أثر اختلاف نمط تقديم مقرر إلكتروني على تنمية مهارات لغة البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية

شيماء بنيامين محمد حسين

shimaabenyamen@gmail.com

أ.د/ إبراهيم أحمد السيد عطية د/ ابتسام عز الدين محمد

drebrahimattia@yahoo.com Dr.ebtsamezz@yahoo.com

مستخلص البحث باللغة العربية

هدف البحث إلى إعداد وتصميم وإنتاج مقرر إلكتروني وتحديد أثر اختلاف نمط تقديمه على تنمية مهارات لغة البر مجة لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.

وتكونت عينة البحث من مجموعتين تجريبيتين من طلاب الصف الثاني الثانوي، حيث درست المجموعة التجريبية الأولي المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي، ودرست المجموعة التجريبية الثانية بنمط التقديم في مجموعات صغيرة. وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات لغة البر مجة لدي الطلاب.

وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات لغة البر مجة لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعني أن المقرر الإلكتروني كان له أثر واضح على تحسين مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري

لمهارات لغة البر مجة لدي أفراد المجموعتين التجريبيتين. كما توصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات لغة البر مجة لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وهذا يعني أن تقديم المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي أفضل من تقديمه بنمط المجموعات الصغيرة، وأيضاً قدرة المقرر الإلكتروني على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وتدعيم مبدأ الخطو الذاتي.

وأوصي البحث بالعديد من التوصيات منها إعداد مقررات إلكترونية مشابهة للمقرر الإلكتروني بالبحث الحالي وبحث أثره في تدريس المقررات المختلفة لطلاب التعليم الثانوي، بما يسهم في التغلب على كثير من المشكلات التي تواجه الطلاب في التعليم مثل نقص الإمكانات المتاحة، وزيادة أعداد الطلاب.

الكلمات المفتاحية: المقرر الإلكتروني – لغة البر مجة – مهارات لغة البر مجة.

The effect of the difference in the style of presenting an electronic course on developing the programming language skills of secondary stage students.

Abstract

The aim of the research is to prepare, design and produce an electronic course and determine the extent of its effectiveness in developing the programming language skills of second year secondary students.

The research sample consisted of two experimental groups of second-year secondary students, where the first experimental group studied the electronic course in the individual presentation style, and the second experimental group studied the presentation

style in small groups. The research tools consisted of an achievement test to measure the cognitive aspects and a note card to measure the performance aspects of the students' programming language skills.

The results of the research found a statistically significant difference between the mean scores of the students of the two experimental groups in the post application of the achievement test and the programming language skills observation card in favor of the first experimental group, and this means that presenting the electronic course in the individual form is better than presenting it in the form of small groups.

The research recommended several recommendations, including preparing electronic courses similar to the electronic course in the current research in teaching different courses to students of secondary education, which contributes to overcoming many of the problems facing students in education, such as the lack of available capabilities.

Key words: electronic course, programming language, programming language skills.

مقدمة البحث:

يعد الانفجار المعرفي الضخم من الأسباب الرئيسة التي أدت إلى أن يسعي العالم المعاصر بقوة إلى إدخال الكمبيوتر في مجالات الحياة العلمية، وقد ذهب الكثير من الخبراء إلى أن استخدام الكمبيوتر أصبح ضرورة ملحة ومطلباً أساسياً في التعليم النظامي، ويرجع ذلك إلى تميز الكمبيوتر بسمات فريدة ومبتكرة تجعله أحد المكونات الأساسية للمنهج. ومن هذا المنطلق تزايد الاهتمام بتنمية وتطوير مهارات الكمبيوتر،

والتعامل معه، والإفادة منه لدي مستخدميه في جميع أنحاء العالم وفي جميع المجالات المختلفة. وفي ضوء ذلك نجد أن مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات أصبحت مادة العصر الحديث ومن ثم أصبح تمكن الطلاب من استخدام مهارات الكمبيوتر ضرورة مهمة من ضروريات الحياة التي لا غني عنها (عبدالعال، ٢٠١٢)*.

وتري غنيم (٢٠٠٩) أن المهارات بأنواعها أحد جوانب التعلم الأساسية في تدريس المقررات الدراسية المختلفة بصفة عامة وفي تدريس مقررات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة، لذا فإن اكتساب مهارات الكمبيوتر وتنميتها لدي الطلاب يأخذ مكانة بارزة بين أهداف تدريس الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، كما أنه يعد هدفاً مهماً من أهداف تعلمها.

وتعد مهارات لغة البرمجة المقررة على الصف الثاني الثانوي إحدى مهارات الكمبيوتر اللازمة للطلاب، لذا ينبغي على الطلاب اكتسابها وإتقانها.

ورغم المشاكل التي يواجهها الطلاب في تعلم مهارات لغة البرمجة، إلا أنه من الواجب ألا تقل أهمية تعلمها عن تعلم لغاتنا نحن البشر، لأن التقنيات الحديثة أصبحت تدير عالمنا الحالي، وإذا لم يتم تعلم كيفية طريقة عملها، وكيف يتم اتخاذ القرارات من خلالها، فإن الفرد سيعيش حياته بناء على الخيارات والقرارات المتاحة له من خلال هذه التقنيات والبرمجيات، وطبيعة استخدامها ستكون استهلاكية. لذا من الضروري أن يتم تبني مقررات دراسية تقوم على توجيه الطلاب ليصبحوا منتجين ومبدعين في مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، وتسهم في بناء توجهات إيجابية نحوها، لأن تعلم مهارات لغة البرمجة يفيد في تنمية مهارات التفكير المنطقي والرياضي وحل المشكلات بالإضافة إلى

* اتبعت الباحثة في توثيق المراجع تعليمات وقواعد جمعية علم النفس الأمريكية (APA (7th ed.

مهارات التواصل والعمل الجماعي والتعاون وجميعها مهارات ضرورية للنجاح والمنافسة في هذا القرن (المشهور، ٢٠١٤).

وأكدت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية تنمية مهارات لغة البرمجة بصفة عامة ولغة البرمجة PHP (Personal Home Page) بصفة خاصة لدى الطلاب، ومنها:

دراسة الشوربجي (٢٠١٥) والتي هدفت إلى تحديد أنماط تفاعل استراتيجية البرمجة التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني وتحديد قائمة بمهارات برمجة المواقع التعليمية باستخدام لغتي البرمجة HTML (Hypertext Markup Language) و CSS (Cascading Style Sheet) ومعرفة أثر اختلاف أنماط التفاعل على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن العمل في أزواج برمجية يعد من أهم أنماط التفاعل والتشارك كما أنه أكثر فاعلية في إنتاجيته للمشروعات البرمجية وذو جودة عالية في التحليل والتخطيط والتصميم والاختبار، كما أن أزواج البرمجة قادرة على إيجاد التماثل المفقود بين الكود البرمجي المكتوب والتصميم الناتج.

ودراسة إبراهيم وسمان (٢٠١٧) والتي هدفت إلى قياس أثر تطبيق الواقع المعزز في تنمية المهارات الأساسية لدي طالبات جامعة الطائف والمتعلقة بتصميم مواقع الويب بلغة HTML5 واتجاهاتهن نحو تكنولوجيا الواقع المعزز، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى إتاحة الواقع المعزز الفرصة لكل طالبة بأن تراجع المحتوي تبعاً لخطوها الذاتي دون وجود أي قيود عليها مكانية أو زمانية كما أشارت النتائج إلى قدرة تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات البرمجة بلغة HTML5 لدي الطالبات وقدرته على جذب انتباههن وتوليد الدافعية للتعلم لديهن مما يؤثر على اتجاهات الطالبات نحو التعلم.

ودراسة غبريال (٢٠١٨) والتي هدفت إلى معرفة أثر اختلاف أنماط التشارك (معلم/متعلم – معلم/متعلمين – متعلم/متعلمين) عبر محررات الويب التشاركية على التحصيل وتنمية الأداء المهاري لطلاب المرحلة الثانوية في مقرر البرمجة بلغة PHP، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى حدوث تقدم كبير للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت محررات الويب التشاركية تشارك (معلم/متعلمين) عن طلاب المجموعتان التجريبيتان اللتان استخدمتا تشارك (معلم/متعلم) و (متعلم/متعلمين) مما يؤكد على فاعلية نمط التشارك (معلم/ متعلمين) عبر محررات الويب التشاركية على التحصيل والأداء المهاري لمقرر البرمجة بلغة PHP لطلاب المرحلة الثانوية.

ويشير الحديثي (٢٠١٦) إلى أنه بالرغم من أهمية تنمية مهارات لغة البرمجة لدى الطلاب، إلا أنه من الضروري إعادة النظر في الأساليب الحالية المستخدمة في تدريس مقررات لغات البرمجة، والأخذ بالاعتبار أن لدى الطلاب تخوفا من هذه المقررات، إضافة إلى عدم وجود خبرات سابقة في مهارات البرمجة تساعدهم على تكوين تصور حول مدى قدرتهم على التفوق في تلك المقررات.

وبناء على ما سبق نجد أن مهارات لغة البرمجة المقررة على طلاب الصف الثاني الثانوي تحتاج إلى وسيط تعليمي مناسب لتقديمها إلى الطلاب بأسلوب مبسط وواضح بحيث يساعد على رفع مستوي الطلاب وتنمية المهارات وتحقيق الأهداف المطلوبة.

وتعد المقررات الإلكترونية من الوسائل الحديثة التي تساعد على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب، وتنمية الاتجاه لديهم نحو التعلم، وكذلك إكسابهم مهارات عديدة عن طريق التعلم عبر الإنترنت، والعمل على تنمية مهارات الاتصال والمناقشة لديهم من

خلال الإنترنت، كما أنه من الضروري البحث عن أنسب أنماط التقديم لهذه المقررات (مصطفى، ٢٠١٤).

وأشارت العديد من الدراسات مثل دراسة كل من: المطيري (٢٠٢٠)، بهوت (٢٠٢١)، Gillani and Eynon (2014) إلى أن المقررات الإلكترونية تتميز بأنها مفتوحة طوال أيام الأسبوع، وعلى مدار الأربع والعشرين ساعة، ولا يعيق استخدامها زمان، أو مكان؛ إذ يستطيع الطالب التعلم في الوقت والزمان المناسبين له. كما أن المقررات الإلكترونية تجعل للطالب دوراً إيجابياً في العملية التعليمية، بالإضافة إلى أنها تخفف من الضغط على المعلم فيستطيع استغلال وقت الحصة في النقاش وتعزيز المادة العلمية وللطالب مراجعتها متي أراد، وفي حال اضطرار المعلم للتغيب وعدم الحضور، فالمقرر الإلكتروني ووسائل الاتصال الإلكترونية تقوم بتعويض ذلك بدون الحاجة للبحث عن معلم بديل.

وهناك العديد من الدراسات والبحوث أيضاً التي أكدت على أهمية استخدام المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية، ومنها:

دراسة Chen and Emily (2005) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية مقرر إلكتروني مقترح عبر الإنترنت في إتقان اللغة الإنجليزية كلغة ثانية لدي طلاب الجامعة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية المقرر المقترح في تنمية التحصيل والاتجاهات نحو التعليم غير المتزامن لدي الطلاب، بغض النظر عن أسلوب المناقشة سواء كان تفاعل بين الطلاب مع بعضهم البعض أو تفاعل مع المعلم.

