم في صورتها النهائية إلى (٤٤) مهارة فرعية كالتالي: (ملحق ٢)

م	المهارة الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
١	التخطيط للتدريس الإلكتروني	٩
٢	استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني	١٠
٣	إدارة بيئة الصف الإلكتروني	١٢
٤	استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني	٦
٥	التقويم الإلكتروني	٧
	المجموع	٤٤

ثانيا: قائمة بمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني:

- **تحديد الهدف من قائمة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني**

تحدد الهدف من هذه القائمة في تحديد الاحتياجات التدريبية للمهارات التي يحتاجها المعلم ليتمكن من تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني.

- **بناء قائمة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني**

حددت الباحثة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني الطلاب معلمي البيولوجي من عدة مصادر أهمها:

– دراسات وبحوث تتعلق بمجال تصميم وإنتاج بعض أدوات التقويم الإلكتروني.

– الإطار النظري للكتب والمراجع الأدبية التربوية الخاصة بمراحل وخطوات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني.

– استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم.

- **وضع الصورة الأولية لقائمة مهارات تصميم ملف الإنجاز الالكتروني**

شملت الصورة الأولية للقائمة الأولى عددًا من المهارات، تم تصنيفها إلى ثلاث مهارات رئيسية، تضمنت ١٥ مهارة فرعية.

- **ضبط قائمة مهارات تصميم ملف الإنجاز الالكتروني**

عرضت القائمة على مجموعة من المحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول مناسبة المهارات الواردة للطلاب معلمي البيولوجي، وبناء على آراء المحكمين تم تعديل بعض المهارات.

- **الصورة النهائية للقائمة:**

بعد إجراء التعديلات بناء على آراء المحكمين، وصلت قائمة مهارات تصميم ملف الإنجاز الالكتروني الواجب توافرها لدى الطلاب معلمي البيولوجي في صورتها النهائية إلى ثلاث مهارات رئيسة هي:(التخطيط – التصميم والإنتاج – الاتصال والنشر) تتضمن (١١) مهارة فرعية (ملحق ٣).

جدول (٢)
قائمة مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني في صورتها النهائية

م	المهارة الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
١	التخطيط	٣
٢	التصميم والإنتاج	٥
٣	الاتصال والنشر	٣
المجموع	٣	١١

ثالثا: المقرر الإلكتروني التفاعلي:

قامت الباحثة بإعداد مقرر إلكتروني تفاعلي في طرق تدريس العلوم على النحو التالي:

- **الهدف العام للمقرر الإلكتروني التفاعلي:**

تنمية مهارات التدريس الإلكتروني ومهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة البيولوجي، كلية التربية، جامعة الوادي الجديد.

- **أسس بناء المقرر الإلكتروني التفاعلي:**

١- توفير بيئة تفاعلية مميزة تسمح للجميع بإستقبال المعلومات والمفاهيم بطريقة سهلة وسلسة.

٢- تفاعل الطلاب مع المقرر ومع بعضهم البعض ومع المعلم (عضو هيئة التدريس).

٣- استخدام محفزات تعليمية تعمل على زيادة نشاط المتعلمين والعمل على نقل المعلومات بجودة وإتقان.

٤- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وذلك من خلال السير في المقرر والاختيار من بين البدائل التعليمية وفقاً لقدراتهم الخاصة وامكاناتهم، أي السير في التعلم وفقاً للسرعة الذاتية.

٥- توفير فرص التواصل المتزامن وغير المتزامن مع المعلم (عضو هيئة التدريس) والزملاء.

- **الفلسفة التربوية للمقرر اللكتروني:**

اشتقت فلسفة المقرر من فلسفة المجتمع الذي يعيش فيه الطلاب، والعصر الذي يتطلب توظيف معطيات التعلم الإلكتروني بما يخدم العملية التعليمية، وخاصة في ظل الجائحة التي يمر بها العالم ألا وهي جائحة (كوفيد ١٩) والذي أدى إلى اعتماد التعليم الهجين في

الجامعات المصرية، وتم بناء المقرر الإلكتروني إعتمادا على النظرية الترابطية (التعلم في العصر الرقمي)، والتي يعتبر جورج سيمنز وستيفن داونز (2004) George Simens & Stepen Siemens (2005) من أبرز روادها، وتقوم النظرية الترابطية على شبكة المعلومات التي تتألف من اثنين أو أكثر من العقد، فالتعلم يحدث في مجتمعات تتكون من أفراد يرغبون في تبادل الأفكار حول موضوع مشترك للتعلم. ففي النموذج الترابطي يتشارك المتعلمون في خلق المعرفة، من خلال مساهماتهم عبر الوسائل، والشبكات الاجتماعية وغيرها من أشكال التواصل عبر الإنترنت.

ومن أبرز أهداف النظرية الترابطية الجمع بين الأطر التعليمية والاجتماعية والتكنولوجية، والربط بينها، في العصر الرقمي الذي نعيش فيه، وتستخدم النظرية الترابطية مفهوم الشبكة، والتي تتكون من عدة عقد تربط بينها وصلات، تمثل العقد فيها المعلومات، والبيانات على شبكة الويب، وهي إما تكون نصية، أو مسموعة، أو مرئية، في حين تمثل الوصلات عملية التعليم ذاتها، والتي تتشكل مما يبذل من جهد لربط تلك العقد مكونة شبكة من المعارف الشخصية،

- **التصميم التعليمي للمقرر الإلكتروني التفاعلي:**

بعد الاطلاع على نماذج التصميم التعليمي للبرامج التدريبية والتعليمية، اتبعت الباحثة الخطوات التالية في بناء المقرر الإلكتروني وهي خطوات النموذج العام ADDIE للتصميم التعليمي حيث يتصف هذا النموذج بشموليته لخطوات التصميم الواردة في أغلب نماذج التصميم التعليمي بصورة مختصرة وغير متشعبة:

<u>أولا التحليل:</u>

تعتبر هذه المرحلة هي أول مرحلة يتم البدء بها، وتضم العديد من الخطوات التالية:

- **تحديد موضوع التعلم:**

وقد حُدد موضوع التعلم من خلال مشكلة البحث، والتي تتمثل في وجود قصور بمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم ومهارات تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية، مما يتطلب إيجاد حلول، وبدائل يمكن أن تساعد في إكساب وتنمية هذه المهارات.

- **تحديد الاحتياجات اللازمة من تطبيقات الحاسب الآلي:**

يتم تحديد التطبيقات اللازمة في المقرر الإلكتروني من تطبيقات الحاسب الآلي، وفيما يلي التطبيقات المستخدمة في البحث الحالي:

برنامج Articulate Storyline، برنامج الوورد word لكتابة النصوص، برنامج Adobe Photoshop لإنتاج الصور وتعديلها، برنامج Adobe Premiere Pro لتحرير الفيديو، البريد الإلكتروني (Gmail)، محرك البحث (Google)، وسيط تخزين جوجل (Google Drive)

- **تحديد خصائص واحتياجات المتعلمين:**

يمكن تحديد خصائص واحتياجات المتعلمين المستهدفين من حيث العمر، النوع، المعرفة المسبقة، إجادتهم لاستخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت، وهم طلاب كلية التربية.

