فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية فى تنمية مهارات البرمجة لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم

إيمان عبد الفتاح محمود درويش

مستخلص

استهدفت الدراسة تعرف فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية فى تنمية مهارات البرمجة لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم. واختيرت مجموعة الدراسة من عشرين أخصائياً من أخصائى تكنولوجيا التعليم تتفاوت عدد سنوات خبرتهم، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي للمعارف المتضمنة لمهارات البرمجة بلغة HTML، وبطاقة ملاحظة لمهارات البرمجة بلغة HTML، وبطاقة تقييم المشروعات لمهارات برمجة درس تعليمي، وتمثلت مادة المعالجة التجريبية في موقع ويب باستخدام إستراتيجية التدريب والممارسة. وتوصلت الدراسة إلى فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية فى تنمية الجانب المعرفى والأداء المهارى لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم لمهارات البرمجة بلغة HTML، ووجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات الأفراد مجموعة الدراسة فى التحصيل المعرفى ومستوى تنفيذهم للمشروعات.

Abstract

Aims of the study the effectiveness of personal interactive environment based- on developing programming skills of instructional technology specialists**.** And selecting the study sample from the graduates of instructional technology dept... 20 experienced specialists. And Tools of the study in Cognitive achievement test to knowledge in

programming skills and, Observation card prepared by HTML language and Digital projects evaluation card prepared to lesson programming. The Treatment Material was represented in website presented by the Personal learning interactive environment by practice and training strategy. And Results of the study clarifies the effectiveness of personal interactive environment based- program on developing the cognitive element, developing the psychomotor element of programming skills by HTML, and There is a statistically significant correlation between the scores means of the experimental group on the digital projects and their cognitive achievement test.

مقدمة:

أحدث الإنترنت طفرة هائلة في مجال التعليم والتعلم، وأصبح ضرورياً لما له من مزايا عديدة، كونه يمثل وسيلة جذب للمتعلمين ولا يقتصر دوره على مجال التعليم فحسب، بل شمل التدريب ومجالات التعلم الفردي والتعلم الذاتي، وذلك بما يقدمه من مؤثرات ووسائط متعددة ونصوص فائقة تعمل على تحقيق الأهداف التربوية من العملية التعليمية والذي يعد من أهم متطلبات التخطيط التربوي الجيد للعملية التعليمية ويشمل جميع المكونات والمصادر والعمليات التي تحدث فيها عملية التعلم، فالتخطيط الجيد يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بما تتضمنه من جوانب معرفية ومهارية ووجدانية، ويساعد على تحقيق النمو الشامل للمتعلم من جميع الجوانب ويشمل التخطيط الجيد البيئة التعليمية التى يتم فيها

التعلم، ومما لا شك فيه أن البيئة التي يحدث فيها التعلم لها دور حيوي ومهم وتسهل حدوثه.

ويبحث التربويون عن أفضل الطرق لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام المتعلمين وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، ولم يكن هذا يعني بالضرورة إضافة مواد دراسية أو مقررات جديدة، أو إضافة أجهزة أو أدوات إلى نظام تعليمي قائم، وإنما استهدف هذا التطور توظيف تكنولوجيا التعليم من خلال الاستخدام المتناسق للمصادر والإمكانات التعليمية التي يقدمها التطور التعليمي والتكنولوجي لتقديم بيئة تعليمية تساعد على تحقيق الأهداف المرجوة من التعلم (زينب أمين ٢٠٠٠، ١٣).

وتهتم التربية الحديثة باستخدام تقنيات تسهم في تجويد بيئة التعليم والتعلم، وتعد تكنولوجيا شبكة الإنترنت من أنجح الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليمية الثرية من خلال عديد من الخدمات التي تقدمها الشبكة وبالأخص مواقع الإنترنت التعليمية، وأصبحت المقررات الإلكترونية التي تقدمها الشبكة وسيلة تعلم هامة بما تقدمه من مثيرات لا تعتمد على النص المكتوب فحسب، وإنما على النص المكتوب والصوت المسموع والصور الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو.

وبقدر توافر الخبرات في بيئة التعلم بقدر ما تكون فرص التعلم، سواء كانت تلك الخبرات مقصودة أو غير مقصودة، وتتوقف عملية التعلم وحدوثها لدى المتعلم على عدة عوامل من بينها المتعلم ذاته، ومستوى إدراكه، وإمكاناته العقلية واستعداده النفسي؛ والبعض الآخر يتوقف على وفرة مصادر التعلم المناسبة، وكذلك الدور الذي تقدمه الإمكانات المادية أو البشرية.

وترى إيمان محمد (٢٠٠٣، ٦) أن الغرض الأساسي من التعلم القائم على الإنترنت إعطاء المتعلم المزيد من الخبرات، التي يصعب توفيرها في بيئات التعلم التقليدية، وإعطاء المتعلم أيضاً فرصة التحكم في تعلمه من حيث إمكانية

وصوله إلى المعلومة وتفاعله معها بمختلف أنماط التفاعلات التي توفرها شبكة الإنترنت بما يحقق أهداف التعلم المنشودة.

وكلما كانت مصادر التعلم قادرة على تحقيق مردود أفضل وعائد وناتج أفضل فإن هذا مؤشر على أن المعلم وضع في اعتباره إمكانات المتعلمين الفسيولوجية والعقلية والمعرفية، وكذلك الإمكانات النفسية والعاطفية والانفعالية، وترجع أهمية المصادر التعليمية إلى ارتباطها بالأهداف التعليمية والمحتوى وطريقة التدريس والتقويم، والهدف من الاستخدام الأمثل والتصميم الجيد للمواد التعليمية تحقيق الفاعلية والكفاءة، وتستفيد مصادر التعلم من مجالات المعرفة المختلفة ومن تنظيم بيئة التعليم والتعلم وصولاً إلى مستوى الكفاية عند المتعلمين، وتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المرغوبة (منصور أحمد، ٢٠٠٨، ٢٩- ٣٠).

يشير أكرم مصطفى (٢٠٠٧، ٣، ١٦٦) أن الإنترنت يوفر بيئات تعليمية غير نمطية تتسم بالحداثة والتفاعلية، وأن مصمم مواقع الإنترنت التعليمية لا يركز على خطوات يتم تنفيذها، ولكن لابد أن يركز على تصميم تعليمي لبيئة يتم فيها مراعاة كل ما يخص العملية التعليمية من خلال الموقع، من تحديد أهداف بدقة، وتحليل خصائص المستهدفين، وكذلك تحديد المحتوى، وإستراتيجية التدريس، والأنشطة ومصادر التعلم، والتقويم وتغذية الرجع.

يعرف محمد عبدالحميد (٢٠٠٥، ٥) التعلم القائم على الإنترنت بأنه نظام تفاعلي للتعليم من بعد يقدم للمتعلم ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة، ويستهدف بناء المقررات وتوصيلها بواسطة الشبكات الإلكترونية والإرشادية والتوجيه، وتنظيم الاختبارات، وإدارة المصادر والعمليات وتقويمها.

ويؤكد Liaw Shu sheng (2000, 12) أن مواقع الإنترنت التعليمية عبارة عن برنامج تعليمي قائم على استخدام الوسائط الفائقة يستخدم خصائص

ومصادر الويب لعمل بيئة تعليمية ذات معنى، وتحتوي على عديد من مصادر التعلم والأنشطة التفاعلية كجزء من البيئة التعليمية.

ويمكن عن طريق مواقع الإنترنت التعليمية بث المقررات الإلكترونية التي يتم فيها التفاعل بين المتعلم والمحتوى الإلكتروني التعليمي، كما يمكن عمل البرامج التدريبية من خلال مواقع الويب، حيث يتم تبادل الخبرات والمهارات في أي وقت وبما يتجاوز حدود الزمان والمكان، حيث توفر بذلك إمكانية إنشاء بيئة تعلم شخصية:

Personal Learning Environment (PLE) تساعد المتعلمين على السيطرة وإدارة التعلم الخاص بهم، وبيئة التعلم، تشمل تقديم الدعم للمتعلمين في:

- تحديد أهداف التعلم الخاصة بهم.
- إدارة التعلم من ناحية المحتوى والآليات على حد سواء.
- التواصل مع الآخرين خلال عملية التعلم.

ويصف Steven بيئة التعلم الشخصية بأنها عقدة في شبكة متداخلة من المحتوى ومتصلة بعقد أخرى من خدمات إنشاء المحتوى المستخدمة من قبل متعلمين آخرين، حيث يعاد استخدام المحتوى ودمجه من جديد وفقاً لاحتياجات المتعلم ومتطلباته الخاصة، وبالتالي لا تعتمد على تطبيق واحد ولكن على مجموعة من التطبيقات التي تعمل فيما بينها، ويكون المتعلم في بيئات التعلم الشخصية الهدف، توفر له الحصول على المعلومات والتعاون مع المجتمعات لتوفير مساحات شخصية تنتمي إلى الفرد ويتحكم بها، كما توفر سياق اجتماعي من خلال تقديم وسائل للتواصل مع المساحات الشخصية الأخرى لتبادل فعال للمعارف والتعاون لإنتاج المعرفة، ويستفاد من تطبيقات الجيل الثانى من الويب (Van Harlem , 2008, 35 – 46).

وتشير انشراح عبدالعزيز (٢٠٠٠، ٦١٧) أن أخصائي تكنولوجيا التعليم يمثل العامل الرئيسي في منظومة تكنولوجيا التعليم باعتباره القوى الفاعلة

لتوظيف المستحدثات التكنولوجية بالمؤسسات التعليمية، الأمر الذي جعل الاهتمام به من المداخل الأساسية لتطوير التعليم وخاصة في ظل التحديات التي فرضتها الثورة التكنولوجية على العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تتمثل في ظهور الكثير من الوظائف والاختصاصات والأدوار والتحديات المهنية التي لم تكن موجودة من قبل مثل التعليم من بعد، وإعداد برمجيات الكمبيوتر التعليمية، والمدرسة الإلكترونية، والفصل الإلكتروني، والمكتبة الرقمية والتي يقع عاتقها على أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ويرى كل من Kunio **(2000, 14),** Tetsumi, et al, **(2000, 22)** Hirotaka,: أن نشر واستخدام التكنولوجيات التعليمية الحديثة في البيئة التعليمية مرهون بتغير اتجاهات المعلم نحوها ونحو تطبيقها، كما أن إعداد المعلم وتدريبه على أساليب استخدام مواد وأدوات تكنولوجيا التعليم سيساعده على التكيف المناسب في مهنته وحياته، كما لابد من تنمية مهارات البرمجة وتأهيل المعلمين أثناء الخدمة حتى يستطيعوا مواكبة متطلبات العصر وتلبية متطلبات وحاجات طلابه وهذا ما يسمى بالمدخل المتكامل لتكنولوجيا التعليم.

لا شك أن التعلم فى بيئة التعلم الشخصية يعد من المستحدثات التكنولوجية التي أثرت على العملية التعليمية كثيراً لما تمتلكه من إمكانات عديدة وهائلة، تمكن من صياغة المحتوى في صورة إلكترونية وتنظيمه بصورة جيدة تسهم فى دعم التعلم، وتتيح إمكانية تحويل كثير من المعلومات والبيانات إلى الصورة الرقمية أمام عديد من المعلمين والمربين لتحويل المقررات إلى الصورة الإلكترونية لتقديم عروض تثير انتباه المتعلمين وتزيد من دافعيتهم للتعلم.

