أثر الفصول الافتراضية على معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة

د. فاطمة مصطفى محمد رزق

كلية التربية- جامعة طنطا

أثر الفصول الافتراضية على معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة

د. فاطمة مصطفى محمد رزق*

كلية التربية – جامعة طنطا

مقدمة:

مع بداية الألفية الثالثة، أصبح التعلم الإلكتروني صيغة مناسبة للتعلم في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication technology (ICT) وفي ذات الوقت ظهر بعض الأمل أمام البحث التربوي لتطوير مهنة التدريس بحيث تتحول الممارسة التدريسية إلى ممارسة تستند إلى قاعدة علمية.

لذا تأثرت مهنة التدريس بصورة دراماتيكية من حيث : الوظائف، المتغيرات، الإجراءات المحددة لأدوار المعلم ومعتقداته ومسئولياته تجاه المتعلم والمجتمع والمعرفة. (نبيل فضل ١: ٢٠٠٦).

وتتطلب تربية عصر المعلومات، والتي تتسم بتضخم المعرفة، وتنوع مصادرها، وطرق اكتسابها، ووسائط تعليمها، تتطلب إعداداً خاصاً للمعلم قبل الخدمة ينمى لديه نزعه التعلم ذاتياً، وتنمية قدراته ومعارفه واكتساب مهارات جديدة في مجالات متعددة. ولقد تغير دور معلم عصر المعلومات من محتكر للمعرفة وناقل للمعرفة إلي مشارك وموجه يقدم المساعدة، ويرشد المتعلمين لموارد المعلومات وفرص التعلم المتاحة عبر الإنترنت. وقد أدي ذلك إلى ظهور "التعليم عن بُعد"، ويختلف التعليم عن بعد عن التعليم التقليدي في أنه يقوم على مفهوم التعلم الذاتي، وتوظيف الوسائط التكنولوجية الحديثة في التعليم، وعدم تواجد كل من المعلم والمتعلم في مكان واحد أو توقيت واحد. وقد تم استبدال مصطلح التعليم عن بعد Distributed Learning وحل محل Distance Learning وهو نموذج تدريس يسمح لكل من المعلم والمتعلم والمحتوى بأن يتواجدوا في أماكن مختلفة، وتحدث عمليتي التعليم والتعلم دون التقيد بمكان أو زمان معين.

ويُستخدم هذا النموذج في الربط بين مقررات الفصول الدراسية التقليدية، ومقررات التعليم عن بُعد، أو فيما يعرف بالفصول الافتراضية Virtual Classrooms

* مدرس مناهج وطرق تدريس العلوم.

بمعنى آخر، استخدام تكنولوجيا المعلومات على مدى متسع لتحسين فرص التعليم، بجانب الفصول الدراسية التقليدية. ويشمل ذلك الشبكة العنكبوتية العالمية Worldwide Web، والبريد الإلكتروني، ومؤتمرات الفيديو، وغرف الحوار، والمحاكاة، والبرامج الدراسية المختلفة. ويكون المتعلم هو مركز عملية التعلم مما يؤدي إلى حدوث تعلم نشط Active Learning.

هذا، وتعتبر الفصول الافتراضية من بين المشروعات التي هدفت إلى تطوير وتعزيز كليات التربية في مصر من أجل التغلب على الصعوبات التي يواجهها الطلاب المعلمون أثناء ممارستهم عملية التدريس في برنامج التربية العملية (التدريب الميداني). وأيضاً كمحاولة لإدماج الأدوات والوسائل المتاحة عبر الإنترنت كوسيلة مساعدة لأساليب التدريس التقليدية التي تتم وجهاً لوجه.

إن النمو المتزايد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كان له تأثيراً كبيراً على عملية التدريس وطرقها المختلفة، فالأساليب والطرق التقليدية التي كان يتحكم فيها المعلم، أدت إلى نشأة اتجاهات وطرق وأساليب أكثر فعالية لم تعد تنظر للمعلم على أنه الموفر والمزود الأساسي بالمعرفة والمعلومات، أو أنه صاحب السلطة المطلقة في الفصول، وإنما تنظر إليه كميسر أو كمسهل ومشارك لإتمام عملية التدريس، وبالتالي فقد أصبح التدريس مسئولية مشتركة أو عملية تفاعل واحتكاك متساوين المعلم والمتعلم. (Kouritzin, s. 2002). أى أن العملية التعليمية انتقلت من مجرد نقل المعرفة إلى توليد للمعرفة (Reynald, R. 2003).

إن التعلم من خلال الأساليب الحديثة لا يعتبر بديلاً لأسلوب التعلم التقليدي، فهي وسيلة فعالة من أجل إثراء الأنشطة والممارسات الفصلية، فأسلوب التعلم التقليدي وأسلوب التعلم عبر الإنترنت ليسا بالضرورة حصرياً، بل على العكس، يمكن أن يستخدمان لدعم بعضهما البعض.

ويشير (Fleix. 2001) إلى أن أسلوب التعلم عبر شبكة الإنترنت لا يمثل خطراً على بقاء المعلمين، وإنما العكس هو الصحيح، وتدعم الأبحاث والدراسات التربوية هذه النتائج. فهناك العديد من الممارسين في هذا المجال وغيرهم من النقاد يشيرون إلى أن التدريس والتعلم عبر شبكة الإنترنت يساعدان في تعزيز ودعم وجودة وكفاءة التدريس وتدعيم وتنشيط بيئة التعلم، لا أن تحل محلها وسواء استخدم أسلوب التعلم عبر الإنترنت كوسيلة للتعلم عن بُعد أو لتعزيز كفاءة وفاعلية أساليب التعلم التقليدية، فهو

يساعد في التغلب على العقبات التقليدية التي توجد في الفصول وأساليب التعلم التقليدية (Tersesa, & Radice. 2004).

وعند اشتراك المتعلمين في أنماط التعلم عبر الإنترنت فتكون لديهم الفرصة في الاشتراك في خبرات جديدة، والتفاعل والاحتكاك مع زملائهم وأقرانهم، ويمكن لأساليب وأنماط الاتصال الحديثة أن تعزز من التعلم في الفصول التقليدية التي تقدم التعلم وجهاً لوجه. كما يمكن أن تدعم وتساند وتعزز مهارات الاتصال، بدلاً من دعم وتعزيز التكرار والحفظ. هذا بالإضافة إلى توفير فرص حقيقية للطلاب كي يشاركوا في بيئة تعلم نشطة إيجابية، يستخدمون فيها عقولهم وأجسادهم.

وحيث أن هذه الوسيلة تتركز أساساً حول المتعلم فإنها توفر العديد من المهام والأنشطة التربوية التي تلائم حاجاتهم وتسمح لهم ببناء معارفهم عن طريق ابتكار واستخدام وتكييف وتحرير المعلومات والمعارف التي تناسب أساليب وأنماط التعلم الخاصة بهم وبذلك تتوفر للمتعلم المشاركة الكاملة في الأنشطة المختلفة مثل البحث عن وتوفير المعلومات، والإرسال والمشاركة في المناقشات الجماعية (Lee, M. 2000).

وإذا كانت قضية إعداد المعلم من أولويات القضايا في طريق تنفيذ خطط إصلاح التعليم وتطوره في مصر، فهي نقطة البداية لأي إصلاح تعليمي، وبدون الاهتمام بهذه القضية تصبح خطط إصلاح التعليم بلا فعالية فبرامج إعداد المعلم في كليات التربية تركز على مكونات أساسية أكاديمياً، وتربوياً، وثقافياً، وبالتالي فإن الممارسة العملية في المدارس هي التي تترجم هذه المكونات إلى واقع تدريس فعال له ثمار. وإذا كان واقع تدريس العلوم بالمدارس يشير إلى انخفاض في مستوى كفاءة المعلمين، وبالتالي تأثير ذلك على مستوى أداء التلاميذ فإنه من الأهمية بحث المعتقدات المختلفة للمعلم وكفاءته وقدرته باعتبارها مؤشرات مهمة تترجم سلوكيات المعلم وأدائه. (Tosun, 2000).

إن دراسة معتقدات المعلم من أكثر الموضوعات البحثية شيوعاً في السنوات العشر الأخيرة في مجال التربية العملية، على اعتبار أن تلك المعتقدات هي إحدى البنى السيكولوجية في إعداد المعلم، وأكثر تقييماً من مجال الأبحاث والقيم. بيد أن دراسة تلك المعتقدات لم تركز بشكل واضح على تضميناتها في الممارسة التعليمية (Garaway, 94, Kagan, 92, Pajares, 92).

إن معتقدات الكفاءة الذاتية Self-Efficacy beliefs تؤثر في قدرات المتعلمين على الإنجاز وتؤثر في اختيارهم للمقررات والمهام والجهد المبذول في إنجاز المهام المعقدة وكم المثابرة والمرونة التي يتغلبون بها على العوائق، والوقت المبذول في إنجاز مهمة خاصة بالمقرر، كما تؤثر الكفاءة الذاتية على اختبار المهنة الأكاديمية (Pajares, 96).

كما تؤثر معتقدات الكفاءة الذاتية في جهد المعلمين الذي يبذلونه في التدريس وعلى الأهداف التي يصنعونها، ومستوى طموحهم والمعلمون ذوو الحس العالي للكفاءة، يميلون إلى إظهار مستويات مرتفعة من التخطيط والتنظيم والحماسة، وهم متفتحون على الأفكار الجديدة، وأكثر استعداداً لتجربة الطرق الجديدة التي تفي بشكل أفضل بحاجات طلابهم، ويرحبون كثيراً بأسئلة الطلاب حتى ولو كانت صعبة. Tscannen- Moran & Hoy, 2002, Allinder, 94-Savran & Cakiroglu, 2003).

هذا وقد انبثق مفهوم الكفاءة الذاتية Self- Efficacy من النظريات الاجتماعية المعرفية لباندورا Bandura Social Coqnitive Theory. والذي يفترض أن التغير السلوكي والحفاظ عليه ينبغي رؤيته على أنه وظيفة للمعتقدات أو التوقعات حول النتاجات السلوكية، وهي قدرة الفرد على المشاركة أو على تنفيذ السلوك، أى المعتقدات والآراء الخاصة بقدرة الفرد على تنظيم وأداء الأنشطة والأحداث المنوطة به أداؤها لتحقيق مستويات وإنجازات محددة. فالكفاءة الذاتية للمعلم هي مؤشر قوي لكيفية تصرف المعلم وهي الاعتقاد بأن المرء قادر على ممارسة التحكم الذاتي في سلوكه ومشاعره.

فالمعلمون ذوو الكفاءة الذاتية يؤمنون بأن لديهم القدرة على تحقيق الاختلاف في حياة طلابهم، وفي قيامهم بالتدريس بطرق يظهر معتقداتهم. فالمعلم الذي يمتلك الكفاءة الذاتية يميل إلى أن يكون لديه شعوراً بالرضا والارتياح تجاه عمله، وإظهار التزام قوي، ولديه روح المثابرة في مواقف الفشل، واستخدام أساليب التدريس الحديثة، أيضاً التدريس لطلاب ذوي مستويات أفضل من الدافعية والإنجاز. (Gibbs, 2002).

وقد وجدت بعض الدراسات أن هناك علاقة قوية بين الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم وإدركاتهم ومعتقداتهم عن تدريس العلوم، وبين أداء التلاميذ أثناء الدروس اليومية. فقد أكدت دراسة أوجنيكولا Oqunkola أن المعتقدات الإيجابية والجيدة لمعلمي العلوم عن تلاميذهم وعن حصص العلوم، تساهم بشكل جيد ومباشر في تحسين أداء تلاميذهم، وبالتالي تحسن أداء مستوى التفكير والتحصيل لديهم، كما أن الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم ومعتقداتهم، تساهم بشكل جيد في تحسن أداء المعلمين أثناء تدريس العلوم، وتساعد على

استخدام استراتيجيات تدريس أفضل، وتكوين مجموعات أكثر فعالية بين التلاميذ (Oqunkola & Olatorye, 2005).

وترتبط كفاءة المعلم بطريقته في إدارة الصف، فمن المهام الصعبة في التدريس، تأسيس النظام، والحفاظ عليه داخل الصف، وتعد هذه مهمة صعبة تواجه المعلم قبل الخدمة، والمعلم ذو الحس المرتفع من الكفاءة يميل إلى تفضيل التوجهات الأكثر إنسانية، والأقل نقداً لطلابهم عندما يقعون في الخطأ داخل الصف.

وقد وجدت دراسة (Tschannen-M, 2001) أن كفاءة المعلم ترتبط بقوة مع دافعية المتعلم، وحسن الكفاءة لدى الطلاب أنفسهم. أى أن الكفاءة الذاتية للمعلم مهمة في التدريس الفعال، وأن الطلاب المعلمين ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة لديهم القدرة على استيعاب وتطبيق المفاهيم العلمية في مواقف العالم الطبيعي، وأنهم يستطيعون استخدام الاستراتيجيات التدريسية الفعالة كالتعلم التعاوني، واستخدام أساليب التساؤل ذوات مستويات التفكير العليا، وخرائط المفاهيم التي تساعد طلابهم على تنمية الثقة لديهم، وزيادة مستويات تفكيرهم. (Ebert-May et al., 1997).

