استراتيجية مقترحة قائمة على الويب ٢.٠
في تنمية مهارات البرمجة
لدى معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية

إعداد

د/ محمد السيد النجار

استراتيجية مقترحة قائمة على الويب ٢.٠ في تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية

د/ محمد السيد النجـار

المقدمــة:

إن التربية عملية ديناميكية متطورة، تستمد تطويرها من المجتمع الذي تتم فيه، ويعد المعلم أحد الركائز الأساسية في عملية التربية، والذي يقع على عاتقه عبء تنشئة أجيال قادرة على مواجهة التحديات المحلية والعالمية، مما يوجب عليه مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في المجال، ويتم ذلك من خلال التعلم الذاتي والتعلم طوال الحياة والتنمية المهنية للمعلمين.

وتعد التنمية المهنية الإلكترونية للمعلمين ضرورة لا غنى عنها، فهي أسلوب مرن لتدريب المعلمين، والذي يمكن تنظيم أوقاته بسهولة، وتقليل تكاليفه، ويكون أكثر فعالية من التنمية المهنية السائدة، حيث يمكنه تقديم مجموعة من المكونات والخبرات التي لا توجد في التنمية المهنية السائدة، فيقدم خبرات ووسائل إضافية للوصول إلى مصادر، ويقدم مجتمعات تعلم افتراضية، وشرحاً لما سيتم تعلمه مع الدعم المستمر (Vavasseur, 2006, 21)[١]، وتتميز التنمية المهنية الإلكترونية بالمميزات التالية:

١. التدريب في أي وقت وفي أي مكان، ويمكن تطوير المحتوى بسهولة بما يتوافق مع حاجات المتدربين.
٢. تشجيع المتدرب على المشاركة .
٣. وصول التعلم إلى ذوي الإعاقات الجسدية.
٤. الوصول المرن يعطي المتعلمين الكبار خيارات أكثر للتعلم.
٥. دعم الهيكل متضمنا مجموعات النقاش، والحلقات الدراسية، ومجموعات الدراسة، والوصول إلى الخبراء والموجهين، والمحادثة، والقوائم البريدية، ولقطات الفيديو.
٦. توفير الوقت للتأمل، لذا فهي تعطي للمتعلمين فرصة للتفكير والكتابة والمراجعة، وإعادة النظر في المحتوى.(Vanderbilt, 2008, 22)

---

(١) اتبع الباحث في التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السابع American Psychology Association (APA 7th Ed)، مع كتابة الأسماء العربية بنفس ترتيبها (الأول، فالثاني، فالثالث، ...).

٧. الاقتصاد في التكاليف على المدى البعيد.
٨. احتوائها على العديد من الاختيارات أمام المتدربين؛ مما يسهل من عملية التدريب.
٩. التكامل مع متطلبات المعلمين تزامنيا ولا تزامنيا. (Urquhart, 2010, 7-8)

ولما كان هناك قصور في مستوى معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية في مجال البرمجة؛ نظرا لضعف مستوى تدريبهم وإعدادهم في هذا المجال، واتباع الأساليب التقليدية في تدريبهم، وهذا ما أكدته دراسة كل من (أمير أحمد الجمال، ١٩٩٩م؛ أشرف عبد اللطيف الشنواني، ٢٠٠١م؛ أحمد محمد الحفناوي، ٢٠٠٥م)، بالإضافة إلى تخرج العديد من معلمي الكمبيوتر من كليات غير متخصصة في مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؛ لذا فإن البحث الحالي يتجه نحو استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على الويب ٢.٠ لتنمية مهارات البرمجة لديهم.

وقد أشارت دراسة كل من ("كريستين" Kristin ,2004؛ همت عطية قاسم، ٢٠٠٧م؛ ريهام مصطفى كمال الدين، ٢٠٠٧م؛ مروة زكي توفيق، ٢٠٠٨م) إلى أهمية الاستراتيجيات التعليمية في بناء بيئات التعلم عبر الإنترنت، وأن هذه البيئات تكون أكثر نجاحا عند تصميمها فى ضوء الاستراتيجيات على أن يكون هناك تكامل بينها وبين الأدوات المستخدمة لتنفيذها على الشبكة ليكون التعلم أفضل.

وقد تعددت الدراسات التي تؤكد أهمية البرامج الاجتماعية وأدواتها في عمليتي التعليم والتعلم، وأن البرامج الاجتماعية بما تحتويه من خدمات مثل الويكي والمفضلات الاجتماعية والمدونات والشبكات الاجتماعية مهمة في مجال التعليم، الإمكانيات التربوية للبرامج الاجتماعية وتقنيات الويب ٢.٠ في تعزيز مهارات المتعلمين البحثية، والحصول على المواد التدريبية، وتسجيل وبث المحاضرات، وتعلم اللغات، كما تفيد في خلق جو من الحوار البناء بين الدارسين وذلك بمتابعة المدونات والتعليق عليها مثل دراسة كل من: (هند بنت سليمان الخليفة، ٢٠٠٦م؛ "كريستيان" Christian 2006,؛"جرانت" Grant,2006؛ هند بنت سليمان الخليفة، وسلطانة بنت مساعد الفهد، ٢٠٠٦م ؛ "ماجياس " Mejias ,2006؛"عبد الله" Abdullah,2007 ؛ "تارابورلي" Taraborlli,2008؛ "جان" Jane, 2008؛محمد شوقي محمود، ٢٠٠٩م؛ هبة عثمان فؤاد، ٢٠١٠م؛ مصطفى سلامة عبد الباسط، ٢٠١١؛ أريج زيد الخثلان، ٢٠١١م)

الإحساس بالمشكلة:

شعر الباحث بالمشكلة من خلال عمله في أحد الفترات كمدرس لمادة الكمبيوتر بعدد من المدارس الإعدادية، فمن خلال تدريسه لهذه المادة وجد صعوبة في تدريس مادة الكمبيوتر للصف الثالث الإعدادي، والتي تتضمن مهارات البرمجة بلغة Vb.Net، وتدنياً في مستوى فهم التلاميذ للمادة وللغات البرمجة؛ وذلك لمحدودية إلمام المعلمين بمهارات البرمجة، وضعف التدريب المقدم لهم والذي يساعد على تنميتهم المهنية في تدريس مادة الكمبيوتر بكفاءة وخاصة في مجال البرمجة.

وقد ثبتت العديد من الدراسات وجود قصور في مستوى مهارات معلمي الكمبيوتر عامة ومهارات البرمجة بوجه خاص مثل دراسة كل من (أشرف عبد اللطيف الشنواني، ٢٠٠١م، أحمد محمد الحفناوي، ٢٠٠٥م)

وقد قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية على عينة مكونة من (٢٣) معلمًا ومعلمة من معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية وذلك لتعرف واقع تدريب معلمي الحلقة الإعدادية في مجال البرمجة، وكانت نتيجة الاستبيان أن المعلمين يعانون من صعوبة مقرر الصف الثالث الإعدادي والمتضمن البرمجة بلغة Vb.Net، بالرغم من حصول بعض منهم على دورات من قبل وزارة التربية والتعليم تتراوح مدتها ما بين ١٤ إلى ٢١ يوماً، في موضوعات "مقدمة في البرمجة"، وفي برامج "MS Office"، وأيضا في "الرخصة الدولية لقيادة الحاسب ICDL".

مشكلة البحث:

في ضوء ما تقدم اتضحت مشكلة البحث في وجود قصور في تدريب معلمي مادة الكمبيوتر في مجال البرمجة، وعدم كفاية البرامج التدريبية التي تعدها لهم وزارة التربية والتعليم في تنمية مهارات البرمجة، ومن هذا المنطلق يتضح أن مشكلة البحث الحالي تُمثل واقعا ملموسا من خلال ضعف مستوى أداء معلمي الكمبيوتر نتيجة ضعف قدرتهم على تدريس البرمجة بالشكل الذي يساعد تلاميذهم على فهم المادة وتطبيق مهاراتها وتنفيذ برامجها.

وقد وجد **الباحث** أن تقنية الويب ٢.٠ من التقنيات الحديثة في مجال الكمبيوتر والتي أثبتت فعاليتها من خلال الدراسات السابقة، وأن استخدامها سيفيد في توصيل المعلومات بشكل أكبر للمعلمين، ويزيد من عمق فهمهم للبرمجة.

وبذلك يمكن حل مشكلة البحث من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية؟

٢. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية من مهارات البرمجة؟
٣. ما صورة الاستراتيجية المقترحة القائمة على الويب ٢.٠ في تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية ؟

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي ما يلي:
١. تعرف مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.
٢. تعرف الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية من مهارات البرمجة.
٣. بناء تصور للاستراتيجية المقترحة القائمة على الويب ٢.٠ في تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية؟

حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على الحدود التالية:
١-مهارات البرمجة المتضمنة بمحتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بالصف الثالث الإعدادي.
٢-قائمة المهارات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسات السابقة وتحديد احتياجات عينة البحث.
٣-بعض أدوات الويب ٢.٠ (المدونة – الويكي – قارئ الأخبار).
٤-معلمي مادة الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.

عينة البحث:

تم اختيار (٣٠) معلماً ومعلمة من معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية بمديرية التربية والتعليم بالمنوفية عشوائيا، وتسرب من هذه العينة (٤) معلمين، لتكون عينة البحث الأساسية (٢٦) معلماً ومعلمة من معلمي مادة الكمبيوتر بمديرية التربية والتعليم بالمنوفية، والذين أبدوا رغبتهم في الالتحاق بالبرنامج بعد تطبيق بطاقة الاحتياجات عليهم.

متغيرات البحث:

اعتمد البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: استراتيجية قائمة على الويب ٢.٠.
المتغير التابع:
١. مهارات البرمجة بلغة Vb.Net.

منهج البحث:
اعتمد البحث الحالي على **المنهج الوصفي**، و**المنهج شبه التجريبي**.