ويرى نبيل عزمي (٢٠٠٨، ٥٧) أنه يمكن الاستفادة المهنية من خدمات الشبكة، في تطوير المهام الخاصة بكل أو معظم المهن، ففي مجال التربية تقوم الشبكة بتقديم إسهامات لخدمة أهداف ومهام مهنة التعليم، والإستفادة منها يمكن أن تكون على المستوى الشخصي لتنمية معلومات ومهارات وخبرات العاملين في

مجال التعليم، أو المستوى التنظيمي لتنمية المهام التي تقوم بها المؤسسات التعليمية كالمدارس والجامعات عن طريق تقديم خدمات متعددة، مثل: تصميم هياكل برمجية يمكن من خلالها وضع المقررات واللوائح ونظم الالتحاق الخاصة بها، وتقديم أساليب التقويم المناسبة، دراسة إيمان ذكي (٢٠٠٢، ٨) أشارت إلى أن من أهم التحديات التي تواجه أخصائي تكنولوجيا التعليم تعد التكنولوجيا المتطورة دون معرفتها ونظام التعامل معها وكيفية إنتاجها، وندرة برامج التدريب أثناء الخدمة، مما يؤثر على مستوى الكفاءة المهنية لأخصائي تكنولوجيا التعليم، وأشارت دراسة خالد جودة (٢٠١١، ٢٢-٢٣) إلى أن هناك الكثير من المواد التعليمية المبرمجة التى تقدم للأسواق والتى لا تتوفر فيها مواصفات البرمجية التعليمية الجيدة وتفتقد إلى الخصائص الجيدة من حيث التصميم الفنى والتربوى والتقنى.

دراسة أحمد الحفناوى (٢٠١٠): التى أوصت بضرورة إعداد معلم الحاسب في مجال البرمجة التعليمية وذلك حتى يتمكن من إنتاج برامجه التعليمية بنفسه لمواجهة احتياجات الطلاب العلمية مركزاً على الأسس التقنية والتربوية للإنتاج، وأوضحت أن تدريب المعلمين وإعدادهم أثناء الخدمة يعد من الموضوعات الحيوية في مجال التربية وتطوير التعليم، نظراً لحاجة معلم الحاسب إلى تطوير مهاراته بناءً على احتياجاته المهنية في مجال تخصصه، دراسة السيد بلدة (٢٠١٠): التى هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب قسم الحاسب بكلية التربية جامعة المنصورة، وأسفرت النتائج عن فاعلية موقع الإنترنت التعليمى فى تنمية مهارات البرمجة، دراسة محمد الحسيني (٢٠١٠): التى أكدت على فاعلية مولد المقررات الإلكترونية الذكي في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكلية التربية جامعة عين شمس، دراسة شريف بهزات (٢٠١١): التى أوضحت أثر استخدام الفصول الافتراضية بما يسهم فى تنمية مهارات البرمجة

VB. Net من خلال استخدام الفصول الافتراضية لدى طلاب كلية التربية النوعية.

ويشير محمد الهادى (٢٠٠٢، ٤٠) إلى حتمية تنمية مهارات البرمجة لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم وذلك لتحويل المحتوى التعليمي إلى محتوى إلكترونى.

وأوضح تقرير التعليم الدولي لمنظمة اليونسكو أن التكنولوجيا الجديدة تتحدى المفاهيم التقليدية لأساليب التدريس والتعليم، حيث أصبح في الإمكان إعادة صياغة أساليب وصول المتعلمين والمعلمين على حد سواء إلى المعرفة المتاحة عالمياً مما يسمح بإحداث تحولات جذرية في التدريس والتعليم، وقد أثر ظهور مجتمع المعرفة على تغيير وضع التعليم، فهناك تحدي يواجه النظم التعليمية والمتمثل في كيفية الاستفادة من المناهج وعملية التعليم والتعلم وتزويد المتعلمين بالمهارات اللازمة لضمان العمل على نحو فعال في بيئة دائمة التغيير مزدحمة بالمعلومات الدائمة التدفق (محمد السيد، ٢٠٠٦، ٢).

يعد المعلم أهم عناصر العملية التربوية بوصفه الركيزة الأساسية والعامل المؤثر في تنفيذ الخطط وإصلاح العملية التربوية، ويتطلب الدور التربوي للمعلم ضرورة تأهيله للقيام بهذه المهام، كما يتطلب استمرار تدريبه بهدف تقبل الأفكار الجديدة وتعريفه بأحدث المصادر التعليمية والعلمية وخاصة في مجال تخصصه، حيث أن برامج التدريب مازالت عاجزة عن تدريبه وتأهيله بالشكل الذي يتناسب ودوره في مؤسسات اليوم (إقبال الشمري، ٢٠٠٨، ١٦).

ويشير محمد عطا (٢٠٠٨، ٤٢– ٤٣) أن التصميم التقني الجيد للمواد التعليمية على جانب كبير من الأهمية في تقبل المتلقي لهذه المادة التعليمية، والتفاعل معها بطريقة إيجابية، فالمادة التعليمية مهما كانت جيده من النواحي العلمية والتربوية، ومن حيث نموذج التصميم التعليمي المستخدم، فإنها يجب أن تقدم من خلال التصميم التقني المناسب الذي يجذب المتعلم ويجعله يستمر في

تعلمه وعليه يعد التصميم التقني كفاية ضرورية لمن يريد تأهيل نفسه ليصبح مصمماً للمواد التعليمية.

وفي هذا الصدد يشير إسلام جابر (٢٠٠٧، ٢٤٠) إلى ضرورة تدريب المعلمين على مهارات تكنولوجيا التعليم قبل وأثناء الخدمة مع ضرورة توجيه الطلاب المعلمين على توظيف تلك المهارات نحو التدريس السليم، وأن يتحول دور المعلم من دور المستهلك للبرمجيات التعليمية إلى دور المنتج ويتحقق ذلك من خلال تدريبه على إنتاج تلك البرامج.

مشكلة الدراسة:

من المشاكل البارزة التي تواجه العاملون في المجال التربوي وجميع مؤسسات التعليم مشكلة الحصول على التدريب اللازم على ما يستجد في مجال عملهم من نظريات جديدة وأدوات تعليمية وتكنولوجيات حديثة، حيث يجدون صعوبة في ترك أعمالهم والتوجه إلى مراكز التدريب مما قد يؤدي إلى خلل في نظام المؤسسة التعليمية، ويمكن معالجة تلك المشكلة من خلال التعلم القائم على الويب عن طريق تقديم البرامج التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة في مواقعهم باستخدام البرامج التدريبية المطورة وبرامج إكساب المهارات وبرامج المحاكاة (عوض التودري، ٢٠٠٩، ٢٥٣).

ومن خلال دراسة استكشافية قامت بها الباحثة على عدد عشرين من أخصائيين تكنولوجيا التعليم فى محافظة المنيا، وذلك عن طريق استبيان فى شكل أسئلة عن المهارات المعرفية والأدائية باستخدام لغة البرمجة HTML وجدت أن:

-٧٥ % من حجم العينة الإستطلاعية لايمتلكون الكثير من مهارات البرمجة سواءأ المعرفية منها أو الأدائية.

-٩٠% من حجم العينة الإستطلاعية عدم قيامهم بإنشاء صفحات تعليمية بلغة HTML.

-٩٠% من حجم العينة الإستطلاعية عدم قيامهم ببرمجة أى محتوى تعليمى.

كما أن عمل الأخصائي يقتصر فقط على تشغيل برمجيات المقررات الدراسية التي يرسلها مركز التطوير التكنولوجي الرئيسي التابع لوزارة التربية والتعليم، وكذلك لاحظت الباحثة أن المناهج التعليمية المتغيره لا يرسل لها برمجيات إلا بعد مضي كثير من الوقت فلا يكون هناك الإستفادة من برمجيات الكمبيوتر التعليمية للمواد الدراسية المتغيرة المناهج، كذلك يسأل المعلم عن وجود برمجيات لهذه المواد فيقف الأخصائي عاجزاً عن توفيرها لحين إرسال برمجيات، وفى الوقت الحالى توقف إرسال تلك البرمجيات التعليمية للمواد الدراسية من قبل الوزارة، وقد يقوم بشراء برمجيات جاهزة من قبل بعض الأشخاص الغير متخصصين ويشوبها كثير من العيوب التقنية والمنهجية، وفى الوقت الحالى أيضاً يتم إدخال والاستعانة بالسبورات التفاعلية والتى تعتمد على برمجة المناهج والدروس التعليمية من قبل المعلمين والذى يشرف على تلك التقنيات المستحدثة أخصائى تكنولوجيا التعليم، ومن ثم فمن الضروري تنمية مهارات البرمجة لأخصائي تكنولوجيا التعليم وخاصة فى ضوء تدريس المواد والمناهج التعليمية باستخدام تكنولوجيا التعليم، ومع ما تتطلبه معايير الجودة التعليمية من الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة وحدوث التغيير في دور كل من المعلم والمتعلم وفقاً لما تنادي به التربية الحديثة.

كما أنه مع ندرة البحوث والدراسات التي تناولت البرمجة بصفة عامة وبرمجة المواد الدراسية بصفة خاصة وإلى ضروة وأهمية توافر بعض المهارات الأساسية الخاصة بإنتاج برمجيات المقررات الدراسية التي لا يمتلكها معظم أخصائيين التكنولوجيا وحدوث تحول نوعي لدور أخصائي تكنولوجيا التعليم إلى مبرمج ومصمم للبيئة التعليمية الفعالة، ومساعد وميسر للتعلم بما تتضمنه من مناهج ودروس ومقررات تعليمية.

وبناءً على ما سبق فإن ندرة الدراسات العربية في مجال التدريب والتنمية لمهارات البرمجة وتصميم بيئات التعلم الفعالة في ظل دمج المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، وكذلك عدم معرفة الأسس التربوية والتقنية لبرمجة المواد الدراسية للكثير من الأخصائيين، كل ذلك يعد دافعاً أساسياً لإجراء الدراسة الحالية، مما سبق تتضح أهمية الدراسة الحالية للتعرف على مهارات البرمجة التي يمكن إكسابها وتنميتها لأخصائي تكنولوجيا التعليم، والتي قد تسهم في التحول النوعي لدوره إلى مصمم ومبرمج للمقررات الدراسية وخاصة في ظل النمو المهني المستمر أثناء الخدمة، ومساعد وميسر لعملية التعلم، وتخص الباحثة بيئة التعلم الشخصية في الدراسة الحالية وذلك للأسباب الآتية:

١- تهتم بالتصميم التعليمي تبعاً للأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم.
٢- تهتم بالتعلم وعملياته ونواتجه.
٣- تناسب بيئة التعلم الشخصية التعلم الفردي والمجموعات الصغيرة (٣-٥).
٤- تتناسب بيئة التعلم الشخصية مع طبيعة معظم المواد الدراسية وبرامج التدريب المهنى، على عكس البيئة الافتراضية التي تتطلب من المتعلم الأنغماس فيها.
٥- تتناسب بيئة التعلم الشخصية مع خصائص كل مرحلة عمرية للمتعلمين.
٦- تناسب بيئة التدريب الإلكتروني من بعد.

لذلك سعت الدراسة الحالية إلى محاولة إيجاد حل لهذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتى:

" ما فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية في تنمية مهارات البرمجة لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم ؟ "

يتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML من خلال موقع ويب لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟
٢- ما فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية في تنمية الجانب المهارى للبرمجة بلغة HTML من خلال موقع ويب لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟
٣- ما فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية في تنمية الجانب الأدائي والتطبيقى للبرمجة بلغة HTML لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم وذلك بإنتاج درس تعليمى بإستخدام مهارات البرمجة؟

أهمية الدراسة:

١- مواكبة التغيرات الحديثة في فلسفة الدور الذي يقوم به كل من المعلم والمتعلم.
٢- النمو المهني المستمر لأخصائيين تكنولوجيا التعليم بهدف تطوير الأداء والتحول النوعي لمهام أخصائيي تكنولوجيا التعليم إلى مصممي ومبرمجي للمقررات التعليمية.
٣- الاهتمام بمخرجات التعلم من خلال التحول من التعليم والتدريب التقليدي إلى التعليم والتدريب الإلكتروني من خلال التغلب على عيوب التدريب التقليدي وتصميم تدريب إلكتروني قائم على بيئة تعلم تفاعلية شخصية.