ودراسة Hammond (2005) التي هدفت إلى التعرف على أثر وحدة تعليمية من خلال مناقشات الإنترنت المتزامنة المباشرة على تحصيل الطلاب. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الوحدة التعليمية المنشورة في زيادة تحصيل الطلاب وتكوين اتجاه إيجابي لديهم نحو عملية التعلم.

وهدفت أيضاً دراسة إسماعيل (٢٠١٢) إلى تصميم وبناء مقرر إلكتروني مقترح في اللغة الفرنسية، وتحديد مدي فاعليته في تنمية مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو مادة اللغة الفرنسية لدي طلاب الصف الأول الثانوي. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست المقرر الإلكتروني المقترح على طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة المعتادة للعرض المباشر لنفس المحتوي من الكتاب المدرسي الورقي المقرر.

ويمكن تقديم المقررات الإلكترونية للطلاب إما بنمط التقديم الفردي أو بنمط التقديم في مجموعات صغيرة. وقد تناولت ذلك العديد من الدراسات والبحوث، ومنها:

دراسة Riley and Anderson (2006) والتي هدفت إلى قياس أثر التعلم التعاوني على مهارات الإدراك في مقرر الصحة العامة على المستوي الجامعي والذي يدرس بنظام التعلم الإلكتروني بنظام إدارة التعلم Web CT. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن متوسط درجات الطلاب في مهارات التفكير لدي المجموعة التجريبية (تعلم إلكتروني تعاوني) أعلى منه في المجموعة الضابطة، ولكن دون أن يكون هناك دلالة إحصائية في الفرق بين المجموعتين.

ودراسة عبد الرحمن (٢٠٠٧) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على التعلم الفردي الإرشادي للتدرب على تصميم صفحة تعليمية على الشبكة الدولية للمعلومات في اكتساب وأداء تلاميذ الصف الثالث الإعدادي لهذه المهارات. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن للبرمجية التعليمية الكمبيوترية القائمة على التعلم الفردي الإرشادي والمعدة بتقنية الوسائط المتعددة فعالية إيجابية في اكتساب وأداء تلاميذ الصف

الثالث الإعدادي لمهارات تصميم صفحة تعليمية على الشبكة الدولية للمعلومات باستخدام برنامج الفرونت بيدج Front Page المقرر عليهم.

ودراسة السيد (٢٠١٣) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني القائم على أدوات الويب ٢,٠ في تدريس البرمجة بلغة الفيجوال بيسك على تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية (تعلم إلكتروني تعاوني). بينما لا يوجد فرق دال إحصائياً بين درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة وفي اختبار حل المشكلات.

الإحساس بالمشكلة :

من خلال الاطلاع على مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الثانوي والمتعلق بمهارات لغة البرمجة (PHP)، ومن خلال عمل الباحثة كمعلمة للمادة بإحدى المدارس الثانوية، وجدت الباحثة العديد من أوجه القصور ونقاط الضعف في أسلوب التدريس وتعليم المهارات بهذا المقرر. حيث أن المقرر ينقسم إلى جانب نظري وجانب عملي ولكن الطريقة المتبعة في تدريس الجانب العملي لهذا المقرر لا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب مما أدي إلى انخفاض مستوي الطلاب في المهارات بالمقرر وعدم إقبال الطلاب على دراسته.

وهذا ما دفع الباحثة للقيام بدراسة استكشافية للتوصل إلى الأسباب التي أدت إلى انخفاض مستوي الطلاب في المهارات بهذا المقرر، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن:

١. نسبة ٩٣٪ من الطلاب لديهم شكوى بسبب صعوبة استيعاب مهارات لغة البرمجة (PHP)، وهذا ما أظهرته نتائج الاختبار التحصيلي المتعلق بالجانب المعرفي لتلك المهارات.

٢. نسبة ٩٥٪ من الطلاب أكدوا على احتواء دروس لغة البرمجة (PHP) على مجموعة كبيرة من المهارات ووقت الحصة لا يكفي لشرح هذه المهارات بصورة متكاملة نظراً لضيق وقت الحصة وزيادة عدد الطلاب ولوجود فروق فردية بينهم، وهذا ما أظهرته نتائج بطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب.

٣. نسبة ٧٩٪ من المعلمين لا يستخدمون الاستراتيجيات التعليمية الحديثة المناسبة لتدريس هذه المهارات، وهذا ما أظهرته المقابلات غير الرسمية مع بعض معلمي الحاسب الألى.

٤. نسبة ٨٤٪ من المعلمين لا يستعينوا بالمصادر التعليمية الحديثة والمناسبة لشرح هذه المهارات، وهذا ما أظهرته المقابلات غير الرسمية مع بعض موجهي الحاسب الألى.

وفي ضوء العرض السابق اتضح ما يلي:

- انخفاض مستوي الطلاب في مهارات لغة البرمجة (PHP).
- ندرة الدراسات التي اهتمت بدراسة مهارات لغة البرمجة (PHP).
- عدم مناسبة طرق التدريس التقليدية وحدها في تدريس مهارات لغة البرمجة (PHP) لطلاب الصف الثاني الثانوي مما أدي إلى ضعف مستوي الطلاب، وهذا ما دفع الباحثة لإجراء هذا البحث للاستفادة من التقنيات التكنولوجية الحديثة في علاج هذا الضعف ورفع مستوي الطلاب لفهم وإتقان مهارات لغة البرمجة (PHP).

- تأكيد العديد من الدراسات السابقة منها دراسة إبراهيم (٢٠٢٠)، ثروت (٢٠١٩)، الحسين (٢٠٢١)، الخزيم (٢٠٢١) على فاعلية استخدام المقررات الإلكترونية في تنمية المهارات لدي الطلاب بالمواد الدراسية المختلفة، كما تساعد على توفير الوقت والجهد اللازم للتدريس وذلك بالمقارنة بطرق التدريس التقليدية وأيضاً تساعد على جذب انتباه الطلاب وبقاء أثر التعلم لديهم.

وبناء على ما سبق توجد حاجة ملحة لاستخدام المقررات الإلكترونية في تقديم محتوي الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الثانوي، وذلك للاستفادة من المقررات الإلكترونية في تنمية بعض مهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي مما يسهم في رفع مستواهم معرفياً ومهارياً.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في تدني مستوي طلاب الصف الثاني الثانوي في المهارات الخاصة بلغة البرمجة (PHP)، ومن ثم فإن البحث الحالي يسعي لمحاولة حل تلك المشكلة عن طريق تصميم مقرر إلكتروني وتقديمه للطلاب عبر الإنترنت، وبحث أثر اختلاف نمطي تقديم المقررات الإلكترونية (فردي – مجموعات صغيرة) على تنمية مهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.

ويسعي البحث الحالي للإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر اختلاف نمط تقديم مقرر إلكتروني على تنمية مهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

س١: ما مهارات لغة البرمجة (PHP) المطلوب تنميتها لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

س٢: ما التصور المقترح لمقرر إلكتروني لتنمية مهارات لغة البرمجة لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

س٣: ما أثر اختلاف نمط تقديم المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

س٤: ما أثر اختلاف نمط تقديم المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. التعرف على أثر اختلاف نمط تقديم المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.

٢. التعرف على أثر اختلاف نمط تقديم المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في تحقيق الجوانب التالية:

بالنسبة للطلاب: قد يفيد الطلاب في:

١. تنمية بعض مهارات لغة البرمجة (PHP).

٢. تعلم كل طالب تبعاً لسرعته الخاصة بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة، من خلال الدخول على الموقع الذي حددته الباحثة على الإنترنت لتعلم مهارات لغة البرمجة (PHP) في أي وقت وأي مكان يحدده الطالب أو المعلم.

بالنسبة لمعلم المادة: قد يفيد معلم المادة في:

١. الاستفادة من المقرر الإلكتروني في تدريس مهارات لغة البرمجة (PHP).

٢. توصيل المعلومة بسهولة ويسر.

٣. توفير جهده وطاقته وتخفيف الضغط عليه.

٤. التغلب على مشكلة النقص في عدد المعلمين المتخصصين.

بالنسبة للباحثين: قد يفيد الباحثين في:

١. فتح المجال لأبحاث جديدة تتعلق باستخدام المقررات الإلكترونية في تنمية مهارات لغات البرمجة الأخرى في مختلف المراحل التعليمية.

٢. إجراء دراسات مقارنة بين أنماط أخرى لتقديم المقررات الإلكترونية.

ج. مسايرة الاتجاهات العالمية الحديثة في تطوير التعليم وزيادة فاعلية العملية التعليمية وجعل المتعلم محور العملية التعليمية.

د. توجيه أنظار المسئولين عن تطبيق مشروع التعلم الإلكتروني المصري إلى أهمية تصميم المقررات الإلكترونية في كل التخصصات الدراسية بالمرحلة الثانوية لما توفره للمعلمين من مصادر تعليمية رقمية جاهزة تسهل له عملية التدريس، وتسهل على الطالب عملية التعلم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١- عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بنات بمحافظة الشرقية.

٢- إعداد وتصميم وإنتاج مقرر إلكتروني ونشره عبر الإنترنت، وقياس فاعليته في تنمية:

- الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.
- الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.

٣- استخدام المقرر الإلكتروني في تدريس تسعة دروس من مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمقرر على طلاب الصف الثاني الثانوي، والتسعة دروس هي: (إنشاء صفحة Header.php – إنشاء صفحة الاتصال بقاعدة البيانات Connection.php - إنشاء صفحة إضافة مصطلح Add_term.php – إنشاء صفحة البحث عن مصطلح Search_term.php – إنشاء صفحة حذف مصطلح Del_term.php – إنشاء صفحة تعديل بيانات مصطلح Edit_term.php – إنشاء صفحة تسجيل مستخدم جديد Reg.php – إنشاء صفحة تسجيل الدخول Signin.php – إنشاء صفحة تسجيل الخروج Signout.php)، وذلك نظراً لصعوبة هذه الدروس وضعف مهارات الطلاب فيها، وهذا بالإضافة إلى أهمية هذه الدروس بالنسبة للطلاب.

- استخدام نمطين من أنماط تقديم المقررات الإلكترونية وهما: نمط التقديم الفردي لأنه يوفر للطالب الحرية في أن يتقدم في دراسته بالسرعة التي تناسبه، كما يساعده على اكتساب المعلومات بما يتفق مع ميوله وحاجاته وطموحاته، بما يدعم الاستقلال الذاتي للطالب، ونمط التقديم في مجموعات صغيرة انطلاقاً من ضرورة أن يحقق الطلاب عملية تعلمهم بشكل تعاوني، إذ أن التعلم يحقق نتائج أفضل عند تطبيقه بطريقه تشاركية.

٤- التطبيق على طلاب الصف الثاني الثانوي بالفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

منهج البحث:

اتبع هذا البحث مناهجي البحث العلمي التاليين:

١. المنهج الوصفي التحليلي: يستخدم في تحليل المهارات المرتبطة بلغة البر مجة (PHP)، وكذلك في إعداد قائمة أهداف المقرر الإلكتروني.

٢. المنهج التجريبي: يستخدم عند إجراء تجربة البحث وتطبيق المقرر الإلكتروني على عينة البحث وقياس أثر اختلاف نمطي تقديمه (فردي – مجموعات صغيرة) في تنمية مهارات لغة البر مجة (PHP) لدي عينة البحث.