- **تحديد محتوى المقرر الإلكتروني:**

تم وضع تصور للمحتوى التعليمي تأسيساً على ما سبق ذكره من المهارات والتطبيقات ووظيفة كل منها بالاعتماد على بعض الأدبيات والنماذج ونتائج البحوث، والدراسات المتعلقة بطرق التدريس للعلوم، وكذلك الاستعانة بآراء خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والتعليم الإلكتروني.

<u>ثانيًا التصميم:</u>

تعد مرحلة التصميم هي المرحلة التي تلي مرحلة التحليل، وهي تابعة لها في غالب نماذج التصميم التعليمي، والتي تعني بالبدء في تصميم عناصر المقرر، ويتم في هذه المرحلة الخطوات الأتية:

١. تحديد الأهداف الإجرائية:

في هذه الخطوة تم صياغة أهداف المحتوي التعليمي إجرائيا في صورة سلوكية تصف سلوك المتعلم، وذلك للمقرر ككل ولكل موديول على حدة.

٢. تحديد وتنظيم المحتوى التعليمي:

تم تحديد وتنظيم المحتوى التعليمي للمقرر بشكل منطقي، ويتمثل في عدد (٥) من الموديولات كالآتي بالترتيب:

الموديول الأول: التخطيط للتدريس الإلكتروني

الموديول الثاني: أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني

الموديول الثالث: إدارة بيئة الصف الإلكتروني

الموديول الرابع: استراتيجيات التدريس الإلكتروني

الموديول الخامس: التقويم الإلكتروني

ثالثا التطوير:

١. تصميم واجهة التفاعل:

وهو تصميم الواجهة الرئيسية للتعامل مع البرنامج، حيث تظهر في جميع شاشات البرنامج، وتتضمن الأدوات المستخدمة في عملية الإبحار بين الشاشات، وعلى المصمم أن يراعي تحديد مواقع عناصر الوسائط من نصوص وفيديو وصور وغيرها عند تصميم واجهة التفاعل، كذلك تحديد المنصة التي سيتم نشر محتوى المقرر عليها، وفي هذا المقرر تم اختيار منصة العرض في صورة موقع إلكتروني خاص بالمقرر.

٢. تحديد شكل التفاعل بين المعلم والمتعلم هل سيكون دائما متزامن أو غير متزامن أم مزيج بينهما، وفي هذا المقرر تم اختيار الدمج بين أشكال التفاعل المتزامن وغير المتزامن، حيث تم استخدام التفاعل غير المتزامن من خلال مشاهدة الطالب لمحتوى المقرر على الموقع الإلكتروني الخاص بالمقرر أو التواصل غير المتزامن مثل: البريد الإلكتروني.

٣. تصميم السيناريو:

– إعداد السيناريو (تصميم المقرر على ورق):

يعتبر السيناريو وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها، وما تتضمنه من نصوص، ورسومات، ولقطات فيديو، وكذلك الصوت والمؤثرات الصوتية، والموسيقى المصاحبة، وتحديد مواقعها على الشاشة، ووصف عمليات التفاعل التي تحدث والخطوات والإجراءات التي ينبغي أن يؤديها الطالب لإحداث هذا التفاعل بالإضافة لتوضيح أساليب التفاعل، ثم وصف لشكل التغذية الراجعة.

– اختيار الأنشطة المستخدمة في تنفيذ المقرر الإلكتروني:

استخدمت الباحثة بعض الأنشطة التفاعلية في تصميمها للمقرر والتي تقوم على التطبيقات الإلكترونية، وقد تنوعت هذه الأنشطة في طريقة عملها داخل المقرر منها الصور والرسوم وملفات الصوت والفيديو والمشروعات البحثية وغيرها.

رابعا مرحلة التنفيذ:

١– إنتاج الوسائط المتعددة:

تم تجميع بعض مصادر الوسائط وخاصة الصور والرسوم والفيديو من الإنترنت، وإنتاج ما هو مطلوب من وسائط مثل: برنامج الوورد word لكتابة النصوص، وبرنامج Adobe Photoshop لإنتاج الصور وتعديلها، وبرنامج Adobe Premiere Pro لتحرير الفيديو.

٢– تنفيذ المقرر:

تم تنفيذ موديولات المقرر باستخدام برنامج Articulate Storyline، حيث يعمل على تحرير المحتوى وفقا لمعيار سكورم ليسهل رفعها على الموقع الإلكتروني.

وبذلك تم إنتاج مقرر طرق التدريس ولقد راعت الباحثة في هذا المقرر ما يأتي:

١. أن يكون المقرر متوفر في أسطوانات (CD) ويعمل على قاعدة عريضة من الحواسيب.

٢. يتطلب من الطالب معرفة مهارات بسيطة للتعامل مع الحاسوب.

٣. سهولة التعامل مع المقرر وذلك عبر استخدام الماوس فقط للتحكم في عرض المقرر.

٤. سهولة الدخول والخروج من المقرر والتنقل عبر وحداته.

٥. يتيح للطلاب أن يتحكموا في اختيار الوحدة والتسلسل في محتوياتها.

٦. تنوع الأسئلة التي تتضمنها الوحدات.

٧. تنوع أساليب التعزيز سواء كانت الإجابة صحيحة أو خطأ.

٣– رفع المقرر وتصميم الاختبارات:

بعد الانتهاء من تصميم محتوى موديولات المقرر تم رفع المقرر على النحو التالي:

– تصميم الموقع الإلكتروني:

تم تصميم صفحات الويب الخاصة بالموقع على موقع https://www.wix.com/ بشكل يتيح للمتصفح استخدام الموقع بشكل تفرعي وأن يكون الانتقال من صفحة بداية العمل الرئيسية إلى صفحات المحتوى غير خطي وفق نظام الموقع الشبكي للربط بين الصفحات المكونة للموقع التعليمي.

ويشمل الموقع التعليمي للمقرر الإلكتروني صفحات الويب التالية:

١. الصفحة الرئيسية وتحتوي على اسم المقرر والولوج للنظام.

٣. الصفحة الرئيسية الخاصة بالمقرر وتحتوي على الكتل التالية:

– كتلة الفعاليات: وتحتوي على الفصل الدراسي والأخبار الجديدة.

– كتلة المقرر: وتحتوي على الوحدات الخاصة بمحتوى المقرر وفعاليات كل وحدة.

٤. صفحة الأجندة وهي تحتوي على المواعيد الخاصة بالمحاضرات والأنشطة بكافة أنواعها.