أهداف الدراسة:

الإرتقاء بمستوى الأداء المهاري في تنمية مهارات البرمجة لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم من خلال بيئة تعلم تفاعلية شخصية عبر موقع ويب للإستفادة المهنية فى إنتاج موضوعات دراسية مبرمجة من قبل الأخصائيين من خلال

تنمية الجوانب المعرفية الأساسية في البرمجة لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم وفق بيئة تعلم تفاعلية شخصية عبر موقع ويب.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

حدود المحتوى: تمثلت فى تنمية مهارات البرمجة المعرفية والأدائية بلغة HTML لأخصائى تكنولوجيا التعليم، من خلال:

١- **إستراتيجية التدريب والممارسة** فى تنفيذ الدراسة حيث يتدرب الأخصائى أثناء الخدمة على المهارات المعرفية والمهارية للبرمجة بواسطة لغة HTML، وتطبيق تلك المهارات المتعلمة.

٢-**إستراتيجية تفاعل الأقران:** إستراتيجية نتجت عن ظهور عدد كبير من أدوات التواصل الإلكتروني عبر الإنترنت، والتي تم توظيفها في توفير/ إنتاج مواقف تعليمية تعتمد على توظيف هذه الأدوات في تفاعل تزامني أو غير تزامني بين الأقران بشكل فردي أو جماعي، يسمح بمناقشة وتبادل محتويات التعلم في إطار تفاعلي.

٣-**إستراتيجية التعلم القائم على المشروع** Strategy Project – Based Learning:

إستراتيجية تسهم في تعلم المعرفة والمهارات من خلال عمليات الاكتشاف (Inquiry) حول أسئلة مرتبطة بالمنهج لبناء منتج نهائي يتم تقييمه في ضوء تحقيقه لأهداف التعلم من خلال مجموعة من المهام التي يتبعها المتعلم والمصممة بعناية من قبل المعلم (وليد سالم، ٢٠١١، ٧٣ –٨١)، وقد تم التطبيق كمشروع تعليمى على (درس فى مادة العلوم للصف الرابع الابتدائى).

حدود بشرية:

اختيار مجموعة الدراسة من أخصائيين تكنولوجيا التعليم خريجو كلية التربية النوعية وتم اختيارهم وفقاً لرغبتهم في المشاركة في تجربة الدراسة،

واختيرت مجموعة قوامها عشرون أخصائياً تتفاوت عدد سنوات خبرتهم، وقد تم تحديد عددهم بعشرين ليتناسب عددهم مع عدد الأجهزة الموجودة بالمعمل حيث أن المعمل مزود بعدد عشرة أجهزة ليتسنى لكل أخصائى تنفيذ المهارات، وملاحظة أداؤه، وتم استخدامهم للمتغير المستقل المتمثل فى موقع ويب تعليمى قائم على بيئة التعلم التفاعلية الشخصية.

حدود مكانية:

يتم التطبيق فى معمل مزود بعدد أجهزة كمبيوتر لا يقل عن عشرة أجهزة ليسمح بتعلم المهارات لجميع الأخصائيين المتدربين، كما تكون جميع الأجهزة موصلة بخدمة الإنترنت للتعلم من خلال الموقع التعليمى لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية.

حدود زمانية:

تحددت الفترة الزمنية للتطبيق بعشرة أيام فى الفترة من ٢٠١٦/٥/١٧ حتى ٢٠١٦/٥/٢٦ لتنمية مهارات البرمجة المعرفية والأدائية بلغة HTML، وبرمجة درس تعليمى كتطبيق لمهارات البرمجة المتعلمة من خلال الموقع.

متغيرات الدراسة:

١) المتغير المستقل:

تمثل فى موقع ويب تعليمى قائم على بيئة التعلم التفاعلية الشخصية.

٢) المتغير التابع، اشتمل على:

- التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML.
- الأداء المهاري لمهارات البرمجة بلغة HTML.

- المشروع الذى تمثل فى الجانب الأدائي والتطبيقى للأخصائي وذلك بإنتاج موضوعات دراسية مبرمجة بلغة HTML.

فروض الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى اختبار صحة الفروض الآتية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠٥,) بين متوسطي درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي للمهارات الأساسية في البرمجة ودرجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي للمهارات الأساسية في البرمجة وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية.

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠٥,) بين أداء أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء أفراد مجموعة الدراسة وبطاقة ملاحظة أداء أفراد مجموعة الدراسة فى التطبيق القبلى لمهارات البرمجة وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية.

٤- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠٥,) بين أداء أفراد مجموعة الدراسة لمهارة أداء وتنفيذ المشروعات على بطاقة تقييم المشروعات والتحصيل المعرفى لأفراد مجموعة الدراسة وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية لتنمية مهارات البرمجة.

مادة المعالجة التجريبية:

تمثلت في موقع ويب تعليمى قائم على بيئة التعلم التفاعلية الشخصية، يتضمن المعارف اللازمة والمهارات المكتسبة للبرمجة بلغة HTML، وتم بنائه وفقاً لنموذج التصميم التعليمى لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية، حيث تم تحديد الأهداف التعليمية وإستراتيجية التدريس المستخدمة (التدريب والممارسة)، وتحديد أسلوب التقويم فى اختبار تحصيلي للجانب المعرفي يتم تطبيقه قبلياً وبعدياً وبطاقة ملاحظة للأداء المهاري، وبطاقة تقييم للدرس المنتج والذي يتم برمجته (درس فى مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي).

أدوات الدراسة:

استخدمت الأدوات الآتية جميعها من إعداد الباحثة:

١- اختبار تحصيلي للمعارف المتضمنة لمهارات البرمجة بلغة HTML لقياس الجانب المعرفي يتم تطبيقه قبل وبعد التجريب.

٢- بطاقة ملاحظة لمهارات البرمجة بلغة HTML لقياس الجانب المهاري يتم تطبيقها قبل وبعد التجريب.

٣- بطاقة تقييم المشروعات لمهارات برمجة درس تعليمي لقياس الجانب التنفيذى والتطبيقى باستخدام مهارات البرمجة.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي الذي تمثل في استخدام التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتضمنة لمهارات البرمجة لقياس الجانب المعرفى وبطاقة الملاحظة للجانب المهارى وبطاقة تقييم المشروعات لأداء أفراد مجموعة الدراسة التي تتعرض للمتغير التجريبي ومقارنة نتائج الأداء قبل التجريب وبعده للتحقق من صحة فروض الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

- بيئة التعلم التفاعلية الشخصية:

إتاحة تعلم شخصي عبر الويب حيث يتم بناء بيئة للتعلم يندمج فيها المتعلم مع غيره من المتعلمين وكذلك مع المعلم عن طريق الاتصال عبر الشبكة لتبادل المهارات والخبرات (Fang Yang, 2009).

ويقصد بها إجرائياً:

بيئة يتم تصميمها عبر موقع ويب يتفاعل فيها المتعلم/ المتدرب (أخصائي تكنولوجيا التعليم) مع المعلم/ المدرب (الباحثة)، ومع غيره من المتعلمين لتنمية المهارات الأساسية لديه في البرمجة وتوظيف تلك المهارات لتحويل محتوى

تعليمي ورقى إلى محتوى إلكتروني بهدف تطوير أداؤه المهني والتواصل مع الآخرين وتبادل الخبرات والمهارات المتعلمة.

- مهارات البرمجة ويقصد بها إجرائياً

الجوانب المعرفية والمهارية والأدائية للبرمجة بلغة HTML التي يكتسبها المتعلم/ المتدرب (أخصائي تكنولوجيا التعليم) من خلال بيئة التعلم التفاعلية الشخصية والتي تمكنه من تحويل المحتوى التعليمي الورقي إلى محتوى إلكتروني.

الإطار النظرى/ بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية:

أحدث التعليم والتعلم الإلكتروني تغييراً فى نظم التعليم والتدريب فقد أتاح للمتعلم أن يتلقى تعليمه أو تدريبه من بعد دون النظر إلى الحدود الزمانية والمكانية، كما أنه أستحدث طرقاً جديدة للتدريس وتقديم المحتوى التعليمى تتمركز حول المتعلم، فأحدث تغييراً فى الدور التقليدى لكلاً من المعلم والمتعلم، فلم يعد المتعلم متلقياً سلبياً بل أصبح له دور إيجابي وفاعل فى الحصول على المعلومة، كما تغير دور المعلم ليصبح مخططاً وميسراً وموجهاً ومرشداً ومقوماً للموقف التعليمى/ التعلمى، وذلك من خلال التركيز على احتياجات المتعلم الفعلية وأهدافه الخاصة وإندماجه مع أقرانه فى عملية تعلمه من خلال عمل أنشطة ومهام تعليمية محددة له وذلك عن طريق التواصل مع الآخرين وتصميم بيئة تعليمية/ تعلمية معدة جيداً تجذب المتعلم للإندماج فيها والعمل مع الآخرين.

بيئة التعلم الشخصية:

ساعد تطور شبكة الإنترنت، وإمكانية الوصول لها عبر خطوط المشتركين الرقمية عالية السرعة (DSL*)، أيضاً انتشار الجيل الثانى من الويب Web 0.2 على تغيير مفهوم التعلم الإلكتروني وطرق عرضه، ليشمل جوانب أكثر تفاعلية وتخصصية، وهذا أدى إلى بزوغ بيئات التعلم الشخصية التي وفرت القدرة على بناء عوالم تعليمية خاصة بكل متعلم حسب احتياجاته

وأهدافه ومتطلباته الشخصية لأنها مصممة خصيصاً لتناسب كل شخص/ متعلم بهدف تحسين مهاراته ومعلوماته وتلبية احتياجاته الفردية.

يرى محمد عطية (٢٠١٠، ٢٢١) بيئة التعلم الشخصية بيئة للتعلم عبر الويب تولى اهتمامها بشخصنة التعليم، بمعنى أن التعلم من خلال هذه البيئة يكون مركزاً حول المتعلم الشخص واستقلالية المتعلم وجعله محور الاهتمام من حيث الأهداف والمحتوى والمصادر والأنشطة والإستراتجيات لتناسب حاجاته وتتكيف معها.

ويشير إليها Chi -Hsiung Tu (2012, 14): بأنها تسمح للمتعلمين بالتحكم فى عملية تعلمهم وإدارة عمليات التعلم الخاصة بهم، وتقدم تحديداً لأهداف تعلمهم الخاصة بهم، وإدارة عملية التعلم تشمل كلاً من المحتوى والعمليات وتسمح للمتعلمين بالاتصال بالمتعلمين الآخرين الذين لديهم نفس الأهداف المشتركة، كما أنها تقدم عديد من الأنظمة الفرعية والأدوات والتكنولوجيات، ويمكن تجميع هذه الأدوات معاً تحت مفهوم العالم المفتوح لتناسب قدرات المتعلمين والتحكم فى عملية تعلمهم، وهذا يتطلب من المتعلمين أن يتصلوا بالأشخاص الآخرين وذلك لتنظيم عديد من الأدوات وتجميعها فى موقع محدد لإنشاء عديد من بيئات التعلم عبر الشبكات مثل Google Google Reader, etc.