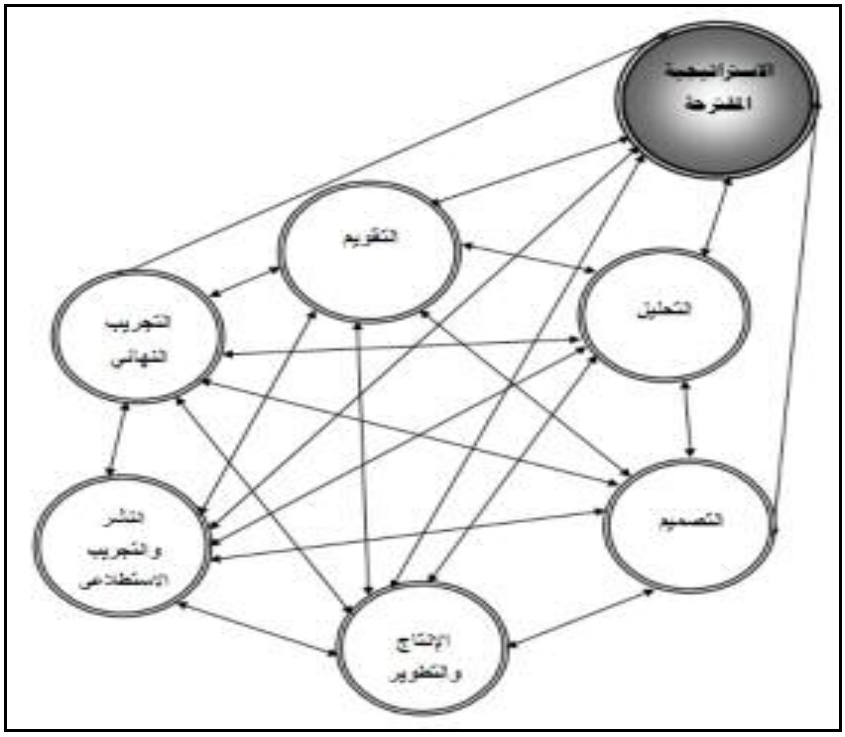
أدوات البحث:
قام الباحث بإعداد الأدوات التالية:
١) قائمة مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.
(من إعداد الباحث)
٢) بطاقة تحديد الاحتياجات التدريبية لمهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية. (من إعداد الباحث)
٣) بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.
(من إعداد الباحث)

مصطلحات البحث:
تناول البحث المصطلحات التالية:
الاستراتيجية Strategy:
هي خطة منظمة قائمة على استراتيجية الويب ٢.٠ متمثلة في أدوات المدونات Blogs والويكي Wiki، وقارئ الأخبار RSS بحيث تتكون من مجموعة من الأنشطة والمهارات التعليمية المحددة في مجال البرمجة والموضوعة في تسلسل معين، وذلك لتحقيق أهداف تعليمية محددة.
الويب ٢.٠ Web 2.0
هى أحد البرامج الاجتماعية التي تقدم مجموعة من الخدمات التي تقدم على شبكة الإنترنت من خلال مجموعة من المواقع التي توفر قدراً أكبر من التفاعلية ومشاركة المحتوى وذلك باستخدام مجموعة من استراتيجيات التعلم عبر الإنترنت والأدوات الحديثة مثل أجاكس AJAX وخلاصات المواقع RSS والتدوين الصوتي PodCast والويكي Wiki والمدونات Blogs.

إجراءات البحث وبناء الاستراتيجية:

لبناء الاستراتيجية المقترحة قام الباحث بالإجراءات التالية:

قام الباحث بتصميم الاستراتيجية المقترحة بصورة مبدئية في ضوء نماذج التصميم، مثل دراسة كل من: ("ديك وكاري63-55 ,Dick & Cary, 1996؛ مصطفي جودت صالح، ٢٠٠٣م، ١١٢؛ جيلى سالمون، ٢٠٠٤م، ١٠٤؛ عبد الله بن عبد العزيز الموسى وأحمد بن عبد العزيز المبارك، ٢٠٠٥م، ١٥٤-١٧٩؛ إبراهيم عبد الوكيل الفار، ٢٠٠٦م، ١٥-٢٣؛ "يانج و ين" Yang & Yuen, 2009, 70-74، والبحوث والدراسات السابقة في المجال، مثل دراسة كل من: (وودز وبيكر" Woods & Baker, 2004؛ دعاء محمد لبيب، ٢٠٠٧م، ٧٧-٨٢؛ مروة زكي توفيق، ٢٠٠٨م، ١٦٦-١٦٧؛ راضي فوزي حنفي، ٢٠١١م، ٩٠-٩٥)، وللتحقق من صلاحية الاستراتيجية المقترحة قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء والمتخصصين في المجال؛ وذلك من حيث شمول الاستراتيجية المقترحة لعناصر عملية التنمية المهنية الإلكترونية، ووضوح خطوات الاستراتيجية المقترحة، ومناسبة الاستراتيجية لأدوات الويب ٢.٠، ومناسبة الاستراتيجية المقترحة لمستوى معلمي مادة الكمبيوتر، ودقة الصياغة اللغوية للاستراتيجية، وقد اقترح السادة المحكمون إجراء بعض التعديلات، وقد قام **الباحث** بإجراء التعديلات ليصل بالاستراتيجية إلى صورتها النهائية وتكون صالحة للتطبيق.



شكل (١) الاستراتيجية المقترحة والعلاقات بين مكوناتها

وفيما يلي يتناول الباحث خطوات الاستراتيجية المقترحة وتوظيفها في البحث بشيء من التفصيل:

أولاً- التحليل:

تهدف هذه المرحلة إلى تحليل خصائص عينة البحث واحتياجاتهم وتحديد خبراتهم وتحليل المحتوى العلمي وتحليل الأهداف العامة للمحتوى العلمي وتحليل المهام التي سوف تنجز من قبل المعلمين أثناء التنمية المهنية، وتحديد عناصر المحتوى العلمي، وتحليل البيئة التدريبية، وتحليل آلية الدخول والتسجيل على الموقع، وتمت هذه المرحلة وفق الخطوات التالية:

١- تحليل خصائص المتدربين:

تم تحديد خصائص المتدربين المشاركين في الاستراتيجية، وهي أن يكون لديهم المعلومات الأساسية عن لغات البرمجة بوجه عام، والبرمجة بلغة Vb.Net، والقدرة على التعامل مع الإنترنت، و القدرة على التعامل مع بعض أدوات الويب ٢.٠

كالمدونات والويكي وغيرهما، والقدرة على البحث عن المعارف والمعلومات بشبكة الإنترنت، والقدرة على حل المشكلات بوجه عام، والمشكلات البرمجية على وجه الخصوص، والدافع نحو التنمية المهنية وتطوير مستوى الأداء لديهم.

٢ – تحديد (تحليل – تقدير) الاحتياجات التدريبية:

تم تحديد قائمة مهارات البرمجة، ثم تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي مادة الكمبيوتر من مهارات البرمجة ، حيث تم تطبيق بطاقة تحديد الاحتياجات التدريبية لمهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية على عينة مكونة من (٢٦) معلما ومعلمة من معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية بمحافظة المنوفية، وتم ذلك على النحو التالي:

٢-١ إعداد قائمة مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية:

تهدف القائمة إلى حصر مهارات البرمجة الرئيسية والفرعية اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.

ولتحديد مهارات البرمجة الرئيسية والفرعية اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية التي تم تضمينها في القائمة، قام الباحث بالإطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تكنولوجيا التعليم بصفة عامة وفى مجال البرمجة بصفة خاصة، والإطلاع على محتوى كتاب وزارة التربية والتعليم (طبعة ٢٠١٢م) لمادة الكمبيوتر المقرر على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، والاستعانة بآراء بعض معلمي وموجهي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، ومتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والبرمجة.

وللتحقق من صدق القائمة تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالات تكنولوجيا التعليم والبرمجة، لإبداء الرأي في بنود القائمة، وبعد الحذف والإضافة والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية، حيث بلغ عدد المهارات الرئيسية (٤)، والمهارات الفرعية (٥١).

كما قام الباحث بحساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق (محمد أمين المفتي، ١٩٩١م، ٦٠) حيث تم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من السادة المحكمين وقد خرج معامل الاتفاق = ٠.٩١.

٢-٣ بطاقة تحديد احتياجات مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية:

وتضمنت تحديد الاحتياجات التدريبية من مهارات البرمجة، وتطبيق بطاقة احتياجات مهارات البرمجة، ونتناول الخطوات بشيء من التفصيل وذلك على النحو التالي:

يعد تحديد الاحتياجات التدريبية من شروط تصميم وبناء برامج التنمية المهنية الإلكترونية الناجحة، ومن ثم تلبيتها.

وقد تم تحديد حاجات التدريب للمعلمين، بعد التوصل إلى مجموعة المهارات اللازمة لمعلم الكمبيوتر في مجال البرمجة، حيث تم التوصل إلى قائمة مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، والتي تضمنت (٤) مجالات رئيسية، بمجموع (٥١) مهارة من المهارات الفرعية، التي تندرج تحت تلك المحاور الأربعة.

كما تم تطبيق بطاقة احتياجات مهارات البرمجة على عينة قوامها (٢٦) معلما ومعلمة من معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية بمحافظة المنوفية، حيث طُلب من كل معلم قراءة الاستبيان المقدم بعناية، ووضع علامة (✓) أمام العبارة التي تعبر عن مدى حاجته للتدريب على تلك المهارة، والتي تم تحديدها بدرجات (كبيرة – متوسطة – قليلة)، مع تحديد الطرائق التي يفضلونها في التدريب، والأساليب التي تناسبهم، وتوقيتات التدريب، ومدته.

وقد اعتمد الباحث على الوزن النسبي كأحد أساليب الإحصاء الوصفي المعروفة لتقدير احتياجات العينة، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١)
الأوزان النسبية لاحتياجات معلمي الكمبيوتر من مهارات البرمجة