٥. صفحة البيانات الشخصية الخاصة بالمستخدم وهي تحتوي على بيانات المستخدم كإسم المستخدم والصورة الشخصية والبريد الالكتروني ورقم الهاتف ... الخ.

بناء دليل الطالب: تم بناء دليل الطالب حتى يساعد الطلاب على السير في المقرر وقد احتوى الدليل على: أهداف المقرر – الموضوعات التي يحتويها– الأنشطة المطلوب تنفيذها وطريقة التسليم– طرق التفاعل –أساليب التقويم – الجدول الزمني للمقرر.

<u>خامسا التقويم</u>

- **تقويم بيئة التعلم: وتمثلت في عرض الموقع والمقرر الإلكتروني على مجموعة من المحكمين المتخصصين تكنولوجيا التعليم للتأكد من مناسبته للتطبيق، ثم إجراء التعديلات اللازمة على المقرر وفقا لآراء السادة المحكمين، وأصبح المقرر في صورته النهائية ملحق رقم (٤).**
- **التقويم المبدئي ويتمثل في تطبيق أدوات البحث قبليا على الطلاب.**
- **التقويم التكويني ويتمثل في الأسئلة والأنشطة التي يكلف بها الطلاب خلال فترة دراسة المقرر.**
- **التقويم النهائي ويتمثل في تطبيق أدوات البحث بعديا.**

رابعا: اختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات التدريس الإلكتروني للعلوم:

تم تصميم اختبار مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم بعد الاطلاع على الأدب النظري المتعلق بموضوع البحث الحالي، وكذلك بعد الاطلاع على الدراسات السابقة التي طورت مقاييس واختبارات لمهارات تدريس العلوم، حيث تمَّ بناء اختبار مكون من (٤٠) فقرة، وتتمثل في (٥) مهارات رئيسة، وهي: (التخطيط للتدريس الإلكتروني–استخدام أدوات ومصادر التعلم

الإلكتروني–استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني–إدارة بيئة الصف الإلكتروني–التقويم الإلكتروني)، وذلك وفقا لجدول المواصفات.

- **جدول مواصفات الاختبار:**

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات في ضوء تصنيف مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم، وذلك لتحديد عدد المفردات التي ترتبط بكل مهارة من المهارات الخمس وفيما يلي جدول المواصفات لاختبار مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم:

جدول (٩)

مواصفات اختبار مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم

م	الموضوعات	المهارات المعرفية				الوزن النسبي للموضوعات
		التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع	
١	التخطيط للتدريس الإلكتروني	١	١	٦	٨	%٢٠
٢	استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني	١	١	٦	٨	%٢٠
٣	إدارة بيئة الصف الإلكتروني	١	١	٦	٨	%٢٠
٤	استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني	١	١	٦	٨	%٢٠
٥	التقويم الإلكتروني	١	١	٦	٨	%٢٠
	المجموع	٥	٥	٣٠	٤٠	%١٠٠
	الوزن النسبي	٠,٢	٠,٢	٠,٦	%١٠٠	

- **صدق الاختبار:**

تم التأكد من صدق الاختبار بطريقة صدق المحكمين وذلك عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس العلوم وتكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول دقة الصياغة اللغوية لكل مفردة، مدى ملائمة العبارات لمستوى فهم الطالب، إضافة بعض الأسئلة المهمة، وحذف الغير مهمة، مدى مناسبة الأسئلة لعناصر المحتوى، مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

وتم الحصول على مؤشر لصدق محتوى الاختبار، حيث اتفق المحكمون على مناسبته وبلغت نسبة الاتفاق (٨٩.٥%)، قد قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:**

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ من خلال برنامج SPSSالإحصائي وكان معامل ثبات الاختبار ككل ٠,٨٢، مما يدل على ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

جدول(١٠)

قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ لاختبار مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم

عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الدلالة
٤٠	٠,٨٢	٠,٠٠٠

*** حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:**

تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار وقد تراوحت جميع معاملات السهولة لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (٠.٣٨ – ٠.٧٥)

- **تحديد الزمن المناسب للاختبار:**

قامت الباحثة بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب في الإجابة على الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، وكان متوسط الزمن المستغرق لحل الاختبار هو ٦٠ دقيقة.

- **الصورة النهائية للاختبار: (ملحق رقم ٥)**

في ضوء آراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية، أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون الاختبار من (٤٠) مفردة، وتكون درجة الطالب على المفردة إما (١) أو (صفر). ويتكون الاختبار من (٥) مهارات فرعية، وبالتالي، فإن درجة الطالب الكلية على الاختبار تتراوح بين (صفر) و(٤٠) درجة، والجدول التالي يوضح جدول مواصفات الاختبار النهائي:

جدول (١٣)
مواصفات اختبار مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم في صورته النهائية

م	المهارات	مفردات الاختبار	عدد المفردات
١	التخطيط للتدريس الإلكتروني	السؤال الأول: ١-٢-٣ السؤال الثاني: ١-٢-٣ السؤال الثالث: ٣-٧	٨
٢	استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني	السؤال الأول: ٤-٥-٦ السؤال الثاني: ٤-٥-٦ السؤال الثالث: ٢-٦	٨
٣	استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني	السؤال الأول: ٧-٨-٩ السؤال الثاني: ٧-٨-٩ السؤال الثالث: ٥-٩	٨
٤	إدارة بيئة الصف الإلكتروني	السؤال الأول: ١٠-١١-١٢ السؤال الثاني: ١٠-١١-١٢ السؤال الثالث: ١-١٠	٨
٥	التقويم الإلكتروني	السؤال الأول: ١٣-١٤-١٥ السؤال الثاني: ١٣-١٤-١٥ السؤال الثالث: ٤-٨	٨
المجموع			٤٠

خامسا: بطاقة الملاحظة لتقييم مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لتقييم مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم وفقًا للخطوات التالية:

- **الهدف من بطاقة الملاحظة:**

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم لدى طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية.

- **تصميم بطاقة الملاحظة:**

تم تصميم بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التدريس الإلكتروني للعلوم لدى طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية، وقد قامت الباحثة ببناء هذه الأداة متبعة الخطوات التالية:

- **الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمهارات التدريس.**
- **إعداد قائمة مهارات التدريس الإلكتروني والتي تمثلت في خمس مجالات (التخطيط للتدريس الإلكتروني–استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني–إدارة بيئة الصف الإلكتروني–استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني–التقويم الإلكتروني).**

- إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية والتي شملت على (٩) مهارة في مجال التخطيط للتدريس الإلكتروني، (١٠) مهارة في مجال استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني، (١٢) مهارة في مجال إدارة بيئة الصف الإلكتروني، (٦) مهارة في مجال استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني، (٧) مهارة في مجال التقويم الإلكتروني.
- تم تقدير أداء أفراد العينة من قبل الباحثة بوضع التقدير المناسب لممارسة الطلاب المعلمين لكل مهارة، وفقا لتدرج خماسي على طريقة ليكارت (ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف) وأعطيت الأوزان (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي، وبذلك تنحصر درجات أفراد عينة البحث ما بين (٢٢٠ ،٤٤) درجة.