كذلك أكدت دراسة شيان (Shian, 2004) على وجود علاقة بين معتقدات المعلم عند تدريسه، وعن قدرته على أداء المهام التدريسية، وبين أدائه التدريسي وسلوكياته الفعلية أثناء الممارسة العملية. كما أن كفاءة المعلم وثقته في قدرته على توفير بيئة تعلم جيدة تساهم بشكل جيد في تنمية قدرة التلاميذ على الاشتراك في العملية التعليمية بشكل أكثر فعالية. (Shian, 2004).

مما سبق يتضح أن المعتقدات والأفكار الخاصة بكفاءة المعلم الذاتية تساعد المعلمين في تحقيق المثابرة والإصرار، وذلك في وجه العقبات في الفصول، وفي محاولة تجريب أساليب ومداخل جديدة ومبتكرة. وتقديم الدعم والمساعدة للطلاب ذوي المستويات المنخفضة.

كما أن المعتقدات الخاصة بالمعلم وفاعليته وكفاءته ترتبط على نحو إيجابي بالعوامل المتصلة بالإصلاح التعليمي وتطوره مثل استخدام أساليب التدريس المتاحة الاستخدام الأمثل للتدريس الذي يقوم فيه المعلم بالتوجيه وإدارة أكثر إنسانية للفصول ورغبة في تجريب أساليب التدريس الحديثة والجديدة والمبتكرة. فنحن في حاجة إلى مزيد من البحوث لدراسة العوامل التي تؤثر على أفكار ومعتقدات الفعالية الخاصة بهؤلاء الطلاب المعلمين قبل الخدمة وخاصة مدرسي العلوم. فالخبرات التي يتلقاها الطلاب المعلمون أثناء

التدريس لطلابهم تعتبر أقوى عوامل التأثير على تطور معتقدات الفعالية لـــدى المعلمـــين. (Hoy-Spero, 2005).

وأخيراً يمكن القول بأن من الممكن أن يكون أسلوب التعلم عبر الإنترنت يمكـــن أن يزيد معتقدات وأفكار الفعالية لدى الطلاب المعلمين. ففي تلك البيئة يمكن بناء الثقـــة وتطوير الاتجاهات ومواقف إيجابية نحو التدريس، ومن خلال الاشتراك النـــشط في تلـــك الأنشطة، وهذا يمكنهم من اكتساب العديد من الخبرات الفعالة عبر ملاحظة نماذج تدريس العلوم فيقومون بأداء مهام وأنشطة تدريس متعددة وهذا سوف يساعد في تطوير وتدعيم معتقدات الفعالية الخاصة بالطلاب المعلمين.

الإحساس بالمشكلة وتحديدها :

يتبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال ما يلي:

١- نتائج البحـــوث والدراسات السابقة والتي أوضحت التـــأثير الفعـــــال لمعتقـــدات الكفاءة الذاتية لدى معلم العلوم على المخرجات المختلفة كالتحـــصيل والـــتفكير، واكتساب المهارات المختلفة، فإذا كانت الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم مرتفعة كان لهذا تأثيراً إيجابياً والعكـــس صـــحيح (Tschanncn & Hoy, 2001, Ogunkolo & Olator ye, 2005, Shian, 2004).

٢- نتائج البحوث السابقة والتي أكدت على انخفاض الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة وأثناء الخدمة (Tosun, 2000, Jensen, et al, 2001, Schwarzer & Scholz, 2000).

٣- وجود بعض المؤشرات التي تدل على العلاقة بين الكفـــاءة الذاتيـــة لمعلـــم العلـــوم والسلوكيات والأداءات التي يقوم بها المعلم أثناء التدريس. (Finson, & et al, 2000).

٤- شكوى الكثير من المعلمين (الذين يكملوا الدراسات العليا بالكلية) من صعوبة مواجهة المشكلات المختلفة لدى طلابهم من خلال عملية التدريس، وضعف قـــدرتهم علـــى التفاعل بإيجابية مع هذه المشكلات.

مشكلة الدراسة :

تتحدد مشكلة الدراسة في قصور الأداء التدريسي لدى معلمي العلوم أثناء وقبل الخدمة، وانخفاض مستوى الكفاءة الذاتية لديهم، وفي محاولة لإدماج وإدخال تكنولوجيـــا

المعلومات والاتصالات في التعليم العالي لمعرفة تأثيرها على معتقدات وأراء الطلاب المعلمين الخاصة بالفعالية الذاتية والأداء التدريسي لهم قبل التخرج سوف تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤلات التالية:

١- ما تأثير الفصول الافتراضية Virtual Classrooms على معتقدات الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين العلوم قبل الخدمة بكلية التربية جامعة طنطا؟.

٢- ما تأثير الفصول الافتراضية على الأداء التدريسي للطلاب المعلمين العلوم قبل الخدمة بكلية التربية جامعة طنطا؟.

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

١- الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الكيمياء والطبيعية، وذلك لسبب:

- سهولة تطبيق الفصول الافتراضية أثناء إعداد الطلاب بالكلية.
- تنمية متغيرات البحث التابعة على الطلاب قبل التحاقهم بمهنة التدريس.

٢- التجريب من خلال الفصل الدراسي كاملاً حتى تتضح فعالية استخدام الفصول الافتراضية في تنمية المتغيرات التابعة للبحث.

٣- استخدام الفصول الافتراضية لتنمية الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي بالإضافة إلى التدريس لهؤلاء الطلاب في محاضرات طرق التدريس، وحصص التدريس المصغر ونماذج المحاكاة من خلال الكمبيوتر، وعرض أداء النماذج الجيدة لمعلمي العلوم، التفاعل المباشر بين الطلاب.

فروض الدراسة :

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب (المجموعة التجريبية) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لصالح التطبيق البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب (المجموعة التجريبية) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لصالح التطبيق البعدي.

٣- للفصول الافتراضية تأثير في تنمية الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين قبل الخدمة.

أهداف الدراسة، وأهميتها:

١- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال الإنترنت (الفصول الافتراضية) لتنمية الكفاءة الذاتية لدى معلم العلوم مما يساعد مخططي برامج إعداد المعلم على استخدامه وتطبيقه.

٢- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الفصول الافتراضية) في تنمية الأداء التدريسي لدى المعلم مما يساعد مخططي برامج إعداد المعلم والقائمين على العملية التعليمية على استخدامه في تدريس المعلمين على مثل هذه البرامج وتطبيقاتها لما لها من أهمية كما أشارت الدراسات السابقة في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي العلوم.

٣- تحديد فعالية الفصول الافتراضية في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لمعلمي العلوم من خلال مقياس وبطاقة ملاحظة أعدتا بشكل يناسب البيئة العربية ولهما معاملات صدق وثبات مناسبة، بما يمكن من استخدامها لعينات مماثلة في البيئة العربية.

مصطلحات البحث :

١- الفصول الافتراضية Virtual Classrooms

هناك مسميات أخرى لهذه الفصول، فهناك من يسميها بالفصول الإلكترونية، والفصول الذكية، وفصول الشبكة العالمية للمعلومات، والفصول التخيلية والفصول الافتراضية.

والفصول الافتراضية:

هي فصول شبيهة بالفصول التقليدية من حيث وجود المعلم والطلاب ولكنها على الشبكة العالمية للمعلومات حيث لا تتقيد بزمان أو مكان وعن طريقها يتم "استحداث بيئات تعليمية افتراضية بحيث يستطيع الطلاب التجمع بواسطة الشبكات للمشاركة في حالات تعلم تعاونية، بحيث يكون الطالب في مركز التعلم، وسيتعلم من أجل الفهم والاستيعاب".

أيضاً تعرف الفصول الافتراضية:

بأنها وسيلة من الوسائل الرئيسية في تقديم المحاضرات على الإنترنت، وهي فصول دراسية ذكية فيها العناصر الأساسية التي يحتاجها كل من المعلم والمتعلم، وهي إحدى

الوسائل الرئيسية في نظام التعليم عن بُعد المفتوح التفاعلي، وهي تقنية متقدمة تعبر عن صورة المستقبل في عالم التدريب والتعليم بوجه عام.

وفي هذا البحث يمكن استخدامه بمعنى استخدام تكنولوجيا المعلومات على مدى متسع لتحسين فرص التعلم، بجانب الفصول الدراسية التقليدية ويشمل الشبكة العنكبوتية العالمية world wide web، والبريد الإلكتروني e-mail، والمحاكاة simulation، وغرفة الحوار chat room، والبرامج التدريسية المختلفة، ويكون المتعلم مركز العملية التعلم مما يؤدي إلى حدوث تعلم نشط.

٢- معتقد الكفاءة الذاتية[١]:

هو مفهوم يتصل بمعتقدات وأراء الناس المتصلة بقدراتهم في إنجاز المستويات المختلفة منهم.

أو اعتقاد (الفرد) في قدرته على القيام بسلوك ما عند مستويات معينة من الأداء (Schunk & pajares, 2002).

أيضاً يُعرف الكفاءة الذاتية للمعلم بأنها "اعتقاد المعلم واقتناعه بمقدرته على تحقيق النواتج التعليمية المرغوبة لدى المتعلم حتى ولو كان هذا المتعلم يعاني من صعوبة ما أو يفتقر إلى الدافعية (Guskey & Passaro, 94, p.4).

وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة (الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم قبل التخرج) بأنها مجموع استجابات معلم العلوم قبل الخدمة على أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم وهي: الكفاءة في الاستراتيجيات التدريسية Efficacy for instructional strategies والكفاءة في إدارة الصف Efficacy for classroom management والكفاءة في مشاركة الطالب Efficacy for student engagement.

٣- الأداء التدريسي:

يعرف بأنه مجموعة من الأداءات التدريسية المنظمة والمخططة التي يقوم بها المعلم داخل الصف أثناء تنفيذ أحد الدروس.

أو مجموعة السلوكيات التي يقوم بها المعلم أثناء تدريس العلوم وأثناء الحوارات والمناقشات والأنشطة داخل الصف والتي تستهدف تنمية تفكير التلاميذ وإكسابهم مهارات التفكير المختلفة (Zohar, 2005).

---

[١] - يطلق على هذا المصطلح أيضاً فعالية الذات، كفاءة الذات، الذات الفاعلة، الفاعلية الذاتية.

أيضاً هو جملة الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم أثناء التدريس بهدف استثارة تفكير تلاميذه وزيادة دافعيتهم للتعلم، وينبغي الاهتمام بتنميتها لدى المعلم.

أو التنفيذ الجيد لمهارات التدريس المختلفة التي يقوم بها معلم العلوم من حيث التخطيط والتنفيذ والتقويم بحيث تساهم في تنمية مهارات التفكير العلمي والناقد لدى التلاميذ.

ويعرف إجرائياً في هذا البحث: بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم بعد تطبيق بطاقة الملاحظة التي أعدتها الدراسة الحالية في محاور هي: تخطيط، وتنفيذ، وتقويم، واستثارة الدافعية، واستخدام الاستراتيجيات، إدارة الصف، بغرض التعامل مع المعلومات ، وقد تم تطبيق البطاقة على الطلاب المعلمين ثلاث مرات.

أدبيات البحث :

المحور الأول:

١- بيئات التعلم الافتراضية Virtual learning environments

إن الشبكة العنكبوتية أو شبكة الإنترنت أصبحت أهم وسيلة أو وسيط للتعلم. وتعتبر أساليب وبيئات التعلم الافتراضية أحد أهم تطبيقات تلك الشبكة، إذ يتم توظيفها من أجل أداء مهام مختلفة نتيجة التطور السريع والمتلاحق لعالم اليوم.

فالشبكة العنكبوتية نفسها قد أحدثت آمالاً وأفكار تتصل بفكرة مكان ووسط التعلم العالي والحاجة المتزايدة لتزويد الأفراد والعمالة المحلية بمهارات التعلم مدى الحياة وزيادة مهارات المرونة والاستجابة المطلوبة للتعامل مع معدلات التغيير المتسارعة.

إن أحد أهم الملامح لهذا الاتجاه هو أن أساليب ونظم التعلم أصبحت مصممة لكي تجعل أنماط التعلم أكثر توزيعاً More Distributed وذلك النوع من التعلم الذي يتم ويحدث في أي وقت وفي أي مكان، ولكن أيضاً يشمل المتعلمين داخل الحرم الجامعي وكذلك المتعلمين في التعلم عن بُعد. حيث تكون فرص التواصل وجهاً لوجه مع المعلمين غير متاحة أو مقيدة بعدد محدد من المناسبات (Stiles, M.J, 2000).

إن بيئات التعلم الافتراضية هي نظام مصمم ليكون بؤرة ومركز أنشطة التعلم الخاصة بالطلاب، وكذلك إدارة وتسهيل تلك الأنشطة، بالإضافة إلى توفير الموارد والإمكانات المطلوبة لجعل تلك الأنشطة ناجحة.

٢- مكونات بيئة التعلم الافتراضية:

تلك البيئة والوسط تتكون من بعدين أساسيين هما:

أ- تعلم يقود ويدعم الأنشطة، ومن ثم فهي ينظر إليها كبيئة للتعلم.

ب- مصطلح Virtuality وهو ما يشير إلى تكنولوجيا تستخدم من أجل تدعيم التعلم.

وقد أشار (Dillenbourg, 2000) إلى أن تلك البيئة الافتراضية تتكون من :

١- تصميم مجال المعلومات.
٢- تفاعل واحتكاك تعليمي يحول مجال المعلومات إلى مكان ووسط اجتماعي.
٣- مجال معلوماتي واجتماعي موجود بشكل صريح.
٤- طلاب ليسوا فقط نشطين دائماً، وإنما لاعبين ومشاركين أساسيين.
٥- أنشطة فصلية، وأخرى للتعلم عن بُعد.