مما سبق يمكن استخلاص أنها:

بيئة إلكترونية يتم تصميمها عبر الويب تتضمن مجموعة من تكنولوجيات الجيل الثانى من الويب، وعملية التعلم فيها تتمركز حول المتعلم، ليكون دوره رئيسي فيها، يخصص المحتوى المتاح له حسب احتياجاته وأهدافه، ويقوم بإدارة عملية التعلم من حيث المحتوى والآليات، فيختار المحتوى المناسب له ويكتسب المهارات والخبرات عن طريق التواصل والتفاعل مع المعلم ومع الآخرين، ويستفاد من ذلك من مواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك، وتويتر،

وغيرها، ويتم تجميع ما يخصصه المتعلم من محتوى وما يتم تخزينه من معلومات وناتج الخبرات والمهارات وغيرها فى ملف شخصى للمتعلم E-Portfolio يتم فيه تجميع جميع أعمال المتعلم ويتاح إلكترونياً للمعلم.

مبررات استخدام بيئة التعلم الشخصية:

يعزو السبب في اتجاه أكثر المتعلمين لاستخدام بيئات التعلم الشخصية لعدة أسباب:

– ازدياد الحاجة إلى التعلم مدى الحياة، والذي نشأ من المعدل المتزايد للتطور التكنولوجي والاجتماعي والتغيرات في السوق، مما دفع بالأشخاص إلى:

– المزيد من التعلم لرفع مستوى المهارات والمعرفة وحتى يظلوا على اضطلاع بالجديد فى تخصصاتهم .

– زيادة الوصول إلى المعلومات والأشخاص.

– تزايد حجم المعلومات التي يتم الوصول إليها وهى تثير تساؤلاً حول المعلومات التي يجب أن نولي اهتماماً لها، حتى لا يتم الوقوع في فخ المعلومات الزائدة.

- توفير المزيد من الفرص للعمل، والرغبة في التواصل مع الأشخاص الآخرين من أجل العمل والتعلم.

– التغيرات التي طرأت في الطرق التربوية للتعلم والتي ركزت على أن تكون أنظمة التعلم الإلكتروني تحت سيطرة المتعلم.

– خدمة الأشخاص الذين يستخدمون وسائل أخرى للتعلم مثل الهواتف الجوالة، والمساعدات الرقمية (PDA*) وغيرها من الأجهزة المتنقلة (Van Harmelen, 2006).

خصائص بيئة التعلم الشخصية

من خلال الاضطلاع على دراسة كل من، (كمال زيتون، ٢٠٠٢، ٢٨٠)، (محمد عطية، ٢٠٠٣، ٤١)،

(Wendy Drexler, 2010)، (Fernando, M, 2010)، (Yu-Chu, y , 2009) ،

(Lino, O Rosenfeld, Esther, 2008)، تم التوصل إلى أن خصائص بيئة التعلم الشخصية هى:

- تتمركز حول المتعلم.
- يستطيع المتعلم تحديد أهداف تعلمه بدقة.
- تمكن المتعلم من إدارة محتوى وعمليات وآليات التعلم على حد سواء.
- تتيح التفاعل بين المتعلم والمحتوى.
- تسمح بالتفاعل بين المتعلم وغيره من المتعلمين.
- تتيح التعلم مدى الحياة.
- تعمل على بقاء أثر التعلم.
- توفر عديد من مصادر التعلم.
- تمكن المتعلمين من اكتساب عديد من المهارات.
- تحقق الاتصال التعليمى الإلكترونى عبر الويب.
- توفر فرصاً للتعلم النشط.
- تكسب المتعلم عديد من الخبرات التعليمية المختلفة.
- تشجع التعلم التعاونى والتعلم فى مجموعات.
- توفر تبادل للخبرات التعليمية عبر الويب مع الآخرين.
- تعزز التواصل الاجتماعي.
- توفر للمتعلمين العمل سوياً ضمن مشروع مشترك.
- تجعل التعلم أكثر متعة.
- توفر فرصاً للتدريب الإلكترونى عبر الويب.
- سهولة تخزين المحتوى والاحتفاظ به.
- توفر أسلوب المناقشات عبر الويب.

- تمكن المتعلمين من تبادل النصوص والصور والفيديو والصوت عبر تلك البيئة الرقمية

(فهى بمثابة مؤتمرات من بعد بين المتعلمين).

- المعلم دوره مرشد ومخطط وميسر ومقوم عبر بيئة الويب.
- تسمح للمتعلمين من إنشاء ومشاركة وتنظيم محتوى تعلمهم عبر شبكة مفتوحة.
- تصمم أو تبنى بواسطة عديد من تكنولوجيا الجيل الثانى من الويب لتمكن المتعلمين من بناء بيئة تعلمهم الشخصية لتبادل أمثلة الدروس التعليمية وكذلك المناقشات التى تتم فيما بينهم.
- تمكن المعلم من إنشاء الملف الشخصي الإلكتروني E- portfolio لكل متعلم لمتابعة اختباراته والمهام والواجبات والتكليفات التى أداها.

النظرية التى تقوم عليها بيئة التعلم الشخصية فى الدراسة الحالية:

النظرية البنائية: تقوم على مبدأين، هما: التعلم عملية بنائية نشطة أكثر منها اكتساب للمعرفة، التعلم، عملية تدعيميه لهذا البناء أكثر منها توصيل للمعرفة. فالنظرية البنائية تقوم على أن المعرفة لايمكن تلقيها بشكل سلبى، وإنما بشكل نشط وتراكمية وتكاملية، وتعمل على توفير ممارسات ابتكاريه تعزز التعلم الذاتي، وذلك عن طريق العمل الجماعى عبر مهام حقيقية (كمال زيتون، ٢٠٠٨، ٣٢-٣٣)، وينظر البنائيون لها على أنها مجموعة ومنظومة فرعية من المنظور المعرفى فى علم النفس وتقوم على أساس الخبرة القبلية، فالمتعلمين لديهم معرفة ومعتقدات مسبقة، فالتعلم يبنى على ما بناه المتعلمون فى سياقات أخرى، والسياق الآخر للبناء الشخصى للمعنى وهو يجب أن يبنى المتعلمون على ما تعلموه سابقاً، كذلك يجب أن يكونوا نشيطين فى تعلمهم.

وتبنت الدراسة الحالية النظرية البنائية للأسباب الآتية:

١- تجعل المتعلم محور عملية التعلم.
٢- يحدث التعلم عن طريق الويب فيتم اختراق حاجزي المكان والزمان.
٣- تعزز التفاعل بين المتعلمين وبعضهم ضمن السياق الاجتماعي.
٤- التعلم ينتج عنه اكتساب خبرات متعددة.
٥- تعمل على تبادل الخبرات التعليمية بين المتعلمين وبعضهم
٦- تؤكد البنائية الاجتماعية على أنشطة التدريس.
٧- تعمل على تطوير الأنشطة التى تعزز تفاعلات المتعلم مع المتعلم لدعم التعاون لبناء المعرفة وتشارك المعلومات Dawson, s., (2008).
٨- المعرفة يتم إنشاؤها من جانب المتعلمين نتيجة التفاعل الاجتماعى فيما بينهم والأدوات هى الوسيط بين المتعلمين وبعضهم البعض وبين المتعلمين ومعلميهم، وتكون التغذية المرتدة بناءً على المحتوى الذى جمعه المتعلم بحيث يقدر الفرق بين المستوى الفعلى لتطوير المتعلمين ومستوى إمكاناتهم (Consulting, F.&Harmelen,. M,2007).
٩- يتقلص دور المعلم فى التعلم وفق بيئة التعلم الشخصية مثل المعلم البنائى من حيث كونه مخططاً وميسراً ومسهلاً ومرشداً لعملية التعلم.
١٠- تتميز النظرية البنائية بأنها تجمع بين كونها نظرية فى المعرفة ومنهجاً فى التفكير وطريقة التدريس وقد تعددت تطبيقات البنائية وطرق التقديم إلا أنها تركز على بناء المعرفة من قبل المتعلم، ومن أهم تلك الإستيراتجيات إستيراتجية التعلم القائم على المشروع (Thomas, 2000)، حيث تدعم النظرية البنائية التعلم القائم على المشروع ليقدم بيئة تعليمية محورها المتعلم، والتأكيد على إنتاج منتج نهائى قائم على خبرات الحياة الواقعية بوجهات

نظر متعددة فالمتعلمين بناة نشطين للمعرفة قادرين على استيعاب المحتوى والمفاهيم المرتبطة به (Brown, A. L. & Campione, J. C., 1994).

المستويات المعيارية لبيئة التعلم الشخصية:

مستويات قياسية يمكن الاحتكام والاستناد إليها لتحقيق مستويات معينة يجب أن يبلغها المتعلم، وذلك للحكم على جودة الأداء (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣)، وتحددت فى: معايير المحتوى، ومعايير أداء المتعلم، ومعايير الاتصال والتواصل، ومعايير التقييم.

١- معايير المحتوى Content Stand:

- يحقق الأهداف التعليمية.
- يلبي احتياجات المتعلم الفردية.
- يعبر عن مشكلة حقيقية لديه.
- يعالج قصوراً فى الأداء.
- يحقق التفاعل مع المتعلم.
- يدار من قبل المتعلم نفسه.
- يتم توفيره من مصادر معرفة متعددة.
- يساعد المتعلم على التعلم التعاونى والتعلم فى مجموعات.

٢- معايير أداء المتعلم:

- تمكن المتعلم من اكتساب عديد من المهارات.
- تمكن المتعلم من التعلم الذاتى.
- تمكن المتعلم من التطوير الذاتى لنفسه ولمهاراته ولخبراته.
- يتمكن المتعلم من إنشاء محتوى تعليمى خاص به أو التشارك فى الحتوى المقدم.
- لا يحتفظ المتعلم بالمحتوى التعليمي لنفسه، بل يتشاركه مع الآخرين.
- يتمكن المتعلم من تحويل خبراته إلى نتاج عملى وتطبيقى.

٣- معايير الاتصال والتواصل:

- تحقق التفاعل والتواصل بين المتعلم والمعلم أو العكس.
- تحقق تفاعل بين المتعلمين وبعضهم عبر الويب خلال عملية التعلم.
- تدعم التعلم التعاونى فى مجموعات.
- تحقق أسلوب المناقشة الفردية والجماعية عبر الشبكة.
- تحقق تبادل المحتوى والمهارات والخبرات وناتج التعلم مع الآخرين.
- تحقق الاتصال بنوعيه المتزامن وغير المتزامن.
- تحقق الاتصال الاجتماعي عبر أدوات الويب المختلفة.

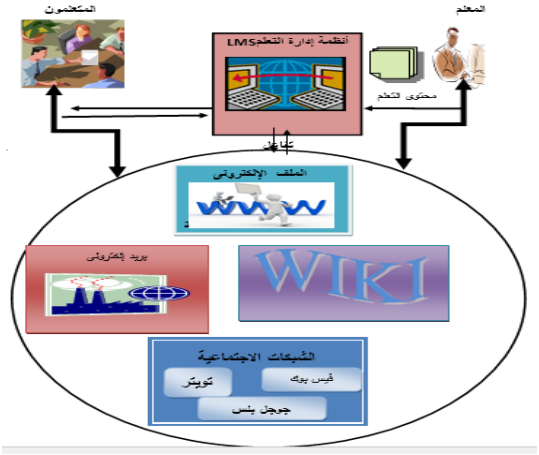
٤- معايير التقييم والتقويم:

- تمكن المتعلم من اكتساب معرفة جديدة.
- تقيم أداء المتعلم من اكتساب خبرات ومهارات جديدة.
- تعمل على التعلم الذاتى المستمر والتطوير الذاتى للمتعلم واكتساب اتجاهات ايجابية نحوهما.
- تحقق التفاعلية والتعلم النشط عبر الويب.
- توفر تغذية الرجع المناسبة عن أداء المتعلم وبيئة التعلم.
- تقييم الأنشطة التعليمية المختلفة للمتعلم.
- تمكن المتعلم من تبادل المعرفة والأنشطة والخبرات والمهارات والإنتاج عبر بيئة الويب.