- **صدق بطاقة الملاحظة:**

*** صدق المحكمين**

عرضت الباحثة بطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وتكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات، حيث أبدو ملاحظاتهم حول البطاقة، قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة بناءً على آراء المحكمين للوصول إلى الصورة النهائية للبطاقة.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:**

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقتين هما:

*** ثبات الاتساق بين الأفراد:**

تم حساب ثبات بطاقة التقييم باستخدام ثبات التحليل عبر الأفراد، حيث تم الاستعانة بزميلتين أخرتين للتقييم، وقد تم حساب نسب الاتفاق بين النتائج التي توصلت إليها الباحثة مع زميلاتها من خلال معادلة كوبر وذلك باستخدام المعادلة التالية:

معامل الاتفاق = نقاط الاتفاق/ (نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف) ×١٠٠

وحصلت البطاقة على معامل اتفاق مرتفع والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥)

معاملات اتفاق الملاحظة بين الباحثة والزملاء

القائم بالملاحظة	الباحثة	زميلة ١	زميلة ٢
الباحثة	١	%٨٩	%٩٤
زميلة ١	%٨٩	١	%٨٧
زميلة ٢	%٩٤	%٨٧	١

يبين الجدول السابق أن معاملات الاتفاق كانت ٩٤، ٨٩ % وهذا معامل ثبات عال.

- **الصورة النهائية للبطاقة: (ملحق رقم ٦)**

في ضوء آراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٥) مهارات رئيسة، تتضمن (٤٤) مهارة فرعية، والجدول التالي يوضح مواصفات بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإلكتروني:

جدول (٦)

مواصفات بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإلكتروني في صورتها النهائية

م	المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية
١	التخطيط للتدريس الإلكتروني	٩
٢	استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني	٦
٣	استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني	١٠
٤	إدارة بيئة الصف الإلكتروني	١٢
٥	التقويم الإلكتروني	٧
المجموع	٥	٤٤

سادسا: بطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة لتقييم ملف الإنجاز الإلكتروني وفقًا للخطوات التالية:

- **الهدف من البطاقة:**

تهدف البطاقة إلى تقييم تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية.

- **تصميم البطاقة:**

تم تصميم البطاقة لتقييم مدى إمتلاك طلاب كلية التربية شعبة العلوم البيولوجية لمهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني، وقد قامت الباحثة ببناء هذه الأداة متبعة الخطوات التالية:

- **الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بتصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني.**
- **إعداد قائمة مهارات تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني والتي تمثلت في ثلاث مهارات رئيسة.**
- **إعداد البطاقة في صورتها الأولية والتي شملت على (٢٠) مؤشر أداء.**
- **تم تقدير أداء أفراد العينة من قبل الباحثة بوضع التقدير المناسب لممارسة الطلاب المعلمين لكل مؤشر أداء خاص بكل مهارة فرعية، حيث أعطى لكل فقرة وزن مدرج**

وفق سلم متدرج ثلاثي (ممتاز، جيد، مقبول) وأعطيت الأوزان (٣، ٢، ١) على التوالي، وبذلك تنحصر درجات أفراد عينة البحث ما بين (٦٠ ،٢٠) درجة.

- صدق البطاقة:

– صدق المحكمين:

عرضت الباحثة بطاقة التقييم على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وتكنولوجيا التعليم، حيث أبدو ملاحظاتهم حول البطاقة، قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة بناءً على آراء المحكمين للوصول إلى الصورة النهائية للبطاقة.

- ثبات البطاقة:

– ثبات الاتساق بين الأفراد:

تم حساب ثبات بطاقة التقييم باستخدام ثبات التحليل عبر الأفراد، حيث تم الاستعانة بأربعة ملفات إنجاز إلكترونية، وتم تقييمهم من قبل الباحثة، والاستعانة بزميلتين أخرتين للتقييم، وقد تم حساب نسب الاتفاق بين النتائج التي توصلت إليها الباحثة مع زميلاتها وذلك باستخدام المعادلة التالية:

معامل الاتفاق = نقاط الاتفاق/ (نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف) ×١٠٠

وحصلت البطاقة على معامل اتفاق مرتفع والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥)

معاملات اتفاق الملاحظة بين الباحثة والزملاء

القائم بالملاحظة	الباحثة	زميلة ١	زميلة ٢
الباحثة	١	٧٠%	٨٢%
زميلة ١	٧٠%	١	٦١%
زميلة ٢	٨٢%	٦١%	١

يبين الجدول السابق أن معاملات الاتفاق كانت ٧٠، ٨٢ % وهذا معامل قوي.

- <u>الصورة النهائية للبطاقة:</u> (ملحق رقم ٧)

في ضوء آراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٣) مهارات رئيسة، تتضمن (١١) مهارة فرعية، متضمنة (٢٠) مؤشر أداء، والجدول التالي يوضح مواصفات بطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني:

جدول (٦)
مواصفات بطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني في صورتها النهائية

م	المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	مؤشرات الأداء
١	التخطيط	٣	٤
٢	التصميم والإنتاج	٥	٨
٣	الاتصال والنشر	٣	٨
المجموع	٣	١١	٢٠

خطوات البحث:

- الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع البحث في بعض الكتب والدراسات التي تناولت الموضوع.
- إعداد قائمة مهارات التدريس الإلكتروني المراد تنميتها لدى الطلاب معلمي العلوم.
- إعداد قائمة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني المراد تنميتها لدى الطلاب معلمي العلوم.
- عرض قائمة مهارات التدريس الإلكتروني وقائمة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني على مجموعة من المحكمين.
- بناء المقرر الإلكتروني التفاعلي لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وقائمة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب معلمي العلوم.
- بناء اختبار معرفي لمهارات التدريس الإلكتروني.
- إعداد بطاقة الملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني كأداة قياس خاصة بالبحث.
- إعداد بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني كأداة قياس خاصة بالبحث.
- عرض أدوات البحث (الاختبار، بطاقتي الملاحظة، المقرر الإلكتروني) على السادة المحكمين.
- تطبيق أدوات البحث على عينة (٢٥) طالب وطالبة كعينة استطلاعية غير عينة البحث الأساسية (بهدف التحقق من الصدق والثبات) ومن ثم إجراء التعديلات اللازمة.
- تطبيق أدوات البحث على عينة البحث تطبيقاً قبلياً يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/١٠/٢٨م