	المهارة	درجة الاحتياجات التدريبية			الوزن النسبي
		كبيرة	متوسطة	قليلة	
	المحور الأول: مهارة التحليل				
١-١	تحليل أبعاد المشكلة التي سأصمم لها برنامج	٢٠	٤	٢	%٨٩.٧
١-٢	تحليل أساليب البرمجة المناسبة للبرنامج	١٩	٣	٤	%٨٥.٩
١-٣	تحليل الاحتياجات اللازمة لحل المشكلة	١٦	٤	٦	%٧٩.٥
١-٤	تحليل العائد من حل المشكلة	١٥	٥	٦	%٧٨.٢
١-٥	تحديد أهداف البرنامج الذي سأصممه لحل المشكلة	١٢	٦	٨	%٧١.٨
١-٦	تحليل خصائص البرنامج	٢١	٤	١	%٩٢.٣
١-٧	تحليل نماذج البرمجة الشيئية	٢٤	٢	٠	%٩٤.٩
١-٨	تعرف خبرات المتعلمين واحتياجاتهم	١٨	٢	٦	%٨٢.١
١-٩	توثيق مرحلة التحليل فى تقرير معيارى	٢٣	١	٢	%٩٣.٦
	المحور الثانى: مهارة التصميم				
٢-١	تحديد وظائف البرنامج	١٢	٦	٨	%٧١.٨
٢-٢	تحديد أسلوب البرمجة المناسب لبناء البرنامج	١٨	٢	٦	%٨٢.١
٢-٣	تحديد الأدوات المستخدمة لتصميم البرنامج	١٠	٥	١١	%٦٥.٤
٢-٤	تصميم تفاعلات البرنامج	١٧	٣	٦	%٨٠.٨
٢-٥	تصميم خريطة التدفق Flow Chart للبرنامج	١٥	٢	٩	%٧٤.٤
٢-٦	تصميم السودوكود Pseudo code للبرنامج	١٧	٤	٥	%٨٢.١
٢-٧	تصميم واجهة التفاعل	٢٠	٢	٤	%٨٧.٢
٢-٨	تنظيم ترتيب شاشات البرنامج	١٩	١	٦	%٨٣.٣
٢-٩	توثيق مرحلة التصميم فى تقرير معيارى	٢٣	٣	٠	%٩٦.٢
	المحور الثالث: مهارة التنفيذ				
٣-١	تشغيل البرنامج من داخل Vb.Net.	٨	٨	١٠	%٦٤.١
٣-٢	تشغيل البرنامج من خارج Vb.Net.	٧	٩	١٠	%٦٢.٨
٣-٣	التعامل مع نافذة IDE الافتتاحية.	٨	٧	١١	%٦٢.٨
٣-٤	التعامل مع نافذة IDE الأساسية.	٧	٨	١١	%٦١.٥
٣-٥	فتح مشروع جديد New Project.	٥	١٠	١١	%٥٩
٣-٦	كتابة كود البرمجة بطريقة صحيحة.	١٠	١٠	٦	%٧١.٨
٣-٧	الالتزام بقواعد التسمية عند كتابة كود البرمجة.	١١	١٠	٥	%٧٤.٤
٣-٨	المحافظة على الاتساق الداخلى لأجزاء كود البرمجة.	١٨	٤	٤	%٨٤.٦
٣-٩	توثيق أجزاء كود البرمجة بأسلوب منطقى.	٢١	٢	٣	%٨٩.٧
٣-١٠	التحويل بين أنواع البيانات المختلفة.	٢٢	٢	٢	%٩٢.٣
٣-١١	التحويل بين أنواع البيانات العددية (النوع المباشر وغير المباشر).	٢١	٣	٢	%٩١

	المهارة	درجة الاحتياجات التدريبية			الوزن النسبي
		كبيرة	متوسطة	قليلة	
٣-١٢	استخدام مجموعة Try/Catch.	٢١	٢	٣	%٨٩.٧
٣-١٣	استخدام الجمل المنطقية في كود البرمجة.	٢٢	٣	١	%٩٣.٦
٣-١٤	استخدام مهارات البرمجة الشيئية Object Oriented Programming.	٢٢	٢	٢	%٩٢.٣
٣-١٥	التعامل مع أدوات Vb.Net Controls	١٩	٣	٤	%٨٥.٩
٣-١٦	استخدام الشروط والقراراتConditions& Decisions في Vb.Net	٢٠	٢	٤	%٨٧.٢
٣-١٧	توظيف الأمر IF مع الأدوات المختلفة.	١٩	٤	٣	%٨٧.٢
٣-١٨	استخدام التكراراتLoops في Vb.Net.	٢٣	٢	١	%٩٤.٩
٣-١٩	توظيف أوامر التكرارات مع بعض الأدوات المختلفة.	٢٣	٣	٠	%٩٦.٢
٣-٢٠	استخدام أداة التوقيتTimer في Vb.Net في إعداد بعض المشروعات.	٢٢	٢	٢	%٩٢.٣
٣-٢١	التعامل مع الرسائل الصادرة عند تشغيل البرنامج السابق إعداده إن وجدت.	١٨	٢	٦	%٨٢.١
٣-٢٢	المقارنة بين البرنامج الذي أنتجه والبرامج الأخرى المشابهة.	١٧	٣	٦	%٨٠.١
٣-٢٣	الاحتفاظ بإصدارات متعددة لمراحل تطور البرنامج.	١٥	٤	٧	%٧٦.٩
٣-٢٤	الاحتفاظ بنسخ احتياطية Backups دورية للبرنامج المصمم.	١٤	٤	٨	%٧٤.٤
٣-٢٥	ضبط خصائص البرنامج المصمم.	٢٠	٢	٤	%٨٧.٢
٣-٢٦	توثيق مرحلة التنفيذ في تقرير معياري	٢٢	٢	٢	%٩٢.٣
	المحور الرابع: مهارة الاختبار والدعم				
٤-١	تحديد حالات الاختبار والتأكد من نجاحها	٢٤	٢	٠	٩٧.٤
٤-٢	توضيح طرق معالجة أخطاء كود البرمجة من خلال التعليقات	٢٢	٢	٢	%٩٢.٣
٤-٣	اختبار إمكانية استخدامUsability البرنامج.	٢٠	١	٥	%٨٥.٩
٤-٤	اختبار إمكانية الوصول Accessibility في البرنامج.	٢٠	٢	٤	%٨٧.٢
٤-٥	اختبار البرنامج المنتج استطلاعيا على عينة من المستفيدين.	١٧	٣	٦	%٨٠.٨
٤-٦	إدخال بعض التعديلات على البرمجيات التعليمية المنتجة إذا احتاج الأمر.	١٥	٦	٥	%٧٩.٥
٤-٧	توثيق مرحلة الاختبار والدعم في تقرير معياري	٢٢	٣	١	%٩٣.٦

من الجدول السابق، وبعد الانتهاء من رصد استجابات واحتياجات عينة البحث، تم التركيز بالشرح على المهارات التي يرتفع فيها الوزن النسبي، كما تم العمل على زيادة الأنشطة على المهارات الأكثر احتياجا، ولم يقم الباحث بحذف أي من تلك المهارات؛ نظرا لتكاملها مع بعضها البعض، وضرورة توظيفها جميعا لبناء برنامج متكامل، وفي ضوء استجابات العينة انتهى الباحث إلى تحديد (٤) مهارات رئيسية، و(٥١) مهارة فرعية من مهارات البرمجة، والوزن النسبي لكل منها؛ لتكّون هذه المهارات القائمة الرئيسية والتي اعتمد الباحث عليها في إعداد وبناء استراتيجية التنمية المهنية الإلكترونية المقترحة.

وقد أشارت ١٠٠% من عينة الدراسة أنهم يستخدمون أدوات الويب ٢.٠، وأن ١٠٠% من معلمي الكمبيوتر عينة الدراسة يستخدمون الويكي ، وأن ٩٦.٢% من معلمي الكمبيوتر عينة الدراسة يستخدمون المدونات Blogs ، كما أشار ٨٨.٥% من معلمي الكمبيوتر عينة الدراسة يستخدمون قارئ الأخبار RSS، وأشار ٣٠.٨% من معلمي الكمبيوتر عينة الدراسة أنهم يستخدمون التدوين الصوتي Podcasting، وأن ١٩.٢% يستخدمون أداة التطبيقات المركبة Mashups، وأن ١١.٥% يستخدمون أداة التذييل Annotation Tool، وأن ٧.٧ يستخدمون المفضلة الاجتماعية Social Bookmarking، كما أبدى ١٠٠% من عينة البحث رغبتهم في الالتحاق بالدورة التدريبية.

وطبقا لنتائج تطبيق بطاقة تحديد احتياجات مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، وما أشارت إليه نتائج البحوث والدراسات السابقة بانتشار وفعالية الويكي والمدونات وقارئ الأخبار، مما كان ادعى على الباحث أن يستخدم الأدوات الأكثر فعالية وشيوعا واستخداما بين المعلمين في تطبيق بحثه وبناء الاستراتيجية على أدوات الويكي Wiki والمدونة Blog وقارئ الأخبار RSS.

٣- تحديد الخبرات السابقة للمتدربين:

لتحديد الخبرات السابقة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية مجموعة البحث، قام الباحث بعمل مجموعة من اللقاءات مع بعض معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، وتم التناقش حول بعض القضايا البرمجية، كما قام الباحث بملاحظة أداء بعض معلمي الكمبيوتر بالمنوفية داخل فصول الصف الثالث الإعدادي للوقوف على خبراتهم في مجال البرمجة واستخدامهم لتلك الخبرات.

٤- تحليل الأهداف العامة للمحتوى التدريبي:

تم تحديد الأهداف العامة للمحتوى، والمتمثلة في تنمية مهارات البرمجة.

٥- تحليل المحتوى التدريبي:

تم تحديد المحتوى التدريبي تأسيسا على:

مهارات البرمجة المشتقة من المصادر الإلكترونية والورقية المتنوعة ("ديتل وديتل" Deitel & Deitel , 2005, 7-8؛ Microsoft, 2008)، وكتابي الصف الثالث الإعدادي للفصلين الدراسيين الأول والثاني (وزارة التربية والتعليم، طبعة ٢٠١٢م)، واحتياجات معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية من محافظة المنوفية من

مهارات البرمجة من، وبعض نتائج البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة كل من(بريسمان"Pressman, 2001, 29 ؛ أحمد محمد الحفناوي، ٢٠٠٥م؛ بشير علي القائد، ٢٠٠٩م؛ محمد المهدي محمد، ٢٠٠٩م)، وتوظيف تلك النتائج في تحليل المحتوى التدريبي.

٦- تحديد عناصر المحتوى التدريبي:

تم تحديد عناصر المحتوى التدريبي في ضوء مهارات البرمجة التي تم التوصل إليها؛ حيث تم تقسيم مهارات البرمجة في مجموعة محاور بالاستناد إلى مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة في مجال البرمجة، وذلك على النحو التالي: (المحور الأول: مهارة التحليل- المحور الثاني: مهارة التصميم- المحور الثالث: مهارة التنفيذ- المحور الرابع: مهارة الاختبار والدعم).

وتضمن كل محور المهارة الرئيسية للبرمجة ومجموعة المهارات الفرعية المرتبطة بها ، وقد تم عرض المحتوى على مجموعة من الخبراء والمحكمين في المجال؛ وذلك لإبداء الرأي في مدى دقة المحتوى التدريبي، ومناسبته لمستوى معلمي الكمبيوتر، وتغطيته للمهارات المرجو تنميتها لدى المتدربين، وقد أشار المحكمين إلى مجموعة من التعديلات، وقد تم إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، وأصبح المحتوى التدريبي في صورته النهائية، وأصبح صالحا للتحويل الإلكتروني والتطبيق.

٧- تحليل المهام التي سوف تنجز من قبل المتدربين أثناء التدريب.