ومع ذلك يحذر (Stiles, 2000) من أن نقص تلك الأبعاد أو أن بدون معالجة ودراسة أى من هذه القضايا وموضوعات التعلم الفعال، فإن ذلك سوف يؤدي إلى بيئة ووسط غير فعال، ويترك للمتعلم خبرات تعليمية سلبية تؤدي إلى تعلم سطحي.

٣- مزايا بيئة التعلم الافتراضية :

إن ما يميز بيئة التعلم الافتراضية هي أنها تعزز وتطور وتدعم التفاعل الاجتماعي بين مستخدميها. ويأخذ هذا الاحتكاك والتفاعل صوراً كثيرة منها:

الاحتكاك بين شخص وآخر، وبين شخص وأشخاص كثيرين، وبين جماعة وجماعة أخرى.

ومن ثم فإن تلك البيئة يمكن النظر إليها على أنها بيئة ووسط مأهول بالسكان أي أن مستخدميها يستطيعون استخدام تكنولوجيا من أجل توضيح أنفسهم والآخرين. ويتشارك المتعلمون في بناء وأداء تلك الأنشطة عبر التبادل – التركيب – الإنتاج.

كما أن تلك الوسيلة تتركز حول المتعلم، فالمتعلم يمكنه استخدام وتوظيف وتكييف أي شكل من أشكال المعلومات والمعارف الرقمية لكي تناسب احتياجاتهم.

ومن ثم فالمتعلم يحقق الإحساس بالتملك، فالمتعلمون ليسوا مستهلكين للمعرفة الموجودة عبر شبكة الإنترنت دائماً، ولكنهم منتجون لتلك المعارف والمعلومات (Dillenbourg, 2000).

ومع ذلك لا يجب القول أن تلك الوسيلة تعتبر بديلاً لأسلوب التعلم التقليدي، فهي وسيلة فعالة من أجل إثراء الأنشطة والممارسات الفصلية.

فاسلوب التعلم التقليدي وأسلوب التعلم عبر الإنترنت ليسا بالضرورة حصريين، وعلى العكس من ذلك يمكن أن يستخدمان لدعم بعضهما البعض.

وهو ما سوف يعتمد عليه البحث الحالي من استخدام أسلوب التعلم عبر الإنترنت لدعم أسلوب التعلم التقليدي. فأسلوب التعلم عبر الإنترنت لا يمثل خطراً على بقاء المعلم، فالعكس هو الصحيح، وتدعم الأبحاث والدراسات التربوية ذلك مثل دراسة ثوت (Schutte, 97, Fleix, 2001).

فالمتعلم عبر شبكة الإنترنت يساعد ويعزز ويدعم جودة وكفاءة التدريس، والتعلم، وتدعيم وتنشيط بيئة التعلم، لا أن تحل محلها. (Stiles, 2000).

وسواء تم استخدام أسلوب التعلم عبر الإنترنت كوسيلة للتعلم عن بُعد أو لتعزيز كفاءة وفاعلية أساليب التعلم التقليدية فإنه يساعد في التغلب على العقبات التقليدية التي توجد في الفصول وأساليب التعلم التقليدية، ومنها التعرض والاحتكاك المحدود، ونقص التفاعل، والفصول الدراسية كبيرة الحجم، والمعلمون ذوو التدريب والإعداد البسيط، والمستوى والفاعلية المنخفضة، والقواعد البيروقراطية غير المألوفة في تنظيم العملية التعليمية، وأساليب وأنماط الامتحانات البالية القديمة.

إن جزءاً ومكوناً أساسياً من مكونات بيئة الفصول الدراسية التقليدية هو حدوث الاحتكاك، والتفاعل الشخصي المباشر بين الطلاب، وذلك أثناء القيام بعملية طرح الأسئلة والإجابة عنها والسماح للطلاب بسماع الأسئلة والإجابة عنها مما يساعد الجميع من الطلاب في التعلم، كما أنه يسمح بمزيد من طرح الأسئلة. (Turoff, 95).

وبالتالي عند اشتراك الطلاب في أنماط التعلم عبر الإنترنت يكون لديهم الفرصة في الاشتراك في خبرات جديدة، والتفاعل والاحتكاك مع زملائهم وأقرانهم، ويمكن لأساليب وأنماط الاتصال الحديثة أن تعزز من التعلم في الفصول التقليدية التي تقدم التعلم وجهاً لوجه.

ونظراً لأن التعلم عبر الإنترنت، تتركز حول المتعلم فإنه يوفر العديد من المهام والأنشطة التربوية التي تلائم حاجات الطلاب، وتسمح لهم ببناء معارفهم عن طريق

ابتكار واستخدام وتكييف وتحرير المعلومات والمعارف التي تناسب أساليب وأنماط الـتعلم الخاصة بهم.

وبذلك يتحقق للمتعلم مبدأ المشاركة الكاملة في الأنشطة المختلفة، مثل البحث عن المعلومات وتوفيرها، الإرسال، والرد والمشاركة في المناقشات الجماعية.

ومن المهم أن نشير إلى أن المعلمين قبل التخرج أو في فترة التربية العملية يمكـن اشتراكهم في بيئة تعلم نشطة يستطيعون فيها اسـتخدام تلـك الأسـاليب والوسـائل التكنولوجية كوسيط ووسيلة للتعلم. (Hsu. Wang, 2000).

فبيئة التعلم الافتراضي يمكن أن تقدم وتوفر لهم خبرات أكثر مرونة، وتجـارب مفيدة ومجزية للطلاب. ورغم أن تلك الأساليب لا تستخدم على نطاق واسع في بعـض المجالات والتخصصات الأكاديمية، إلا أن التكنولوجيا الحديثة يمكنـها أن تـوفر وسـائل وأساليب أكثر فعالية لتقديم الخدمة التعليمية (Gallaway, w & et al, 2000). ويمكن استخدامها لإثراء وتوفير قدر أكثر من الاحتكاك والتفاعل داخل بيئـة ووسـط الـتعلم الافتراضي.

إن التطورات الهائلة في التكنولوجيا تؤكد أن كل المعدات والأدوات والأجهـزة والفصول الدراسية التقليدية، يمكن محاكاتها في بيئة ووسط التعلم الافتراضي.

إن مستقبل بيئة ووسط التعلم الفعال به العديد من الاحتمـالات والإمكانـات المثيرة والمبتكرة، فالشبكات الجديدة يمكن أن تسمح للطلاب بالوصـول إلى مزيـد مـن الفرص التي تتجاوز وتتعدى تلك المقدمة عبر شبكة الإنترنت، ولكن المطلوب هو التخطيط الواعي والابتكار للتأكد من تحقيق ذلك.

٢- المحور الثاني :

معتقدات الكفاءة الذاتية Self-Efficacy Beliefs

١ – مفهوم الكفاءة الذاتية :

ظهر مفهوم معتقدات الكفاءة الذاتية على يد ألبرت باندورا Albert Bandura منذ عقدين من الزمان، ومازال له بريق ينال اهتمامات الباحثين والدارسين والعلماء مثـل باجاريس Pajares، سشنك Schunk وغيرهما، والذين توصلوا إلى ضرورة وأهمية الدور الذي تلعبه في العملية التعليمية بشكل عام، ولدى معلم العلوم بشكل خاص.

وقد استخدم مصطلح الكفاءة الذاتية ليشير على اعتقاد الفرد في قدرته على القيام بسلوك ما عند مستويات معينة من الأداء. (Schunk & Pajares, 2002).

كما أشار بعض الباحثين إلى أن الكفاءة الذاتية تعني المعتقدات والآراء الخاصة بقدرة الفرد على تنظيم وأداء الأنشطة والأحداث المنوط به أداؤها لتحقيق مستويات وإنجازات محددة.

أيضاً أشار (Zimmerman, 95, P. 203) إلى أن معتقد الكفاءة الذاتية للمعلم هي الحكم الشخصي لقدرات المعلم على تنظيم وتنفيذ أساليب فعالة للحصول على أنماط مخططة من الأداءات التعليمية.

أى أن الكفاءة الذاتية تعني اعتقادات شخصية لدى المعلم، كما تتضمن اقتناع المعلم بقدرته على تحقيق نواتج إيجابية لدى طلابه، والإيمان بالقدرة على تنظيم وتنفيذ واستخدام أساليب مختلفة ومخططة وهادفة لأداءات سلوكية تعليمية جيدة تعود إلى نتاجات مرغوب فيها، وأنه يمكن تنمية هذه الكفاءة لدى المعلم مما يزيد من ثقته في أدائه لمهنة التدريس مستقبلاً.

وتعرف الدراسة الحالية معتقد الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم قبل الخدمة بأنها مجموع استجابات معلم العلوم قبل الخدمة على أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية وهي الكفاءة في الاستراتيجيات التدريسية، والكفاءة في إدارة الصف، والكفاءة في مشاركة الطلاب.

الأسس النظرية لبنية الكفاءة الذاتية للمعلم:

١- الأساس النظري الأول هو نظرية التعلم الاجتماعي لروتر Rotter أو ما يسمى بوجهة الضبط Locus of control عام (1966) إذ ترى هذه النظرية أن المعلمين الذين يتفقون على أن تأثيرات البيئة تتغلب على قدراتهم في إحداث النواتج التعليمية المرغوبة لدى المتعلم، فإنهم يعتقدون أن تعزيز مجهوداتهم التدريسية ترجع إلى خارج سيطرتهم أو ضبطهم External، وأن المعلمين الذين يعبرون عن الثقة في قدرتهم على التدريس للمتعلمين حتى ولو كان هؤلاء المتعلمون ذوي صعوبة، أو يفتقرون للدافعية، فإنهم يعتقدون أن تعزيز مجهوداتهم التدريسية ترجع أو تعزو إلى ما بداخل ضبطهم أو سيطرتهم Internal، ومن ثم فإن كفاءة المعلم هي بنية تكشف عن المدى الذي يعتقد فيه المعلم أن نتائج أو مترتبات التدريس كتعلم ودافعية المتعلم في متناول يده وتحت سيطرته. (Tschannen- Moran & Hoy, 2001, P. 784).

بمعني آخر أن المعلمين مختلفون في اعتقاداتهم فيما يتعلق بالنتائج، فيرى البعض أن النتائج تحدث بشكل مستقل عن سلوكهم، وتتأثر بعوامل خارجية (ضبط خارجي)، بينما يرى البعض الآخر أنها تعتمد على سلوكهم أو على ما بداخلهم (ضبط داخلي).

ويُرجع بعض المعلمين الأسباب إلى عوامل داخلية أو وجهه ضبط داخلي مثل المعتقدات في القدرة على الإنجاز، والجهد، والرغبة، والقوة والدافعية، والثقة في القدرة على التدريس، ويطلق عليها الكفاءة الشخصية للتدريس (PTE)، Personal Teaching Efficacy، وأن هذه الكفاءة تشير إلى النجاح في التدريس والتجديد المستمر. في حين يعزو بعض المعلمين الأسباب إلى عوامل خارجية أو وجهة ضبط خارجي مثل الحظ والظروف الاجتماعية، وصعوبة المهنة، وفشل التلاميذ والمرض ويطلق عليها الكفاءة التدريسية العامة (GTE)، General Teaching Efficacy، Barnes, G.U. (2000) Tschannen & Hoy, 2001, p. 785).

٢- الأساس النظري الثاني :

نظرية باندورا المعرفية الاجتماعية Bandura's social cognitive theory

افترضت هذه النظرية أن المكون الاجتماعي هو الأساس في بناء المعرفة مثله في ذلك مثل المكون الفردي، فلكي تحدث عملية البناء فلابد من توافر المنهج الجيد، والوقت الكافي، والمصادر التعليمية، والأحداث العلمية، والتفاعل بين كل هذه الأشياء، والتفاعل بين المعلم والمتعلم، وكل هذا يحدث داخل الموقف الاجتماعي بتفاعلاته المتعددة.

كما تؤكد نظرية التعلم المعرفية الاجتماعية على المواقف التمثلية Vicarious والرمزية Symbolic، والملاحظة المنظمة، والانتباه، والاسترجاع، والإدراك الحركي، والدافعية. أى أن التعلم بالملاحظة والتحكيم بالذات. وهذه العمليات تحدث داخل المعلم وتتفاعل وتساهم في تخطيط واضح للسلوكيات والأداءات المختلفة (Bandura, 2006). ويشير باندورا Bandura إلى فكرة التأثيرات الثلاثية Triadic Reciprocal Caus- (TRC) ation.، والتي تحدد ما نعتقده حول أنفسنا، وتأثير القرارات التي تتخذها، لأن الإنسان مُنتج من التفاعل الديناميكي بين سلوكياتنا الخارجية والداخلية، والحاضر والمستقبل، وبالتالي فإن تحصيل الفرد وقدرته على الإنجاز هي محصلة التفاعل بين سلوك الفرد والعوامل الشخصية كالتفكير والاعتقادات، والمتغيرات البيئة، ومن هنا ظهر مفهوم الكفاءة الذاتية. (shunk & pajares, 2002).