عمل أنظمة إدارة المحتوى وتطبيقات الجيل الثانى من الويب فى بيئة التعلم الشخصية:

تطبيقات الجيل الثانى من الويب تمكن المتعلمين من: تفاعل المتعلم مع المحتوى وتعتمد على المداخل التدريسية النشطة لأنظمة إدارة التعلم دون أن يشعر المتعلم أن المحتوى مقدم ومتاح له للتعلم وذلك نتيجة اندماجيته فى العمل، يحدث تطوير لقدرات المتعلمين التعليمية نتيجة الدراسة عن المعلومات

بأنفسهم وتخزينها وإجراء المناقشات، وبذلك فإن فلسفة التعليم فى هذه البيئة تختلف، حيث يدار محتوى التعلم من قبل المتعلمين أنفسهم، من حيث الحصول على المعلومات وإجراء الاتصالات التكنولوجية، ويتم إنشاء ما يسمى بالملف الإلكتروني الشخصي للمتعلم، حيث يحوى تجميع للمعلومات والأشياء الرقمية والخبرات المكتسبة، وناتج تطوير مهاراته وسلوكه وناتج تعلمه، ولهذا السبب فإن المتعلم يجب أن يخطط لما يجب أن يفعله من حيث المشاركة والمحادثات والمناقشات والتفاعل، وما يرسله ويستقبله من خبرات واستجاباته للاتصالات التى تجرى معه، يكون استخدام وفتح برامج مصادر التعلم واحدة لجميع المتعلمين، ومحددة من قبل المعلم مسبقاً داخل إطار عمل بيئة العمل الشخصية والشكل الآتى يوضح ذلك:



شكل تخطيطى(١) لمكونات بيئة التعلم الشخصية

لا اختلاف على أهمية الجيل الثانى من الويب والشبكات الاجتماعية، فهى تتيح أنواعاً من التفاعلات عبر الويب وتسلط الضوء على ما سوف تقدمه هذه التكنولوجيا من إمكانيات فى المستقبل، فهذه الأنظمة قد صممت وطورت لتقدم خبرة المعلومات التى تصل مباشرة للمتعلم فى مكان تواجده، وللشبكات الاجتماعية دور فى عملية التعلم بما تتيحه من تعلم تعاونى وتبادل المحتوى،

بينما يكون التدريس أحياناً من خلال البريد الإلكترونى والويكى والبوستنج بورد، بينما تقدم خدمات الجيل الثانى من الويب خدمات نشطة للمتعلمين لتسمح لهم بتبادل المحتوى، كما يمكنهم تبادله مع غيرهم من المتعلمين، كما يستطيعوا القيام بتحديث المحتوى، وتعمل على تطوير مهارات وقدرات المتعلمين , Fernando (Lino ,O &M, 2010, 1173).

كما أن تقنيات الجيل الثانى من الويب والشبكات الاجتماعية تقدم خدمات للمتعلمين والمعلمين على حد سواء، **فبالنسبة للمتعلمين** تمكنهم من الالتقاء من خلال الشبكة للعمل سوياً من أجل إنجاز مشروع مشترك بينهم ضمن التعلم القائم على المشروعات لما له من مزايا عديدة، منها:

أ- اتاحة الفرص لتطوير مهارات معقدة مثل مهارات التفكير العليا وحل المشكلات والتواصل والتشارك (SRL, 2000).

ب- نمو الاعتماد على الذات (Thoms, 2000).

ج- المكاسب الأكاديمية الناتجة من التعلم القائم على المشروعات بما يسهم فى المزيد من الأنشطة.

د- الوصول إلى نطاق أوسع من فرص التعلم وتقديم إستراتيجية لإشتراك متعلمين متنوعين ثقافياً
(Rwlsback, 2002).

أما بالنسبة للمعلمين فتقدم تعزيز الخبرة المهنية، والتشارك بين الزملاء، وإتاحة الفرصة لبناء علاقات بين المتعلمين (Thoms, 2000)، كما تعد نموذجاً جيداً للمعلمين لبناء نموذج يستوعب متعلمين متنوعين ثقافياً بتقديم نطاق أوسع من فرص التعلم حيث يتم تطبيق طرق فعالة وغير تقليدية(SRL, 2000)، **وهذا ما أكدته دراسة كل من:**

عبد الرحمن المحارفى (٢٠٠٩): بعنوان تحديد محفزات ومعوقات استخدام بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية دراسة حالة بالتطبيق على تعليم مقررات

المحاسبة بالمرحلة الجامعية بالمملكة العربية السعودية، وهدفت الدراسة إلى بيان مجموعة من محفزات ومعوقات استخدام بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية التى قام الباحث بتصميمها لخدمة مقرر المحاسبة فى المملكة العربية السعودية.

Wendy Delexur (2010) : حاولت الإجابة عن السؤال الآتي: ما العمليات التى يقوم بها التلاميذ لكى يقوموا ببناء وتصميم بيئة تعلم شخصية فى فصول مدارس العلوم المتوسطة، وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن هذه العمليات تتمثل فيما يلى: يحدث التعلم نتيجة التفاعل مع تلك البيئة الرقمية، المتعلم يعد المسئول عن عملية تعلمه فى هذه البيئة التعليمية الرقمية، ويقوم بتنظيم المحتوى والتفاعل والإندماج مع هذه التكنولوجيات المتقدمة، ويكون هناك تعلم تعاونى واجتماعى، كما يقوم المتعلم بتخصيص وإنشاء المحتوى، ويحدث تعلم تزامني، يقوم المتعلم بالتحكم فى عملية تعلمه.

رزق على أحمد (٢٠١٢) : بعنوان أثر بيئات التعلم الافتراضية والشخصية على اكساب الطالب المعلم بعض المهارات فى تأمين الحاسب والاتجاه نحوها، وهدفت إلى تعرف أثر بيئتا تعلم (افتراضية وشخصية) على اكساب الطالب المعلم بعض مهارات تأمين الحاسب والاتجاه نحو استخدام بيئتى التعلم لاكتساب هذه المهارات، وأوضحت النتائج فاعلية التعلم باستخدام بيئتى التعلم (افتراضية وشخصية) فى إكساب مهارات تأمين الحاسب.

التفاعل والاتصال فى بيئة التعلم التفاعلية الشخصية:

تعد أدوات التفاعل والاتصال من المكونات الرئيسة لنظم التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت الضرورية لتحقيق أهداف التفاعل والاتصال فى عملية التعلم، كما أن هذه الأدوات تنقل المتعلم إلى الواقع الافتراضي، وينشأ ما يسمى بالمجتمعات الافتراضية التى تجمع بين أفراد لهم خصائص وميول وأهداف واحدة تقريباً، ومن ثم تعد أدوات الاتصال والتفاعل جوهر عملية التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت (محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٣٩-٤٠).

إن أدوات التفاعل والاتصال المبنية على الإنترنت المتزامنة وغير المتزامنة لكل نوع منها مميزات وخصائص مختلفة عن النوع الآخر، فأدوات الاتصال المتزامنة تتشابه مع الفصل التقليدى فى حدوث التعلم فى ذات الوقت لتواجد المعلم ومتعلميه معاً فهو تعلم فورى وجهاً لوجه مع وجود تغذية مرتجعة فورية من العنصر البشرى سواء كان المعلم، والقرين، وخبير فى المقرر الدراسي (محمد زين، ٢٠٠٨، ١٠).

يتميز هذا النوع من الاتصال بعدد من المميزات التعليمية، منها: الدافعية وأهميتها للمتعلمين فى المحافظة على التعلم الفعال بينهم وبين أقرانهم وكذلك روح أفراد فريق الجماعة، ويساعد على تماسك المتعلمين انفعالياً التكامل والإندماج فى نمط المجموعة من أجل التعلم التعاوني والإنجاز وتقديم التغذية المرتجعة الفورية، ويتم التأكيد على عنصر التفاعلية، وكذلك يؤكد هذا النمط على التواصل حيث يكون المتعلم على علم بآخر المستجدات فى المقرر الدراسى.

أنماط التفاعل:

التفاعل مكوناً مهماً وأساسياً فى التعليم من بعد عبر بيئة التعلم الإلكترونى، فهناك ثلاثة أنماط من التفاعل:

١- **تفاعل المتعلم مع المحتوى:** يشير إلى تفاعل المتعلم مع المادة التعليمية أثناء دراسته لمفرداتها وفهمه لمصطلحاتها واستيعابه لمفاهيمها التي ترتبط بمعارفه الشخصية، وبحيث يستخدمها في حل مشكلاته وبعض التكليفات والمشروعات.

٢- **تفاعل المتعلم مع المعلم:** فى بيئات التعليم من بعد يكون التفاعل بين المعلم والمتعلم متزامناً عن طريق التليفون أو المؤتمرات بالصوت والصورة أو الدردشة أو لوحات المناقشة الإلكترونية، كما أن التفاعل وجهاً لوجه قد يكون متاحاً أيضاً بين المعلمين والمتعلمين فى بعض بيئات التعليم من بعد.

٤- **تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض:** يشير إلى التفاعل بين المتعلمين فرادى أو داخل مجموعات صغيرة ويشمل نظم تقديم المقررات ثنائية الاتجاه بالصوت والصورة، أو نظم تقديم المقررات عبر شبكة الإنترنت، وقد تمت إضافة بعض أنماط التفاعل الأخرى إلى الأنماط الثلاثة الرئيسية الأخرى مثل: تفاعل المتعلم مع واجهات الاستخدام أو تفاعل المعلمين مع بعضهم البعض، أو تفاعل المعلم مع المحتوى التعليمي أو تفاعل المحتوى مع المحتوى (نبيل جاد، ٢٠٠٨، ٢٩-٣٣).

المحور الثانى/ النمو المهني المستمر وتدريب المعلم أثناء الخدمة:

التدريب فى أثناء الخدمة يعد حلقة مكملة لحلقات الإعداد قبل الخدمة ولا يستغنى أى عامل عن ما يستجد فى مجال عمله، وإذا كان التدريس ضرورة ملحة لكل صاحب مهنة، فإن مهنة التعليم تمثل ضرورة أكثر إلحاحاً لأن المعلم هو الأساس الذي يعتمد عليه جميع أصحاب المهن الأخرى، إن التدريب في أثناء الخدمة غاية التنمية والتطوير، كما أنه ضرورة لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين بناءً على معايير علمية دقيقة (محمد الخطيب، ومنصور حسن، ٢٠٠٨، ١٢١).

ويشير عماد صموئيل (٢٠١١، ٢٦٢) التنمية المهنية المستدامة للمعلم: العمليات والأنشطة المنظمة التى تقدم للمعلمين بمختلف فئاتهم وتخصصاتهم بهدف الارتقاء بمستوى المعارف والمهارات والاتجاهات المهنية لديهم وتحقيق النمو المهني المستمر لهم، ورفع مستوى أدائهم المهنى وتنمية مهاراتهم العلمية وزيادة قدراتهم على الإبداع والتجديد فى عملهم، وتتم هذه العمليات والأنشطة بوسائل مختلفة من أهمها برامج التدريب المقدمة للمعلم.