في ضوء الخطوات السابقة تم تحديد المهام التي سيقوم بها المتدربون في الاستراتيجية القائمة على تقنية الويب ٢.٠ حيث سيتم عرض بعض عناصر المحتوى على المتدربين، ويلي كل جزء من أجزاء المحتوى نشاط واحد أو أكثر يحتاج إلى تفاعل وتعاون بين المتدربين، حيث يقدم النشاط في أدوات الويب ٢.٠ (الويكيWiki والمدونة Blog و قارئ الأخبار RSS) ويقوم كل متدرب عند الدخول للنشاط بالتعامل مع الأدوات والتفاعل مع المتدربين داخل الموقع.

وهنا يتم تبادل الخبرات بين المتدربين عبر موقع الويب ٢.٠، فعندما يتم طرح النشاط في الموقع عبر أداة من أدوات الويب ٢.٠ يتم تعليق المتدربين على النشاط محاولين حلّه، متبادلين الآراء فيما بينهم، مع إمكانية رفع ملفات صوت أو صورة أو فيديو أو إدراج أحد الارتباطات التشعبية لمواقع أخرى تفيد في الموضوع، ويقوم المدرب بتعزيز ما يتم التوصل إليه من قبل المتدربين، وتقديم حل النشاط في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة، وفي ضوء مشاركات المتدربين.

وبالتالي يتم تنفيذ مهام استراتيجية التدريب وفق الخطوات التالية:

(أ) **تحفيز المتدربين على المشاركة:** وذلك من خلال المحتوى المتناسب معهم والذي يفي باحتياجاتهم التدريبية.

(ب) **تحديد مهام التدريب:** وفيها يتم صياغة أهداف التدريب في بداية كل وحدة من الوحدات الأربعة، ويجب أن تتوافق هذه الأهداف مع احتياجات المتدربين ليسعوا إلى تحقيق الأهداف المرجوة وتلبية احتياجاتهم من التدريب.

(ج) **جذب الانتباه:** وذلك من خلال عرض معلومات عن المهارات التي يحتاجها المتدربون، وعقب ذلك أنشطة تساعد على العصف الذهني للمتدربين من خلال التفكير في الحل، والذي يكون مرتبطا بالمحتوى المقدم.

(د) **البحث عن المعلومات:** ويتم ذلك من خلال قيام المتدربين بالبحث عن المعلومات من خلال خبرتهم الشخصية في المجال ومن خلال استخدام كتاب المدرسة والمتمركز حوله التدريب، بالإضافة إلى استخدام الإنترنت كأحد المصادر الكبيرة والتي تعين على الحصول على المعلومات المطلوبة لحل النشاط بالإضافة إلى المصادر الأخرى مثل الكتب والمراجع في المجال إن توفرت.

(ه) **تبادل المعلومات بين المتدربين والمدرب:** ويتم ذلك من خلال مشاركة المتدربين في حل النشاط الذي يعرضه المدرب، والتعاون للوصول إلى الحل الصحيح للنشاط، والذي يظهر من خلال أدوات الويب ٢.٠ التي تم استخدامها مع الأنشطة، ويقوم المدرب بتقديم التغذية الراجعة أثناء عملية التدريب.

(و) **تعزيز مشاركة المتدربين:** من خلال تشجيع الإجابات الصحيحة والحث على زيادة المشاركة في التدريب وحل الأنشطة.

(ز) **مراجعة المشاركات:** وفيها يقوم المدرب بمراجعة المشاركات التي يقدمها المتدربون وتقديم الدعم المناسب للوصول إلى الحل المناسب للأنشطة.

(ح) **استخلاص الخبرات:** ويتم ذلك من خلال عمل ملخص لما تم التوصل إليه من مشاركات وتقديمه في شكل خلاصة، ويقوم المدرب إما بتبني إحدى الإجابات الصحيحة والمتكاملة وتقديمها على أنها الإجابة النموذجية، أو تقديم إجابة نموذجية من عنده للنشاط.

(ط) **التطبيق:** ويتم ذلك من خلال التطبيق الفعلي للمشاركات وذلك بتنفيذ أجزاء معينة برمجية، والعمل على تصميم برنامج بلغة Vb.Net وإرفاق البرنامج المصمم ضمن محتويات المشاركات.

(ي) **التقويم:** ويتم ذلك من خلال تقويم مشاركات المتدربين ومدى مساهمتهم في **حل الأنشطة المختلفة، ويقوم المدرب من خلال ذلك برصد عدد المشاركات** الإيجابية في كل أداة من أدوات الويب ٢.٠ والمرتبطة بالأنشطة المقدمة في الوحدات الأربع، بالإضافة إلى رصد زمن تواجدهم وعملهم الفعلي على الموقع.

٨- تحليل البيئة التدريبية:

تم تحليل البيئة التدريبية لتنفيذ الاستراتيجية المقترحة، حيث تم حجز المساحة التخزينية على الخادم، وحجز المجال الذي سيتم رفع الموقع عليه، وبالنسبة لقاعات التدريب فهي افتراضية عبر موقع الويب ٢.٠، أي أن التدريب سيتم إلكترونيا عبر الموقع، وستستخدم الأجهزة الشخصية الخاصة بكل متدرب، وستكون المواد التدريبية متاحة عبر الموقع ولا تحتاج إلى مكونات مادية أو مواد خام، وسيتم التفاعل بين المتدربين في الموقع عبر أدوات الويب ٢.٠ لتنفيذ الأنشطة المختلفة، ويتابع المدرب مشاركة المتدربين، ويحفزهم ويشجعهم على المشاركة، ويصحح مسار التدريب، ويقدم التعزيز والتغذية الراجعة باستمرار لضمان نجاح التدريب.

٩- تحليل آلية الدخول إلى الموقع:

تم تحديد آليات الدخول إلى الموقع، ووجد الباحث أن آليات الدخول إلى الموقع تتمثل في الآتي:

(أ) الدخول دون الحاجة إلى صلاحيات دخول أو حساب خاص.

(ب) فتح باب التسجيل بحيث عند فتح الموقع يتم التسجيل واختيار اسم المستخدم وكلمة المرور ثم التسجيل.

(ج) التواصل مع المتدربين خارج الموقع وإعطائهم الحساب الخاص بهم مباشرة أو عن طريق البريد الإلكتروني أو عن طريق رسائل المحمول SMS وتسجيل حسابهم من قبل مدير الموقع، وذلك بعد التأكد من هويتهم، وأنهم فعلا من معلمي الكمبيوتر بالمرحلة الإعدادية من محافظة المنوفية، ويرى الباحث أن هذه الآلية هي الأنسب بالنسبة لطبيعة بحثه.

ثانياً- التصميم:

١- تحديد الأهداف الإجرائية:

من خلال الهدف الرئيس للبحث وهو تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي مادة الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، وفي ضوء ما تم التوصل إليه من مهارات، قام الباحث بصياغة الأهداف الإجرائية للبرنامج، لكل وحدة على حده، وتعتمد هذه الخطوة على الخطوات السابقة بمرحلة التحليل، وقد تم عرض الأهداف الإجرائية على مجموعة من المحكمين والخبراء في المجال؛ لتعرف آرائهم حول مدى دقة ووضوح صياغة الأهداف

التدريبية، ومدى كفايتها لتحقيق الأهداف العامة، ومدى مناسبتها للمحتوى التدريبي، وقد أشار المحكمون بسلامة الأهداف الإجرائية للتدريب، وبذلك تم التوصل لقائمة الأهداف النهائية.

٢- تحديد وظائف الاستراتيجية التدريبية:

وفيها تم تحديد أدوار كل من المدرب والمتدربون، حيث يقوم المتدربين بالتعاون مع بعضهم البعض عن طريق أدوات الويب ٢.٠ في حل الأنشطة، ويقوم المدرب بتعزيز حل النشاط والمساعدة على تقديم حلول مبتكرة للأنشطة، وتحديد استراتيجيات التدريب مما يساعد على تحقيق الأهداف التدريبية، والتقويم النهائي للمتدربين للتأكد من مدى تحقق أهداف التدريب، وذلك بتصميم وبناء أدوات القياس وتطبيقها على معلمي الكمبيوتر عينة البحث.

٣- تصميم أدوات التنمية المهنية:

تضمن تصميم أدوات التنمية المهنية تصميم موقع التنمية المهنية الإلكترونية، وأدوات التقويم المشتملة على بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، وفيما يلي عرضاً لخطوات تصميم وبناء أدوات التنمية المهنية.

٣-١ موقع التنمية المهنية الإلكترونية:

تم الاعتماد في بناء أدوات التنمية المهنية الإلكترونية على مجموعة من البرامج التي تساعد في تصميمها، مثل Visual Studio 2008، ومنه Vb.Net، كما تم تصميم الصفحات بلغة HTML، ولغة Java Script، وبعض الأجزاء ببرنامج Adobe Dreamweaver CS3، بالإضافة لاستخدام برنامج Snag it 10 في تسجيل بعض لقطات الفيديو، وبرنامج Adobe Photoshop CS3 لتصميم بعض الخلفيات، وبرنامج Adobe Flash CS3 في تصميم بعض الأزرار والصور، وبرنامجي Windows Movie Make، وAdobe Premiere CS3 لمعالجة الفيديو، وتم مراعاة تناسق ألوان الخطوط والخلفيات وأحجام الخطوط والصور، وعدم ازدحام الشاشات، ووضوح الصور والمخططات، كما حاول الباحث توحيد تلك العناصر في الموقع ككل قدر المستطاع لمنع تشتت انتباه المتدربين أثناء التدريب.

٣-٢ أدوات التقويم:

اعتمد البحث الحالي على بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، وفيما يلي خطوات تصميم وبناء أدوات البحث:

٣-٢-١ بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية:

خطوات إعداد بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية:

اطلع الباحث على بعض الدراسات التربوية المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تهتم بالجانب المهاري والتنمية المهنية الإلكترونية، وتم إعداد البطاقة وفقاً للخطوات التالية:

(١) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

حيث هدفت بطاقة الملاحظة إلى هدف محدد تسعى لملاحظته وهو تقويم مهارات البرمجة لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.

(٢) اختيار عناصر البطاقة:

تم صياغة عبارات البطاقة بحيث تصف الأداء المطلوب ملاحظته بكل دقة، بحيث لا تحتمل العبارة أكثر من تفسير أو أداء.

(٣) اختيار أسلوب الملاحظة المناسب:

ويقصد بأسلوب الملاحظة بأنه " الأسلوب الذي عن طريقه يتم ملاحظة المعلم في فترات معينة أثناء تدريسه، باستخدام نظام أو نظم للملاحظة ذات منهج محدد سلفاً " (محمد أمين المفتي، ١٩٩٦م، ٩-١٠)، وقد استخدم الباحث نظام العلامات في بناء بطاقات الملاحظة.