- **تنفيذ المقرر الإلكتروني التفاعلي على عينة من الطلاب معلمي البيولوجي بلغ عددها (٥٦) طالب وطالبة، حيث استمر تنفيذ المقرر خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م، عرضت خلالها الباحثة المقرر كاملاً.**
- **تطبيق أدوات البحث على عينة البحث تطبيقا بعدياً يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/١٢/٩م، ثم تصحيحها ورصد الدرجات.**
- **إجراء التحليل الإحصائي لأدوات البحث.**
- **تفسير النتائج ومناقشتها.**
- **وضع المقترحات والتوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.**

نتائج البحث والمناقشة والتفسير:

للإجابة عن السؤال الأول: ما مهارات التدريس الإلكتروني المراد تنميتها الطلاب معلمي البيولوجي؟

تم تصميم قائمة بمهارات التدريس الإلكتروني المراد تنميتها لدى الطلاب معلمي العلوم، ووقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم من أجل إبداء الرأي فيها وتحديد مدى مناسبتها، وفي ضوء آرائهم تم تعديل القائمة لتصبح جاهزة في صورتها النهائية، بعد إجراء التعديلات بناء على آراء المحكمين، وصلت قائمة مهارات التدريس الإلكتروني في صورتها النهائية إلى (٤٤) مهارة فرعية موزعة على (٥) مهارات رئيسة (التخطيط للتدريس الإلكتروني، استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني، إدارة بيئة الصف الإلكتروني، استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني، التقويم الإلكتروني) (ملحق ٢)

للإجابة عن السؤال الثاني: ما مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني المراد تنميتها الطلاب معلمي البيولوجي؟

تم تصميم قائمة بمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني المراد تنميتها لدى الطلاب معلمي العلوم، وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم من أجل إبداء الرأي فيها وتحديد مدى مناسبتها، وفي ضوء آرائهم تم تعديل القائمة لتصبح جاهزة في صورتها النهائية، ووصلت قائمة مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني الواجب توافرها لدى الطلاب معلمي البيولوجي في

صورتها النهائية إلى ثلاث مهارات رئيسة هي:(التخطيط – التصميم والإنتاج – الاتصال والنشر) تتضمن (١١) مهارة فرعية (ملحق ٣).

للإجابة عن السؤال الثالث: ما فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية؟

للإجابة عن السؤال الثالث للبحث تم فرض الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التدريس الإلكتروني.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإلكتروني.

اختبار الفرض الأول:

وللتحقق من صحة الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية في الاختبار المعرفي، ثم حساب قيمة (ت) لعينتين مرتبطينpaird-sample T. test لمعرفة دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وذلك على النحو التالي:

جدول (٧)

اختبار "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي على درجة الاختبار المعرفي

البعد	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة	حجم الأثرd
التذكر	البعدي	٣,٧٢	١,٠١١	١٥,١٧١	٠.٠٠٠	٤,٠٥
	القبلي	١,٢٦	٠,٤٤٣			
الفهم	البعدي	٣,٧٤	٠,٩٤٤	١٤,٠٠٣	٠.٠٠٠	٢,٥٤
	القبلي	١,٥٦	٠,٦٤٤			
التطبيق	البعدي	١٠,٠٨	١,٧١٤	١٢,٤٢٦	٠.٠٠٠	٤,٠٨
	القبلي	٦,٥٦	١,٧٢٨			
الاختبار ككل	البعدي	١٨,٢٦	٣,٣٨٦	١٦,٩٣٩	٠.٠٠٠	٣.٨٢
	القبلي	٩,٣٨	١,٨٦١			

يتضح من الجدول (٥) ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب معلمي البيولوجي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لصالح التطبيق البعدي في

المستويات التالية: المعرفة، الفهم، التطبيق، حيث كانت قيم (ت) للمستويات وقيمة (ت) الكلية المحسوبة (١٦,٩٣٩) أكبر من قيمة(ت) الجدولية بمستوى (٠.٠٠٠) وهو أقل من مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني أن المقرر الإلكتروني ساعد الطلاب معلمي البيولوجي على تطوير معارفهم حول مهارات التدريس الإلكتروني.

- كما يتضح من الجدول أن حجم الأثر (d) باستخدام معادلة كوهين وبلغ (٣.٨٢) >٠.٨، وهي قيمة تدل على تأثير كبير جدًا ودرجة عالية من فاعلية المتغير المستقل على المتغير التابع.

ووفقًا لذلك فإن هذه النتيجة تقود إلى رفض الفرض الأول من فروض البحث وقبول الفرض البديل.

اختبار الفرض الثاني:

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني."

وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلمي البيولوجي بكلية التربية في بطاقة الملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني، ثم حساب قيمة (ت) لعينتين مرتبطينpaird-sample T. test لمعرفة دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وذلك على النحو التالي:

جدول (٨)

اختبار "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي على درجة بطاقة الملاحظة لمهارات التدريس الإلكتروني

البعد	التطبيق	المتوسط	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
التخطيط للتدريس الإلكتروني	البعدي	٣٣.٧٣	٤.٦٤٧	١.٠٥٥	٣٠,٨٢٣	٠.٠٠
	القبلي	٢٨.٨٦				
استخدم استراتيجيا ت التدريس الإلكتروني	البعدي	٣٧.٦٩	٣.٨٨٢	٢.٦٨١	١٠,٣٤٣	٠.٠٠
	القبلي	٣٣.٧٥				
إدارة بيئة الصف الإلكتروني	البعدي	٥٢.٦٧	٧.٨٨٢	٧.٢٦٥	٧,٧٤٨	٠.٠٠
	القبلي	٤٤.٥٣				
استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني	البعدي	١٩.٦٥	٢.٣١٤	٢.٢١٤	٧,٤٦٥	٠.٠٠
	القبلي	١٧.١٤				
التقويم الإلكتروني	البعدي	٢٩.٩٨	٤.٤٥١	١.٤٣٣	٢١,٧٢٦	٠.٠٠
	القبلي	٢٥.٣٧				
الدرجة الكلية	البعدي	١٧٢.٥٧	٢٣.٠٩٨	٩.٥٠٦	١٦,٩٨٢	٠.٠٠
	القبلي	١٤٩.٥٧				

يتضح من الجدول (٥) ما يلي:

- **وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب معلمي البيولوجي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة مهارات التدريس الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي في المهارات التالية: التخطيط للتدريس الإلكتروني، استخدم استراتيجيات التدريس الإلكتروني، إدارة بيئة الصف الإلكتروني، استخدام أدوات ومصادر التعلم الإلكتروني، التقويم الإلكتروني**
- **حيث كانت قيم (ت) للمستويات وقيمة (ت) الكلية المحسوبة (١٦,٩٨٢) أكبر من قيمة(ت) الجدولية بمستوى (٠.٠٠٠) وهو أقل من مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني**

أن المقرر الإلكتروني ساعد الطلاب معلمي البيولوجي على تطوير مهارات التدريس الإلكتروني لديهم.