وتؤكد إيمان عبد الله (٢٠١٢، ٤٢) **إن** عملية تدريب المعلم أثناء الخدمة تهدف إلى:

- تنمية خبرات المعلم فى كافة المجالات.
- جزء مكمل لبرنامج إعداد المعلم.
- عمل قائم على أهداف محددة.
- يستمد أهدافه من الاحتياجات الفعلية للمعلمين.

يمكن استخلاص مما سبق أن مفهوم بيئة التعلم الشخصية والتدريب من بعد يتلاقى مع مفهوم النمو المهني المستمر لأخصائي تكنولوجيا التعليم، حيث يجب أن يكون الأخصائي مضطلعاً على كل جديد فى مجال تخصصه، وكذلك بغرض رفع وتنمية المهارات اللازمة للأخصائي فى عمله والتي تنتج من عدم ممارسة الأخصائي لبعض المهارات وكذلك لتنمية وزيادة معارفه، وسهولة الوصول للمعلومات والأشخاص والتواصل مع الآخرين، فهو الذي يختار من هم الأشخاص الذى يريد التواصل معهم، وما المعارف والمهارات التى يريد تعلمها وتنميتها وإتقانها، ولما كان أخصائي تكنولوجيا التعليم معداً ليكون مبرمجاً ومصمماً للمواد التعليمية والمناهج والمقررات الدراسية، إلا أن ذلك لا يحدث على أرض الواقع، فدور الأخصائي يقتصر فقط على تشغيل المناهج المبرمجة والمحملة على الأقراص المدمجة، ولما كان المركز الرئيس التابع لوزارة التربية والتعليم الذي يقوم بإنتاج برمجيات المقررات والمناهج التعليمية، إلا أن المناهج

التى يتم تحديثها وتغييرها لا يتم إنتاج وعمل برمجيات تعليمية لها إلا بعد مضى الكثير من الوقت وفى الوقت الحالى توقف إرسال البرمجيات التعليمية، وفى بعض الأحيان يستعين الأخصائى ببعض البرمجيات التى تنتجها بعض الشركات الخاصة والتي يقوم على إنتاجها أشخاص غير مؤهلين ويشوبها بعض العيوب والأخطاء الكثيرة سواءً كانت تلك العيوب أو الأخطاء تربوية أو تقنية، ولما كان الاتجاه الحالى فى التطور التعليمي هو حوسبة المناهج أو المناهج المحوسبة للتغلب على عيوب التدريس التقليدي، وحالياً يوجد الاتجاه نحو الفصول الذكية التى تعتمد على تشغيل جميع المواد الدراسية على هيئة عروض إلكترونية عبر السبورات الذكية وبرمجة جميع المواد الدراسية لتعرض إلكترونياً من خلال تلك السبورات ويلقى بالعبء وتنفيذ ومتابعة عملها على الأخصائى فمن الأجدر بأن يكون أخصائي تكنولوجيا التعليم مؤهلاً لذلك ببرمجة المناهج التعليمية والمقررات الدراسية وذلك لأن العملية التعليمية تتجه للتحول من المحتوى الورقي إلى المحتوى الإلكتروني، ولما كان من العبء والثقل على الأخصائي أن يعكف باستمرار على برمجة جميع المواد والمناهج التعليمية وتحويلها من محتوى ورقى إلى محتوى إلكتروني، إلا أنه لابد من فتح مجال لمشاركة وتبادل المحتوى التعليمي المبرمج منه مع غيره من الأخصائيين بدلاً من الاحتفاظ به وإرساله إلى غيره من الأخصائيين كلٌ فى مكانه ويستطيع كل أخصائي أن يقوم بعرض ما يتم برمجته من قبله وغيره من الأخصائيين الآخرين على المتعلمين كلٌ فى مدرسته، لذلك لا بد من أن يكون هذا المحتوى التعليمي مبرمجاً عن طريق الاستفادة من تقنيات الجيل الثانى من الويب حيث لا يكون التبادل للمحتوى التعليمي المنتج ليس أحادى أو ثنائي الاتجاه، بل فى كل الاتجاهات، ولما كان هناك قصوراً فى بعض مهارات البرمجة لدى بعض الأخصائيين، وهذا ما أسفرت عنه الدراسة الاستكشافية التى تم القيام بها على عشرين أخصائياً من محافظة المنيا فى المهارات المعرفية والهارية والأدائية

لمهارات البرمجة بلغة HTML، لذلك سوف تقوم الباحثة بتصميم موقع ويب يحتوى على بيئة تعلم شخصية تدمج فيها مجموعة من التقنيات التربوية، ويعتمد على ثلاثة محاور وفق بيئة التعلم الشخصية، والمحور الأول للتعلم والتدريب الإلكتروني على مهارات البرمجة كنظام إدارة تعلم (المحتوى التعليمى يحوى مهارات البرمجة بلغة HTML)، والمحور الثاني محور إنتاجي وتطبيقى والذي يقوم به أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء تطبيق تجربة الدراسة في مجموعة تتكون من (٣-٥) أخصائيين لبرمجة درس تعليمي فى مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي (بمثابة مشروع عبر الويب)، والمحور الثالث عبر موقع الويب وفق بيئة التعلم الشخصية وهو تبادل الإنتاج المبرمج فى إطار تبادل المهارات والخبرات والتفاعل والتواصل مع الآخرين عبر تقنيات الجيل الثانى من الويب مثل فيس بوك أو غيرها، أو عبر البريد الإلكترونى، وعدم الاحتفاظ بالإنتاج التعليمي المبرمج وتبادله مع المجموعات الأخرى، كما يتم إنشاء ملف الإنجاز الإلكترونى للمتدربين عبر موقع بيئة التعلم التفاعلية الشخصية.

إجراءات الدراسة:

بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية بيئة للتعليم والتدريب من بعد، ويكون المعلم والمتعلم كل منهما فى مكانين منفصلين ويسير المتعلم فى تعلمه وفق خطوه الذاتى، ويحدث التعليم/ التدريب متزامن أو غير متزامن، وتم تصميم الموقع التعليمى للبيئة الإلكترونية الشخصية وفقاً لذلك، إلا أنه تطبيق التجربة الخاصة بالدراسة لم يكن من بعد وكان الشرح المقدم قائمة به الباحثة لجميع الدروس وشرح وتعلم المهارات وكتابة جميع الأكواد والوسوم الخاصة بمهارات البرمجة وذلك لتطبيق أدوات الدراسة ومتابعة التطور فى الأداء المهارى للمتعلمين (مجوعة الدراسة)، أما بالنسبة للتواصل والتفاعل والذى يميز بيئة التعلم الشخصية ويعد مكوناً مهماً ورئيسياً فيها فق تم تطبيق التواصل من بعد عن طريق طلب تكليفات من المتدربين والمتمثلة فى بعض الأكواد والوسوم

لمهارات البرمجة المتعلمة من الدروس ونشرها على صفحات الفيس بوك الخاصة بهم حيث أن الموقع يتيح ذلك، حتى يمكنهم الرجوع إليها مرة أخرى، وتعد التعليقات بمثابة تغذية رجع، أى أن التدريب الإلكترونى لتجربة الدراسة وفق بيئة التعلم الشخصية جمع بين التطبيق الإلكترونى المتزامن، وغير المتزامن وهو ما يطلق عليه التدريب الإلكترونى المدمج (عماد صموئيل، ٢٠١١، ٢٦)، كما جمع بين نمطى التواصل والتفاعل المتزامن وغير المتزامن والتى تحقق المستوى المعيارى للاتصال والتفاعل والتواصل أن يتحقق بنوعيه المتزامن وغير المتزامن.

تمثلت إجراءات الدراسة فيما يلي:

١- الإطلاع على الدراسات السابقة والمراجع والكتب والدوريات وذلك لتحديد فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية في تنمية المهارات الأساسية للبرمجة لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.

٢- تحديد قائمة بالمهارات الأساسية للبرمجة بلغة HTML وعرضها على عدد (٩) من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

٣- تحديد الصورة النهائية لأهم المهارات اللازمة لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML.

٤- بناء الموقع التعليمي المقترح وخطواته وتسلسله وعرضه على عدد (٩) من المحكمين.

٥- بناء التصميم التعليمى لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية الذي سوف يقدم من خلال موقع ويب وعرضه على (٩) من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات المقترحة.

٦- إعداد اختبار التحصيل المعرفي لتنمية بعض مهارات البرمجة بلغة HTML لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم من خلال موقع ويب وعرضه على

عدد (٩) من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للحكم على توافر شروط الاختبار الجيد فيه وإجراء التعديلات المقترحة.

٧- إعداد بطاقة ملاحظة لمهارات البرمجة بلغة HTML لمجموعة الدراسة وعرضها على عدد (٩) من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات المقترحة.

٨- إعداد بطاقة تقييم المشروعات للدرس التعليمى المبرمج وعرضها على عدد (٩) من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات المقترحة.

٩- عرض الموقع الذى تم تصميمه على مجموعة الدراسة.

١٠- اختيار مجموعة الدراسة وتطبيق الاختبار القبلي للتحصيل المعرفي قبل بدء الدراسة، وكذلك بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي والمهارى للأخصائي.

١١- التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي بعد تطبيق الدراسة وكذلك تقييم الأداء المهاري عن طريق بطاقة الملاحظة، وكذلك بطاقة تقييم المشروعات للدرس التعليمى المبرمج من قبل الأخصائى (درس فى مادة العلوم للصف الرابع الابتدائى).

١٢-إجراء المعالجات الإحصائية لاختبار صحة فروض الدراسة والتوصل إلى النتائج ومناقشتها.

١٣- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

لإختبار صحة فروض الدراسة تم استخدام اختبار "ت" " T-test" لحساب دلالة الفروق فى درجات الاختبار وبطاقة ملاحظة الأداء قبل التطبيق وبعده، ولإجراء هذه المعالجات الاحصائية استُخدمت حزمة البرامج الاحصائية SPSS V. 10، وفيما يلى عرض لنتائج الدراسة وتفسيرها:

الفرض الأول: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي للمهارات الأساسية في البرمجة بلغة HTML وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية ودرجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي للمهارات الأساسية في البرمجة بلغة HTML.

جدول (١): قيمة "ت" وحجم التأثير بين متوسطى درجات أفراد مجموعة الدراسة فى القياس القبلى والبعدى لإختبار التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة HTML وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية:

(ن=٢٣ أخصائى تكنولوجيا)؛ (النهاية العظمى= ٥٤ درجة)

القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
القبلى	١٤,٠٠	٢,٥٦	٢٢	٥٨,١١	٠,٠٠٠	٠,٩
البعدى	٥١,٧٠	٢,٧٥				

دالة عند مستوى دلالة ٠,١

يتضح من جدول (١) أن قيمة ت المحسوبة تساوى (٥٨,١١) عند درجة حرية ٢٢ دالة عند مستوى دلالة (٠,١) بين درجات الإختبار القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية عينة الدراسة لصالح القياس البعدى، مما استلزم حساب مربع إيتا وجاء مساوياً (٠,٩)، وتشير هذه القيمة إلى وجود أثر إيجابى لتعلم واكتساب مهارات البرمجة المعرفية بلغة HTML من خلال بيئة التعلم التفاعلية الشخصية عبر موقع الويب التعليمى، واكتساب الأفراد مجموعة الدراسة (أخصائيين تكنولوجيا التعليم) لمهارات البرمجة المعرفية من خلال المحتوى

التعليمى المقدم كنظام إدارة التعلم فى بيئة التعلم الشخصية عبر موقع الويب التعليمى.

- **الفرض الثانى:** لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠٥,) بين أداء أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء أفراد مجموعة الدراسة وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML، وبطاقة ملاحظة أداء أفراد مجموعة الدراسة فى التطبيق القبلى لمهارات البرمجة بلغة HTML.