(٤) صياغة تعليمات البطاقة:

روعي عند صياغة تعليمات البطاقة أن تكون واضحةً ومحددةً، وقد تم وضع التعليمات المناسبة لإجراء الملاحظة على نحو سليم،

(٥) ضبط البطاقة:

تم ضبط بطاقة الملاحظة عن طريق حساب صدق وثبات الأداة للتحقق من صلاحيتها للتطبيق، وتم ضبط الأداة على النحو التالي:

للتحقق من صدق البطاقة تم عرض صورتها الأولية على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين، وقد تم إجراء مقابلات شخصية مع السادة الخبراء والمحكمين، وذلك لمناقشة أي استفسار خاص ببطاقة الملاحظة، وكانت نتيجة ذلك أن أوصى السادة المحكمون بضرورة إجراء بعض التعديلات التي تزيد من دقة بطاقة الملاحظة ودقتها وسلامتها العلمية، وبعد الحذف والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم

التوصل إلى بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية. وتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق **(محمد أمين المفتي، ١٩٩١م، ٦٠)**، وقد بلغ متوسط الاتفاق ٨٨.٩٦%، وهي نسبة مقبولة ويمكن الوثوق بها؛ مما يدل على صلاحية بطاقة الملاحظة للاستخدام.

٤- تصميم تفاعلات الموقع المبني على الاستراتيجية المقترحة مستخدما أدوات الويب ٢.٠.

تعد خاصية التفاعلية هي التي تميز برامج التنمية المهنية الإلكترونية، وفيها يتم تحديد أنماط التفاعل، وحجم التفاعل وأساليبه.

أ- تحديد أنماط التفاعل عبر أدوات الويب ٢.٠: ويوفر الموقع ثلاثة أنواع من التفاعلات تتميز بها التنمية المهنية الإلكترونية، وهى: (تفاعل بين المتدربين والمحتوى التدريبي – تفاعلات تتم بين المتدربين أنفسهم– تفاعلات تتم بين المدرب والمتدربين، فتتمثل في التغذية الراجعة عن المهام التي يكلف بها المتدربين).

ب- تحديد حجم التفاعل وأساليبه: تم توفير أنماط التفاعل غير المتزامن من خلال أدوات الويب ٢.٠ (الويكي، والمدونة، وقارئ الأخبار)، حيث تتم التفاعلات دون اشتراط تواجدهم معا في نفس الوقت، وبذلك يتم مراعاة ظروف المتدربين (معلمي الكمبيوتر) ودخولهم للموقع والتفاعل لا تزامنيا.

٥- تنظيم المحتوى والتكامل بين أجزاء الموقع الإلكتروني.

تم تقسيم المحتوى إلى أربع وحدات (التحليل – التصميم – التنفيذ – الاختبار والدعم)، وكل وحدة تتضمن المكونات التالية: (عنوان الوحدة التدريبية – الأهداف الإجرائية للوحدة التدريبية – المحتوى التدريبي متضمناً وسائط متعددة – الأنشطة التدريبية عقب كل جزء من الوحدة– التتابع المنطقي لأنشطة التدريب، وتوظيف تلك الأنشطة لأدوات الويب ٢.٠– وضوح الروابط والارتباطات التشعبية ومفاتيح التحكم بين مكونات الوحدة).

٦- تحديد مهام المشاركين في الموقع الإلكتروني:

ويقصد به الباحث تحديد أدوار المتدربين والمدرب والوسائل المستخدمة، وتحديد شكل البيئة التدريبية ونوعية التفاعلات بها.

ويقوم **المدرب** بتوجيه وإرشاد المتدربين إلى مصادر التعلم لتحقيق أهداف التدريب، وإعطاء المتدربين التعليمات لاستخدام أدوات الويب ٢.٠ (الويكي، والمدونة،

وقارئ الأخبار) أو مواقع الإنترنت بشكل عام، وحث المتدربين على البحث عن المعلومات لحل الأنشطة، وتنمية الدافع لدى المتدربين للتدريب والمشاركة عبر الويب بوجه عام وأدوات الويب ٢.٠ بوجه خاص، ويبني المدرب معلومات التدريب على خبرات المتدربين السابقة بحيث يشارك المتدربون في بناء المحتوى، كما يوضح المدرب للمتدربين ما يجب عليهم أداؤه لتحقيق أهداف التدريب، وإخبارهم عن متطلبات التدريب القبلية للتحقق من مدى استعدادهم للتدريب، والتقييم القبلي للمتدربين قبل البدء في التدريب لتعرف خبراتهم السابقة، والمهارات التي يمتلكونها، ومدى استعدادهم لاستكمال تنمية تلك المهارات وإثراء خبراتهم.

ويقوم **المتدرب** بحل الأنشطة التدريبية عبر المدونة والويكي ويظهر ذلك من خلال قارئ الأخبار، مثل التعامل مع النصوص، وعرض الفيديو، والبحث على شبكة الإنترنت، والتفاعل مع المتدربين ومع المدرب ومع المحتوى التدريبي وبيئة التدريب (أدوات الويب ٢.٠)، والتشارك في المعرفة من الشبكات الاجتماعية وأدوات الويب ٢.٠.

وتوفر **البيئة التدريبية** التدريب التفاعلي للمتدربين وبعضهم البعض، والمتدربين والمدرب، والمتدربين والأنشطة والمحتوى التدريبي، وتعتمد هذه التفاعلات على التدريب الجماعي.

وتم وضع الأهداف في بداية كل وحدة، ووضع المحتوى متسلسلاً، بحيث يتضمن كل جزء من المحتوى مهارة من مهارات، وعقب كل جزء يوجد نشاط أو أكثر، وعند الضغط على اسم النشاط يتم الانتقال إلى أدوات الويب ٢.٠ (الويكي، والمدونة، وتفعيل قارئ الأخبار) ليقوم المتدرب بحل النشاط تشاركيا مع المتدربين عبر أدوات الويب ٢.٠، وتضمنت الأنشطة البحث والاستكشاف، وجمع المعلومات، وكتابة التقارير، وكتابة بعض الأكواد البرمجية، والمناقشة، وتبادل المعلومات، ورفع المواد التعليمية عبر الويب، وتم إعداد تعليمات استخدام الموقع وأدوات الويب ٢.٠ الموجودة به.

٧- تصميم الأنشطة التدريبية:

تم تصميم الأنشطة التدريبية بحيث تحقق أهداف الاستراتيجية التدريبية، وأهداف كل وحدة، حيث تم وضع نشاط أو أكثر عقب كل جزء من أجزاء الوحدة، وكل جزء من أجزاء الوحدة تم بناؤه على أساس تغطية مهارة برمجة واحدة على الأقل، وقد تكون مهارة برمجة ومهارة ما وراء معرفة، وتهدف هذه الأنشطة إلى إقامة التفاعل بين المتدربين وبعضهم البعض، والمتدربين والمدرب، والمتدربين والمحتوى التدريبي عبر

أدوات الويب ٢.٠، مما يساعد على التأكد من مدى تحقق الأهداف التدريبية، ومشاركة المتدربين في بناء المحتوى وحل الأنشطة.

ويقدم كل نشاط بأدوات الويب ٢.٠، فعند الضغط على النشاط في المحتوى يتم التوجه إلى أدوات الويب ٢.٠ فينشط الويكي ويتوافر به إمكانية المشاركة، وتتوفر المدونة التي تتيح التفاعل والمشاركة، بالإضافة لتنشيط أداة قارئ الأخبار RSS التي تساعد على الربط بين المتدربين، ونشر المعلومات حول آخر تحديثات تمت بالموقع.

٨- تصميم واجهة تفاعل الموقع الإلكتروني المبني على الاستراتيجية المقترحة:

يقصد بتصميم واجهه التفاعل شاشات الموقع من حيث إنها تقدم أنواع ومكونات وأماكن اتخاذ القرار من خلال مفاتيح التحكم في كل شاشة، وكذلك تصميم جميع الوسائط التدريبية المستخدمة في تقديم المحتوى من صور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو وأماكنها بالشاشة، وقد اعتمد الباحث على الارتباط بين المعلومات في صورة غير خطية متفرعة، والتي تتيح لمعلم الكمبيوتر التجول داخل المحتوى كيفما يشاء بالانتقال لجزء آخر في المحتوى سواء داخل الوحدة أو بالوحدة التالية، وينقسم تصميم واجهات التفاعل داخل الموقع إلى قسمين:

أ- **تصميم واجهه التفاعل الرئيسية:** تم تصميمها على هيئة صفحة ويب عادية يظهر بها جميع أجزاء الموقع الأساسية، وقد تم تصميم الموقع بشكل بسيط مما يسهّل من تحميل الموقع على الشبكة، وقد تم تصميم واجهه التفاعل الرئيسية بأسلوب الأطر المتعددة "Multiple Frame" حيث تتكون واجهه التفاعل من إطارات متعددة، وهي:(الصفحة الرئيسية- الوحدات التدريبية- تعليمات الموقع- اتصل بنا- سجل الزوار- إحصاءات- أدوات الإبحار).

ب- **تصميم صفحات عرض المحتوى الداخلية:** تم مراعاة توفير جميع وسائل العرض والتقديم الأكثر شيوعاً الواجب توافرها في تقديم واجهات التفاعل بالموقع الإلكتروني، حيث تم استخدام كل من:(النصوص الثابتة- النصوص الفائقة- الصورة الثابتة- لقطات الفيديو- الصور المتحركة).

٩- تحديد طريقة الدخول بالموقع الإلكتروني:

تم تحديد طريقة الدخول إلى الموقع، وذلك بالدخول إلى عنوان الموقع (http://www.alnagar.net) وفيها يسجل المتدرب اسم المستخدم وكلمة المرور التي تم الحصول عليها من قبل المدرب، وعقب الدخول على الموقع يعرض أمام

المتدرب الوحدات الأربعة الخاصة بالتدريب، ويتمكن المتدرب من التعامل مع الموقع من خلال استعراض تعليمات استخدام الموقع، والتعامل مع المحتوى والتفاعل مع الأنشطة المختلفة عبر أدوات الويب ٢.٠.