أدوات البحث:

استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات لغة البر مجة (PHP) لدي الطالبات من إعداد الباحثة.

٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي الطالبات من إعداد الباحثة.

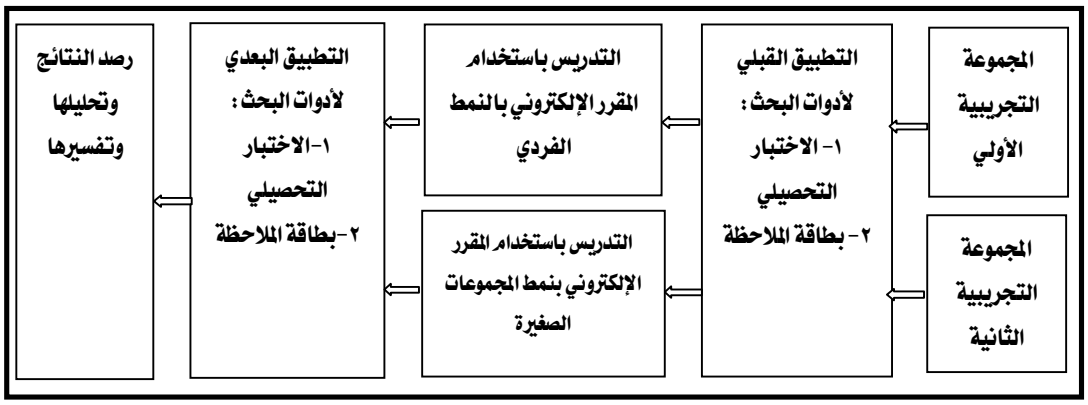
عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائية من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بنات بمحافظة الشرقية قوامها (٦٠) طالبة، ثم تم تقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين وهما: المجموعة التجريبية الأولي (درست المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي) وقوامها (٣٠) طالبة، والمجموعة التجريبية الثانية (درست المقرر الإلكتروني بنمط التقديم في مجموعات صغيرة) وقوامها (٣٠) طالبة.

التصميم التجريبي للبحث:

تم استخدام التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين وهما: مجموعة تجريبية أولي ومجموعة تجريبية ثانية، والشكل التالي يوضح ذلك:

شكل (١)
التصميم التجريبي للبحث



متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل:

المقرر الإلكتروني وله نمطان للتقديم: النمط الفردي ونمط المجموعات الصغيرة.

٢. المتغيرات التابعة:

- الجوانب المعرفية لمهارات لغة البر مجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.
- الجوانب الأدائية لمهارات لغة البر مجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي.

فروض البحث:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في لغة البر مجة (PHP).

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في لغة البر مجة (PHP).

مصطلحات البحث:

المقرر الإلكتروني: Electronic Course

عرفه أبو خطوة (٢٠١٠) بأنه: "مادة تعليمية إلكترونية متعددة الوسائط، تقدم من خلال الحاسوب وشبكة الإنترنت، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين الطلاب وكل من المحتوي، وأقرانهم، ومعلميهم" (ص. ٢).

وعرفته الباحثة إجرائياً بأنه: محتوي تعليمي لمهارات لغة البرمجة (PHP) تم إعداده إلكترونياً مع استخدام أساليب إلكترونية متنوعة لشرح تلك المهارات ويتم دراسته من خلال شبكة الإنترنت، كما يتم إمداد طالبات الصف الثاني الثانوي بالمعلومات التي يمكن استدعائها من الشبكة.

لغة البرمجة: Programming Language

عرفها شلباية وآخرون (٢٠٠٢) بأنها: " اللغة التي يتم من خلالها القيام بكتابة البرامج التي يتم تنفيذها على الحاسوب لخدمة المستخدمين" (ص. ٢).

عرفتها الباحثة إجرائياً بأنها: مجموعة أوامر مكتوبة على شكل رموز تستند إلى قواعد معينة يفهمها جهاز الكمبيوتر ويقوم بتنفيذها، وتحقق لمستخدم جهاز الكمبيوتر أن ينشئ بنفسه برامجه الخاصة باستخدام هذه اللغة.

مهارات لغة البرمجة: Programming Language Skills

عرفها محروس (٢٠١٠) بأنها: "طريقة لحل المسائل تهدف إلى تقديم الحل في صورة خطوات مرتبة ترتيباً منطقياً إذا تتبعناه نصل إلى حل المسألة" (ص. ٦).

وعرفتها الباحثة إجرائياً بأنها: قدرة طالبة الصف الثاني الثانوي على التعامل مع جهاز الكمبيوتر من خلال مجموعة من الأوامر والتعليمات المكتوبة بإحدى لغات البرمجة وهي لغة (PHP)، والمرتبة بخطوات متسلسلة ومنطقية بهدف أداء مهمة معينة بدقة وسرعة.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: المقررات الإلكترونية:

إن عملية تحويل المقررات التقليدية المعتمدة على التفاعل وجهاً لوجه إلى مقررات إلكترونية أصبح اتجاهاً مرغوباً به في الوقت الراهن بمختلف المؤسسات التعليمية، سواء كان تحويل هذه المقررات للتعلم من بعد، أو للتعلم في نفس المكان، وذلك نظراً للعديد من المميزات التي تعود على منظومة العملية التعليمية من تيسير عمليات التفاعل بين مجتمع التعلم، ومراعاة حاجات وإمكانيات الطلاب، وتقليل الفاقد التعليمي، وتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمجتمع (المطيري، ٢٠٢١).

١. أهمية ومميزات المقررات الإلكترونية:

يري كل من Anderson (2008), Clyde (2005) أن المقررات الإلكترونية تتميز بقابليتها للتعديل، فالمقررات الإلكترونية ويمكن أن يعدل فيها لتلبي احتياجات الطلاب، وعلى سبيل المثل يمكن التعديل في شكل وحجم الخط داخل المقرر، كما تحتوي المقررات الإلكترونية على ملفات صوت وصور متحركة تعمل على جذب الطلاب، بالإضافة إلى أنها تزودهم بآليات أفضل لقراءة النصوص، ويمكن تحديثها مع إمكانية ربطها بالقاموس.

وأشار عبوده (٢٠١٢) إلى أن هناك العديد من المميزات لاستخدام المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية ومنها أنها تتيح للطلاب دراسة المحتوي التعليمي المدعم بالوسائط المتعددة التفاعلية من أي مكان وفي أي وقت كل على حسب قدراته وإمكاناته مع إعطاء الطلاب الفرصة للتدريب على المهارات المطلوبة، وإجراء عمليات الحوار

والمناقشة مع أعضاء هيئة التدريس وزملائه للوصول إلى الفهم العلمي السليم في إطار من الثقة والاستقلالية والاعتماد على الذات.

ومن خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والأدبيات التي تناولت توظيف المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية تبين فاعليتها في تنمية الاتجاهات نحو التعليم الإلكتروني واستخدام شبكة الإنترنت، كذلك تنمية الدافعية نحو التعلم. كما تبين فاعليتها في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بالعديد من المهارات ومنها مهارات استخدام التكنولوجيا في التدريس، ومهارات الكتابة الأكاديمية، ومهارات استخدام البرامج الجاهزة مثل: برنامج FrontPage, PowerPoint. وتبين أيضاً فاعلية المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية في تنمية القدرة على الفهم والإدراك، وتحصيل المفاهيم العلمية (خليل، ٢٠٠٨؛ عبد العزيز، ٢٠٠٧؛ Cheaney & Dobbs ؛Topcu & Ubuz, 2008 ؛ Xing et al., 2005؛Ingebritsen, 2005 .(et al, 2009

كما أكدت العديد من الدراسات منها: دراسة الرميح (٢٠١٠)، (Bernadette 2004)، (2005) Chen and Emily على أهمية استخدام المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية، حيث تعتبر بمثابة العمود الفقري في مصادر التعلم بالنسبة للمدرسة الإلكترونية، باعتبارها التقنية الأساسية والأكثر انتشاراً في بيئة التعلم الإلكتروني، ووفقاً لهذه الدراسات فإن أهمية المقررات الإلكترونية تكمن في النقاط التالية:

١) تنمي لدي الطلاب مهارة صياغة الهدف التعليمي الأفضل والتقييم الذاتي.

٢) يركز فيها الطلاب على المحتوي والتعلم البناء النشط، بدلاً من تذكر المحتوي.

٣) تنمي قدرة المعلم، أو عضو هيئة التدريس على تقييم المحتوي إلكترونياً واتخاذ قرارات حول المقرر وطرق بنائه وتقويمه.

٤) تعرض بالوسائط المتعددة المتنوعة، وبالاتصال المباشر لتساعد الطلاب على مناقشة العديد من الآراء.

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

٦) تنمي مهارات استخدام الكمبيوتر لدي المتعلم وتنمي اتجاهاته نحو استخدام وسائل التعليم الإلكتروني في عملية التعلم.

٢. معايير تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية:

أشار كلٌ من حسن وعلي (٢٠٠٨)، عدوي وآخرون (٢٠١٤)، Deperlioglu et al. (2011) إلى أنه من أكثر معايير الجودة التي تم توظيفها حديثاً في تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية هي معايير سكورم SCORM، وطبقاً لهذه المعايير فإنه يجب أن تتوفر الشروط التالية في المقررات الإلكترونية:

- سهولة الوصول (Accessibility): حيث يمكن الحصول على المادة العلمية بعملية بحث بسيطة لأحد قواعد بيانات التعلم الإلكتروني ويتحقق ذلك عند وجود مخزن كائنات تعليمية.

- التكيف (Adaptability): بمعني إمكانية الاستمرار في استخدام المحتوي وتطويره بغض النظر عن استمرارية البرامج التي تم إنشاء المحتوي بواسطتها، ومقابلة احتياجات الأفراد والمؤسسات.
- التوافق (Durability): يمكن استخدام المحتوي التعليمي في عدة أنظمة تشغيل مثل: Windows, Unix, Linux وغيرها من أنظمة التشغيل أو أنظمة إدارة التعلم Learning Management System (LMS).
- إعادة الاستخدام (Reusability): حيث يمكن إعادة استخدام المحتوي التعليمي المعد مسبقاً لإنتاج محتوي جديد بدون جهد إضافي يذكر.

وقسم Wang (2008) معايير تصميم المقررات الإلكترونية إلى ثلاثة محاور رئيسية هي: المحور الأول تناول معايير تطوير المقرر، بينما اهتم المحور الثاني بمعايير عملية التدريس والتعلم، أما المحور الثالث فاختص بمعايير تركيب المقرر.

وقسم كل من سحتوت (٢٠١٤)، Papastergiou (2006) معايير إنتاج المقررات الإلكترونية إلى ثلاث معايير أساسية وكل معيار يندرج تحته مجموعة من المعايير الفرعية كما يلي:

أولاً: معايير تصميم المقررات الإلكترونية:

١) الاعتماد في تصميم المقرر على الأهداف وليس على المحتوى.

٢) ذكر الأهداف التعليمية في بداية كل كائن (learning objective) تعليمي.

٣) إضافة اختبارات ذاتية في نهاية كل كائن تعليمى.

٤) عدم استخدام الصوت أو الفيديو أو الصور ذات الأحجام الكبيرة إلا عند الضرورة.

٥) أن يكون محتوي المقرر كامل وخال من الأخطاء العلمية ومناسب لمستوي المتعلم.