حيث يطرح باندورا (Bandura, 86, p. 17) فكرة التبادلية الثلاثية على أنها نموذج متعدد التوجه، فهو يقترح أن القوة المنتجة للسلوك الفردي المستقبلي هي محصلة لثلاث قوى مرتبطة تبادلياً، وهي المؤثرات البيئة، والسلوك والعوامل الشخصية الداخلية كالعمليات المعرفية، والوجدانية والبيولوجية. وتعد توقعات الكفاءة تجسيداً أساسياً للمقدرة الشخصية، فهناك تميز بين توقعات الكفاءة Efficacy Expections، وتوقع النتائج Outcome Expections، فتوقعات الكفاءة هي اقتناع الفرد بأن ينسق الأحداث الضرورية لأداء مهمة مطلوبة، في حين توقع النتائج هو تقدير فردي لمترتبات أداء تلك المهمة بمستوى متوقع من الجدارة.

وتتميز الكفاءة الذاتية المدركة عن غيرها من المفاهيم مثل مفهوم Self-Concept، وتقدير الذات Self-Esteem، فمفهوم الذات بنية أكثر عمومية وتشمل العديد من المدركات حول الذات ومنها الكفاءة الذاتية وتنمو مفاهيم الذات جزئياً من مقارنات الذات بالأفراد الآخرين، أى أن قدرات الأفراد الآخرين تستخدم كأطر مرجعية أو محكية، ولكن الكفاءة الذاتية تركز على قدرة الفرد على الإنجاز بنجاح في مهمة خاصة، مع عدم الحاجة إلى عقد مقارنات، وتركز الكفاءة الذاتية على نوعية السياق في مهمة خاصة لأن صعوبة الأداء في أحد المجالات لا تعني وجود اضطراب في مجال أخر، بمعنى أن المعلم قد يؤدي وبشكل جيد في تدريس الكيمياء بالرغم من عدم أدائه بشكل مناسب في تدريس الفيزياء، أو قد يؤدي بكفاءة في معمل الفيزياء، في حين لا يؤدي بنفس الكفاءة في معمل الكيمياء، وعليه فإن (Pajares & Miller, 94) يؤكد على أن معتقدات الكفاءة الذاتية المدركة هي أفضل المنبئات لسلوك الفرد من مفهوم الذات وتقدير الذات.

المصادر المعلوماتية في تشكيل معتقد الكفاءة الذاتية:

يفترض باندورا (Bandura, 97, p. 478) أن هناك أربعة مصادر معلوماتية تؤثر في تشكيل معتقدات الكفاءة الذاتية، وهذه مصادر مهمة لنمو معتقدات الكفاءة الذاتية، وهذه المصادر هي كما يلي:

١- الخبرات الاتقانية أو إنجازات الأداء: Enactive Mastery Experiences or Performance Accomplishments

تعتبر الخبرات الناجحة التي يمر بها الفرد من أقوى المصادر تأثيراً على أساس النجاحات التي حققها الفرد في الماضي، خاصة إذا أُرجعت إلى المرء وقدراته وإمكانياته.

فبينما تزيد المعتقدات الخاصة بالتوقعات الناجحة من معتقدات الفعاليـــة، إلا أن الخبرات وآراء الفشل تقلل منـــها (Goddard & et al, 2004, p.5 , Gibbs, Colin, 2002). نتيجة مرور الفرد (الطالب) المعلم بخبرات ناجحة في تدرس العلوم وكل المواد التي يقـــوم بدراستها خلال أعوام الدراسة، وأثناء التربية العملية في المدارس، وإثناء برامج الدراســـة بالكلية، تتكون لديه معتقدات الكفاءة الذاتية الناجحة، ويتم تعزيزها بتـــراكم الخـــبرات الناجحة خاصة إذا تم إيعازها إلى الجهد والمثابرة والإمكانيات، والخبرات الناجحة لها أهمية في تعزيز الفرد لذاته وتقديره الجيد لقدراته، وهذا يساهم في تطور أدائه المستقبلي كمعلم.

٢- الخبرات التمثيلية Vicarious Experiences

الخبرات التمثيلية أو الخبرات البديلة هي مهارات وخبرات يعرضها شخص آخر كنموذج. فتتكون هذه الخبرات في أثناء ملاحظة شخص آخر لدي قيامـــه بـــأداء مهـــام مشابهة. وتتغير معتقدات وآراء الفعالية اعتماداً على جودة أداء النموذج الملاحظ، ودرجة التوحد بين النموذج الملاحظ، والشخص الذي يقوم بالملاحظة. فعندما يـــؤدي النمـــوذج بشكل جيد، تتحسن وتتعزز معتقدات الكفاءة الذاتية لدى الملاحظ. وعلى العكس مـــن ذلك، فإن ملاحظة نماذج تؤدي بشكل سيء، فإن معتقدات الكفاءة الذاتية تقـــل لـــدى الملاحظ: (Schunk, Pajares, 2002, Hoy, 2004, Schunk, D.86).

وإذا كانت الخبرات الناجحة أو الإنجازات الأدائية هي المصدر الأكثر تـــأثيراً في معتقدات الكفاءة الذاتية، فإن الخبرات البديلة تغير وتطور بـــشكل كـــبير في معتقـــدات الكفاءة الذاتية للمعلم.وعلى عكس ذلك يمكن تحسين الكفاءة الذاتية للطالب المعلم قبـــل الخدمة من خلال ملاحظة نماذج ناجحة لمعلم العلوم تتشابه معهم في الظروف الاجتماعيـــة والسن والتخصص وغيرها. (Gibbs, C, 2002).

٣- الاقتناع اللفظي Verbal Persuasion

يعتبر الاقتناع اللفظي أحد المصادر المهمة في تقوية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلم العلوم، خاصة إذا اعتبر أنه تغذية راجعة لأداء نوعي من خلال الزميل أو الموجـــه أو حتى من خلال المناقشات داخل حجرة المدرسين حيث يتم اقتناعهم الطلاب المعلمين بـــأن لديهم القدرة على تجاوز العقبات الخاصة، الأمر الذي يؤدي إلى قيامهم ببذل المزيد مـــن الجهد والمثابرة لوقت أطول. ومع ذلك فإن الاقتناع اللفظي نفسه ربما يكون محـــدوداً في قدرته على تعزيز وتشجيع التغيير. (Cibbs, Colon, 2002)، وبالتالي فـــإن التـــشجيع،

والتغذية الراجعة، والقبول الذي يلقاه المعلم يزيد من الكفاءة الذاتية، في حين أن نقد الأداء وتكوين صورة سيئة من خلال وسائل الإعلام وغيرها يؤدي إلى ضعف ونقص معتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلم.

هذا وتعتبر الاقتراحات، والمناقشات، والتعليقات، والتفسيرات من أكثر الأشياء والإجراءات تأثيراً في تحقيق أفضل نتائج للإقناع اللفظي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية. وتعتمد قوة الاقتناع اللفظي على المصداقية Credibility، والجدارة بالثقة Trustworthiness، وخبرة المقنع Expertise of persuader. (Bandura, 97, p. 480).

٤- الاستثارة الوجدانية والسيكولوجية Emotional & Physiological arousal

تؤثر الحالة المزاجية أو الاستثارة الانفعالية لدى الفرد، وكذلك مشاعره في معتقدات الكفاءة الذاتية لديه، فهناك بعض المتغيرات التي تحدث للفرد بمجرد مواجهة مهمة معينة مثل القلق والإحباط والاكتئاب والضغوط والإجهاد وغيرها، وتؤثر هذه المتغيرات في درجة إنجاز الفرد لمهمته، فالفرد قد يصاب بالقلق والتوتر والإجهاد بمجرد اعتقاده أن لدية درجة كفاءة أقل في أداء المهمة التي يواجهها، وعلى العكس من ذلك فإن الفرد قد ينجز ويستثار إيجابياً بمجرد اعتقاده أن لديه كفاءة عالية في مواجهة المهمة أو عند أدائه لها. (Pintrich & Schunk, 2002, p. 26).

أي أن الاستثارة ربما تعوق أو تعزز المعتقدات الخاصة بالكفاءة والفاعلية الذاتية، ومن ثم تؤثر على الأداء التالي أو اللاحق.

فالحالة المزاجية للمعلم، وكذلك مشاعره توفر مصدراً هاماً للمعلومات التي تؤثر على الأفكار المتصلة بالفاعلية الذاتية، إن الحالة المزاجية، والقلق والإحباط والاكتئاب لها تأثير سلبي على الكفاءة الذاتية، ذلك أنها تقلل من احتمالات اعتقاد المعلم في قدرته على إحداث التغير في المواقف المثيرة للتحدي. ومن ثم يتعين على برامج تدريب المعلم أن توظف استراتيجيات يصبح فيها المعلم واعياً بالاستثارة الوجدانية والنفسية، والحالة المزاجية، أي واعياً بتلك الحالات المزاجية على أدائه وفاعليته الذاتية، فيستطيع المعلم تطوير استراتيجيات التحكم في الحالات النفسية والمزاجية والمشاعر.

مما سبق يتضح أن الخبرات الناجحة تعتبر مصدراً أساسياً من مصادر تشكيل الكفاءة الذاتية لدى المعلم، والخبرات البديلة أو النماذج البديلة تسهم بشكل كبير في تحسين وتعزيز الكفاءة الذاتية للمعلم، وخاصة إذا كانت متشابهة مع المرء في ظروفه وحالته

الاجتماعية والمرحلة العمرية والتخصص. كما أن الاقتناع اللفظي مصدر هام في تقوية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلم وخاصة في ظل تغذية راجعة ومناقشات وتفسيرات مقنعة من أفراد لديهم مصداقية وخبرة وقدرة على الإقناع. كذلك الحالة المزاجية الوجدانية والسيكولوجية للمعلم مثل القلق والإجهاد والتوتر والإحباط كلها مؤشرات تؤثر في مستوى الكفاءة الذاتية للمعلم.

معتقدات الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم:

إن الاهتمام بالجوانب الوجدانية لدى المعلم بشكل عام، ومعلم العلوم بشكل خاص أصبح من أهم مجالات البحث اهتماماً في الفترة الأخيرة، على اعتبار أن نسق المعتقدات يشكل العامل الهام في اتجاهات المعلم نحو تدريسه العلوم ونحو تلاميذه، ومن ثم تشكيل سلوكه داخل حجرة الدراسة. فمعلم العلوم ذو الكفاءة الذاتية المرتفعة يتميز بمجموعة من الخصائص والسمات كالقدرة على التعامل مع المواقف التدريسية بنجاح، واستخدام الاستراتيجيات التدريسية المرتكزة على المتعلم كالاستقصاء، حل المشكلات، التعلم التعاوني، ويكون منفتحاً على الأفكار الجديدة، وأكثر قدرة واستعداداً لتجربة الطرق الجديدة من أجل الوفاء بحاجات المتعلمين بشكل أفضل ولديه قدرة مرتفعة للتكيف مع التكنولوجيا الجديدة (Fives, 2002, Miles, 2004, Colin, 2002).

كما أن المعلمين ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة لديهم بعض السمات الفعالة مثل المثابرة، والمرونة والقدرة على أداء العمل والابتكار وتنوع الاستراتيجيات التي يستخدمونها، ومن ثم يتأثر تلاميذهم بهذه السلوكيات، كما يكون لديهم الاستعداد لتوليد وإنتاج أفكار جديدة وحلول مبتكرة وفهم واستيعاب أساليب واستراتيجيات التدريس الجديدة، ولديهم الرغبة في المخاطرة (Cakioglu & Bon, 2005).

كما أن المعلمين ذوي الكفاءة المرتفعة يميلون إلى عرض مستويات مرتفعة من التخطيط والتنظيم، والالتزام المهني وحماسة مرتفعة في التدريس.

كما أن لديهم القدرة على إدارة الصف والحفاظ على النظام بفعالية، فمعلم العلوم ذو الكفاءة الذاتية المرتفعة يقضي وقتاً أطول في تدريس المفاهيم العلمية من خلال الأنشطة التي يقدمها لتلاميذه، وعلى العكس فإن المعلم ذي الكفاءة المنخفضة غالباً ما يقدم المفاهيم بشكل نصي من الكتاب المدرسي بعيداً عن الأنشطة ولا يستطيع توظيف التعلم الجماعي والتعاوني داخل حجرة الدراسة.

إن المعلمين ذوي الكفاءة المرتفعة لديهم شعور بالرضا والارتياح تجاه العمل، والتزام أقوى، ولديهم مستويات ومعدلات أقل من الغياب عن العمل، ولديهم مثابرة في مواقف الفشل والاضطلاع بالمزيد من المخاطرة في المناهج، واستخدام أساليب التدريس الحديثة، والحصول على مكاسب ومستويات أفضل مثل زيادة التحصيل، التدريس لطلاب ذوي مستويات أفضل من الدافعية والإنجاز (Gibson, S. & Dembo, M. H, 84, Guskey, J.R. 88).

كما أن الفرد ذا الكفاءة العالية يتصف بأدائه العالي، وتفوق في الإنجاز ومثابرة والاستمرار في الأداء لمدة طويلة حتى يتحقق الهدف. (يوسف قطامي، ٢٠٠٤).

إن المعتقدات والآراء الخاصة بالكفاءة الذاتية تؤثر في التدريس والتعلم والإصلاح التعليمي، كما تؤثر على نتائج الطلاب مثل انجازاتهم ودوافعهم، كما أنها تؤثر على سلوكيات المعلم في الفصول والجهود المبذولة منه في الفصل، الأهداف التي يضعها ومستويات الطموح الخاصة به.

كما أن المعتقدات والأفكار الخاصة بالفاعلية الذاتية تساعد المتعلمين في تحقيق المثابرة والإصرار وذلك في وجه العقبات في الفصول، ومحاولة تجريب أساليب ومداخل جديدة ومبتكرة، وتقديم الدعم والمساعدة للطلاب ذوي المستويات المنخفضة.