ثالثاً- الإنتاج والتطوير:

١- إنتاج أدوات التنمية المهنية الإلكترونية:

تم إنتاج أدوات التنمية المهنية الإلكترونية، وذلك على النحو التالي:

- النصوص Text: تم إنتاج الصفحات المتضمنة للنصوص بلغة HTML.
- الصور Images: تم الحصول على الصور من خلال شبكة الإنترنت، كما تم إنتاج بعض الصور الخاصة بشاشات البرنامج والبرامج المصممة من خلال بعض برامج إنتاج الصور، ومعالجتها ببعض برامج معالجة الصور.
- الفيديو Video: تم الحصول على بعض لقطات الفيديو الخاصة بشرح بعض البرامج المصممة بلغة Vb.Net من شبكة الإنترنت، وعمل بعض المعالجات للفيديو ليتناسب وطبيعة المحتوى.
- الصور المتحركة Animation: تم تصميم بعض الصور المتحركة في تصميم بعض الأشكال المتحركة التي تساعد على وضع الموقع في شكل جمالي.
- الصوت Sound: تم وضع بعض التأثيرات الصوتية البسيطة بالموقع، ولم يتم الاعتماد عليها بشكل كبير؛ نظرا لأن ذلك سيزيد من مساحة الموقع ويعمل على بطئه، كما تم استخدام الصوت ضمن الفيديو الموجود على الموقع.
- الويكي Wiki: تم تصميمها معتمدا على حزمة برامج Visual Studio.Net 2008
- المدونة Blog: تم تصميم المدونة الخاصة بالموقع معتمدا على حزمة برامج Visual
- قارئ الأخبار RSS: تم استخدام برنامج قارئ الأخبار وتضمينه بالصفحة بحيث يقوم كل متدرب بالتعامل معه على الجهاز الخاص به، ومن ثم الاستفادة من تلك الأداة في التدريب.

٢- تحديد البرامج المستخدمة في تصميم الموقع:

تم الاستعانة بمجموعة من البرامج في تصميم الموقع الإلكتروني، مثل:

- صفحات النصوص: Microsoft FrontPage 2003، Adobe Dreamweaver CS3
- إنشاء ومعالجة الصور: Snag it 10، Adobe Photoshop CS3.
- معالجة الفيديو: Adobe Premiere CS3, Windows Movie Maker.
- الصور المتحركة: Adobe Flash CS3.
- برمجة الموقع وإنتاج أدوات الويب ٢.٠: Visual Studio.Net 2008, SQL Server 2005، Visual Basic.Net 2008، Java Script، ASP.Net, ADO.Net.

٣- تصميم قواعد بيانات الموقع:

تم تصميم قواعد بيانات الموقع باستخدام برنامج قواعد البيانات SQL Server 2005, ADO.Net، وتضمنت قواعد البيانات مكونات الموقع بالكامل من محتوى وأدوات للويب ٢.٠، كما تضمنت التفاعلات الموجودة بالموقع، مضافا إليها الإضافات التي يقوم بها المتدربون والمدرب بحيث يمكن تبويبها والتعامل معها وأرشفتها للرجوع إليها وقت الحاجة ولعمل إحصاءات لمتابعة الأداء بالموقع.

٤- بناء الصفحات الرئيسية للموقع:

تم بناء الصفحات الرئيسية لبيئة التنمية المهنية الإلكترونية باستخدام Visual Basic.Net 2008، Java Script، ASP.Net، كما تم مراعاة التصميم الموحد للموقع والروابط بين مكوناته، مع مراعاة أسس تصميم وبناء صفحات الويب، ومعايير البرمجة ولغاتها، وروعي في تصميم الصفحة الرئيسية للموقع البساطة وعدم ازدحام الشاشات، كما تعد الصفحة الرئيسية خريطة توضح كيفية السير بالموقع، وتعد الصفحة الرئيسية للموقع هي الانطباع الأول لجودة الموقع وكفاءته بالنسبة للمتدربين، حيث إنها قد تشجع المتدرب على المشاركة أو تحبطه وتصرفه عن المشاركة؛ لذا من المهم مراعاة تصميم صفحات الموقع عامة، والصفحة الرئيسية على وجه الخصوص.

٥- إنتاج عناصر واجهة التفاعل بالموقع:

واشتملت واجهة التفاعل على عنوان الموقع وشاشة لتسجيل الدخول، ثم تعليمات استخدام الموقع التدريبي، وعناوين الوحدات التدريبية الأربعة وقائمة المصادر، وعند الضغط على أي منها يتم فتح صفحة تتضمن الأهداف التدريبية للوحدة، ثم تتوالى شاشات عرض المحتوى، وفي نهاية كل صفحة يوجد نشاط واحد على الأقل عند الضغط عليه يتم التحويل إلى صفحة تتضمن أدوات الويب ٢.٠ لحل النشاط.

٦- برمجة الموقع:

تم ربط مكونات الموقع ووسائله المختلفة باستخدام حزمة برامج Visual Studio.Net 2008، معتمدا فيها على لغة البرمجة Visual Basic.Net مستخدما ASP.Net، كما تم استخدام CSS في الموقع لتوحيد الإعدادات بالموقع وفق خصائص محددة، كما تم عمل مجموعة مستقلة خاصة بالأنشطة قائمة على تقنية وأدوات الويب ٢.٠، تم ربطها بالمحتوى بحيث يتم الانتقال إليها بمجرد الضغط على النشاط الموجود بالمحتوى، كما تم تضمين الوسائط المتعددة في محتوى الموقع بحيث تتم التنمية المهنية بشكل مثمر ويكون ذا فائدة على المتدربين، ويعينهم على القيام بالأنشطة.

وتم الاعتماد في بناء الموقع على حزمة برامج مايكروسوفتMicrosoft نظرا لتكاملها واحتوائها على العديد من البرامج المساعدة، بالإضافة إلى توافقها مع العديد من البرامج الأخرى، وتآلفها مع عناصر الوسائط المتعددة المراد إدماجها بالموقع، كما تتوافق المواقع المصممة ببرامج مايكروسوفت مع نظم التشغيل المستخدمة في معظم أجهزة الكمبيوتر بمصر Windows بكافة إصداراتها ومستعرض الإنترنت Internet Explorer مما يساعد على تشغيل الموقع على الأجهزة دون ظهور مشكلات ناتجة عن اختلاف إصدار نظام التشغيل.

٧- إنتاج المحتوى تشاركيا بين المتدربين وبعضهم البعض وبينهم وبين المدرب مستخدمين تقنيات الويب ٢.٠:

تعتمد الاستراتيجية على إنتاج المتدربين للمحتوى تشاركيا بالتعاون مع المدرب مستعينين بالمحتوى الموجود داخل الموقع، ومستخدمين لشبكة الإنترنت في البحث عن المعلومات.

وتقوم فكرة بناء المحتوى تشاركيا من قبل المتدربين والمدرب، على استعراض المتدربين المحتوى التدريبي، وفي نهاية كل جزء يوجد نشاط يتوجه إليه المتدرب وذلك بالضغط عليه، فيتم تحويل المتدرب إلى أدوات الويب ٢.٠ والتي تتيح له التعامل مع النشاط ووضع أفكاره حول النشاط، ويقوم متدرب آخر بإضافة إسهاماته حول حل

النشاط، ويتابع ذلك المدرب لمراقبة أي خروج عن مسار التدريب وتعديله، وتقديم التغذية الراجعة عند الحاجة، وفي نهاية النشاط يقوم المدرب بتقديم الحل النموذجي لبعض الأنشطة ومناقشتها مع المتدربين عند الضرورة.

وفي النهاية يكون المتدربون بالتعاون مع المدرب قد قاموا ببناء المحتوى معتمدين على أدوات الويب ٢.٠ في التفاعل.

وقد قام الباحث بوضع إحصائية في الموقع توضح أكثر الأعضاء مشاركة؛ وذلك لتحفيز المتدربين على المشاركة في الموقع بإيجابية.

رابعاً- النشر والتجريب الاستطلاعي:

١- اختيار عنوان مناسب للموقع الإلكتروني.

تم اختيار عنوان مناسب للموقع بما يتوافق مع أهداف الاستراتيجية، حيث إن الاستراتيجية تهدف إلى تنمية مهارات البرمجة لمعلمي مادة الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، لذلك استقر الباحث على العنوان التالي: "**موقع المبرمج المفكر**".

٢- توظيف أدوات التفاعل (أدوات الويب ٢.٠) في إنتاج المحتوى.

تم توظيف أدوات الويب ٢.٠ في إنتاج المحتوى، وذلك عن طريق مشاركة المتدربين في التعامل مع الأنشطة وتقديم حلول لها، متعاونين مع بعضهم البعض ومع المدرب ومستفيدين من المحتوى المتاح في الموقع، بالإضافة لمصادر المعرفة الخارجية مثل مواقع الإنترنت المتنوعة.

وتم توظيف تلك الأدوات بحيث تتعامل مع مخزون الخبرة لدى المتدربين، وتساعد على تبادل الخبرات فيما بينهم، مع إمكانية تعديل المعلومات من قبل المدرب، والدعم والتعزيز بمعلومات إضافية للمتدربين، كما أن تلك الأدوات تساعد على تحفيز المتدربين على المشاركة بفاعلية في الموقع.

٣- رفع الموقع على شبكة الويب.

قام الباحث بحجز مساحة٦٠ جيجابايت، ومعدل نقل البيانات غير محدود Unlimited، وتأكد الباحث من دعم السيرفر لبرامج Visual Studio.Net وتعامله مع البيانات دون مشاكل، كما تم تحديد اسم النطاق Domain Name الخاص بالموقع، من خلال موقع جودادي Godady لبيع النطاق، وذلك بالتحقق من انفرادية الاسم، والمدة الخاصة باستخدام الاسم، والحصول على بيانات الDNS الخاصة باسم

النطاق، وتركيب اسم النطاق على المساحة المخصصة مسبقا من خلال بيانات الـ DNS التي تم الحصول عليها من الشركة مقدمة الخدمة، ورفع الملفات على الخادم.

٤- تجريب الموقع مبدئيا على الشبكة.

قام الباحث بعد رفع الموقع على الشبكة باختبار عمله بشكل سليم مع المساحة المخصصة له، من خلال متصفح الإنترنت على أكثر من جهاز كمبيوتر، وأكثر من نوع من متصفحات الإنترنت، كما قام الباحث باختبار عمل الصفحات والأدوات المختلفة للموقع والوصلات بين المحتوى والأدوات المنفذة للنشاط، وتجريب عمل الأدوات بإضافة مشاركات ورفع وسائط بالأدوات كلقطة فيديو أو ملف صوت أو صورة، كما تم التأكد من عمل أداة قارئ الأخبار RSS بأجزاء الموقع المختلفة وخاصة أدوات الأنشطة.

٥- عرض الموقع على المتخصصين والخبراء.

قام الباحث بعرض الموقع على مجموعة من المحكمين والخبراء والمتخصصين في المجال؛ بهدف التحقق من صلاحية تطبيق الموقع على عينة البحث، ومدى جودته من حيث الناحية التربوية والناحية الفنية والتقنية، وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات ليصل بالموقع إلى صورته النهائية ويكون صالحا للتطبيق.

٦- تجريب الموقع وأدوات التقويم على عينة استطلاعية من المتدربين.