ووفقًا لذلك فإن هذه النتيجة تقود إلى رفض الفرض الأول من فروض البحث وقبول الفرض البديل.

وتتفق نتيجة الفرضين الأول والثاني مع نتائج دراسات كل من دراسة كل من هدى اليامي (٢٠٢٠)، وحسن النجار (٢٠١٥)، ومروة الباز (٢٠١٣)، ومحمد (٢٠١٢)، و Bjekic, et al. (2010) والتي توصلت إلى وجود أثر إيجابي للبرامج التدريسية والتدريبية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات التدريس الإلكتروني.

للإجابة عن السؤال الرابع: ما فاعلية مقرر إلكتروني تفاعلي في طرق تدريس العلوم لتنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكلية التربية؟

للإجابة عن السؤال الثالث للبحث تم فرض الفرض التالي:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني

اختبار الفرض الثالث:

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني"

وللتحقق من صحة الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب معلمي البيولوجي في بطاقة التقييم لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني، ثم حساب قيمة (ت) لعينتين مترابطتين paired-sample T. test لمعرفة دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وذلك على النحو التالي:

جدول (٩)

اختبار "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي على درجة بطاقة التقييم لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني

البعد	المجموعة	المتوسط	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة	حجم الأثر d
مهارة التخطيط	البعدي	٢.٦٨	١,٠٤	٠,٧٩٠	٦,٥٨٦	٠.٠٠	٣.٢٥
	القبلي	١.٦٤					
مهارة التصميم والإنتاج	البعدي	٥.٨٨	٢,٧٦	١,٢٦٨	١٠,٨٨٧	٠.٠٠	٢.٢١
	القبلي	٣.١٢					
مهارة الاتصال والنشر	البعدي	٥.٤٠	٢,٥٢	١,١٢٢	١١,٢٢٥	٠.٠٠	٢.٣٨
	القبلي	٢.٨٨					
المقياس ككل	البعدي	١٣.٥٦	٥,٨٨	١,٨٣٣	١٦,٠٣٩	٠.٠٠	٢,٢٧
	القبلي	٧.٦٨					

يتضح من الجدول (٥) ما يلي:

- **وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب معلمي البيولوجي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة التقييم لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي في المهارات التالية: مهارة التخطيط، مهارة التصميم والإنتاج، مهارة الاتصال والنشر، حيث كانت قيم (ت) دالة إحصائيا بمستوى (٠.٠٠٠) وهو أقل من مستوى دلالة (٠.٠٥).**
- **وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب معلمي البيولوجي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة التقييم لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي حيث أن قيمة (ت) الكلية المحسوبة هي (١٦,٠٣٩) وهذه النسبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية بمستوى (٠.٠٠٠) وهو أقل من مستوى دلالة (٠.٠٥).**
- **ويتضح من الجدول أن حجم الأثر (d) باستخدام معادلة كوهين وبلغ (٢,٢٧) >٠.٨، وهي قيمة تدل على تأثير كبير جدًا ودرجة عالية من فاعلية المتغير المستقل على المتغير التابع.**

ووفقًا لذلك فإن هذه النتيجة تقود إلى رفض الفرض الأول من فروض البحث وقبول الفرض البديل.

يتضح مما سبق يتضح فاعلية المقرر الإلكتروني التفاعلي في تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات التدريس الإلكتروني ومهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى عينة البحث، وعليه يمكن القول إن المقرر قد نجح في تحقيق الأهداف التي وضع لها بدرجة كبيرة.

وترجع الباحثة فاعلية المقرر الإلكتروني التفاعلي إلى:

- **ساهم المقرر الإلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية المختلفة والآدائية لمهارات التدريس الإلكتروني لدى الطلاب عرض المادة العلمية بصورة إلكترونية في المقرر ساعد الطلاب على المشاركة النشطة وتوظيف المعرفة العلمية في شتى أنشطة الحياة مما يساعد على سرعة استيعابها وبقاء تعلمها أكثر.**
- **يتيح المقرر الإلكتروني للطلاب الوصول إليه في أي وقت وفي أي مكان من خلال تجزئة المادة العلمية التي تم توفيرها في الموقع.**
- **المرونة التي يتصف بها المقرر الإلكتروني حيث يتيح المقرر للمعلم إمكانية التعديل في أي وقت بما يتناسب مع خبرات الطلاب.**
- **إقبال الطلاب على دراسة المقرر بصورة إلكترونية لما تتصف به هذه المقررات من عوامل جذب وتشويق.**
- **أساليب التفاعل المختلفة خلال المقرر ساعدت الطلاب على التواصل المستمر مع المعلم وكذلك مع بعضهم البعض ومع المادة العلمية.**
- **تنظيم المعلومات والحرية في الإبحار بالمقرر الإلكتروني ساعد الطلاب على تعلم المحتوى بما يناسب قدراتهم واستعداداتهم وبالتالي فرصة أكبر لتعلم المادة وفهمها واستيعابها وجعلها أكثر نفعا.**
- **التغذية الراجعة الفورية خلال المقرر ساعدت الطلاب على معرفة جوانب القوة والضعف لديهم.**
- **الوسائط المتعددة المختلفة المستخدمة داخل المقرر والتي يتم تقديم المحتوى العلمي من خلالها ساهمت في إثارة انتباه الطلاب وتحفيزهم لتعلم المحتوى.**
- **يساعد تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني الطالب المعلم على معرفة قدراته وميوله ومهاراته واهتماماته أثناء تصميمه للملف وتجميع محتوياته وطريقة عرضه له.**

- **استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني يسهم بشكل كبير في تغيير البيئة التقليدية إلى بيئة إلكترونية حيث من خلال استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني يتغير دور الطالب التقليدي إلى الطالب الإلكتروني الذي يبحث عن المعلومات والمعارف في المصادر المختلفة مثل المكتبات الإلكترونية، وشبكة الإنترنت، وهذا ما يسمح بتوسع أفق هذا الطالب المعلم بما يناسب مستجدات هذا العصر.**
- **يتم جمع المعلومات والأنشطة والمهام من خلال ملف الإنجاز الإلكتروني للطلاب في أقل وقت وجهد وبشكل منظم مقارنة بالملفات الورقية، كما يسمح بتنظيم العمل بصورة أكفأ خاصة من خلال إمكانية التعديل على محتويات الملف.**
- **تساعد ملفات الإنجاز الإلكتروني بتعريف الطلاب المعلمين بمدى تقدمهم وإعطائه فكرة واضحة عن أدائه من خلال التعليقات التي يتلقاها من المشرف التربوي، أو المعلم المتعاون، أو الأقران، حيث تعطي التغذية الراجعة فكرة واضحة عن جوانب القصور، وكيفية تحسين أدائهم لهذا الجانب أي أن الطالب يستطيع أن يقيم نفسه بنفسه.**
- **كما يساعد ملف الإنجاز الإلكتروني بشكل كبير في إثارة الدافعية والتنافس بين الطلاب من خلال تعاملهم مع الوسائط المتعددة لعرض محتويات ملفاتهم بطريقة جيدة، وكذلك من خلال التعامل مع شبكة الانترنت وبحثه عن معلومات ومعارف جديدة.**
- **ساعد تدريب الطلاب على مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني على معرفة ميول واتجاهات واهتمامات الطلاب معلمي البيولوجي وذلك من خلال إعداده للملف والجهد المبذول وطريقة عرضه له، كذلك إثارة دافعيته لتعلم المزيد والبحث عن كل ما هو جديد حتى يستطيع أن يصمم ملف إنجاز إلكتروني بصورة أكفأ.**