وقد أشارت الأبحاث إلى أن معتقدات المعلم الخاصة بالكفاءة الذاتية تتصل وترتبط على نحو إيجابي بالعوامل المتصلة بالإصلاح التعليمي، مثل استخدام وسائل وأساليب التدريس المتاحة الاستخدام الأمثل للتدريس الذي يقوم فيه المعلم بالتوجه، وتحكم وإدارة أكثر إنسانية للفصول، ورغبة في تجريب الأساليب الحديثة والجديدة والمبتكرة.

وقد أشارت البحوث في العقدين الآخرين إلى أن واحداً من أقوى عوامل التأثير في تطوير معتقدات وآراء الفعالية لدى المعلمين هو الخبرات التي يتلقاها الطلاب أثناء التدريس لطلابهم (Hoy-Spero, 2005). حيث أن التدريب الجيد يمكن أن يساعد في تكوين معتقدات وآراء خاصة بالكفاءة لدى المعلم المتدرب. وبالتالي يؤثر هذا على أدائهم، ودافعيتهم، ومثابرتهم.

وفي النهاية يمكن القول أن أسلوب التعلم عبر الإنترنت أن يعظم ويزيد من معتقدات وأفكار الفعالية لدى الطلاب المعلمين، ففي تلك البيئة يمكن للطلاب بناء الثقة وتطوير اتجاهات ومواقف إيجابية نحو التدريس. (Wai-ming, Y. & Kee, A. 2000).

وبالاشتراك النشط في تلك الأنشطة، يمكن للطلاب المعلمين اكتساب العديد من الخبرات الفعالة عبر ملاحظة نماذج تدريس العلوم، فيقومون بأداء مهام وأنشطة تدريس متعددة، وهذا سوف يساهم في تطوير معتقدات الكفاءة الذاتية الخاصة بهم.

ويمكن تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم قبل الخدمة من خلال مؤثرات أربعة:

١- تأثير الأقران أو الزملاء Peer influences :

حيث تؤكد النظرية المعرفية الاجتماعية لباندورا على عملية التنظيم الذاتي، والتي تؤكد على قدرة الأفراد على تنظيم سلوكياتهم في ضوء النتائج التي يتوقعونها عند القيام بهذا السلوك. ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال التفاعل بين الطالب وزملائه، تفاعلاً مباشراً ومن خلال القصص ووسائل الإعلام، أو تفاعلاً غير مباشر. فعند رؤية الطالب المعلم لنموذج جيد من الزملاء وسلوكياتهم فإن ذلك يؤدي إلى النجاح. فملاحظة الزملاء لهذه النماذج، أو ملاحظة الطلاب لهذه النماذج يعد من الأساليب الفعالة في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية. فمن خلال ملاحظة عرض نماذج جيدة باستخدام الكمبيوتر، يلاحظ الطالب المتعلم سلسلة من السلوكيات الإجرائية التي تقود المعلم من البداية حتى نهاية تحقيق الأهداف الموضوعة. فيستطيع الطالب الحصول على تجارب وخبرات كثيرة وجديدة يمكن أن تزيد من قدراته الشخصية وكفاءته الذاتية (Pastorelli, C. et al, 2001).

٢- الاقتناع الاجتماعي Social Persuasion

فهناك عوامل اجتماعية كثيرة تسهم في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطالب المعلم منها تقويم المهارة المعرفية للزملاء، والنماذج الأخرى خاصة من الأقران، والمقارنات الاجتماعية خاصة أداء الطالب المعلم مع مجموعة أخرى من الطلاب، فهذا التقويم للأداء الذي يؤديه الطالب المعلم والمقارنات الاجتماعية للأداء تسهم في تنمية الكفاءة الذاتية وتنظيم تعلمهم. وتحقيق مستويات من الإجادة والكفاءة في المجالات الأكاديمية المختلفة، كما تؤثر على مستويات الدافعية. فهنا تحدث تغذية راجعة من خلال عملية الاقتناع الاجتماعية لأداء المعلم، وذلك من خلال عملية تقييم الأداء بواسطة المعلم أو الموجه أو الزميل أو من خلال المناقشات الحرة التي تعقب الأداء (Bandura, 2006, Zimmerman, 95).

٣- المجتمع المدرسي : يعد المجتمع المدرسي مصدراً من مصادر المعلومات المتصلة بتنمية الكفاءة الذاتية، ففي المدرسة يعمل المدرسون كمساهمين في عملية تكوين الكفاءة الذاتية والذكاء الخاص بالمتعلم، فالمدح الذي يناله الأطفال جزاء قدراتهم وانجازاتهم وتقدير إمكاناتهم تتأثر بتقدير المدرسين لأداء الطلاب، ومساعدتهم على تحقيق الانضباط الذاتي في مهارات إدارة أنشطة التعلم.

فإقامة نوع من التعاون الدائم بين الطلاب المعلمين وبعضهم، والطلاب المعلمين الذين يتدربون في كلياتهم في مناخ من الحرية والتعاون والتفاعل بينهم وبين زملائهم، هذا النظام التعاوني يؤثر بشكل إيجابي على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين، وقدرتهم على مواجهة العديد من العقبات وإنجاز الأهداف، وهذا كله يؤثر على الكفاءة الذاتية لدى هؤلاء الطلاب (Bandura, 98).

هذا بالإضافة إلى التفكير الجماعي في المواقف التي يواجهها الطلاب المعلمون أثناء التدريس، والتواصل إلى حلول جماعية، والتعلم التعاوني، وتعامل الطلاب معاً في جو إيجابي، يساعد على تعزيز الكفاءة الذاتية وتنميتها.

إن عملية نقل التجارب بين الطلاب وخاصة التجارب الناجحة من خلال الكمبيوتر، والتدريس المصغر وفي مواقف تدريسية متنوعة، يمكن أن تسهم بشكل كبير في اكتساب خبرات ومهارات اجتماعية ومعرفية، فخبرات وتجارب النجاح تساهم بشكل فعال في بناء مفهوم معتقدات الكفاءة الذاتية، وفي المقابل فإن خبرات وتجارب الفشل تقلل من الإحساس بالفاعلية أو الكفاءة الذاتية.

٤- التعزيز الاجتماعي يسهم في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين، وخصوصاً إذا كان التعزيز هنا يصدر من المعلمين أو من الأصدقاء أو الزملاء. ويساعد على ظهور السلوكيات والأداءات المرغوب فيها.

مما سبق نجد أنه يمكن تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين من خلال:

١- عرض النماذج الجيدة لبعض المعلمين وملاحظة أدائهم في عملية التدريس والتفاعل مع الطلاب.

٢- تحقيق التفاعل المباشر وغير المباشر بين النماذج الجيدة.

٣- تفعيل دور الأقران في إحداث التغذية الراجعة بين الطلاب مما يزيد من الثقة ويغير الأفكار الخاصة بمعتقدات الكفاءة الذاتية.

٤- عمل جو من الاقتناع اللفظي والاجتماعي للطلاب يساعد في معرفة مدى انعكاس ذلك على أدائهم وعلى أداء من حولهم في جو اجتماعي.

٥- التأكيد على أهمية التخطيط الجيد والتنفيذ الجيد لدروس العلوم أثناء حصص التدريس المصغر، والتربية العملية، مما يؤدي إلى زيادة فرص النجاح في الأداء واكتساب خبرات ناجحة للطلاب، مع تبادل الخبرات الناجحة بين الطلاب، والذي يسهم في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين قبل الخدمة.

وأخيراً التدريب الجيد يمكن أن يساعد في تكوين معتقدات الكفاءة الذاتية لدى المتدربين. والتي تؤثر على أدائهم ودافعيتهم ومثابرتهم للعمل في مهنة التدريس، والتغلب على التحديات المستقبلية.

وقد أكدت الدراسات السابقة على أهمية الدور الذي تلعبه معتقدات الكفاءة الذاتية في التدريس لدى المعلم بشكل عام ومعلم العلوم بشكل خاص، وقد اهتمت الدراسة ببحث التالي:

١- فعالية بعض العوامل المؤثرة في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلم العلوم مثل الخبرات الناجحة وملاحظة النماذج والتفاعل مع الإقران والاقتناع اللفظي الاجتماعي.

٢- فعالية بعض البرامج في تنمية الكفاءة الذاتية لدى معلم العلوم مثل مقرر طرق تدريس للعلوم، برنامج التنمية المهنية القائمة على التكامل بين ورش العمل الصفية ومقررات منشورة على الإنترنت لتدريس مناهج العلوم.

٣- تحديد العلاقة بين الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم وبعض المخرجات لدى التلاميذ مثل التحصيل وتنمية بعض المهارات. حيث أوضحت أن الكفاءة المرتفعة لمعلم العلوم تساعد في زيادة تحصيل التلاميذ في حين الكفاءة الذاتية المنخفضة لمعلم العلوم ينعكس سلبياً على تحصيل الطلاب.

٤- تأثير المحاكاة المعرفية والذهنية وفيها يتصور الطلاب المعلمين أنفسهم وهم يؤدون مهام بنجاح ومن ثم يعزز أدائهم التالي. مثل دراسة Peter, 2001, Palmer, 2006, Watson, 2006, Sotlile, 2002, (Bandura, 86, Carbin, 72, Fetlz & Larders, 83, kazdin, 78) in Gibbs, Colin, 2002.

هذا وقد حددت الدراسة الحالية استخدام الفصول الافتراضية في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم في أبعاد ثلاثة هي: كفاءة إدارة الصف، كفاءة استخدام الاستراتيجيات التدريسية، كفاءة مشاركة الطلاب.

٣- المحور الثالث : الأداء التدريسي:

وفيه يتم تناول مفهوم الأداء التدريسي، ودور معلم العلوم.

أولاً : مفهوم الأداء التدريسي:

يعرف الأداء التدريسي بأنه جملة الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم أثناء التدريس. بهدف استثارة تفكير طلابه وزيادة دافعيتهم للتعلم.

كما يعرف بأنه التنفيذ الجيد لمهارات التدريس المختلفة التي يقوم بها المعلم من حيث التخطيط والتنفيذ والتقويم، بحيث تسهم في تنمية مهارات التفكير العلمي والناقد لدى الطلاب. (So & taipo. 2005).

كما يعرف حسن زيتون (٢٠٠١) المهارة التدريسية بأنها القدرة على أداء عمل نشاط معين ذي علاقة بتخطيط التدريس، وتنفيذه، تقويمه، وهذا العمل قابل للتحليل لمجموعة من الأداءات السلوكية المعرفية، الحركية والاجتماعية، ومن ثم يمكن تقييمه في ضوء معايير الدقة في القيام به وسرعة إنجازه، والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة بالاستعانة بأسلوب الملاحظة المنظمة، ومن ثم يمكن تحسنه من خلال البرامج التدريبية. (حسن زيتون، ٢٠٠١، ص ١٢).

أي أن الأداء التدريسي يتضمن مجموعة سلوكيات يؤديها معلم العلوم أثناء تنفيذ الحصة. بهدف تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ، واستثارة دافعيتهم للتعلم، وهذه الأداءات أو السلوكيات قابلة للملاحظة والقياس، ويمكن تنميتها من خلال التدريب الذي يمر به أو يتعرض له المتعلم.

ثانياً : دور المعلم :

هذا ويعد دور معلم العلوم من الأدوار الهامة في تنمية قدرات التلاميذ بمراحل التعليم المختلفة، ويُعد تنمية تفكير التلاميذ أحد أهم الأهداف التي يجب أن يفكر معلم العلوم في تحقيقها، والأسلوب الذي يستخدم من أجل ذلك وكل ذلك يتوقف على الأداءات والممارسات التي يؤديها المعلم أثناء الحصة وتنفيذها.

وقد أكدت العديد من الدراسات على أن الأداءات التدريسية التي يمارسها معلم العلوم مثل ضبط الصف، وحسن إدارته، وطرح الأسئلة تؤثر كثيراً في تعزيز مهارات التفكير لدى التلاميذ (Moore, 2004).

كما أكدت بعض الدراسات على أن دور معلم العلوم، المفترض أن يقوم به يعتمد على قدرته على المحافظة على جو مريح داخل الصف، وهذا يأتي من ثقة المعلم في الموضوع الذي يدرسه لطلابه، وأسلوبه المؤثر، وحرصه على فهم التلاميذ لكل ما يقدم من موضوعات علمية، وربط المعلومات بعضها البعض وبالمعلومات السابقة، وقدرته على استثارة تفكير تلاميذه، وتطوير اهتماماتهم بالعلوم، وتنوع الأساليب التدريسية التي يستخدمونها، وثقته بنفسه، وسعيه المستمر لتنمية وتطوير ثقته الذاتية بتلاميذه.

كذلك في تنويع استخدامه للاستراتيجيات التدريسية المختلفة، وتوجيه أسئلة ذوات مستويات متعددة، وإعطائه وقت كاف للتفكير فيها، وتوفير بيئة صفية جيدة لاستثارة تفكير التلاميذ، واستخدام تعزيزات مختلفة وتفاعلات مناسبة للطلاب. (تروبريدج، وآخرون، ٢٠٠٤).

مما سبق يتضح أن دور معلم العلوم هام في تنمية تفكير تلاميذه وذلك من خلال الأداءات التدريسية التي يمارسها، ومنها توفير البيئة الصفية المناسبة واستثارة تفكير التلاميذ وتنويع استراتيجيات التدريس المختلفة، وطرح الأسئلة الجيدة ذوات المستويات المتنوعة، ومشاركة الطلاب مشاركة فعالة في عملية التعلم.