٦) أن يكون المحتوي مزوداً بمراجع ومصادر علمية دقيقة يمكن الرجوع إليها.

٧) أن يكون المقرر مزوداً بأنشطه متنوعة تشجع على التفكير الابتكاري والناقد.

٨) أن يكون عدد التكليفات والواجبات الواردة بالمقرر مناسبة.

٩) اقتراح بعض المواضيع لمناقشتها في منتدى الحوار وذلك لتفعيل التعاون.

ثانياً: معايير بناء المقررات الإلكترونية:

١) المحتوى:

يشترط في المحتوي أن:

- يحتوي على أهداف تغطى كافة موضوعات المحتوى.
- يرتبط المقرر بالأهداف التعليمية الموضوعة له.
- يكون المقرر كاملاً وواضحاً وخالياً من الأخطاء العلمية.
- يتناسب مع مستوى المتعلم.
- يتناسب مع الموضوع العلمى أو الحقل العلمى للمقرر الدراسى.
- يكون دقيقاً.
- يكون مناسباً.

- يكون حديثاً.
- يقسم إلى وحدات متسقة.
- يعرض بمنطقية.
- يوضح بحالات وأمثلة مرتبطة به.
- يزود بمراجع ومصادر علمية دقيقة.

٢) الأنشطة:

يشترط في الأنشطة أن:

- تزود المحتوي بأنشطة متنوعة.
- تشجع على التفكير الابتكارى والناقد.
- تنظم بطريقة منطقية من البسيط إلى المركب.
- يكون عددها بالمقرر كافياً لدراسة المقرر ودعم التعلم.
- تتسم بالواقعية والقابلية للتطبيق.

٣) مصادر التعلم:

يشترط في مصادر التعلم المرفقة بالمقرر أن تكون:

- مناسبة لموضوعات المقرر.
- مناسبة لمستويات المتعلمين.

- مقسمة إلى مواد أساسية وأخري اختيارية.
- واضحة وحديثة ومرتبطة.

٤) التقييم:

يشترط في التقييم أن:

- تقدم أدوات تقييم الأداء في المقرر تعليمات وتوقعات واضحة للمتعلم.
- يكون عدد التكليفات والواجبات الواردة بالمقرر مناسبة.
- تتنوع أدوات تقييم الأداء بالمقرر.
- تتنوع طرق تقدير الأداء بالمقرر.

ثالثاً: معايير تقويم المقررات الإلكترونية:

١) المواصفات العامة للمقرر:

يجب أن يحتوي المقرر علي:

- عنوان واضح يرتبط بالتخصص العلمى للمقرر.
- مقدمة واضحة تأخذ في الاعتبار خلفية المتعلم وتوقعاته.
- الهدف من تدريس المقرر.
- معلومات تبين مدى ارتباط المحتوى بالتخصص العلمى.
- مصادر متنوعة ملحقة.

٢) تنظيم المحتوي:

- أن يحتوي المقرر على جدول لمحتوى الموضوعات يشير إلى الكيفية التي نظم بها المحتوى.
- أن تكون موضوعات المقرر مسلسلة منطقيا ومنظمة.
- أن تحتوي وحدات المقرر على موضوعات رئيسة وفرعية تابعة.
- أن ينظم المحتوى بطريقة تظهر الاتساق بين الموضوعات.
- المصادر الواردة في نهاية كل وحدة دقيقة ومرتبطة بموضوعات الوحدة.
- العناوين الرئيسة والفرعية مستخدمة لتنظيم المحتوى بدقة.

٣) اللغة المستخدمة:

- وضوح نمط الكتابة المستخدم.
- وضوح التعليمات الواردة.
- استخدام كلمات وجمل واضحة.
- استخدام جمل قصيرة.
- استخدام فقرات مختصرة.
- المصطلحات مشتقة من طبيعة المحتوى.
- الاختصارات والرموز معرفة تعريفاً سليماً.
- التعليمات مصاغة ببساطة ووضوح.

- المحتوى خال من التحيز(ليس مع، أو ضد فئة، أو عمر، أو ثقافة معينة) .
- الرسوم والأشكال الواردة مستخدمة بدقة وترتبط بموضوعات المحتوى.

وتري الباحثة ضرورة استرشاد المؤسسات التعليمية والأفراد المعنيين بتقديم المقررات الإلكترونية بمعايير تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية السابقة، حيث يؤدي الاسترشاد بها إلى إنتاج مقررات إلكترونية تتسم بالجودة والفاعلية في تحقيق الأهداف المنشودة مما يعود بالنفع على كافة عناصر المنظومة التعليمية.

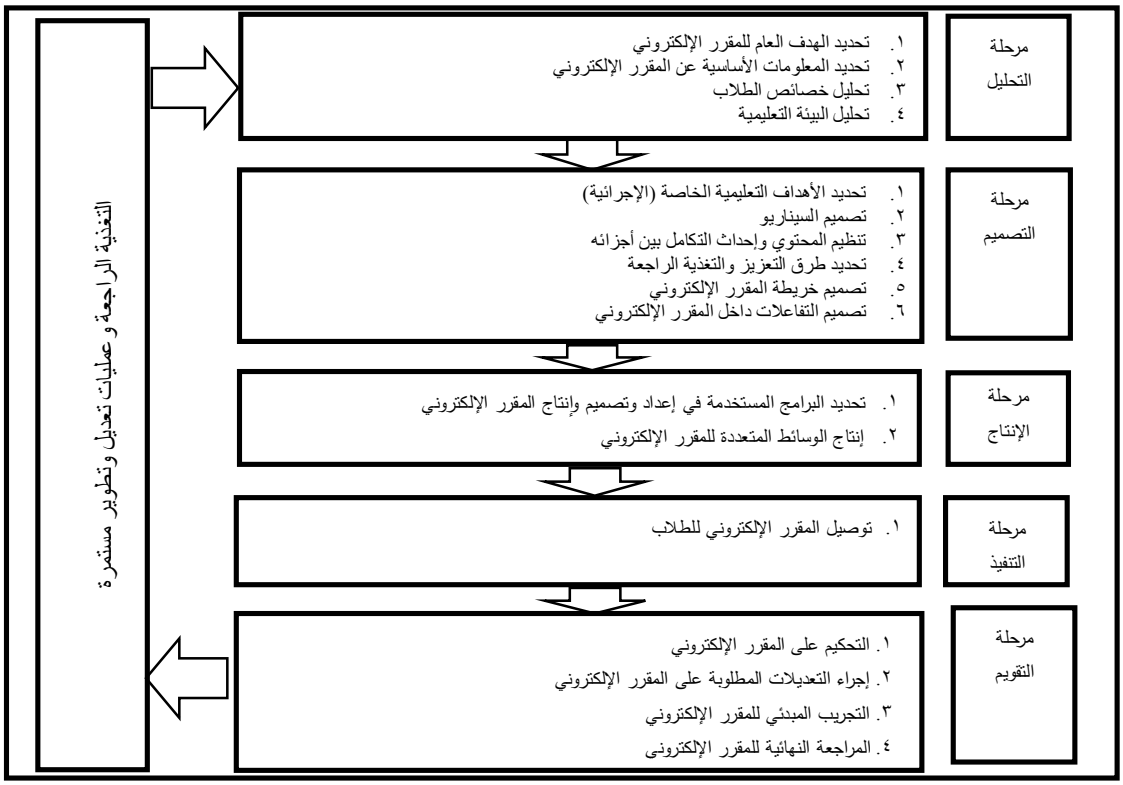
٣. نماذج تصميم المقررات الإلكترونية:

يوجد الكثير من النماذج التي تناولت تصميم المقررات الإلكترونية ولكنها اختلفت تبعاً لمستوياتها من حيث الشمول والعمق، أو لطبيعة الأهداف ونواتج التعلم المستهدفة، أو لمستوى إتقان تعلمها فمنها البسيط ومنها المركب، ولا يصلح اختيار نموذج واحد لجميع المراحل التعليمية والمواقف التدريسية، ولكن يتم المفاضلة فيما بينها في ضوء طبيعة مدخلات النظام وما يرجو تحقيقه من أهداف (كامل، ٢٠١١).

وعلى الرغم من تعدد نماذج تصميم المقررات الإلكترونية، فإنها تتشابه إلى حد كبير في إطارها العام، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج من المراحل التالية: التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتنفيذ، والتقويم، غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقا للهدف الذي يسعى النموذج لتحقيقه، من هنا قامت الباحثة باستنتاج مجموعة من الخطوات والمراحل، تم من خلالها إعداد وتصميم وإنتاج المقرر الإلكتروني فى ضوء طبيعة البحث الحالي، وهو ما يوضحه شكل (٢).

شكل رقم (٢)

مراحل إعداد وتصميم وإنتاج المقرر الإلكتروني



٤. أنماط تقديم المقررات الإلكترونية:

أشار كل من النجار (٢٠١٤)، صالح (٢٠١٢)، عبد الحليم (٢٠١٣)، (Cecilia et al. 2016)، Lee – Fong (2015) إلى أنماط تقديم المقررات الإلكترونية فيما يلي:

١) **نمط الموديولات التعليمية (Educational Modules):**

- تعريف الموديولات التعليمية:

عبارة عن وحدات تعليمية مصغرة تتكون من مجموعة من الصفحات المنشورة عبر موقع إلكتروني تتضمن الأهداف المراد بلوغها، والمحتوي التعليمي، والأنشطة التعليمية، والقراءات الخارجية والتقويم.

- خصائص الموديولات التعليمية:

- تعد وحدات تعليمية متكاملة ومترابطة ذاتياً.
- تحقق التكامل الأفقي بين المواد الدراسية المختلفة.
- مراعاتها للفروق الفردية بين المتعلمين باعتبار كل طالب حالة خاصة في تعلمه وهو المحور الرئيسي حيث يتعلم كل طالب وفقاً لقدراته وسرعته الخاصة في التعلم.
- تمتاز بقدرتها على الترابط الرأسي مع موديلات أخرى لمعالجة موضوعات معينة.
- قدرتها على التطوير المستمر بالإضافة، أو الحذف كلما تطلب الأمر وذلك نظراً لمرونتها.
- تسهم في عملية التقويم الذاتي، حيث يتعرف الطالب على مستواه من خلال مقارنة إجابته بالإجابة النموذجية في الموديول.

٢) **نمط الكائنات التعليمية (Learning Objects):**

- تعريف الكائنات التعليمية:

هي دروس تعليمية مصغرة جداً تتكون من مجموعة من الشرائح وتتكامل فيها الوسائط المتعددة وتستخدم للأغراض التعليمية وتتميز بإعادة استخدامها مرات عديدة في مواقف تعليمية جديدة.

- خصائص الكائنات التعليمية:

- تعدد المصادر التي تحتوي جنباتها، وسهولة الوصول إليها، جعلها تنفرد بأنها قادرة على سد العجز في المواد التعليمية التي تتطلبها العديد من موضوعات المواد الدراسية.
- لا تتطلب برامج خاصة في عرضها، الأمر الذي يشير إلى إمكانية الاستفادة من البرامج الكمبيوترية العامة في تشغيلها.
- تعدد إمكانياتها يشير إلى أن استخدامها يوفر بيئة تعليمية تراعى الفروق الفردية، وتضفى جواً من المتعة على مواقف تعليم وتعلم موضوعات المواد الدراسية.
- مناسباتها لجميع أنماط التعلم لدى الطلاب حيث أنها تحتوي على العديد من الوسائط المتعددة مما يجعلها مناسبة لأي نمط من أنماط تعلم الطالب.