توصيات البحث:

<u>في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:</u>

- **توفير دورات تدريبية لطلاب وأساتذة الجامعات لتنمية مهاراتهم في تصميم ونشر المقررات الإلكترونية.**
- **توفير مقررات إلكترونية لطلاب الجامعة لتنمية مهاراتهم في التدريس الإلكتروني في جميع التخصصات.**
- **تطوير برامج إعداد الطلاب في كليات التربية للتعامل مع بيئات التعلم الإلكتروني.**

- **تطوير مقررات طرق التدريس بكليات التربية، وإعادة تنظيم محتواها، بما يتمشى وطبيعة عصر المعلوماتية والتكنولوجية.**
- **اهتمام كليات التربية نشر مقرراتها على شبكة الانترنت، وتشجيع طلاب الكلية وبخاصة طلاب الدراسات العليا على تصميم مواقع تعليمية مختلفة لبعض المقررات في مجالات تخصصاتهم المختلفة.**
- **توفير دورات تدريبية لأساتذة الجامعات لتنمية مهاراتهم في التعامل مع المقررات الإلكترونية وملفات الإنجاز الإلكتروني.**
- **تفعيل دور المقررات الإلكترونية والتدريس الإلكتروني وملفات الإنجاز الإلكترونية في مرحلة التعليم الجامعي.**
- **نشر ثقافة تقنية المعلومات داخل البيئة التعليمية الجامعية لتحويل المقررات التعليمية الى مقررات إلكترونية.**
- **توفير البنية الإلكترونية والتحتية التي تساعد على بناء التعليم الإلكتروني.**

مقترحات البحث:

استكمالا لنتائج البحث الحالي يمكن اقتراح بعض الموضوعات المستقبلية التي يمكن القيام بها:

- **مقرر إلكتروني في طرق التدريس لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني للغة العربية.**
- **برنامج تدريبي لأعضاء هيئة التدريس على مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.**
- **برنامج تدريبي للمعلمين على مهارات التدريس الإلكتروني.**
- **نموذج مقترح لتوظيف ملف الإنجاز الإلكتروني في تطوير الأداء الأكاديمي للمعلمين أثناء الخدمة.**
- **برنامج تدريبي للمعلمين على مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني.**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

آمال ربيع كامل (٢٠٠٩). ملفات الإنجاز الإلكترونية: رؤية مستقبلية في ضوء ماضي الاختبارات وحاضر الملفات الورقية، ورقة عمل قدمت إلى **المؤتمر العلمي الثاني حقوق الانسان** ومناهج الدراسات الاجتماعية، مصر، مجلد ٢.

إيمان الشريف، ووفاء الدسوقي (٢٠١٠). أثر البناء المتنامي لملف الإنجاز الإلكتروني على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وجوانب تعلم طلاب كلية التربية النوعية، **دراسات تربوية واجتماعية**، مصر، ١٦(٤)

إيمان محمد سحتوت (٢٠١٤). **تصميم وإنتاج مصادر التعلم الإلكترونية**، الرياض: مكتبة الرشد.

حسام الدين مازن (٢٠٠٩). التربية العلمية لتوظيف مهارات تكنولوجيا المعلوماتية في تصميم واعداد واستخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية، ورقة عمل منشورة في **مجلة الجمعية المصرية للتربية العلمية:** المنهج والمعلم والكتاب دعوة للمراجعة، المؤتمر العلمي الثالث عشر، القاهرة.

حسام مازن (٢٠١٥). **تكنولوجيا تصميم التدريس الفعال بين الفكر والتطبيق**، دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

حسن النجار (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاهات نحوها لدى معلمي المرحلة الثانوية بغزة، **مجلة المنارة للبحوث والدراسات**، مجلد ٢١ ، عدد ٢.

حمدي أحمد عبد العزيز (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، مجلد ٩، عدد ٣.

سعاد أحمد شاهين (٢٠٠٨). أثر الأسلوب المعرفي والتخصص الأكاديمي على تصميم وانتاج ملف الإنجاز الإلكتروني E–Portfolio لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، **المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم:** تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي.

صالح شاكر (٢٠١١). تأثير استخدام نموذج مقترح لملفات الإنجاز الإلكترونية E–Portfolio على التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب دبلوم مصادر التعلم بجامعة الباحة، **مجلة بحوث التربية النوعية**، جامعة المنصورة ٢٣(٢)

صلاح الدين علام (٢٠١٠). **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**. ط ٤، عمان: دار المسيرة.

عبد الله علي محمد إبراهيم، أحمد صادق عبد المجيد (٢٠١١). **الجيل الثاني في التعليم الالكتروني:** معايير سكورم SCORM: مهارات عملية تصميم وانتاج الدروس التعليمية الالكترونية، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

عفاف عثمان عثمان مصطفى (٢٠١٤). **استراتيجيات التدريس الفعال**، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا النشر والتوزيع.

عفت مصطفى الطناوي (٢٠١٣). **التدريس الفعال تخطيطه مهاراته استراتيجياته تقويمه**، ط ٣ عمان: دار االمسيرة للنشر والتوزيع.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). **المقررات الإلكترونية:** تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها– تقويمها، القاهرة :عالم الكتب.

غسان يوسف قطيط (٢٠١١). **حوسبة التدريس**، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

فاطمة عودة البلادي (٢٠١٣). أثر استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني E– Portfolio على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الدراسات الاجتماعية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية**، ٣٤(٢).

فراس السليتي (٢٠١٥). **استراتيجيات التدريس المعاصرة**، الأردن: عالم الكتب الحديث.

كلير كلبان، ناتالي ميلمان Clare R. Kilbane, Natalie B. Milman(٢٠١٥). **نماذج التعليم تصميم التدريس لمتعلمي القرن ال ٢١**، ترجمة مجدي مشاعلة ومراد علي سعد، القاهرة: دار الفكر العربي.