هدف تجريب الموقع على عينة استطلاعية من المتدربين (معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية) إلى التحقق من ثبات أدوات التقويم، بالإضافة لتحديد الصعوبات والمعوقات التي تعترض تقدم المتدربين، وتعوق من استخدامهم للموقع وأدواته المختلفة، والأجزاء الغامضة بالمحتوى التدريبي، واختبار سهولة الدخول للموقع، وسهولة التنقل داخل الموقع وبين مكوناته.

وقد قام الباحث بتجريب الموقع استطلاعيا على عينة من معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، واتفق المتدربون على وضوح المادة العلمية داخل الموقع، كما تم تقدير الزمن المناسب لتطبيق الموقع على العينة، حيث تم تتبع الخطو الذاتي بالموقع للعينة الاستطلاعية للاستقرار على زمن التطبيق للعينة الأساسية، وتم الاستقرار على أن الزمن المناسب لكل وحدة بأسبوع عدا الوحدة الثالثة فقد قدرها الباحث بأسبوعين؛ نظرا لكبر حجم الوحدة والحاجة إلى وقت أكبر لدراستها وتنفيذ أنشطتها المتعددة.

خامساً- التجريب النهائي:

١- تقديم الموقع على العينة الأساسية (تطبيق التجربة الأساسية):

عقب الانتهاء من إجراء التجربة الاستطلاعية، وبناء أدوات القياس وتحقيق صلاحيتها، قام الباحث بالحصول على الموافقات الخاصة بالتطبيق الميداني للبحث، على عينة مكونة من (٢٦) معلماً ومعلمة من معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية بمحافظة المنوفية، والذين تم تطبيق بطاقة احتياجات مهارات البرمجة عليهم مسبقا وأبدوا الموافقة على التنمية المهنية عبر الاستراتيجية المقترحة، وتم إنشاء قاعدة بيانات للمتدربين تتضمن الاسم والمدرسة والتليفون والبريد الإلكتروني، وعدد سنوات الخبرة بتدريس الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، والمؤهل الدراسي، وقد التقى الباحث مع المتدربين لتطبيق أدوات البحث القبلية عليهم، والإجابة على أي استفسارات منهم، مع توضيح العائد من استخدام الموقع بفعالية، والفائدة التي ستعُم على المعلمين نتيجة التدريب، وأثناء تقديم الموقع قام الباحث بمتابعة الموقع جيدا ومتابعة سير المتدربين بالموقع والتدخل عند الحاجة والاتصال بالمتدربين لتنشيطهم وتشجيعهم على المشاركة.

٢- تطبيق الأنشطة التدريبية من قبل المتدربين.

تم الاعتماد في تطبيق الأنشطة على الأدوات المبنية بتقنية الويب ٢.٠، وتم ربطها بالمحتوى حيث تم تقسيم المحتوى وفق مهارات البرمجة التي تم الاستقرار عليها، وفي نهاية كل جزء من أجزاء المحتوى يوجد نشاط واحد على الأقل عند الضغط عليه يتم تحويل المتدرب إلى الجزء الخاص بالنشاط والمتضمن للويكي والمدونة ويربط بينهم قارئ الأخبار، ويقوم كل متدرب بوضع أفكاره حول النشاط محاولاً حله بالتعاون مع زملائه من المتدربين، ويعد حل هذه الأنشطة تأكيداً لعملية التدريب واكتساب المهارات وتبادل الخبرات، وتكون زيادة مشاركة المتدربين أحد المؤشرات الدالة على النجاح المبدئي للموقع، ويمكن للمدرب التحكم في الأنشطة من خلال صفحة مدير الموقع.

بالإضافة إلى قيام الموقع بحساب زمن الاستخدام الفعلي للموقع، حيث إن الموقع يحسب زمن استخدام المتدرب للموقع وعدم تركه لمدة طويلة وإلا قام الموقع بتسجيل الخروج للمتدرب تلقائيا، ويتم متابعة زمن دخول كل متدرب من مفتاح متابعة المتدربين، والمشاركات على المدونات وعلى التدوينات داخل المدونات، كما يمكن متابعة تعليقات الويكي، وإمكانية التحكم في متابعة المستخدم، وعدد التعليقات التي قام بها، كما يمكن استعراض مشاركة كل يوم على حدة من خلال تاريخ الإضافة.

وقد توصل الباحث إلى أن المدونة والويكي لهما نفس الأهمية عند المتدربين ولم يتم تفضيل أداة عن الأخرى، وهذا ما أكدته الإحصاءات حيث بلغ عدد المشاركات بالمدونة (٣٦٦) مشاركة، وعدد المشاركات بالويكي (٣١٤) مشاركة.

٣- مراقبة المتدربين أثناء التدريب وتقديم الدعم اللازم لهم وتوجيه التدريب الوجهة الصحيحة:

قام الباحث بتقسيم متابعته للأنشطة التدريبية على مدار التدريب، وعلى فترات متعددة من اليوم، فيقوم بالإطلاع على التدوينات وإضافات الويكي من خلال أداة قارئ الأخبار RSS للتعامل معها بشكل سريع، وذلك على النحو التالي:

- متابعة تقدم سير التدريب وأداء الأنشطة.
- تعديل مسار التدريب وحل الأنشطة عند الخروج عن المسار الصحيح، وهنا يتم تقويم عملية التدريب مرحليا (بنائيا).
- تقديم التغذية الراجعة لتنشيط المتدربين على المشاركة بالنشاط.
- تحديد المتدربين الذين لم يشاركوا في الأنشطة بشكل فعال والاتصال بهم وتحفيزهم على المشاركة.
- عرض الإحصاءات الموضحة للمشاركات وإبرازها للحث على التفاعل والمشاركة من قبل المتدربين.
- تقديم الحل النموذجي للأنشطة في نهاية التدريب بكل وحدة.

سادساً- التقويم:

١- تطبيق أدوات التقويم قبليا (قبل تطبيق الموقع على المتدربين):

تم تطبيق أداة التقويم (بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة) قبليا على عينة البحث، وقد قام الباحث بتطبيق هذه الأداة بمعاونة أحد الزملاء المتخصصين بعد تدريبه على ذلك لكل متدرب على حده في مكان عمله، ليتسنى للباحث تقييمه بشكل جيد وموضوعي، ولتذليل الصعوبات التي قد تواجه المتدرب نتيجة صعوبة الانتقال لمكان يحدده الباحث، لذلك فضَّل الباحث زيارة كل متدرب في مكان عمله وفق الموعد الذي يحدده المتدرب ويتفق وظروف المدرب.

٢- تطبيق أدوات التقويم بعديا على المتدربين (بعد تطبيق الموقع على المتدربين):

بعد تطبيق الموقع على المتدربين وأداء جميع أنشطة الوحدات الأربع من قبل المتدربين، وتعزيزها من قبل المدرب، قام الباحث بتطبيق بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة، بعديا على عينة البحث وقد قام الباحث بتطبيق هذه الأداة لكل متدرب على حدة في مكان عمله، للوقوف على أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على تقنية الويب ٢.٠ في تنمية مهارات البرمجة لمعلمي مادة الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية.

٣- تقويم أداء المدرب في الموقع:

قام الباحث باستطلاع رأي كل متدرب حول أداء المدرب في إدارته للموقع، وكفاءته في تقديم التغذية الراجعة وتعديل مسار التدريب، وجودة الحلول المقدمة للأنشطة من قبل المدرب وكفايتها للنشاط، وذلك من خلال اللقاء البعدي، وكانت نتيجة التقويم أن المدرب قام بدور سلس وفعال في مساعدة المتدربين على التدريب، كما قدم المساعدات والإجابات النموذجية للأنشطة المتعددة بما يتناسب مع مستواهم العلمي والمهني، وأشار بعض المتدربين إلى رغبتهم في إيضاح وظائف بعض الأزرار الموجودة بأدوات الويب ٢.٠ باللغة العربية والمستخدمة مع الأنشطة.

٤- تقويم أداء المتدرب في الموقع.

قام الباحث بتحليل المعلومات الموجودة بقاعدة بيانات الموقع، استعرض فيها مشاركات كل متدرب وعدد مشاركاته في الأنشطة، ومدى إيجابية دوره في إنجاح التدريب، والزمن الفعلي الذي قضاه المتدرب في الموقع، وكانت نتيجة التقويم أن معظم المتدربين شاركوا في التدريب بفاعلية، وعملوا على حل الأنشطة وتبادل الخبرات فيما بينهم، كما قضوا العديد من الوقت في استعراض الموقع والاستفادة من المعلومات المقدمة به.

٥- تقويم كفاءة الموقع:

تم تقويم كفاءة الموقع من عدة أوجه، فقام المدرب بتقويم كفاءة الموقع في ضوء زيادة عدد المشاركات الإيجابية والمفيدة بالموقع، وزيادة الإقبال من قبل عينة البحث على دخول الموقع وتصفحه والإضافة به، كما تم استطلاع رأي المتدربين حول جودة الموقع، ومساهمته في تطوير مستوى أدائهم التدريسي، وسهولة التعامل معه ومع بياناته، وكانت نتيجة التقويم أن الموقع سهل وبسيط ومناسب لعينة البحث، كما أن تعليماته واضحة للمتدربين، وتدعو واجهة التفاعل البسيطة للموقع إلى زوال الخوف من استخدام الموقع، وإهدار الوقت في الوصول إلى معلومة معينة أو المشاركة في الأنشطة أو الوصول إليها.

٦- الصيانة والدعم الفني:

تم متابعة سير الموقع من قبل المدرب مع المتدربين وتم تقديم الصيانة والدعم الفني المستمر في ضوء آراء المتدربين واقتراحاتهم وما يراه المدرب من خلال متابعته للتدريب، ولابد وأن يكون ذلك الدعم مستمراً مع استمرار عمل الموقع لمعالجة أوجه القصور التي تظهر أثناء وبعد التدريب.

٧- تقويم التطبيق وتحليل نتائجه:

تم تقويم مدى نجاح التطبيق من خلال مشاركات المتدربين بالموقع ومدى جودة وكفاءة إضافاتهم للمحتوى مع مرور الوقت من خلال المشاركات بالأنشطة، بالإضافة إلى آراء المتدربين حول جودة الموقع وكفاءته، كما يتم الحكم على جودة التطبيق من خلال النتائج التي يتم الحصول عليها، والتي سيتم التعرض لها بالتفصيل في الفصل التالي بمشيئة الله تعالى.