جدول (٢): قيمة "ت" وحجم التأثير بين متوسطى درجات أفراد مجموعة الدراسة فى القياس القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات البرمجة بلغة HTML وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية

(ن= ٢٣ أخصائى تكنولوجيا)؛ (النهاية العظمى=٦٥ درجة)

الأداء المهارى	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
القبلى	٧٤,٣٩	٥,١٧	٢٢	٧٨,١	٠,٠٠٠	٠,٨٧
البعدى	١٨٩,٠٨	٤,٣٠				

دالة عند مستوى دلالة (٠,١)

ويوضح جدول (٢) الفرق بين الأداء المهارى على بطاقة ملاحظة الأداء قبل تطبيق موقع الويب، والأداء المهارى لبطاقة ملاحظة الأداء بعد تطبيق موقع الويب، يتضح من جدول (٢) أن قيمة ت المحسوبة تساوى (٧٨,١) عند درجة حرية ٢٢ دالة عند مستوى دلالة (٠,١) بين الأداء المهارى القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية عينة الدراسة لصالح التطبيق البعدى، مما استلزم حساب مربع إيتا وجاء مساوياً (٠,٨٧)، وتشير هذه القيمة إلى وجود أثر إيجابى لتعلم

واكتساب مجموعة الدراسة (أخصائيين تكنولوجيا التعليم) لمهارات البرمجة الأدائية بلغة HTML من خلال بيئة التعلم التفاعلية الشخصية عبر موقع الويب التعليمى.

- **الفرض الثالث** لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠٥,) بين أداء أفراد مجموعة الدراسة لمهارة أداء وتنفيذ المشروعات على بطاقة تقييم المشروعات والتحصيل المعرفى لأفراد مجموعة الدراسة وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML .

جدول (٣): معامل الارتباط بين درجات أفراد مجموعة الدراسة فى القياس البعدى لاختبار التحصيلى المعرفى وبطاقة تقييم المشروعات لمهارات البرمجة بلغة HTML وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية

العدد	الاختبار المعرفى		بطاقة تقييم المشروعات	
٢٣	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
	١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٦٩٦***	٠,٠٠٠

دالة عند مستوى دلالة ٠,١

يتضح من جدول (٣) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة موجبة إحصائياً بين درجات الأفراد مجموعة الدراسة (أخصائيين تكنولوجيا التعليم) للاختبار التحصيلى المعرفى ومستوى تنفيذهم وأدائهم للمشروعات وفقاً لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML عند مستوى دلالة (٠,١) .

تفسيرات نتائج الفروض:

تفسير نتائج الفرض الأول: قد يرجع ارتفاع مستوى التحصيل المعرفى بين الأخصائيين (مجموعة البحث) فى القياس البعدى إلى **أولاً:**

١- تصميم بيئة تفاعلية شخصية تتمركز حول المتعلم ذاته.

٢- يتسق هذا التفسير مع نظرية المرونة المعرفية Flexibility Theory، والتى تركز على تصميم التتابعات عند بناء المعرفة، حيث يعد تصميم التتابعات من الأمور الهامة عند إعداد برنامج تفاعلى.

٣- تصميم بيئة تفاعلية جذابة للتعلم.

٤- استخدام مصادر عديدة للتعلم فى تقديم المحتوى.

٥- التعليم عن بعد ذا فاعلية فى تقديم وتعلم المحتوى.

٦- التعليم الإلكترونى يعتمد على تقديم مؤثرات صوتية وبصرية بالإضافة لمقاطع الفيديو.

٧- التركيز على أهداف التعلم.

٨- التعلم يسير وفق الخطو الذاتى لكل متعلم، فالمادة العلمية متاحة له طول الوقت عبر الموقع.

٩- وجود اتصال بين المعلم والمتعلم عبر وسائل الاتصال المتاحة له طول الوقت للاستفسار والسؤال عن أى شئ.

١٠- فاعلية تقنيات الجيل الثانى من الويب فى توفير التفاعل بين المتعلم والمحتوى التعليمى.

١١- مرونة المحتوى التعليمى المقدم للمتعلم/ المتدرب من حيث الإضافة والحذف والتعديل.

١٢- البحث عن المعلومات من مصادر تعلم أخرى.

١٣- التعلم يكون من خلال إستراتيجيات التعلم النشط، فالمتعلم فى تلك البيئة باحث نشط عن المعلومات من مصادر متعددة.

١٤- وجود تكليفات لبعض الدروس فى المحتوى التعليمى وإرسالها للمعلم (القائم بالتطبيق) عبر وسائل الاتصال والتواصل مما يجعل الأخصائيين (مجموعة البحث) يبحثوا عن المعلومات بأنفسهم مما يعزز التعلم الفعال ذى المعنى.

ثانياً: جاء ارتفاع التحصيل المعرفى وفقاً لإستراتيجية التدريب والممارسة حيث تتيح المهارات المتعلمة والمنفذة والتى يؤديها الأخصائى إلى بقاء أثر التعلم لمدة أطول والتطبيق على مواقف أخرى مشابهة، حيث أن له دور نشط إيجابى فى الحصول على المعلومات وتطبيقها، كما أن محاولة توصيله إلى مستوى مقبول من الأداء عن طريق تعريفه بالمهارات المراد تنميتها والمطلوب الوصول إليها وفقاً لأهداف المراد تحقيقها فى نهاية عملية التعلم والممارسة الفعلية لمهارات البرمجة وتعريفه بأهم الوسوم والأكواد لكل مهارة وفائدتها وتمكينه من معرفتها وفهمها وتطبيقها وممارستها عملياً، مما أدى إلى ارتفاع مستوى التحصيل لتلك المهارات.

ثالثاُ: قدم الموقع التعليمى لبيئة التعلم الشخصية المحتوى التعليمى متاحاً للمتعلم وهو الأخصائى المتدرب، إما عن طريق تلقي المحتوى التعليمى لمهارات البرمجة من القائم بالتدريب (الباحثة) من خلال التطبيق المتزامن، أوطوال اليوم حيث بإمكانه الدخول على الموقع فى أى وقت؛ مما يمكنه من الرجوع لمحتوى التعلم عن طيق التعليم/ التدريب الغير متزامن، كما أتاح له فيديوهات تعليمية شارحة تمكنه من مزيد من التعلم، بالإضافة إلى مصادر تعليمية أخرى.

رابعاً: جاء ارتفاع التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة HTML متسقاً مع مبادئ النظرية البنائية التى تبناها البحث الحالى، حيث أنها: تركز على بناء المعرفة من قبل المتعلم/ المتدرب، عملية تدعيمية للتعلم أكثر منها توصيل للمعرفة؛ فالمعرفة يكتسبها المتعلم بشكل نشط وتراكمية وتكاملية، وتعمل على توليد ممارسات ابتكارية تعزز التعلم الذاتى، تعمل على بقاء أثر التعلم، وتوفر عديد من مصادر التعلم، تعزز التعلم ذى المعنى القائم على احتياجات المتدربين والمتعلمين الفعلية، وتركز على استخدام أساليب التعلم النشط فالمتعلم دوره إيجابى وليس متلقياً سلبياً للمعلومات، ويتحكم فى معدل تعلمه طبقاً لسرعته الذاتية.

خامساً: جاء ارتفاع التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة HTML متفقة مع المستوى المعيارى للمحتوى التعليمى فى بيئة التعلم الشخصية والذى يحقق الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها فى نهاية عملية التعلم، والمستوى المعيارى للتقييم والتقويم، الذى يمكن المتعلم/ المتدرب من اكتساب معرفة جديدة، وهذا ما دللت عليه المعاملات الإحصائية للفرض الأول.

سادساً: جاء ارتفاع التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة HTML متسقة مع نتائج رزق على (٢٠١٢)، دراسة أكرم فتحى (٢٠٠٧)، ودراسة ABiantas, Barut (2008)، التى توصلت إلى ارتفاع مستوى التحصيل المعرفى من بيئة التعلم الشخصية، ارتفاع مستوى أخصائيين التكنولوجيا فى تعلم مهارات البرمجة من موقع ويب تعليمى.

تفسير نتائج الفرض الثانى: قد يرجع ارتفاع الأداء المهارى بين الأخصائيين (مجموعة البحث) فى القياس البعدى إلى **أولاً:**

١- توفير بيئة ميسرة وداعمة لأنشطة التعليم والتعلم.

٢- تنمية وتعليم المهارات يتفق مع الاحتياجات الفعلية للمتدربين.

٣- بيئة التعلم الإلكترونى بيئة فاعلة وداعمة لأنشطة التعليم والتعلم.

٤- إتاحة الفرصة لممارسة الأخصائيين (مجموعة البحث) لممارسة كل مهارة رئيسة وإجراءاتها الفرعية.

٥- تنوع الوسائط التعليمية ومصادر التعلم المستخدمة فى تقديم المهارات من خلال بيئة التعلم الشخصية.

٦- تعمل بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية على استثارة دافعية الإخصائيين (مجموعة البحث) نحو تعلم المهارات.

ثانياً: ملاحظة أداء الأخصائى وتمكينه من الوصول إلى حد مقبول من الأداء سواء بمساعدة المعلم/ المدرب (الباحثة) للوصول إلى مستوى الأداء المطلوب، أومن خلال أقرانه ضمن **إستراتيجية تفاعل الأقران** ليسمح بتبادل ومناقشة محتويات التعلم فى إطار تفاعلى؛ مما أتاح للأخصائى المتدرب رفع مستوى أداؤه للمهارات.

ثالثاً: أتاح الموقع التعليمى للأخصائى شرحاً لمهارات البرمجة لأهم الوسوم والأكواد عن طريق القائم بالتديب (الباحثة) حيث يتم الشرح لكل مهارة رئيسية وإجراءاتها الفرعية وتمكينه من ممارستها عملياً خلال التعليم/ التدريب المتزامن، أومن خلال توفير تعلم المهارات من أكثر من مصدر تعليمى سواء شرح مقدم أو فيديوهات مصاحبة أو مصادر تعليمية أخرى، أو عن طريق التواصل الإلكترونى للاستفسار عن أى شئ، من خلال التعليم/ التدريب الغير متزامن؛ مما أتاح له أداء المهارات وتنفيذها بطريقة صحيحة.

رابعاً: جاءت نتائج الفرض اتساقاً مع مبادئ النظرية البنائية التى تبناها البحث الحالى التى تؤكد على أنشطة التدريس، حيث تعمل على تطوير تلك الأنشطة وتتضمن العمل الجماعى والتشاركى التى تنفذ عادة بالممارسة؛ مما يعزز التعلم ذى المعنى القائم على أنشطة حقيقية، واكتساب خبرات متعددة، وتبادل الخبرات التعليمية بين المتعلمين والمتدربين.

خامساً: جاءت نتائج الفرض اتساقاً مع المستوى المعيارى للمحتوى التعليمى الذى يعالج قصوراً فى الأداء، كما يربط أنشطة التعليم والتعلم

بالحاجات المهنية المتصلة بتطبيقات المعرفة، المستوى المعيارى لأداء المتعلم الذى يمكنه من اكتساب عديد من المهارات، والتطوير الذاتى لنفسه ومهاراته وخبراته، والمستوى المعيارى للتقييم والتقويم الذى يمكن المتعلم من اكتساب مهارات وخبرات جديدة متصلة بتطبيقات المعرفة، والتطوير الذاتى لنفسه عن طريق اكتساب مهارات جديدة وفقاً لاحتياجاته.