كوثر حسين كوجك (٢٠١٢). البورتفوليو في التعليم والتعلم "رؤية شاملة"، القاهرة: عالم الكتب.

مجدي يونس هاشم (٢٠١٦). **التعليم الإلكتروني**، الجيزة: دار زهور المعرفة والبركة للنشر والتوزيع.

محمد أحمد العباسي (٢٠١١). فاعلية برنامج إلكتروني قائم على الويب لتنمية مهارات تصميم وانتاج بعض أدوات التقويم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، ٧٥ (١).

محمد عبد الله تركي (٢٠١٢). **فاعلية استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني على الدافعية لتنمية مهارات إنتاج عروض الباوربوينت لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير، جامعة طنطا.

محمد عقلة أبو غزلة (٢٠١٠). **إعداد المعلم وتأهيله: الواقع والمأمول**، المؤتمر العلمي الثالث "تربية المعلم العربي وتأهيله: رؤى معاصرة " لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش.

محمد محمود حسن رسلان (٢٠١٢). **فاعلية برنامج مقترح قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية بعض مهارات التدريس الإلكتروني لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية،** رسالة ماجستير، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية.

محمد محمود زين الدين (٢٠٠٨). **أدوات التعليم الإلكتروني وتوظيفها في الإشراف التربوي والتدريس،** ورشة عمل مقدمة إلى ملتقى التعليم الإلكتروني الأول في التعليم العام الإدارة العامة للتربية والتعليم منطقة الرياض في الفترة من ١٩–١٤٢٩/٥/٢١

مروة محمد محمد الباز (٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد السادس عشر، العدد الثاني.

نوف علي محمد التركي (٢٠١١). **برنامج تدريبي إلكتروني مقترح لإكساب معلمات العلوم مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني E– Portfolio**، رسالة ماجستير، وزارة التعليم العالي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.

هالة عادل صادق دغمش (٢٠١٤). **فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة،** رسالة ماجستير كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

هدى يحيى اليامي (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعلم العام بالمملكة العربية السعودية، **مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية الاجتماعية،** المجلد ٣٩، ج٢.

هلال محمد علي سيف السفياني (٢٠٢٠). **إضاءات على تكنولوجيا البرمجيات التعليمية الجاهزة والتعليم الالكتروني والتعلم عن بعد،** كلية التربية، المهرة، جامعة حضرموت.

هناء أبو مطلق (٢٠١٢). **فاعلية استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني لتنمية بعض الكفايات التدريسية لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة**، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة.

هند عبد الله الغامدي (٢٠١٩). أثر بيئة إلكترونية على تنمية مهارات التصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني لدى معلمات الصف الأول متوسط، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، مج٣٥، ع٩.

وليد الحلفاوي (٢٠١١). **التعليم الإلكتروني "تطبيقات مستحدثة"**، القاهرة: دار الفكر العربي.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alexander, B., Adams-Becker, S., Cummins, M., & Hall-Giesinger, C. (2017). **Digital Literacy in Higher Education, Part II**: An NMC Horizon Project Strategic Brief. Volume 3, 4, August 2017. Austin, Texas: The New media Consortium.

Alshawi, A. & alshumaimeri, Y.(2017). **Teacher Electronic Portfolio and its Relation to EFL Student Teacher Performance and Attitude**, International Journal of Education & Literacy Studies. 5 (1). 42-54.

Bedir, H. (2019). **Pre-service ELT teachers' beliefs and perceptions on 21st century learning and innovation skills (4Cs).** Journal of Language and Linguistic Studies, 15(1), 231-246.

Bjekić, D., Krneta, R., & Milošević, D. (2010). **Teacher Education from E-Learner to E-Teacher**: Master Curriculum, *TOJET – Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 202-212

Cartwright, Tina; Smith, Suzanne; Hallar, Brittan (2014). Confronting Barriers to Teaching Elementary Science: After-School Science Teaching Experiences for Preservice Teachers, **teacher Education and Practice**, v27 n2-3.

Clarke, A. (2004). **E-Learning Skills, New York**, U.S.A, Palgrave Macmillan, Pg. 114

Daukilas, Sigitas; Kaciniene, Irma; Vaisnoriene, Daiva & Vascila, Vytautas (2008). **Factors that Impact Quality of E-Teaching/Learning Technologies in Higher Education**", Quality of Higher Education, v5 p132-151

Gulbahar, Y., & Tinmaz, H.(2006).**Tinmaz ,Implementing Projectbased Learning And E-portfolio Assessment In an Undergraduate Corse**,Spring,Vol.38 No.3,ISTE (International Society for Technology in Education),Pp.309-327

Guri-Rosenblit, S. & Gros, B. (2011). **E-learning: Confusing terminology, research gaps and inherent challenges**. Journal of Distance Education, 25 (1)

Ibrahim, N., Adzra'ai, A., Sueb, R., & Dalim, S. F. (2019). **Trainee Teachers' Readiness towards 21st Century Teaching Practices**. Asian Journal of University Education, 15(1), n1.

Johnson, L. A., Becker, S., Cummins, M., Extrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). **NMC Horizon Report 2016: Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Jwaifell, M. (2013). **A Proposed Model for Electronic Portfolio to Increase both Validating Skills and Employability**. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Vol. 103, 356-364.

Koichi Nakajima (2013). **INNOVATIONS OF "E-TEACHING TIES" ON LEARNER PERFORMANCE AND FACULTY DEVELOPMENT**, International Journal of Electronic Commerce Studies, Vol.4, No.2

Martin Uren &James Uren (2009). **eTeaching and eLearning to enhance learning for a diverse cohort in engineering**, education Engineering Education a Journal of the Higher Education Academy, vol.4 issue 2 Pages 84-90 |

Petersen J. E., Treagust D. F. (2014). School and University Partnerships: The Role of Teacher Education Institutions and Primary Schools in the Development of Preservice Teachers' **Science Teaching Efficacy**, v39 n9.

Shih-Wei Chou & Chien-Hung Liu (٢٠٠٥). **Learning effectiveness in a Web-based virtual**, **learning environment**: a learner control perspective, Journal of Computer Assisted Learning 21(1):65-76

Swars S. A., Dooley C. (2010). Changes in Teaching Efficacy During a Professional Development School-Based Science Methods Course, **School Science and Mathematics** 110.(٤)

Trent, John & Shroff, Ronnie H. (2013). **Technology, identity, and community**: the role of electronic teaching portfolios in becoming a teacher, Technology, Pedagogy and Education, 22 (1), 3-20.

Ubachs, G., Konings, L., & Brown, M. (Eds.) (2017). **The Envisioning Report for Empowering Universities**, Maastricht, NL: EADTU.

Wineburg, S., McGrew, S., Breakstone, J., & Ortega, T. (2016). **Evaluating Information:** The Cornerstone of Civic Online Reasoning. Stanford University, CA.: Stanford Digital Repository.