٣) نمط التقديم الفردي (Individual Presentation):

- تعريف نمط التقديم الفردي:

مجموعة من الإجراءات لإدارة عملية التعلم، بحيث يندمج الطالب بمهمات تعليمية تعلمية تتناسب وحاجاته، وقدراته الخاصة، ومستوياته المعرفية والعقلية، وعرض المعلومات بأشكال مختلفة تتيح للطالب حرية اختيار النشاط الذي يناسبه من حيث

خلفية المعرفة السابقة، وسرعة تعلمه، من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها إلى درجة الإتقان وتحت إشراف محدود من المعلم.

- خصائص نمط التقديم الفردي:

- يساعد على استقلالية الطالب وخصوصياته ومعالجة العقبات التي تعترضه.
- يمكن الطالب من تقويم ذاته وفقاً لمستواه وليس مقارنة بتلاميذ آخرين.
- يركز على التنوع والاختلاف أكثر ما يركز على التوحيد، أو التنميط.
- يسلط الضوء على العملية التعليمية وتتابعات الأنشطة التعليمية أكثر من المحتوى التعليمي نفسه.

٤) نمط التقديم في مجموعات صغيرة (Presentation In Small Groups):

- تعريف نمط التقديم في مجموعات صغيرة:

هو نمط قائم على التفاعل الاجتماعي بين الطلاب حيث أنهم يعملون في مجموعات صغيرة مكونة من (٢ – ٦) طلاب، ويتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية في جهد منسق باستخدام خدمات وأدوات الاتصال والتواصل المختلفة.

- خصائص نمط التقديم في مجموعات صغيرة:

- تنفيذه يتم من خلال مجموعة من الاستراتيجيات وليس من خلال استراتيجية واحدة.

- الطالب في المجموعة يقوم بدورين متكاملين يؤكدان نشاطه وهما دورا التدريس والتعليم في آن واحد بدافعية ذاتية وبالتالي فإن الجهد المبذول في الموقف يمكن أن يؤدى إلى بقاء أثر التعلم ووظيفيته وانتقاله.

- يؤدى إلى تجانس أفراد المجموعة بغض النظر عن الاختلاف في النوع، أو الطبقة لأن الكل يعمل معاً، يجمعهم العمل ويدفعهم تحقيق أهدافه وهذا في حد ذاته يحقق قيمة اجتماعية إنسانية.

- يركز على الأنشطة الجماعية والتي تحتاج إلى بناء وتخطيط قبل الشروع في تنفيذها، كما تحتاج إلى تخطيط أدوات للمتابعة والتقويم وهنا نجد أن الطلاب لا يتعلمون فقط كيف يتعلمون ولكن يتعلمون أيضاً كيف يفكرون ويتعاونون.

واقتصرت الباحثة في هذه الدراسة على استخدام نمطي التقديم الفردي والتقديم في مجموعات صغيرة وتطبيقهما على عينة طالبات مدرسة السادات الثانوية بنات بمحافظة الشرقية، وذلك نظراً لما يوفره نمط التقديم الفردي للطالبة من حرية في أن تتقدم في دراستها بالسرعة التي تناسبها، كما يساعدها على اكتساب المعلومات بما يتفق مع ميولها وحاجاتها وطموحاتها، بما يدعم الاستقلال الذاتي للطالبة، وبالنسبة لنمط التقديم في مجموعات صغيرة فقد تم استخدامه انطلاقاً من ضرورة أن تحقق الطالبات تعلمهن بشكل تعاوني، إذ أن التعلم يحقق نتائج أفضل عند تطبيقه بطريقة تشاركية.

المحور الثاني: لغة البرمجة:

يعد الهدف الرئيسي من تعليم الطلاب مهارات لغة البر مجة هو تعويدهم على مواجهة المشكلات، ومحاولة حلها، والبحث عن الطرق الصحيحة للحل واتباعها، وكذلك تنمية

مهارات البحث والتقصي لديهم.

١. خصائص لغات البرمجة:

حدد كل من ريحان (٢٠٢١)، Shaw (2012) أهم خصائص لغات البرمجة بصفة عامة فيما يلي:

١. البساطة والوضوح والوحدة: تتميز الخوارزميات المستخدمة في مختلف لغات البرمجة بأنّها موحدة، وبسيطة، وواضحة.

٢. بيئة البرمجة: تم تطوير لغات البرمجة لكي تعمل مع بيئات مختلفة، مما جعل تنفيذها أكثر سهولة.

٣. تمتلك وظيفة وهدف: اللغات الطبيعية فقط للتفاعل بين البشر، بينما تسمح لغات البرمجة للأشخاص بنقل تعليمات معينة إلى الأجهزة لتحقيق هدف معين، إلا أنّها تتطلب درجة أكبر من الدقة والكمال.

٤. ذات قوة تعبيرية كبيرة: ويندرج تحت خصائص لغات البرمجة قدرتها على التعبير عن الحسابات وترجمتها تبعًا لنوع لغة البرمجة المستخدم، بالإضافة إلى استخدام تنسيقات الإدخال النصية بهدف التأثير على سلوك الكمبيوتر.

٥. الكفاءة: يتحتّم أن تمتاز لغات البرمجة بالقدرة على العمل بكفاءة كبيرة على الأجهزة؛ ويكون ذلك عندما تكون لغة البرمجة لا تتطلّب الكثير من الوقت لتشغيلها ولا تحتاج الكثير من المساحة التخزينية على الأجهزة.

٦. الهيكلة: لا بدّ أن تسمح لغات البرمجة لمُستخدميها كتابة برامجهم وفقاً لمفاهيم البرمجة المُنظّمة والمُتعارف عليها.

٧. سهولة اكتشاف الأخطاء: لا بدّ أن تحتوي لغات البرمجة على طريقة للتحقُق من الأخطاء التي قد يواجهها المُبرمج عند كتابه لبرنامج مُعيّن بواسطة تلك اللغة.

٨. إمكانية النقل: يتحتمّ أن تكون لغة البرمجة قابلة للحمل؛ بمعنى أنّه يُمكن نقل البرنامج الذي يُكتب بواسطتها من جهاز حاسوب إلى آخر.

واقتصر البحث الحالي على تنمية مهارات لغة البرمجة (PHP) لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، حيث أشار وزيري (٢٠١٤) إلى أن أهم خصائص لغة البرمجة (PHP) ما يلي:

- **أهم خصائص لغة البرمجة PHP:**

١. لغة مجانية، ومفتوحة المصدر، ومتاحه للجميع بدون أي رسوم.

٢. يمكن من خلالها تحميل ملايين الأوامر في اليوم الواحد.

٣. تدعم عدد هائل من قواعد البيانات منها MySQL و Oracle وDBM.

٤. تحتوي على الكثير من الدوال الجاهزة للاستخدام.

٥. تمكن المستخدم من إنشاء صوره بدون برامج تحرير رسومية، من خلال سطرين أو ثلاثة سطور برمجية.

٦. سهولة تعلمها فهي مبنية على لغة C ولغة الجافا، فبمجرد معرفه لغة منهم يكون تعلم لغة PHP سهل جدا.

٧. توافقها مع معظم أنظمة التشغيل وخوادم الويب.

٨. تدمج أكواد اللغة داخل أكواد لغة HTML مما يجعل التعامل في المواقع سهل للغاية وسريع.

٩. الأمان التام ومرونة الاستخدام.

١٠. إمكانية لتنزيل عدد لا يحصى من الأمور في كل وقت وحين.

١١. معززة بأقسام ضخمة من الاستضافات المتطورة والهائلة.

٢. أوجه الشبه بين لغات البرمجة:

تتعدد لغات البرمجة، فهناك لغات برمجة لم تعد تستخدم حاليا لوجود الأفضل منها وأيضاً لوجود الأحدث والتي تساعد على إتمام العمل بسهولة، ولأن لغات البرمجة تطورت عن بعضها البعض، فهي على الأقل متقنة من الناحية الهجائية، وأوامرها وكلماتها التي يفهمها الكمبيوتر نجدها متشابهة في كل لغات البرمجة. مما يجعل الانتقال من استخدام لغة إلى لغة أخرى أمر سهل (ضمره، ٢٠١٥).

وأشار كل من المالكي (٢٠١٩)، شبل (٢٠١٩) إلى أن لغات البرمجة سواء كانت قديمة أو حديثة تتشابه في النقاط التالية:

- تنفيذ سلسلة من الأوامر والتعليمات بشكل متتابع.
- تكرار الأوامر بعدد محدد من المرات.
- اختبار البرنامج للتأكد من صحة الأوامر المكتوبة.
- الإعلان عن الثوابت والمتغيرات.
- جمل الشرط والتحكم.

- الدوال.
- المصفوفات.

٣. أنواع لغات البرمجة:

يُمكن تقسيم لغات البرمجة إلى ٣ أنواع ومستويات رئيسية كما حددها كل من أحمد وآخرون (٢٠١١)، و(2020) Sharma and Kumar كالآتي:

- لغة الآلة: Machine Language

وهي المستوى الأدنى من لغات البرمجة والذي يُعنى بالتعامل مع الآلة بشكل مُباشر باستخدام نظام البيانات الثنائية (٠,١)؛ لذا فإنّه يصعب على البشر فهم هذا النوع من لغات البرمجة والتعامل معه بشكل مُباشر، وتتضمّن أنظمة التشغيل المُختلفة برامج خاصة تُترجم البرامج التي يكتبها الإنسان إلى برامج مكتوبة بلغة الآلة.

- لغات عالية المستوى: High-level language

وهي تلك اللغات التي يُمكن للبشر التعامل معها لاحتوائها على أوامر مؤلّفة من رموز ونصوص مألوفة للمُستخدِم، حيث تكون هذه الرموز والمفردات مكتوبةً بشكل شبيه لكتابة اللغة الإنجليزية، وتتنوّع اللغات عالية المستوى بشكل كبير حيث إنّ كلّ منها مُصمّم لنوع مُعيّن من الاستخدامات.

- لغة التجميع: Assembly language

وهي تلك اللغة التي يتمّ من خلالها تحويل اللغات عالية المستوى التي يكتبها المُبرمجون إلى لغات ذات مستوى أدنى تفهمها الآلة، وتكون لغة التجميع قريبةً بشكل

كبير من لغة الآلة، وجدير بالذكر أنّ لغات التجميع يُمكن قراءتها من قِبل البشر على الرغم من أنّها تعتمد على الآلة.