٨- تطوير الموقع في ضوء نتائج التقويم:

في ضوء نتائج التقويم قام الباحث بإجراء بعض التعديلات على الموقع، ليتوافق مع متطلبات العينة، ويكون صالحا للتطبيق في سياق آخر، حيث إن أي موقع إلكتروني كأي عمل بشري، يكون خاضعاً للتطوير المستمر، لتغير الظروف وإمكانية زيادة أعداد المتدربين مما يستلزم زيادة في السعات التخزينية للموقع، بالإضافة إلى مواكبة التطورات ومسايرة التقدم في مجال الويب بوجه عام وأجيال الويب ٢.٠ على وجه الخصوص، وكانت تلك التعديلات هي العمل على إتاحة وظائف بعض الأزرار الموجودة بأدوات الويب ٢.٠ باللغة العربية والمستخدمة مع الأنشطة بالإضافة إلى التوسع في مساحة الموقع.

التوصيات والمقترحات:

(أ) توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث، يوصي الباحث بما يلي:

(١) الاهتمام باستخدام وتوظيف تقنيات الويب ٢.٠ في التدريب على المواد المختلفة لما لها من مميزات متعددة.

(٢) تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على تقنية الويب ٢.٠ في بناء برامج التدريب الإلكتروني المتنوعة.

(٣) تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على تقنية الويب ٢.٠ في مراحل التعليم قبل الجامعي.

(٤) تدريب معلمي المواد المختلفة على التعامل مع تقنيات الويب ٢.٠ وتوظيفها في عملياتهم التدريسية.

(٥) الاهتمام بتنمية مهارات البرمجة بوجه عام، ومهارات البرمجة بلغة Vb.Net بوجه خاص لمعلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية، وذلك من خلال برامج تدريب إلكتروني قائمة على التفاعل.

(٦) تعميم الاستراتيجية المقترحة القائمة على تقنية الويب ٢.٠ على جميع معلمي الحلقة الإعدادية بجمهورية مصر العربية.

(ب) مقترحات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث، يقترح الباحث الموضوعات البحثية التالية:

(١) دراسة أثر استخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على تقنية الويب ٣.٠ في تنمية مهارات أخرى للمعلمين والمتعلمين.

(٢) دراسة أثر استخدام استراتيجية قائمة على تقنية الويب ٣.٠ في تنمية الاتجاهات والدافعية لدى المعلمين والمتعلمين.

(٣) دراسة أثر استخدام أدوات أخرى من أدوات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات معلمي الكمبيوتر.

(٤) دراسة أثر استخدام تقنية الويب ٢.٠ في تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب المعلمين (تخصص تكنولوجيا التعليم) بكليات التربية النوعية.

المراجـــع

أولاً– المراجع العربية:

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٦م): تصميم وبناء المواقع الإلكترونية من خلال تجربة تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات جامعة طنطا. *ورقة مقدمة للمؤتمر والمعرض الدولي الأول لمركز تكنولوجيا التعليم.*

أحمد محمد الحفناوي(٢٠٠٥م): فعالية برنامج تدريبي متعدد الوسائط في تنمية المهارات اللازمة للبرمجة لدى معلمي الحاسب بالمرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة. معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

أريج زيد الخثلان (٢٠١١م): الشبكات الاجتماعية وتطبيقات الجيل الثاني في مجال التعلم الإلكتروني. *المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد*. الرياض.

أشرف عبد اللطيف الشنواني (٢٠٠١م): المتطلبات التربوية لتعليم الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية العامة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة حلوان.

بشير علي القائد (٢٠٠٩م): *أساليب البرمجة بلغة C++*. ط٢. القاهرة: دار الحكمة.

جيلى سالمون (٢٠٠٤م): *التعليم عبر الإنترنت دليل التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا الحديثة*. ترجمة. هاني الجمل. القاهرة: مجموعة النيل العربية.

حسين محمد أبو رياش (٢٠٠٧م): *التعلم المعرفي*. الأردن: دار المسيرة.

دعاء محمد لبيب(٢٠٠٧م): استراتيجية إلكترونية للتعلم التشاركي في مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي والمهاري والاتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة الكمبيوتر التعليمي. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

راضي فوزي حنفي (٢٠١١م): فعالية استراتيجيه مقترحه لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد في النصوص الأدبية لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، جامعة قناة السويس. (٢).

ريهام مصطفى كمال الدين(٢٠٠٧م): فعالية برنامج على الويب في تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية. رسالة ماجستير غير منشورة. معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

عبد الله بن عبد العزيز الموسى، أحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥م): *التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات*. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

محمد السيد النجار (٢٠١٢): أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على تقنية ويب ٢.٠ في تنمية مهارات البرمجة ومهارات ما وراء المعرفة لدى معلمي مادة الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

محمد المهدي محمد (٢٠٠٩م): أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي على فاعلية الموديولات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد شوقي محمود(٢٠٠٩م): أثر الويكي في تدريب المعلمين بالمرحلة الإعدادية لإكسابهم بعض مهارات استخدام الإنترنت في التدريس. *المؤتمر العلمي الخامس "التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية"*. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

مروة زكي توفيق(٢٠٠٨م): فاعلية استراتيجية تعليمية بمواقع الإنترنت على تنمية التفكير والاتجاهات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

مصطفي جودت صالح(٢٠٠٣م): بناء نظام لتقديم المقررات عبر شبكة الإنترنت وأثره علي اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبني علي الشبكات. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة حلوان.

مصطفى سلامة عبد الباسط(٢٠١١م): فاعلية نموذج مقترح لإدارة المحتوى الإلكتروني القائم على تطبيقات الويب ٢.٠ في تنمية التحصيل وبعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأشمون. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة المنوفية.

هبة عثمان فؤاد (٢٠١٠م): أثر البرامج الاجتماعية الإلكترونية في تنمية بعض مهارات التعامل مع الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

همت عطية قاسم (٢٠٠٧م): فعالية الوسائل الفائقة على التحصيل واكتساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التفكير فوق المعرفي. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

هند بنت سليمان الخليفة، سلطانة بنت مساعد الفهد (٢٠٠٦م): المدونات العربية الحاسوبية: دراسة تحليلية. *الندوة الوطنية الأولى لتقنية المعلومات*. الرياض:

جامعة الملك سعود. متاح على: http://bahth.blogspot.com في: ٢٠١١/١٢/٢٧م.

هند بنت سليمان الخليفة(٢٠٠٦م): توظيف تقنيات ويب ٢.٠ في خدمة التعليم والتدريب الإلكتروني. *المؤتمر والمعرض التقني السعودي الرابع في العاصمة- الرياض*. متاح على: *http://stcex.gotevot.edu.sa/NR/rdonlyres/A1635E8F-79A1-4AAD-8AB9-C497D35778C9/0/940.pdf* في: ٢٠١٣/٣/٣ م.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨م): *مقدمة عن البرمجة باستخدام Visual Basic.NET للصف الثالث الإعدادي*. الفصل الدراسي الأول والثاني. القاهرة.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Abdullah, K. (2007):Views of pre-service teachers on blog use for instruction and social interaction .*Turkish Online Journal of Distance Education*. 8(3). Retrieved From: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/34/eb/47.pdf. On: 10/1/2013.

Angrignon, T. et al. (2009); *Web 2.0 Lessons for Business Leaders*. Retrieved From: http://www.srmuniv.ac.in/downloads/web2-0-strategies-and-lessons.pdf . On: 30/11/2013.

Christian, D.(2006). Social software: E-learning beyond learning management systems. *European Journal of open distance and e-learning*. Retrieved From: http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian_Dalsgaard.htm On: 19/2/2013.

Deitel, H. & Deitel, P.(2005). *Visual C# 2005 – How to Program* . 2nd ED . Deitel Associate Inc.

Dick, W & Cary, L (1996). The Dick and Carey Model: Will It Survive the Decade**.** *Educational Technology*. 44(33).

Grant, L. (2006). *Using Wikis in Schools-Case Study*. Retrieved From:http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/discussion_papers/Wikis_in_Schools. pdf. On:16/2/2013.

Jane, S. (2008). *Resource sharing and social software-Case Study.* University of London Centre for Distance Education

Teaching and Research Awards .London. Retrieved From: http://clt.lse.ac.uk/Projects/ Case_Study_Two_report.pdf . On: 23/12/2013

Kristin, D. (2004*). Finding Voices- Authentic learning online in the field of public communication and citizenship.* Deakin University. Retrieved From: http://praxis.massey.ac.nz/ fileadmin/Praxis/Files/ Journal_Files/Issue2/Demetrious.pdf . On: 20/2/2013.

Mejias, U. (2006). Teaching Social Software with Social Software. *Journal of online education*. 2(5).

Microsoft (2008). *Core Advanced Windows Forms Technologies with Microsoft Visual Studio 2005*. 2547A. USA. Microsoft.

Microsoft (2008). *Core Web Application Technologies with Microsoft Visual Studio 2005*. 2543B. USA. Microsoft.

Microsoft (2008). *Core Windows Forms Technologies with Microsoft Visual Studio 2005*. 2546B. USA. Microsoft.

Microsoft (2008): *Designing and Developing Web-Based Applications by Using the Microsoft .NET Framework* . MCPD. USA. Microsoft.

Microsoft (2008). *Designing and Developing Windows-Based Applications by Using the Microsoft .NET Framework*. MCPD. USA. Microsoft.

Microsoft (2008): *Advanced Web Application Technologies with Microsoft Visual Studio 2005*. 2544A. USA. Microsoft.

Microsoft (2008). *Advanced Foundations of Microsoft .NET 2.0 Development.* 2957A. USA. Microsoft.

Pressman, R. (2001). *Software Engineering- A Practitioner's Approach.* 5th Ed. USA. McGraw-Hill Higher Education.

Taraborlli , D. (2008). Soft peer review- Social software and distributed scientific evaluation.*8th International Conference on the Design of Cooperative Systems.*

Retrieved From: http://nitens.org/ docs/spr_coop08.pdf. On: 16/2/2013.

Urquhart, J. (2010). Classroom Teachers in Online Gifted Professional Development: Their Words. Unpublished Ph.D. Dissertation. Faculty of the Curry School of Education. University of Virginia.

Vanderbilt, K. (2008). Online Professional Development: an Analysis of Instructor Beliefs and Instructional Strategies for the Facilitation of Learning with Adult Educators. Unpublished Ph.D. Dissertation. College of Education. Georgia State University.

Vavasseur, C. (2006). How Principal Participation in an Online Community of Practice Impacts the Professional Development Experience of Middle School Teachers. Unpublished Ph.D. Dissertation. Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College. *UMI No.* 3208205.

Woods, R. & Baker, J. (2004). Interaction and Immediacy in Online Learning**.** *The International Review of Research in open and Distance Learning*. 5(2)**.** Retrieved From: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/186/268. On: 3/3/2013.

Yang, H. & Yuen, S. (2009). *Collective Intelligence and E-learning 2.0: Implications of Web-based Communities and Networking.* USA. Information Science Reference.