أى أن هذا المعلم يجب أن يتسم بالمثابرة والقدرة على بذل الجهد، والثقة في النفس، والقدرة على الأداء الجيد والقدرة على تشجيع المناقشة، والتغيير والمشاركة، واتخاذ القرار.

وفي دراسة للعلاقة بين الأداءات السلوكية المتوقعة أثناء تدريس العلوم، ومعتقدات الكفاءة الذاتية لهم أثناء الخدمة، تبين أن المعلمين ذوي الكفاءة العالية لديهم مرونة أكثر، وقدرة أكثر استثارة تفكير التلاميذ، كما لديهم القدرة على استخدام التكنولوجيا الحديثة في تدريس العلوم. (Finson, et al, 2000).

أيضاً في دراسة حول تقييم أداء المعلمين في فصول العلوم فيما يتعلق بالاستراتيجيات التي يستخدمها لتنمية استخدام لغة التفكير في الفصول من خلال بطاقات معدة لهذا الغرض. أوضحت النتائج تفوق معلمي الأحياء بالنسبة لمعلمي الفيزياء

والكيمياء، فيما يتعلق بالأداء التدريسي، ورأت الدراسة ضرورة تقييم أداء المعلمين ومحاولة تنمية من خلال برامج معدة لهذا الغرض (Zohar, 2005).

كما أكدت دراسة أخرى حول تقييم مستويات أداء معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية من خلال بطاقة ملاحظة أُعدت لهذا الغرض، أهمية تدريب المعلمين على البرامج التدريبية وأهميتها في إكساب الطالب المعلم (تخصص العلوم) لمهاراته التدريسية والتخطيطية والتنفيذية والتقويمية، وذلك من خلال عدة أساليب منها المحاضرات، وفترات التدريس المصغر، في أثناء التربية العملية، وورش العمل، وجلسات العصف الذهني، وعرض نماذج متميزة للتدريس. (على راشد، منى عبدالهادي سعودي، ١٩٩٨).

مما سبق يتضح أهمية تحديد مستوى الأداء التدريسي لمعلم العلوم قبل الخدمة في محاور منها: التخطيط الجيد للدروس، والتنفيذ، واستخدام الاستراتيجيات المختلفة، وإدارة الصف، واستثارة دافعية الطلاب، والتقويم.

وفي النهاية يمكن القول أن أسلوب التعلم عبر الإنترنت والمحاضرات التدريسية يمكن أن تفيد في تحسين الأداء التدريسي لمعلم العلوم قبل التخرج، فتلك البيئة يمكن لها أن تساعد في بناء الثقة لدى الطلاب المعلمين، كذلك تطوير اتجاهات ومواقف إيجابية نحو التدريس (Wai-ming-kee, 2000)، بالاشتراك النشط في تلك الأنشطة يمكن للطلاب المدرسين اكتساب العديد من الخبرات الفعالة عبر الملاحظة لنماذج تدريس العلوم، فيقومون بأداء مهام وأنشطة تدريس متعددة، وكل ذلك يمكن أن يساهم في تطوير ودعم معتقدات الكفاءة، وكذلك الأداء التدريسي لدى هؤلاء الطلاب المعلمين.

إجراءات الدراسة:

١- عينة البحث : شملت عينة البحث ٢٠ طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية جامعة طنطا.

هؤلاء الطلاب يذهبون إلى التدريب الميداني (التربية العملية) مرة أسبوعياً للعام الجامعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ لإمدادهم بالتدريب السليم والجيد.

وأيضاً هم مسجلون في برنامج التدريس المصغر Micro teaching course حيث يتم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة من أجل ممارسة الأساليب المتنوعة أو الاستراتجيات والإجراءات، وطرق التدريس التي تساعدهم على التدريس بالمرحلة الإعدادية.

هؤلاء الطلاب لديهم خلفية سابقة في الحاسب الآلي من خلال دراستهم بالفرقتين الأولى والثانية في المعامل المقامة حديثاً بالكلية من أجل إمداد الطلاب بالمهارات الأولية مثل وظائف لوحة المفاتيح، معالجة المعلومات، والإنترنت، بالإضافة إلى المحاضرات النظرية والتطبيقية التي يتعرض لها هؤلاء الطلاب، والحصص الافتراضية عبر الإنترنت.

البرنامج المستخدم :

٢- الفصول الافتراضية Virtual classrooms

- من المشروعات والبرامج التي تهدف إلى تنمية كليات التربية برنامج الفصول الافتراضية، وذلك في إطار الجهود المبذولة من أجل زيادة كفاءة وجودة الأنشطة التعليمية ورفع مستوى وجودة السياسات التعليمية (تطوير التربية العملية وحل المشكلات التي تواجهها). ويعتمد هذا البرنامج على فكرة مؤداها أن التعلم من خلال شبكة الإنترنت كإضافة لطرق وأساليب التدريس التقليدية، يمكن أن يساعد في التغلب على العقبات التي تؤثر سلبياً على الخبرات التعليمية مثل زيادة أعداد الطلاب، وجود المشرفين ذوي الخبرة البسيطة، ونقص الموارد والإمكانيات، والعدد الكبير من الطلاب المعلمين، وعدم قدرة المدارس التي يتم فيها التدريس الميداني للطلاب على توفير فرص للأنشطة التي يجب أن يزاولها الطلاب المعلمون.

- يوجد في الفصول الافتراضية العديد من الدروس أو التدريبات (١١٠ درساً) لعدد من المعلمين ذوي الخبرة والكفاءة في مختلف المجالات، ولجميع المراحل (الابتدائية، الإعدادية، الثانوية)، ويقع كل درس أو حصة في فترة زمنية مدتها ٤٥ دقيقة في المدارس، حيث كان الطلاب المتدربون في برنامج التربية العملية يقضون فترة التدريب الخاص بهم.

- وفي هذا البحث تم تقديم ١٨ عرضاً أو درساً توضيحياً من قبل معلمي العلوم موضوعه على الموقع في الإنترنت، حيث تم إعدادها عبر شرائط فيديو، اشتملت على خطط للدروس، وبطاقات للملاحظة الإلكترونية لقياس مهارات التدريس، والأدوات التدريسية، حيث يتم عرضها على الطلاب عبر الإنترنت بحيث يستطيع الطلاب الوصول إليها بشكل يسير. وذلك من خلال كلمة مفتاحية خاصة بالمشروع.

- موقع المشروع: http://www.tantapmu.net/foepton2htm

الإجـــراءات وتطبيقهـــا :

من اجل معرفة فاعلية وكفاءة المشروع تمت الإشارة إلى النقاط التالية للالتزام بها أثناء إجراء البحث:

١- تم استخدام الفصول الافتراضية كأداة تكميلية للفصول التقليدية التي تتم وجهاً لوجه، بمعني آخر إن استخدام الشبكة العنكبوتية ليست وسيلة لتقديم برنامج للتعلم عن بُعد بشكل خالص ولكن المشاركين كانوا طلاب التربية العملية يتعرضون للمحاضـــرات التقليدية مع المعلم الخاص بهم بانتظام لمدة ٤ ساعات أسبوعياً على مدار ترم دراسي بالإضافة إلى ورش العمل من خلال دروس التدريس المصغر.

٢- الأنشطة التي تتمركز حول المتعلم: إن عنصراً أساسياً من عناصر إدماج وإدخال هذا البرنامج (الفصول الافتراضية) في برنامج طرق التدريس التقليدية وورش العمل من خلال دروس التدريس المصغر هو أن غالبية تلك الأنشطة تتمركز حـــول الطالـــب المتعلم. فالطلاب يمكنهم الوصول إلى تلك الإمكانات والوسائل بكل سهولة، كمـــا يمكنهم أداء الأنشطة الموجودة عبر الإنترنت والتي تتركز حول إنتاج المعرفة لا نقـــل المعرفة.

- وكان دور المعلم هنا هو الميسر Facilitator ليشجع الطلاب على الاشتراك بقوة وفاعلية في عرض وتقديم المقترحات المفيدة. والمعلم هنا هو مشارك في التعلم ويتدخل وقت الحاجة لمساعدة الطلاب في الاستمرار في التعلم.

٣- التفاعل والاحتكاك: هنا نقطة أساسية وهامة للقيام بالأنشطة التعليمية عـــبر شـــبكة الإنترنت، وهي أنها تعزز من الاحتكام والتفاعل بين المشتركين، ففي الأدوات والمواد المعتمدة على شبكة الإنترنت لا ينظر إليها على أنها كتب رقمية يتم حفظها وتذكرها، وتتطلب تلك الفرص منهم الاشتراك بشكل إيجابي لتوليد المعارف والمعلومات الخاصة بهم.

٤- المناقشات الجماعية عبر الإنترنت: من أجل توفير فرص جيدة ومثالية للتفاعـــل بـــين الطلاب المشتركين، فقد قام منظمو تلك المناقشات بعقد مناقشات وحوارات جماعية مع بعضهم، وطلب من أعضاء المجموعة الاشتراك في هذا الحوار الجماعي عبر خدمة البريد الإلكتروني. وقد كان مطلوباً من كل مشترك الاشتراك في ثـــلاث حلقـــات نقاشية، وهذه الأنشطة وحلقات النقاش كانت ســـيناريوهات للتـــدريس صـــممها

المعلمون، وقد اختيرت بعناية لكي تكون مشوقة وذات مصداقية ومتصلة بالمناهج. وقد شملت تلك المواقف والسيناريوهات ما يلي:

أ- أساليب وتقنيات بديلة لتدريس العلوم.
ب- وسائل وأساليب مختلفة لإثارة الدافعية لدى الطلاب الضعاف.
ج- بعض المقترحات لتدريس العلوم بشكل فعال أو أفضل في المدارس.
د- أساليب ووسائل التعامل مع أخطاء الطلاب.

وقد نال المشاركون في تلك الأنشطة تشجيعاً لمناقشة الصعوبات التي يواجهها المعلمون، وكذلك أهم الأنشطة المفيدة في مجال العمل.

أى أنه كان هناك فرصاً لتبادل الأفكار، وعرض المقترحات، وتقديم النصائح.

كان دور المعلم يقتصر على دور الوسيط للرد على استجابات الطلاب ورسائلهم. وقد كان عدد الرسائل في نهاية البرنامج حوالي ٢٠ رسالة بمتوسط رسالة لكل طالب مشارك على الموقع: http://groups.yahoo.com/group/grade3p

وبسبب جو التعاون كان هناك نوعاً من الدعم والمساندة والتشجيع للمشاركين. كما كان هناك جواً يسوده روح الفريق، وقد اتضح ذلك في المناقشات الجماعية التي تمت بين المشاركين بعضهم بعضاً، وبين المشاركين والمعلم.

وكان للمشاركين الفرص للدخول إلى هذا البرنامج من خلال معمل الحاسب الآلي المتوافر في الجامعة، مع الأخذ في الاعتبار الترتيبات والإجراءات، وقد تم تعريفهم بهذا البرنامج وفلسفته وإمكانياته. وقد تم تعريف المشاركين بكيفية الدخول عبر الإنترنت، واستخدام كلمة السر من خلال الرقم الخاص بالمشروع. كما تم تقديم العون والمساعدة من قبل عضو هيئة التدريس المتخصص في التكنولوجيا التعليمية.

علاوة على ذلك فقد كان هناك شخصاً مدرباً للتعامل مع المعامل كان جاهزاً لتقديم العون في هذا المجال.

كما كان يتم تقديم المناقشات الجماعية عبر الإنترنت، وقد تلقى المشاركون دعماً من خلال معاون عبر البريد الإلكتروني وكان أفراد المجموعة يتبادلون الرسائل فيما بينهم والمقترحات، وكذلك أهم المشكلات التي تعترض طريقهم.

وفي النهاية كانت تتم مناقشات جماعية تركز على:

- التقارير التي يتم تقديمها في التدريس، أهدافه، الإجراءات الخاصة به.
- اقتراح أنشطة وإجراءات بديلة تفيد في عملية التدريس.

ولم يقم المشاركون فقط بتقليد نماذج وأساليب التدريس، وإنما كان عليهم التعامل معها بشكل نقدي، فيطورون وجهات النظر والأفكار الخاصة بهم أنفسهم.

هذا، بالإضافة إلى مناقشة ودراسة أحدث الاستراتيجيات التي يمكن أن تسهم في عملية تعليم وتعلم العلوم وتطبيقها في التدريب الميداني، كاستراتيجيات التعلم البنائي – التعلم التعاوني، التعلم المتمركز حول المشكلة، وكيفية إدارة الصف الدراسي – والتعامل بحكمة مع الطلاب، وكيفية استثارة دافعيتهم للتعلم، وطرح الأسئلة ذوات المستويات المتعددة والمرتفعة، واستخدام أساليب تعزيز متنوعة، واشتراك الطلاب المتمرنين في إقناع زملائهم بمناقشة أي مشكلة، وكيفية تمثلها، والنقاش، وتفعيل دور الأقران في إحداث تغذية راجعة.

كما كان هناك تركيز على الخبرات الناجحة التي يمر بها الطلاب أثناء حصص ومواقف التدريس المصغر، والتدريب الميداني، حيث كان التأكيد على ضرورة التخطيط الجيد للمواقف التدريسية أثناء التدريب الميداني، وأثناء التدريس المصغر، مما يزيد من فرص نجاح الطلاب المعلمين في عملية التدريس.