سادساً: جاءت نتائج الفرض اتساقاً مع نتائج دراسة كل من Abiantas, Barut (2008)، خالد أحمد (٢٠١٠)، السيد محمد (٢٠١٠)، أحمد محمد (٢٠١٠)، محمد أحمد الحسينى (٢٠١٠)، شريف بهزات (٢٠١١)، أحمد محمود فخرى (٢٠١٢) والتى أوضحت إن اكساب الطلاب لمهارات البرمجة عن طريق مواقع الويب التعليمة أكثر فاعلية من التعلم التقليدى.

تفسير نتائج الفرض الثالث: قد يرجع ارتفاع مستوى أداء وتنفيذ المشروعات للأفراد (مجموعة البحث) إلى **أولاً:**

١- بقاء أثر التعلم وتطبيق ما تم تعلمه فى مواقف جديدة.

٢- وجود أنشطة مصاحبة عقب كل درس تعليمى تعزز القيام بأنشطة التعلم.

٣- التفاعل بين الأقران يؤدى إلى انتقال الخبرات المتعلمة.

٤- الإندماج فى عمل مشروع تعليمى مشترك يؤدى إلى زيادة دافعية الإنجاز لدى الأخصائيين (مجموعة البحث).

٥- خلق روح التنافس من خلال التعلم التعاونى لإنجاز مشروع تعليمى مشترك بين الأخصائيين (مجموعة البحث).

ثانياً: أتاحت إستراتيجة التعلم القائم على المشروع ارتفاع مستوى أداء وتنفيذ المشروعات، حيث تمكن من التنافس بين المجموعات والأقران للوصول إلى أفضل تطبيق للمشروع، وبناء منتج نهائى يتم تقييمه فى ضوء تحقيقه لأهداف التعلم.

ثالثاً: قدم الموقع التعليمى لبيئة التعلم التفاعلية الشخصية المشروع التعليمى كهدف رئيسى ضمن الأهداف التعليمية للموقع التعليمى، وتم تخصيص مساحة له على الموقع (حوسبة سحابية) بحيث يتم رفع المشروعات والتكليفات، ويعتمد على إسناد كل هدف تعليمى من أهداف الدرس المراد برمجته إلى مجموعة من المتدربين، وخلق روح التنافس بينهم للحصول على أفضل إنتاج مبرمج من تلك المجموعات؛ مما رفع من مستوى الأداء لتلك المشروعات المنفذة، كذلك من خلال ارتفاع التحصيل المعرفى جعل التطبيق على المشروعات والتكليفات والمهام أكثر سهولة.

رابعاً: **جاء ارتفاع المستوى المهارى لأداء وتنفيذ المشروعات متسقاً مع مبادئ النظرية البنائية التى تبناها البحث الحالى،** حيث تدعم النظرية البنائية التعلم القائم على المشروع والتأكيد على إنتاج منتج نهائى قائم على خبرات الحياة الواقعية بوجهات نظر متعددة، ويحدث تفاعل اجتماعى وتعلم تشاركى وتعاونى.

خامساً: جاء ارتفاع المستوى المهارى لأداء وتنفيذ المشروعات متسقاً مع المستوى المعيارى للمحتوى التعليمى الذى يربط أنشطة التعليم والتعلم بالحاجات المهنية المتصلة بتطبيقات المعرفة، كما أنه يساعد على التعلم الذاتى والتعلم فى مجموعات، والمستوى المعيارى لأداء المتعلم والتى تمكنه من تحويل خبراته إلى نتاج عملى وتطبيقى، والمستوى المعيارى للتقييم الذى يمكن المتعلم من تبادل

المعرفة والمهارات والخبرات والإنتاج عبر بيئة الويب، وتوفير التعلم النشط عبر تلك البيئة.

سادساً: جاء ارتفاع المستوى المهارى لأداء وتنفيذ المشروعات متسقاً مع دراسة كل من محمد عبد الرحمن (٢٠١٠)، دراسة إنجى محمد (٢٠١٦)، دراسة ريهام محمد (٢٠١٢) التى أشارت نتائجهما إلى فاعلية التعلم بمساعدة الأقران والتعلم القائم على المشروعات فى ارتفاع مستوى أداء المشروعات وتنمية مهارات التفاعل الاجتماعى، وهو ما دللت عليه نتائج الدراسة الحالية من أن ارتفاع المستوى التحصيلى للمهارات المتعلمة يؤدى إلى ارتفاع مستوى الأداء فى تنفيذ التكليفات والمهام والمشروعات.

المراجع والمصادر:

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٧): **التدريس بالتكنولوجيا رؤية جديدة لجيل جديد**، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

أحلام الباز حسن، الفرجانى السيد محمود (٢٠٠٨): **الاعتماد المهني للمعلم مدخل تطوير التعليم**، القاهرة: دار الجامعة الجديدة.

أحمد كامل الحصرى (٢٠٠٤): " التعليم المستمر وتكنولوجيا التعليم"، **مجلة دراسات فى التعليم الجامعي**، ع٧: مركز تطوير المناهج جامعة عين شمس، ص ص ٣٥-٩٧.

أكرم مصطفى فتحي (٢٠٠٧): **إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعليم عبر مواقع الإنترنت**، القاهرة: عالم الكتب.

إنشراح عبدالعزيز إبراهيم (٢٠٠٠):" المشكلات التي يواجهها خريجوا قسم تكنولوجيا التعليم وعلاقتها باحتياجات سوق العمل التربوي في ضوء النهضة التكنولوجية"، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،، القاهرة: عالم الكتب.

السيد محمد السيد لبدة (٢٠١٠): " فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب قسم الحاسب الآلي "، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

إيمان أحمد عبد الله (٢٠١٠): " فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم الإلكتروني في تنمية الكفاءات المهنية لدى معلمي التعليم الثانوي الصناعي"، مج٥، ع١، **مجلة كلية التربية**، جامعة قناة السويس، يناير ٢٠١٠.

إيمان ذكي موسى (٢٠٠٢): " أثر برنامج مقترح لتنمية بعض المهارات الأساسية لإنتاج برامج الوسائط المتعددة التعليمية لطلاب كلية التربية النوعية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.

إيمان محمد الغراب (٢٠٠٣): **التعلم الإلكتروني مدخل إلى التدريس غير التقليدي**، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

جاسم محمد الحمدان، إقبال عبيد الشمري (٢٠٠٨): "مدى مساهمة المدارس الثانوية بدولة الكويت في تخطيط برامج التدريب المهني للمعلم واقتراح لتنميتها"، مج ٩، ع١، **مجلة العلوم التربوية والنفسية بجامعة البحرين**، ص ص ١٦-٢١.

حسام الدين محمد مازن (٢٠١٠): **إستراتيجيات جديدة في تعليم وتعلم الحاسب الآلي**، الاسكندرية: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع..

حسين محمود أبو رياش (٢٠٠٧): **التعلم المعرفى**، عمان: دار المسيرة.

خالد جودة محمد (٢٠١١): فاعلية برمجية تعليمية فى الرسم الهندسي فى ضوء النظرية البنائية على تنمية التحصيل والتفكير الهندسي لدى طلاب الصف الأول الصناعي، **مجلة كلية التربية**، جامعة قناة السويس، ص ص ١-٩.

داود بن سالم الحمداني (٢٠٠٦): " التعلم الإلكتروني فوائده ومتطلباته "، **مجلة رسالة التربية**، عمان: وزارة التربية والتعليم، ص ص٤٦ –٥٣.

رزق على أحمد (٢٠١٢): " أثر بيئات التعلم الافتراضية والشخصية على اكساب الطالب المعلم بعض المهارات فى تأمين الحاسب والاتجاه نحوهما" رسالة دكتوراه، معهد البحوث التربوية، جامعة القاهرة.

زينب محمد أمين (٢٠٠٠): **إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم**، المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.

شريف بهزات على المرسى (٢٠١١): " أثر استخدام الفصول الافتراضية على تنمية مهارات البرمجة لطلاب كلية التربية النوعية "، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١): " أثر تصميم إستراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل وإستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي"، ع٧٥، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، يناير، ص ٢٤٩ – ٣١٥.

–عماد صموئيل وهبه (٢٠١١): " فلسفة التدريب الإلكتروني ومتطلباته كمدخل للتنمية المهنية"، ع١، مج ٢٧، ج١، **مجلة كلية التربية:** جامعة أسيوط، يناير ٢٠١١.

عوض حسين التودري (٢٠٠٩): **تكنولوجيا التعليم مستحدثاتها وتطبيقاتها**، أسيوط: مطبعة هابي رايت.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٨): **تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية تأصيل فكرى وبحث إمبريقى**، القاهرة: عالم الكتب.

محمد عبد الحميد أحمد (٢٠٠٥): **فلسفة التعليم الإلكتروني عبر الشبكات**، القاهرة: عالم الكتب.

محمد محمد الهادي (٢٠٠٢): "صناعة المحتوى الإلكتروني وإدارته"، **أبحاث ودراسات المؤتمر العلمى التاسع لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات الابتكار والإبداع لتقدم صناعة المحتوى الإلكتروني**، القاهرة: الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات.

منصور أحمد عبد المنعم (٢٠٠٨): **مبادئ في تصميم المواد التعليمية مناهج وبرامج التعليم**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

نبيل جاد عزمي الديب (٢٠٠٨): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**، القاهرة: دار الفكر العربي.

هند سليمان الخليفة (٢٠٠٩):" مقارنة بين المدونات ونظام جسور لإدارة التعلم الإلكتروني، والتعليم عن بعد "، **المؤتمر الدولي الأول**، الرياض، وزارة التعليم العالي: المركز الوطني، ١٦ – ١٨ مارس.

هند سليمان الخليفة (٢٠١١): توظيف تقنيات ويب ٠.٢ في خدمة التعليم والتدريب الإلكتروني، متاح على الموقع Hend-alkhalif .com/wp-content/uploads

Brut, A. Biantas, J.: (2008) "The Effect of classic and web based educational Application, Applied for Turbo Pascal lesson, on student success level online submission" **Turkish on line Journal of Educational Technology**.

Brown John Sally and Adler, Record P (2008): "Minds on fire open education, the long tail, and learning 0.2 ", **education Review**, vol. (43), No (1).

Chin –Suing, Tu (2012): "Personal Learning Environments, Open Network, Learning Environments University Of Technology and Michael Blocker", **Northern Arizona University**, vol (56), NO (3).

Consulting, F. & Harmelen, M.,(2007). Web 2.0 for content for Learning and Teaching for Higher Education. Independent Consultant and University of Manchester Available at: **http://ie-repository.jisc.ac.uk/148/1/web2.**

Downs, S. (2008): A study of the Relationship between of community, **Education Technology** & Society, vole (3), NO(224-238).

108- Good, T, & Brophy., J. (2000): Looking in classroom. New york: **Lonman,** P 421.

Van Harmelen, M. (2006):" Personal Learning Environments. Proceedings of the 6th" **International Conference on Advanced Learning Technologies** (ICALT'06), IEEE.

Vasa Korhonen (2004): "Contextual Orientation Patterns as describing adults, Personal Approach to learning in Web Based learning

Environments" **University of Tamper, Finland**, vol(26) No(1).

Wendy Drexler (2010):" the networked student: a design-based research case study of student constructed personal learning environments in a middle school science course " , a dissertation presented to the graduate school of the university of Florida in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy

University of Florida.

Ying, Yang Fang (2009): "Graduate of institute of sciences National Taiwan Normal universes technology", Taipei Taiwan.

Yu- Chu, y (2009):" Integration e learning into the direct instruction model to enhance the effectiveness of critical – thinking instruction Model to enhance the

effectiveness of critical thinking Instruction", Instructional science, vol(2), No(185-203).