وأشار جوده (٢٠١٧) إلى أنه يمكن تصنيف لغات البر مجة تبعاً لنوع الاستخدام كالآتي:

- لغات تطوير التطبيقات والبرامج: وهي اللغات التي تُعنى بتطوير البرامج والتطبيقات المُختلفة التي يتعامل معها المُستخدِم يومياً، وتُعد كل من لغات C، #C، C++، Java، Visual Basic أشهر الأمثلة على هذا النوع من لغات البر مجة.
- لغات تطوير الذكاء الاصطناعي: وهي اللغات الخاصة بتطوير برامج الذكاء الاصطناعي؛ كبرامج الروبوتات، وتُعد لغات Prolog، Python من الأمثلة على اللغات التي يُمكن استخدامها لتطوير برمجيات الذكاء الاصطناعي المُختلفة.
- لغات تطوير قواعد البيانات: وهي اللغات التي يتم استخدامها من قِبل مُبرمجي قواعد القواعد؛ بهدف إنشاءها، والحفاظ على عملها، ومن الأمثلة على هذا النوع من اللغات لغة SQL.
- لغات تطوير الألعاب: وهي التي تُعنى بتطوير ألعاب الحاسوب، أو أيةّ برامج ترفيهية أُخرى؛ مثل لغة Dark Basic.
- لغات تطوير أنظمة تشغيل أجهزة الحاسوب: وتُعنى هذه اللغات بتطوير البرامج اللازمة لإنشاء أنظمة تشغيل أجهزة الحاسوب وواجهاتها المُختلفة، وتُعد لغة Assemblyمن الأمثلة عليها.
- لغات تطوير الإنترنت وصفحات الويب: تُعتبر هذه اللغات أساس وجود الإنترنت في العالم، حيث يتم من خلالها تصميم مواقع الإنترنت، ومُتصفحاتها، وتُعتبر

لغاتHTML، Java، JavaScript، PHP من الأمثلة على هذا النوع من لغات البرمجة.

إجراءات البحث:

أولاً: للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث وهو:

ما مهارات لغة البرمجة (PHP) المطلوب تنميتها لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. الاطلاع على الدراسات والأدبيات ذات الصلة بموضوع المقررات الإلكترونية وأنماط تقديمها ولغات البرمجة بصفة عامة ولغة (PHP) بصفة خاصة، وذلك بغرض تحليلها ومناقشتها والاستفادة منها في إعداد الإطار النظري، وتوظيفها في معالجة مشكلة وإجراءات البحث.

٢. تحليل المحتوي الخاص بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الثاني الثانوي، وكذلك إعداد قائمة بأهداف المقرر.

٣. تحديد المهارات المتضمنة بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الثاني الثانوي:

تم تحديد مهارات لغة البرمجة (PHP) من خلال تحليل مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الثانوي، وتم وضع الصورة المبدئية لتلك المهارات ثم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم في:

- صحة تحليل المهارة واكتمالها.
- دقة الصياغة اللغوية.
- درجة أهمية المهارات الفرعية بالنسبة للمهارات الرئيسة.
- التعديل بالإضافة أو الحذف للمهارات التي يرونها.

وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن تعديل صياغة بعض المهارات، وإضافة البعض الآخر. وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات المقترحة على قائمة المهارات وفق ما أتفق عليه معظم السادة المحكمين، تم إعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية.

ثانياً: للإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو:

ما التصور المقترح لمقرر إلكتروني لتنمية مهارات لغة البرمجة لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. إعداد وتصميم وإنتاج مواد المعالجة التجريبية (التصور المقترح للمقرر الإلكتروني) الذي سيقدم من خلاله المهارات التي تم اختيارها بالاعتماد على أحد نماذج التصميم التعليمي.

٢. عرض الصورة المقترحة للمقرر الإلكتروني في صورته الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة.

ثالثاً : للإجابة على السؤالين الثالث والرابع من أسئلة البحث وهما :

ما أثر اختلاف نمط تقديم المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي ؟

ما أثر اختلاف نمط تقديم المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب الصف الثاني الثانوي؟

اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

١. إعداد اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية الخاصة بمهارات لغة البرمجة (PHP) والتأكد من صدقه وثباته :

سار إعداد الاختبار التحصيلي تبعاً للمراحل التالية:

أ. تحديد هدف الاختبار:

في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوي التعليمي للمقرر الإلكتروني، تم بناء اختبار تحصيلي موضوعي يقيس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي عينة البحث.

ب. تحديد جدول مواصفات الاختبار:

وذلك للربط بين الأهداف التعليمية للمقرر الإلكتروني وبين محتوي المقرر الإلكتروني.

ج. صياغة مفردات الاختبار (الصورة المبدئية):

تم صياغة مفردات الاختبار في صورته المبدئية في (٤٠) سؤالاً موزعة على مستويات التعلم (التذكر، الفهم، التطبيق) وقد تم صياغة الأسئلة في جزئين:

- الجزء الأول: أسئلة الصواب والخطأ وعدد مفرداتها (٢٠) مفردة مصاغة في عبارة "ضع علامة (√) أمام الإجابة المناسبة (صواب) أم (خطأ) لكل عبارة مما يلي في الجزء الثاني من ورقة الإجابة".
- الجزء الثاني: أسئلة الاختيار من متعدد وعدد مفرداتها (٢٠) مفردة مصاغة في عبارة " اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع علامة (√) أمام رقم السؤال وأسفل الرمز الدال على هذه الإجابة في الجزء الثاني من ورقة الإجابة " حيث تشتمل العبارة على المهارة وأربع بدائل لفظية للإجابة.

د. التجربة الاستطلاعية للاختبار:

- صدق الاختبار:

تم استخدام صدق المحتوي أو الصدق الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء العديد من التعديلات على الاختبار التحصيلي للوصول إلى صورته النهائية.

- حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

وقد تم حساب ثبات الاختبار على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (١٠) طالبات من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بنات، بطريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار، حيث رصدت نتائجهم في الإجابة على الاختبار، وقد استخدمت

طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown، ثم تم حساب معامل الارتباط Correlation بينهما باستخدام (SPSS).

جدول (١)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلي

معامل ارتباط بيرسون	الاحتمال
٠,٨٠٩	٠,٠١

ويتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار التحصيلي بلغ (٠,٨٠٩)، أي أنه يوجد ارتباط دال إحصائياً بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار التحصيلي. وبلغ معامل الثبات للاختبار (٠,٨٩٤) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالي للاختبار التحصيلي بنسبة (٨٩,٤ ٪)، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه.

- حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار:

تراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين [٠,٣٠: ٠,٨٠] وتراوحت معاملات الصعوبة بين [٠,٢٠: ٠,٧٠]، وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة والصعوبة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠: ٠,٨٠].

- حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٢٢: ٠,٧٨] وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠: ٠,٨٠].

- حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين [٠,٣٣: ٠,٨٠]، وذلك يعنى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة ويمكن أن تميز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف.

- تحديد زمن الاختبار التحصيلي:

تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار، ثم حساب المتوسط الحسابي للأزمنة العشرة، والذي بلغ ٣٠ دقيقة.

٢. إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية الخاصة بمهارات لغة البرمجة (PHP) والتأكد من صدقها وثباتها:

سار إعداد بطاقة الملاحظة تبعاً للمراحل التالية:

أ. تحديد هدف بطاقة الملاحظة: تهدف بطاقة الملاحظة إلى الحصول على مقياس صادق وثابت بدرجة مطمئنة لقياس مستوي أداء طلاب عينة البحث لمهارات لغة البرمجة (PHP) المتضمنة في المقرر الإلكتروني.

ب. بناء بطاقة الملاحظة: في ضوء قائمة الأهداف وقائمة تحليل المهارات والمحتوي العلمي للمقرر الإلكتروني، تم إعداد بطاقة ملاحظة أداء الطلاب لمهارات لغة البرمجة (PHP). وتشتمل بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية على (٦) مهارات رئيسة و(٣٣) مهارة فرعية.

ج. صياغة مفردات بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية: في ضوء الأهداف التعليمية اللازمة لتنمية مهارات لغة البرمجة (PHP) من خلال مقرر إلكتروني لدي طلاب الصف الثاني الثانوي تم إعداد مفردات بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية مع مراعاة شمولية البطاقة لمحتوي المقرر وأن تحتوي على مهارات مركبة وبسيطة.

د. تقدير درجات بطاقة الملاحظة: تم استخدام أسلوب التقدير الكمي بالدرجات للتوصل إلى معرفة مستويات أداء الطلاب لكل مهارة من مهارات لغة البرمجة (PHP)، وقد تم تحديد ثلاث مستويات لأداء الطلاب وهي:

- أداء كل مهارة من المهارات بشكل مكتمل يقدر بـ (درجتان).
- أداء كل مهارة من المهارات بشكل غير مكتمل يقدر بـ (درجة واحدة).
- عدم أداء المهارة يقدر بـ (صفر).

وقد بلغت القيمة الوزنية بالدرجات لكل مهارة من مهارات لغة البرمجة PHP (٦٦ درجة)، وهي قيمة الأداء الصحيح لجميع خطوات أداء المهارات والتي بلغ عددها (٣٣ مهارة)، وبذلك تكون مهمة ملاحظ الأداء هي ملاحظة الطالب في أدائه لكل خطوة من خطوات المهارة، ووضع علامة (√) في الخانة المحددة لمستوي الأداء (مكتمل – غير مكتمل – لم يؤد).

ه. صدق بطاقة الملاحظة: وقد اتفق معظم السادة المحكمين على تدقيق صياغة بعض مهارات بطاقة الملاحظة، وإضافة بعضها الآخر كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٢) التعديلات التي تمت على بطاقة ملاحظة مهارات لغة البرمجة (PHP)

التعديل	المهارة قبل التعديل	المهارة بعد التعديل
إعادة صياغة بعض المهارات	ينشئ صفحة رأس الموقع	إنشاء صفحة Header.php

التعديل	المهارة قبل التعديل	المهارة بعد التعديل
	ينشئ صفحة حذف مصطلح	ينشئ صفحة حذف مصطلح Del_term.php
إضافة بعض المهارات	إنشاء صفحة تسجيل الخروج Signout.php	

و. ثبات بطاقة الملاحظة: بلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين الثلاثة في حالات الطلاب العشرة (٩١,٥ ٪)، مما يعنى أن بطاقة الملاحظة ثابتة إلى حد كبير.

٣. **عرض أداتي البحث على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق وإجراء التعديلات اللازمة عليها ثم إعدادها في صورتها النهائية.**

٤. **إجراء التجربة الاستطلاعية:**

حيث قامت الباحثة بتطبيق مواد المعالجة التجريبية (المقرر الإلكتروني) في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، في الفترة من ٢٠٢٠/٢/٩ إلى ٢٠٢٠/٢/١٣ على عينة مكونة من (١٠) طالبات من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بنات بمحافظة الشرقية، وتقديم المساعدة والتعليمات لأفراد العينة للاستخدام الصحيح للمقرر على شبكة الإنترنت، وتطبيق أداتي القياس للبحث بهدف قياس صدق وثبات تلك الأداتين، والتعرف على أهم الصعوبات التي تواجه أفراد العينة وذلك عند إجراء التجربة الأساسية مع عمل التعديلات المناسبة للوصول بالمقرر الإلكتروني إلى صورته النهائية.

٥. إجراء التجربة الأساسية، والتي تضمنت:

أ. اختيار عينة البحث من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بنات وقد بلغ العدد الكلي للعينة (٦٠) طالبة، وتم تقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية أولي مكونة من (٣٠) طالبة درست باستخدام المقرر الإلكتروني بالنمط الفردي، ومجموعة تجريبية ثانية مكونة من (٣٠) طالبة درست باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط المجموعات الصغيرة.

وتم التحقق من تكافؤ المجموعتين عن طريق:

- تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في مستوى الأداء القبلي لمهارات لغة البر مجة (PHP):

جدول (٣) نتائج اختبارت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٣,٤٧	٢,٦٢	٥٨	٠,١٤٤	٠,٨٨٦	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
تجريبية ثانية	٣٠	٣,٥٧	٢,٧٦				

ويتضح من نتائج جدول (٣) أن قيمة مستوى المعنوية (٠,٨٨٦) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة (٠,١٤٤) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢) مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في درجات التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة.

- تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في درجات التحصيل القبلي المرتبط بالجانب المعرفى لمهارات لغة البر مجة (PHP):

جدول (٤)

نتائج اختبارت (T. Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٧,٠٣	٤,٥٢٩	٥٨	٠,٢٤١	٠,٨١١	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
تجريبية ثانية	٣٠	٧,٣٠	٤,٠٤٤				

ويتضح من نتائج جدول (٤) أن قيمة مستوى المعنوية (٠,٨١١) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة (٠,٢٤١) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢) مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في درجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

ب. تطبيق أداتي البحث قبلياً على عينة البحث: وذلك في الفترة من ٢٠٢٠/١١/١ إلى ٢٠٢٠/١١/٥ بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

ج. تطبيق المعالجة التجريبية (المقرر الإلكتروني) على المجموعتين التجريبيتين: تم التطبيق في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١، في الفترة من ٢٠٢٠/١١/٨ إلى ٢٠٢٠/١٢/١٧.

د. تطبيق أداتي البحث بعدياً على عينة البحث: وذلك في الفترة من ٢٠٢٠/١٢/٢٠ إلى ٢٠٢٠/١٢/٢٤ بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

٦. رصد النتائج وإجراء المعالجات الإحصائية لها:

أولاً: عرض النتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق تساؤلات البحث وفروضه:

اختبار الفرض الأول:

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لأفراد العينتين التجريبيتين.

جدول (٥) نتائج ت (T. Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
مجموعة تجريبية أولى	٣٠	٣٩,٥٠	٠,٧٣١	٥٨	٢,٩٧٥	٠,٠٠
مجموعة تجريبية ثانية	٣٠	٣٨,٧٧	١,١٣٥			

ويتضح من نتائج جدول (٥) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠,٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات لغة البرمجة (PHP) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى (درست المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي)، وعلى ذلك يمكن رفض الفرض البحثي الأول للبحث الحالي.

اختبار الفرض الثاني:

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لأفراد العينتين التجريبيتين.

جدول (٦) نتائج اختبار ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في مستوى الأداء المهاري في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
مجموعة تجريبية أولى	٣٠	٦٣,٠٧	٢,٤٠٦	٥٨	٦,٣٠٠	٠,٠٠
مجموعة تجريبية ثانية	٣٠	٥٨,٦٣	٣,٠١١			

ويتضح من نتائج جدول (٦) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠,٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في مستوى الأداء المهاري لمهارات لغة البرمجة (PHP) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الأولى (درست المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي)، وعلى ذلك يمكن رفض الفرض البحثي الثاني للبحث الحالي.

ثانياً: أثر المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP):

تم حساب حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى (التدريس باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط التعلم الفردي) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البر مجة (PHP) لدى طالبات المجموعة التجريبية الأولى من المعادلة التالية:

$$(^{2}\eta = \frac{T^2}{D\square + T^2}$$

وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٧)

حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP)

الجانب	قيمة ت	قيمة ت^{2}	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المعرفي	٥٢,٧٩٧	٢٧٨٧,٥٢	٢٩	٠,٩٨٩٧٠	قوي جداً

ويتضح من جدول (٧) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البر مجة (PHP) بلغت (٠,٩٨٩٧٠)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الأولى كان لها أثر قوي جداً على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البر مجة (PHP) لدى المجموعة التجريبية الأولى.

كما تم حساب حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية (التدريس باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط التعلم في مجموعات صغيرة) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البر مجة (PHP) لدى طالبات المجموعة التجريبية الثانية باستخدام معادلة مربع إيتا $(^{2}\eta$.

وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٨)

حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP)

الجانب	قيمة ت	قيمة ت^2	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المعرفي	٤٣,٢٨٥	١٨٧٣,٥٩	٢٩	٠,٩٨٤٧٥	قوي جداً

ويتضح من جدول (٨) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP) بلغ (٠,٩٨٤٧٥)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الثانية كان لها أثر قوي جداً على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدى المجموعة التجريبية الثانية.

ثالثاً: أثر المقرر الإلكتروني على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP):

وقد تم حساب حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى (التدريس باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط التعلم الفردي) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدى طالبات المجموعة التجريبية الأولى باستخدام معادلة مربع إيتا (η^2).

وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٩) *حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى على مستوى الأداء المهاري لمهارات لغة البرمجة (PHP)*

الجانب	قيمة ت	قيمة ت^2	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المهاري	١٩٠,٤٥	٣٦٢٧١,٢	٢٩	٠,٩٩٩٢	قوي جداً

ويتضح من جدول (٩) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الاولى على مستوى الأداء المهاري بلغت (٠,٩٩٩٢)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الأولى كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى الأداء المهاري لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدى المجموعة التجريبية الأولى.

كما تم حساب حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية (التدريس باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط التعلم في مجموعات صغيرة) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدى طالبات المجموعة التجريبية الثانية باستخدام معادلة مربع إيتا (η^2).

وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٠)

حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على مستوى الأداء المهاري لمهارات لغة البرمجة (PHP)

الجانب	قيمة ت	قيمة ت^2	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المهاري	١٨٤,١	٣٣٨٩٢,٨	٢٩	٠,٩٩٩١	قوي جداً

ويتضح من جدول (١٠) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على مستوى الأداء المهاري بلغت (٠,٩٩٩١)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الثانية كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى الأداء المهاري لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدى المجموعة التجريبية الثانية.

٧. **التوصل إلى نتائج البحث وتفسيرها :**

مما سبق يمكن إجمال نتائج البحث الحالي في النقاط التالية:

أ. **رفض الفرض البحثي الأول للبحث الحالي، وقد يرجع ذلك إلى :**

- أن تعلم الطلاب للمقرر الإلكتروني بالنمط الفردي أتاح لهم فرصة إتقان المهارات المعرفية فيما يتعلق بلغة البرمجة (PHP) واللازمة لمواصلة تعلم الطالب نفسه بنفسه.
- أن التعلم بالنمط الفردي يحقق لكل طالب تعلماً يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية ودافعيته للتعلم.
- تعلم الطلاب للمهارات المعرفية المرتبطة بلغة البرمجة (PHP) بالنمط الفردي ساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب كالذكاء والقدرة على التحصيل والفهم والإدراك والاختلافات في الميول والاتجاهات والاهتمامات مما أدي إلى نشاط الطلاب وإيجابيتهم في عملية التعلم.
- تقويم الطالب ذاته من خلال التقويم الذاتي الذي يقدمه المقرر الإلكتروني مما ساعد الطالب على معرفة مدي تقدمه ونموه المعرفي في المقرر ومدي إتقانه لما تعلمه.

ب. **رفض الفرض البحثي الثاني للبحث الحالي، وقد يرجع ذلك إلى :**

- تغيير النمط السائد الذي يتعلم به الطالب مما أتاح له فرصة التدريب العملي على المهارة بأساليب مختلفة دون التعرض للمقارنة بينه وبين باقي زملائه، وبالتالي إتاحة الوقت الكافي له للوصول إلى مستوي الإتقان.

- توفير المقرر الإلكتروني للعديد من الأنشطة العملية والتي توجه الطالب إلى القيام بالأداء العملي لمجموعة من المهارات الفرعية فردياً دون الحاجة للقيام بها في مجموعة صغيرة والتي من شأنها التوصل لأداء جميع المهارات.
- توافر عامل مهم في العملية التعليمية وهو تفاعل الطالب بطريقة إيجابية داخل المقرر الإلكتروني، حيث تم تقسيم المهارة الرئيسة إلى مهارات فرعية تؤدي في النهاية إلى تحقيق أداء المهارة الرئيسة، مما سهل على الطالب تعلمها، وممارستها، وبالتالي إتقانها.
- اتاحة فرصة تعلم الطالب لمهارات لغة البرمجة (PHP) وفقاً لسرعته الخاصة مع تقديم المقرر الإلكتروني التغذية الراجعة المستمرة للطالب.

٨. تقديم التوصيات والمقترحات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها :

- **توصيات البحث :**

بناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج تم وضع بعض التوصيات التى قد تساعد فى تحسين وتطوير العملية التعليمية:

١. الاستفادة من المقرر الإلكتروني، في تنمية التحصيل والجوانب المعرفية المختلفة، لدي طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٢. الاستفادة من المقرر الإلكتروني، في تنمية المهارات العملية والأدائية، لدي طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٣. تفعيل دور المقررات الإلكترونية في مرحلة التعليم الثانوي.

٤. إعداد مقررات إلكترونية مشابهة للمقرر الإلكتروني الذي تم استخدامه بالبحث الحالي فى تدريس المقررات المختلفة لطلاب التعليم الثانوي، بما يسهم في التغلب على كثير من المشكلات التى تواجه الطلاب فى التعلم واكتساب المهارات العملية مثل نقص الإمكانيات المتاحة، وزيادة أعداد الطلاب.

٥. زيادة الاهتمام بأنماط التقديم الخاصة بالمقررات الإلكترونية وعدم الاعتماد على نمط واحد في التقديم.

٦. ضرورة الاهتمام بإعداد وتجهيز معامل الكمبيوتر بالمؤسسات التعليمية المختلفة للاستفادة منها فى استخدام وعرض وإنتاج المقررات الإلكترونية التى تسهم فى رفع كفاءة العملية التعليمية.

٧. ضرورة اهتمام المديريات والإدارات التعليمية بنتائج البحوث وذلك بإنشاء مكتبة إلكترونية وكذلك منصة تعليمية خاصة بالمادة تقتنى المقررات الإلكترونية المقترحة، والتي ثبت فاعليتها فى التعليم والتعلم، ووضع نظام للاستخدام من قِبل روادها من المعلمين والطلاب.

- **مقترحات البحث:**

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث يقترح إجراء البحوث والدراسات التالية:

١. دراسة أثر إعداد وتصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية، على بعض نواتج التعلم الأخرى في مادة الحاسب الآلي.

٢. إجراء مقررات الكترونية مماثلة لمقرر البحث الحالي مع اختلاف طبيعة المحتوي العلمي.

٣. تقويم المقررات الإلكترونية المنشورة حالياً على الإنترنت، في ضوء معايير تصميم المقررات الإلكترونية.

٤. إجراء دراسة مقارنه بين أنماط آخرى لتقديم المقررات الإلكترونية.

٥. دراسة فاعلية مقرر إلكتروني مقترح قائم على الجيل الرابع من الويب في تنمية الجانب المعرفي لمهارات لغة البرمجة (PHP) لدي طلاب التعليم الثانوي.

المراجع

إبراهيم، إنجي حلمي. (٢٠٢٠). فعالية مقرر إلكتروني مقترح على شبكة الإنترنت في تنمية بعض مهارات الكتابة الإذاعية لدى طلاب قسم الإعلام التربوي بكلية التربية النوعية. *المجلة المصرية لبحوث الإعلام*، (٧٢)، ٢٤٩ – ٣١٥.

إبراهيم، نرمين محمد، وسمان، هدى مبارك. (٢٠١٧). أثر تطبيق الواقع المعزز في تنمية المهارات الأساسية لتصميم مواقع الويب بلغة HTML5 على طالبات جامعة الطائف واتجاهاتهن نحوه. *مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، (٣٣)، ١٤٩ – ١٨٩.