أدوات البحث :

استخدمت الأدوات التالية من أجل معرفة تأثير الفصول الافتراضية على الطلاب في مرحلة التربية العملية، وأهم هذه الأدوات:

(١) مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين

لقد كانت معظم الأساليب والمقاييس المستخدمة لقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين كانت موضعاً للتساؤل بسبب مشكلات تتصل بالصلاحية والمصداقية. علاوة على ذلك فإن تلك المقاييس تصنف مفهوم فاعلية كفاءة المعلم التدريسية إلى قسمين هما: معتقدات التدريس العامة ، معتقدات التدريس الخاصة.

بينما يشير المفهوم الأولى إلى معتقدات وأفكار المعلمين الخاصة بقدرتهم على التأثير على الطلاب ونتائجهم ومستوياتهم، في حين يشير المفهوم الثاني إلى القدرات الشخصية لدى المعلمين للتأثير في نتائج الطلاب. (Wheately, 2002).

ومن ثم فإن المقاييس الحالية ليست كافية لقياس معتقدات المعلمين على نطاق واسع من الأنشطة والمهام. ولكي تكون أكثر تخصيصاً فإن المقاييس والأساليب الحالية تتجاهل جهود

المعلمين لدعم التفكير والنشاط الإبداعي لدى الطلاب. بالإضافة إلى ذلك فإن تلك الأساليب لا تستخدم ولا تعالج استخدام المعلمين لأساليب التدريس والتقييم البديلة.

وقد قام فريق بحثي مكون من عشرة باحثين بقيادة Tschannen- Moran & Hoy هوي، موران، بتصميم مقياس وأسلوب أشمل، ومن ثم تم عمل ثلاث دراسات منفصلة لدراسة لتحليل عنصر الفعالية والصلاحية في هذا المقياس الجديد. وبعد عدة محاولات من التنقيح، تم التوصل إلى مقياس أوهايو لقياس كفاءة المعلم الذاتية. Ohio State Teacher Efficacy Scale (OSTES)، وقد تكون هذا المقياس من ٢٤ عنصراً أو بنداً تركز على ثلاثة عناصر أساسية:

١- الكفاءة في استخدام الاستراتيجيات التدريسية، وتشمل ٨ بنود.
٢- الكفاءة في إدارة الصف (الإدارة الفصلية)، ويشمل ٨ بنود.
٣- الكفاءة في اشتراك الطلاب (مشاركة الطلاب)، وتشمل ٨ بنود.

وقد تم حساب معدلات الثبات لكل البنود (العوامل الثلاثة) وكانت قيمتها (٠,٩١، ٠,٨٧، ٠,٩٠) على التوالي، فضلاً عن ارتفاع معاملات الارتباط الداخلية. وتم حساب صدق التكوين لهذا المقياس الأمر الذي نتج عنه استخلاص مؤداه أن مقياس (OSTES) يتمتع بصدق وثبات معقول في قياس معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلم، سواء أكان قبل الخدمة، أو أثنائها، وهذا المقياس سوف يتم استخدامه في هذه الدراسة (Tschannen- Moran et al. 2001).

وقد قامت الباحثة بترجمة هذا المقياس إلى اللغة العربية ثم تم عرضة على مجموعة من المحكمين أساتذة اللغة الإنجليزية (*) بالكلية حيث أن عدد بنوده ٢٤ بنداً، وعلى ضوء ذلك تم تعديل بعض الصياغات اللغوية والمقترحات والتوجيهات ليصبح جاهزاً بعد ذلك للاستخدام في البحث.

وللتأكيد من صلاحية ومصداقية هذا المقياس(**) تم إجراء التالي:

١- صدق المقياس : تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول وضوح عبارات المقياس، دقته، وصحته العلمية، ومناسبته لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية للطلاب المعلمين شعبة الطبيعة والكيمياء بالفرقة الثالثة، وقد

(*) ملحق رقم (١) أسماء السادة المحكمين على ترجمة مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية.

(**) ملحق (٢) مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلم.

تم تعديل المقياس في ضوء آرائهم(*).

٢- ثبات المقياس : تم تحديد ثبات المقياس من خلال تطبيقه على عينه قوامها ٢٠ طالباً من طلاب الفرقة الثالثة شعبة طبيعة وكيمياء، ثم أعيد تطبيقه مرة أخرى بعد فترة ١٥ يوماً، وبحساب معاملات الارتباط بين التطبيقين، وجد أنه يساوي ٠,٧٨ وهذا يدل على ثبات وصلاحية المقياس لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية للطلاب المعلمين.

(٢) إعداد بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للطلاب المعلمين قبل الخدمة:

هدف البطاقة: تهدف البطاقة إلى قياس أداء الطلاب من خلال مجموعة من الأداءات السلوكية التي تستخدمها الطلاب المعلمين أثناء أدائهم التدريسي، وقد تم الرجوع إلى عدد من المراجع والدراسات العربية والأجنبية، التي تناولت الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بشكل عام، وكيفية إعداد بطاقات الملاحظة الخاصة بهذا الغرض، ومنها على سبيل المثال (زيتون، ٢٠٠١ ، ٢٠٠٣، وعلى راشد، ومنى سعودي ١٩٩٨ ، ونبيل فضل، ٢٠٠٠)، (Danielson & Greal, 2005) ، وذلك في محاولة للاستفادة منها في صياغة مفردات بطاقة الملاحظة. وقد تم تحديد عدد من المحاور لملاحظة الأداء التدريسي، وهي التخطيط، والتنفيذ ويتضمن الاستراتيجيات، وإثارة الدافعية، والتفاعل اللفظي، وإدارة الصف، والتقويم.

وقد تم تضمين عدد من الأداءات السلوكية تحت كل محور من المحاور السابقة وعددها (٨٠) أداءً. وضعت على مقياس خماسي (٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) ويقوم الملاحظ بوضع الدرجة أمام الأداء الذي يؤديه الطلاب المعلم في الخانة الخاصة به، في بطاقة الملاحظة. ويمثل جدول (١) مواصفات بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي.

(*) ملحق رقم (٣) أسماء السادة المحكمين على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية

جدول رقم (١) مواصفات بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي

محاور بطاقة الملاحظة	عدد الأداءات التدريسية تحت كل محور	النسبة	الدرجة الخاصة بكل محور
١) التخطيط	١٩	٢٣,٥	٧٦
٢) التنفيذ ويتضمن:			
١- الاستراتيجيات	٢٠	٢٥	٨٠
٢- إثارة الدافعية للطلاب	٩	١١,٢٥	٣٦
٣- التفاعل اللفظي	١١	١٣,٧٥	٤٤
٤- إدارة الصف	٨	١٠	٣٢
٣) التقويم	١٣	١٦,٥	٥٢
إجمالـــــي	٨٠	١٠٠	٣٢٠

إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم إعداد تعليمات بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للطلاب قبل الخدمة بحيث تتضمن الهدف من البطاقة، وكيفية استخدامها من قبل القائم بالملاحظة، وكيفية تحديد الدرجة وجمعها.

صدق البطاقة:

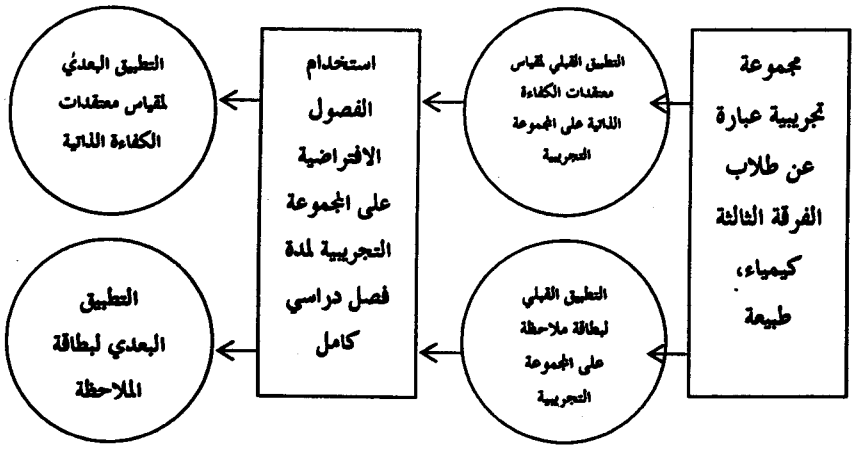
تم عرض بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حولها، ووضوح عباراتها. وصحتها العلمية، وعدد العبارات المندرجة تحت كل محور من هذه المحاور، ومناسبتها لقياس الأداء التدريسي للطلاب قبل الخدمة، ومناسبة التقدير الكمي المتبع لتقدير الدرجات، وقد تم عمل التعديلات المناسبة في ضوء أرائهم.

ثبات البطاقة:

تم تحديد ثبات البطاقة من خلال ملاحظة الباحثة بالاشتراك مع زميل آخر في القسم لنفس الطلاب أثناء القيام بالتربية العملية بالمدارس، ثلاث مرات متتالية لكل طالب، وكان عدد الطلاب (١٠) طلاب. وبحساب معامل الارتباط بين الباحثة والزميل وجد أنه

يساوي ٠,٨٥ وهي نسبة مقبولة مما يدل على ثبات مناسب، ومن ثم أصبحت البطاقة في صورتها النهائية(*).

(٤) التصميم التجريبي للبحث: تم استخدام التصميم التجريبي التالي:



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

(٥) التطبيق القبلي لأدوات الدراسة: تم تطبيق مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية داخل الكلية، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للطلاب على طلاب المجموعة التجريبية، من خلال ملاحظة أدائهم أثناء فترة التربية العملية بالمدارس.

حيث تذهب الطلاب مرة أسبوعياً، وتم الاحتفاظ بالنتائج لمعالجتها إحصائياً مع نتائج التطبيق البعدي لهذه الأدوات على المجموعة التجريبية.

(٦) تنفيذ التجربة: قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج الخاص بالفصول الافتراضية لطلاب الفرقة الثالثة شعبة الكيمياء والطبيعة في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٠٨ لمدة ١٤ أسبوعاً.

(٧) التطبيق البعدي لأدوات الدراسة: بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة، تم تطبيق مقياس الكفاءة وبطاقة الملاحظة بعدياً على المجموعة التجريبية، ثم رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.

(*) ملحق (٤) بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي.

نتائج الدراسة :

أولاً – النتائج الخاصة بتطبيق مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية على معلمي العلـــوم قبـــل الخدمة:

لاختبار صحة الفرض الأول من فروض الدراسة الذي نص على أنـــه: "توجـــد فروق داله بين متوسطي درجات معلمي العلوم قبل الخدمة (المجموعة التجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس معتقدات الكفاءة الذاتية، لصالح التطبيق البعدي".

تم حساب المتوسط والانحراف المعياري وقيمة ت لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي باستخدام برنامج spss v.11.5 ويوضح الجدول (٢) هذه النتائج.

جدول رقم (٢) نتائج التطبيق القبلي والبعدي لمقياس معتقدات الكفاءة الذاتية على المجموعة التجريبية(*)

أبعاد مقياس معتقدات الذاتية	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م١	ح١	م٢	ح٢		
١- كفاءة في مشاركة الطلاب	٢٧,١	٣,٦٦	٣١,٦	٣,٦٤	٣,٤٧	٠,٠١
٢- كفاءة في الاستراتيجيات	٢٨,٣	٣,٢٦	٣٢,٢٥	٢,٨٨	٣,٥١	٠,٠١
٣- كفاءة في إدارة الصف	٢٧,٨	٢,٤١	٣٢,٦٥	٢,٩٧	٦,٧	٠,٠١
الدرجة الكلية للمقياس	٨١,٢٠	١٠,٠٩	٩٦,٧٥	٦,٧٥	٥,٤٨	٠,٠١

(*) ن = ٢٠ طالب وطالبة

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات معلمي العلوم قبل الخدمة في الإجابة عن كل بعد من أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية وهي الكفاءة في مشاركة الطلاب، والكفاءة في الاستراتيجيات التدريسية، والكفـــاءة في إدارة الـــصف، وكذلك في درجة المقياس ككل، وذلك لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتحقق الفـــرض الأول من فروض الدراسة.

ثانياً – النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة:

لاختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على أنه توجد فروق داله إحصائياً بـــين متوسطي درجات طلاب قبل الخدمة (المجموعة التجريبية) في التطبيقين القبلي والبعدي، ثم

حساب المتوسط، والانحراف المعياري، وقيم (ت) لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للمجموعة التجريبية. ويوضح جدول (٣) هذه النتائج.

جدول رقم (٣) نتائج التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة على المجموعة التجريبية(*)

محاور بطاقة الملاحظة	الدرجة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	ح١	م٢	ح٢		
١- التخطيط	٧٦	١٧,١٥	٤,٩٥	٣٧,٧٠	٧,١	٩,٨٤	٠,٠١
٢- التنفيذ ويتضمن							
أ- الاستراتيجيات	٨٠	١٧,٣٠	٣,٧١	٤٠,٢٠	٥,٩٣	١٥,٠١٦	٠,٠١
ب- إثارة دافعية الطلاب	٣٦	٧,١٥٠	٣,٦٧	١٩,٠	١,٧	١٤,١٤٩	٠,٠١
ج- التفاعل اللفظي	٤٤	٨,٧٥	٥,٥٦	١٨,٥	٢,٦	٧,٤٥	٠,٠١
د- إدارة الصف	٣٢	٦,١٠	٢,٦٣	١٧,٦٠	٤,١٤	١١,٤٨	٠,٠١
٣- التقويم	٥٢	٩,٩٥	٢,٨٣	٢٦,٨٠	٧,٨	٩,٩٩	٠,٠١
كلي	٣٢٠	٦٣,٥٠	١٤,١٤	١٥٧,٣٥	٢٢,٤٩	١٧,٦٩	٠,٠١

(*) ن = ٢٠ طالب وطالبة

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لكل محور من محاور بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، وفي الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة أيضاً، وذلك لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتحقق الفرض الثاني من فروض الدراسة.