أبو خطوة، السيد عبد المولى. (٢٠١٠، ابريل ٦- ٨). *مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية*. مؤتمر دور التعليم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة: مركز زين للتعليم الإلكتروني، جامعة البحرين.

إسماعيل، أسماء عبد الحميد. (٢٠١٢). *مقرر إلكتروني لتنمية بعض مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو اللغة الفرنسية لدي طلاب المرحلة الثانوية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

بهوت، عبد الجواد عبد الجواد. (٢٠٢١). أثر مقرر إلكتروني تفاعلي في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم صفحات الويب لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. *مجلة كلية التربية*، ٢١ (٢)، ١٢٧ – ١٥٤.

ثروت، مها أحمد. (٢٠١٩). المقررات الإلكترونية وعلاقتها بتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي وفق أسلوبهم المعرفي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (٢٢)، ٣٤٣ – ٣٦٤.

جوده، إيناس أحمد. (٢٠١٧). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية "المتزامنة – غير المتزامنة" المدعومة بمراسي التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (٨)، ١١- ٦٠.

الحديثي، نورة عبد الله. (٢٠١٦). أثر استخدام نمط البرمجة المرئية على الفاعلية الذاتية في برمجة الحاسبات لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٥ (١٠)، ١٤٩ – ١٦٥.

حسن، سلامة عبد العظيم، وعلى، أشواق عبد الجليل. (٢٠٠٨). *الجودة في التعلم الإلكتروني: مفاهيم نظرية وخبرات عالمية*. دار الجامعة الجديدة.

الحسين، أحمد محمد. (٢٠٢١). تصميم مقرر للتقويم التربوي في ضوء معايير Quality Matters وفاعليته في تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٤ (١)، ٢٨٥ – ٢٧٤.

الخزيم، خالد محمد. (٢٠٢١). فاعلية مقرر إلكتروني قائم على التلعيب في تنمية التحصيل الدراسي بمقرر الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة الرياض. *المجلة التربوية*، ٣٥ (١٤٠)، ٢١٣ – ٢٤٢.

خليل، حنان حسن. (٢٠٠٨). *تصميم ونشر مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني وأثره على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدي طلاب كلية التربية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة المنصورة.

الرميح، رحاب عبد الله (٢٠١٠). *فاعلية وحدة تعليمية إلكترونية عبر شبكة الإنترنت في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدي طالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

ريحان، شذى داؤود. (٢٠٢١). أثر أتمته قياس نواتج تعلم المقررات باستخدام لغة البر مجة فجوال بيسك. نت بكلية المجتمع بنات بجامعة نجران. *مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية*، ١ (٨)، ١٩٧ – ٢١٦.

سحتوت، إيمان. (٢٠١٤). *تصميم وإنتاج مصادر التعلم الإلكتروني*. الرياض. مكتبة الرشد.

السيد، إيمان شعبان. (٢٠١٣). *فاعلية إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني القائم علي أدوات الويب ٢,٠ في تنمية مهارات حل المشكلات البر مجية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الزقازيق.

شبل، عمرو عبد القادر. (٢٠١٩). تصميمان للدعم متعدد المصادر "محدد المصدر، غير محدد" ببيئة تعلم إلكتروني وفاعليتهما في تنمية مهارات البر مجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *دراسات في التعليم الجامعي*، (٤٤)، ٢٠٠ – ٢٧٠.

شلبياية، مراد، جابر، ماهر، فياض، جودت، كنعان، رائد، والرشدان، وسام. (٢٠٠٢). *مهارات الحاسوب* (ط. ٢). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الشوربجي، على عبد القادر. (٢٠١٥). أنماط التفاعل في استراتيجية البرمجة التشاركية ببيئة التعلم الإلكتروني وأثرها على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١ (١٦)، ٣٩٩ – ٤٤٢.

صالح، هالة عبد المنعم. (٢٠١٢). *أثر اختلاف نمط تقديم المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الكمبيوتر* [رسالة ماجستير، جامعة عين شمس]. قاعدة معلومات دار المنظومة.

ضمره، منيره محمد. (٢٠١٥). *تحديد لغات البرمجة ومعاييرها لاختيار اللغة المناسبة للمشروع* [رسالة ماجستير، جامعة النيلين]. قاعدة معلومات دار المنظومة.

عبد الحليم، رمضان هدهد. (٢٠١٣). *أثر نموذج التقصي الجماعي في تدريس التاريخ على التحصيل وتنمية التفكير الجماعي لدي طلاب المرحلة الثانوية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية بقنا. جامعة جنوب الوادي.

عبد الرحمن، هند كامل. (٢٠٠٧). *فعالية برنامج قائم على التعلم الفردي الإرشادي للتدرب علي تصميم صفحة تعليمية علي الشبكة الدولية للمعلومات في اكتساب وأداء تلاميذ المرحلة الإعدادية لهذه المهارات* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة المنيا.

عبد العزيز، ياسر شعبان. (٢٠٠٧). *فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدي طلاب كليات التربية*

واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة المنصورة.

عبدالعال، أحمد السيد. (٢٠١٢). *تصميم برمجية وسائط متعددة قائمة على النمذجة والممارسة الموجهة لتنمية بعض مهارات برنامج ميكروسوفت وورد لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بني سويف.

عبوده، وليد تاج الدين. (٢٠١٢). *تصميم قاعدة بيانات المقرر الإلكتروني وإدارتها لتنمية مهارات إنتاج البوابات الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة المنصورة.

عدوي، مجدي فريد، حسن، صبرين عبد الواحد، والسيد، هبة عطية. (٢٠١٤). معايير جودة تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لمقررات التربية الفنية. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*، (١٠)، ١٧٠- ١٩٣.

غبريال، مارلين نبيه. (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية على تحصيل وتنمية الأداء المهاري لطلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية ببورسعيد*، (٢٣)، ٥٦٧ – ٥٨٧.

غنيم، إيمان جمال. (٢٠٠٩). *فعالية تدريس برنامج إلكتروني مقترح باستخدام شبكة الانترنت على تنمية بعض مهارات قواعد البيانات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الزقازيق.

كامل، عماد بديع. (٢٠١١). *فعالية التعلم الإلكتروني التعاوني الذكي للمقررات الإلكترونية في تنمية التحصيل لدي طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية*[رسالة دكتوراه غير منشورة] . جامعة عين شمس.

المالكي، مسلم أحمد. (٢٠١٩). أثر اختلاف بعض متغيرات تصميم الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارة برمجة الحاسب الآلي لطلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، ٣٥ (٤)، ٢٢٣ – ٢٥٠.

محروس، أحمد فهمي. (٢٠١٠). *مقدمة عن البرمجة باستخدام Visual Basic. Net*. وزارة التربية والتعليم.

المشهور، عبد الرحمن. (٢٠١٤، يناير ١). *لماذا يجب عليك تعلم البرمجة؟*. أراجيك. استرجعت بتاريخ نوفمبر ١٣، ٢٠٢١، من https://www.arageek.com/ibda3world/why-programming

مصطفي، أحمد عبد الحميد. (٢٠١٤). *فاعلية مقرر إلكتروني مقترح في الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الوظيفية لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة جنوب الوادي.

المطيري، غزيل فهد. (٢٠٢١). تصور مقترح لمقرر إلكتروني في التربية الجمالية والنقد لتنمية القدرة على تقييم الأعمال. *المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية*، ٢ (٧٠)، ٥٤ – ١١٠.

النجار، محمد إسماعيل. (٢٠١٤). *أثر استخدام نمطي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني في تنمية مهارات استخدام الإنترنت لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوه* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الزقازيق.

وزيري، هاني صبري. (٢٠١٤). فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية مقترح باستخدام برمجيات فلاش في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة*، (١٤٩)، ١١٧ – ١٣٨.

References

pAnderson, I., Lynne, H., & Mark, W. (2008). Electronic Books for Secondary Students. Journal of Adolescent, 40 (6), 1- 6.

Bernadette, C. (2004). An Analysis and Comparison of The Effects of Computer Assisted Instruction Versus Traditional Lecture Instruction on Student Attitudes and Achievement in Mathematics Course. *Ed. D., Temple University, Dis., Abs., Int.*, No. AA 13128520.

Cecilia, G., Oranna, S., & Sascha, S. (2016). I*nnovative Language Teaching and Learning at University: Enhancing Participation and Collaboration*. Research – Publishing. Net.

Cheaney, J. & Ingebritsen, T. (2005). Problem – Based Learning in An Online Course: A Case Study. I*nternational*

Review of Research in Open and Distance Learning, *6* (3), 52 – 79.

Chen, C. & Emily, M. (2005). Experience Based Language Learning Through Asynchronous Discussion. *Eric*, ED 490012.

Clyde, L. (2005). Electronic Books. *Journal Of Teacher Librarian*, 32 (5), 1-45.

Deperlioglu, O., Sarpkaya, Y., & Ergun, E. (2011). Development Of Relational Database for Learning Management System. *The Turkish Online Journal of Education Technology, 10* (4), 107 – 120.

Dobbs, R., Waid, C., & Carmen, A. (2009). Students' Perceptions of Online Course: The Effect of Online Course Experience. *Quarterly Review of Distance Education, 10* (1), 9 – 26.

Elgazzar, A. (2014). Developing E – Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of An Isd Model to Meet E – Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences, 2* (1), 29 – 37. Http://Dx.Doi.Org/10.4236/Jss.2014.22005

Gillani, N., & Eynon, R. (2014). Communication patterns in massively open online course. The Internet and Higher Education, (23), 18 – 26.

Hammond M. (2005). Learning Through Online Discussion on A Case of Triangulation in Research. *Australasian Journal of Educational Technology*, *21* (3), 283 – 302.

Lee – Fong, S. (2015). Students' Perceptions on Self and Peer Assessment in Enhancing Learning Experience. *The Malaysian Online Journal of Educational Science, 3* (2), 21 – 35.

Papastergiou, M. (2006). Course Management Systems as Tools for The Creation of Online Learning Environments: Evaluation from A Social Constructivist Perspective and Implications for Their Design. *International Journal on E-learning, 5* (4), 593 – 622.

Riley W. & Anderson K. (2006). Randomized Study on The Impact of Cooperative Learning Distance Education in Public Health. *The Quarterly Review of Distance Education, 7* (2), 129 – 144.

Sharma, G., & Kumar, A. (2020). Solving A Travelling Salesman Problem with Heuristic Model Approach and Comparing with AMPL Solution. *Iraqi journal of statistical science,* (32), 1 – 8.

Shaw, R. (2012). A Study of The Relationships Among Learning Styles, Participation Types, And Performance in Programming Language Learning Supported by Online Forums. *Computer & Education, 58* (1), 111 – 120.

Topcu, A., & Ubuz, B. (2008). Effects Of the Asynchronous Web – Based Course: Preservice Teachers' Achievement Metacognition, And Attitudes Towards the Course. *Educational Technology & Society, 11* (3), 181 – 197.

Wang, H. (2008). Benchmarks and Quality Assurance for Online Course Development in Higher Education. *US – China Education Review, 5* (3), 31 – 34.

Xing, M., Wang, J., & Spencer, K. (2008). Raising Students' Awareness of Cross – Cultural Contrastive Rhetoric in English Writing Via an E – Learning Course. *Language Learning & Technology, 2* (2), 71 - 93.