ثالثاً – النتائج الخاصة بتأثير الفصول الافتراضية على المتغيرات التابعة:

لاختبار صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة الذي نص على أنه "للفصول الافتراضية أثر في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة". تم حساب حجم التأثير على مقياس معتقدات الكفاءة والأداء التدريسي للمعلم،

وحساب قيم η^2 (فؤاد أبو حطب، آمال صادق ١٩٩١: ص ٤٣٩)، حيث ركز على حجم الارتباط بصرف النظر عن مدى الثقة التي نضعها في النتائج.

جدول رقم (٤) قيمة η^2 ومقدار حجم التأثير

المتغير المستقل	المتغيرين التابعين	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير
الفصول الافتراضية	مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم للمجموعة التجريبية (التطبيق القبلي والبعدي)	٠,٦١	متوسط
	بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للمجموعة التجريبية (قبلي وبعدي)	٠,٩٤	كبير

يتضح من جدول (٤) أن حجم التأثير للفصول الافتراضية في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم وفي تنمية الأداء التدريسي لدي الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء والطبيعة للمجموعة التجريبية. يتضح أن ٦١% من حجم التباين الكلي لمقياس الكفاءة الذاتية كمتغير تابع يرجع إلى تأثير المتغير المستقل.

في حين أن نسبة ٩٤% من حجم التباين الكلي لبطاقة ملاحظة التدريسي كمتغير تابع يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (الفصول الافتراضية).

مناقشة النتائج وتفسيرها :

من العرض السابق لنتائج الدراسة وفقاً للمعالجة الإحصائية المتبعة أمكن التوصل إلى ما يلي:

أولاً : – توصلت نتائج الدراسة إلى تأثير للفصول الافتراضية في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب المعلمين في شعبة الطبيعة الكيمياء، وقد اتضح ذلك من خلال تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياسي الكفاءة الذاتية، أي بعد استخدام الفصول الافتراضية مقارنة بقبل استخدامها، أي أن هناك فروق دالة بين التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي، كما توصلت الدراسة إلى أن التغير الحادث في الكفاءة الذاتية يرجع إلى المتغير المستقل وهو تأثير الفصول الافتراضية، وقد ترجع هذه النتائج إلى:

١– استخدام أساليب متعددة لتنمية الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم من خلال استخدام الفصول الافتراضية والمحاضرات التدريسية، حيث تم استخدام استراتيجيات حديثة

متعددة كالتعلم البنائي – التعلم التعاوني – إدارة الصف – إثـارة الدافعيـة وغيرهـا وتطبيقها في ورش عمل من خلال حصص التدريس المصغر والتفاعل المباشر وغير المباشر وغير ذلك. كل هذه الأساليب ساعدت الطلاب المعلمين على زيادة الثقة في أنفسهم وفي أدائهم وقدرتهم على التدريس واستيعاب النماذج الجيدة التي تم عرضها عليهم.

٢- أيضاً ساعد استخدام أسلوب الفصول الافتراضية مع المحاضرات التدريـسية وورش العمل من خلال التدريس المصغر، ساعد الطلاب المعلمين في الاشتراك في بيئة تعلم نشطة يستطيعون فيها استخدام تلك الأساليب والوسـائل التكنولوجيـة كوسـيط ووسيلة للتعلم، الأمر الذي قد وفر لهم خبرات أكثر مرونة وإتاحة تجـارب مفيـدة ومجزية لهم. كما وفرت قدراً أكبر من الاحتكاك والتفاعل داخل بيئة ووسط الـتعلم الافتراضي، مما ساعد على التغلب على مشكلات ومعوقات التدريس الـتي تـؤثر بالسلب على الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم.

٣- استخدام أسلوب التعلم عبر الإنترنت كوسيلة للتعلم عن بُعد مع المحاضرات وورش العمل، وفر جواً من التعاون كان يمثل نوعاً من الدعم والمساندة للطلاب المعلمـين، فقد كان هناك جواً يسوده روح الفريق، وذلك من خلال المناقشات الجماعية بـين المشاركين من الطلاب، وبالتالي زال الخوف والقلق الكبير من مهنة التـدريس، وتم استخدام نماذج جيدة وناجحة لكل ما يواجههم من مشكلات وعقبات، وهذا مـن شأنه زيادة الثقة لدى الطلاب، وفي قدرتهم على مواجهة أي مشكلة بنجاح.

٤- إن تقديم نماذج ناجحة بديلة للمعلم قبل الخدمة من خلال الشبكة والفصول الافتراضية وورش العمل، واستخدام الاستراتيجيات التدريسية المختلفة، وتكرار هذه النمـاذج في المحاضرات وورش العمل وغير ذلك عند طرح أي موضوع دراسي ومناقشة ما يواجههم من مشكلات، كل ذلك ساهم في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من (Felix, 2001, Chiou-Yan, 2000, Dillenbourg, 2000)، حيث أوضح Felix, 2001 أن الطلاب المـشاركين يفـضلون استخدام الأدوات والمصادر والأساليب المتاحة عبر الإنترنت، بالإضافة إلى طرق وأساليب التعلم التقليدية التي تتم وجهاً لوجه، وهذا مردة للفوائد الملحوظة من وراء استخدام تلك الأساليب، حيث تمدهم بمرونة في الوقت، وثراء في المعلومات، وتدعيم وتعزيز خصوصية في الوصول إلى مصادر موثوق بها. وهذا يؤكد أن الشبكة العنكبوتية وسيط صـالح للـتعلم ومؤثر قوي.

أيضاً ما أوضحه ديلنبورج Dillenbourg, 2000 من أن هذا الأسلوب ساعد في إحياء وإنعاش التدريس، كما أنه غير من أساليب التدريس لدى العديد من المعلمين الذين تبنوا أساليب تدريس بديلة. كذلك أوضح Fang, 2004 أن هذا النوع من التدريس ساعد على زيادة الاحتكاك الفعال واستقلالية المتعلم، والارتباط بين محتوى البرنامج وحياة الطلاب وحياتهم المهنية الخاصة بهم.

أيضاً ما أكده سميث Smith, 2003 من أن الشبكة توفر وسطاً كافياً مثالياً للطلاب للاستفادة من الاحتكاك والتفاعل، فتلك الأساليب ساعدت المتعلمين على المشاركة معاً، ومن ثم ساعدت في زيادة كفاءة وفاعلية التدريس لديهم. أيضاً تحققت هذه النتائج ربما لأنه حدث دمج بين استخدام تلك الفصول الافتراضية، مع التنويع في الاستراتيجيات والمحاضرات التدريسية وورش العمل خلال التدريس المصغر، ربما كل ذلك كان له تأثير على معتقدات الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين.

وقد اختلفت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة Johnson et al, 2000, Carlise, 2002, Aliweh, 2006 والتي أثبتت عدم وجود فروق دالة بين طرق التعلم التقليدية، وتلك التي تعتمد على الإنترنت. وقد أرجعت الدراسات السبب إلى أن النتائج تدعم استخدام التكنولوجيا في التعليم، ليس لأنها تزيد من فعالية التدريس، وإنما لأنها أرخص وأكثر ملائمة.

أيضاً أرجعت ذلك إلى أن الدروس الافتراضية عبر الإنترنت لم تكن ذات كفاءة كافية للتأثير على معتقدات وأفكار الطلاب المعلمين عبر البرنامج – كما أن التعلم عبر الشبكة هو عملية معقدة جداً.

ثانياً : – توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة بين التطبيقين القبلي والبعدي، لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، كما توصلت إلى تأثير وفعالية استخدام الفصول الافتراضية في تنمية الأداء التدريسي لدي الطلاب المعلمين قبل الخدمة. واتضح ذلك من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة للأداء التدريسي قبل وبعد التدريس، وقد ترجع هذه النتائج إلى:

١– أن التعلم عبر شبكة الإنترنت وبيئة الفصول الافتراضية تسمح بالاحتكاك والتفاعل الشخصي المباشر بين الطلاب وذلك أثناء القيام بعملية طرح المشكلات وتناولها وحلها، وأن السماح للطلاب بسماع الأسئلة والإجابة عنها، يساعد في التعلم، كما يساعد في ملاحظة خبرات جديدة، والاشتراك فيها وعرض النماذج الناجحة مما يزيد من ثقة الطلاب في قدرتهم على الأداء. وأيضاً المثابرة والدقة في حل

المشكلات التي يتعرضون لها أثناء عملية التدريس، كل ذلك يسهم في رفع الأداء للطلاب بشكل مباشر.

٢- اندماج الطلاب في ورش العمل، ومناقشة المشكلات التي قد يتعرضون لها أثناء أدائهم الميداني في ورش العمل أثناء التدريس المصغر.

٣- استخدام التكنولوجيا الحديثة في تدريس العلوم، ساعد في تحسين وتنمية كفاءة الطلاب، وبالتالي انعكس ذلك على أدائهم التدريسي حيث أصبحت لديهم الفرصة والقدرة على المثابرة ، والأداء الجيد، القدرة على تشجيع المناقشة والمشاركة واتخاذ القرارات. فتلك البيئة والوسط القائم على استخدام التكنولوجيا ساعد في بناء الثقة لدى الطلاب المعلمين، كذلك ساعد في تطوير اتجاهات ومواقف إيجابية نحو التدريس، وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من So & Taipo, 2005, Moin, et al, 2005, Zohar, 2000, Galloway, 2000, Schutte, J (97).

توصيات الدراسة :

من خلال مشكلة البحث وفروضها ومعالجتها توصي الدراسة الحالية بما يلي:

١- الاهتمام ببرامج تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة.

٢- الاستفادة من النماذج الجيدة في المجال كنموذج يحتذي به في تطوير كفاءة المعلمين الآخرين.

٣- تطوير أداء وجودة التدريس لدى معلمي العلوم لما له من دور إيجابي في تطوير العملية التعليمية.

بحوث مقترحة : اقترحت الدراسة الحالية إجراء البحوث التالية:

١- إجراء بحوث للكشف عن أسباب أخرى لانخفاض معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لدي معلمي العلوم أثناء الخدمة.

٢- تجريب الفصول الافتراضية على معلمي العلوم وتحديد فعاليتها في متغيرات أخرى لمعرفة أداء الطلاب في المدارس وتحصيلهم ومتغيرات أخرى.

٣- تجريب الفصول الافتراضية على معلمي العلوم في سنوات خبرة مختلفة لمعرفة تأثيرها على معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي.

٤- تجريب الفصول الافتراضية على معلمي العلوم لمعرفة فعاليتها في تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذهم.

مراجع الدراســـــة

أولاً – المراجع العربية :

١- تروبريدج وآخرون (٢٠٠٤): تدريس العلوم في المدارس الثانوية، استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية، ترجمة محمد جمال الدين، عبدالمنعم حسن، نادر السنهوري، حسن بتراب العـــين، دار الكتاب الجامعي.

٢- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس، رؤية في تنفيذ التدريس (القاهرة: عـــالم الكتـــب، الطبعة الأولى.

٣- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣): تعليم التفكير، رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة، القـــاهرة، عـــالم الكتب.

٤- على راشد، منى عبدالهادي (١٩٩٨): برنامج مقترح لتحسين الأداء التدريسي لمعلمي العلوم في المرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي الثاني إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الثاني، ٢-٥ أغسطس ١٩٩٨.

٥- فؤاد أبو حطب، وآمال صادق (١٩٩١): مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط١، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية.

٦- نبيل فضل (٢٠٠٦): التعلم الإلكتروني وتطور مهنة التدريس، ورقة عمل مقدمة بمؤتمر البحـــرين ٩-١٦ إبريل ٢٠٠٦.

٧- نبيل فضل، فاطمة رزق (٢٠٠٠): الثقافة العلمية وتعلم العلوم، ط ٢، الإسكندرية، نور للكمبيـــوتر والطباعة.

٨- يوسف قطامي (٢٠٠٤) : النظرية المعرفية الاجتماعية وتطبيقاتها، ط١، دار الفكر.

ثانيا – المراجع الأجنبية:

9- Aliweh, A. (2006): The Effect of Virtual Classes on student Teacher's Self Efficacy Beliefs, Anxiety, and Perceptions, Tanta University Press. vol 35A.

10- Allinder, R. M. (1994): "The Relationship Between Efficacy and The Instructional Practices of Special Education Teachers and Consultants." Teacher Education and Special Education, vol, 17. pp. 86-95.

11- Bandura, A,. (1977a) : Social Learning Theory, Edgewood Cliffs, NY: Prentice Hall.

12- Bandura, A,. (1991): Human Agency: The Rhetoric and Reality. American Psychologist, 46, 157-162.

13- Bandura, A,. (1997): Self-Efficacy: The Exercise of Control, New York: W.H. Freeman & co.

14- Bandura, A,. (2006): Self-Efficacy- New York: W.H. Freeman & co.

15- Bandura, A,. (1986): Social Foundation of Thought and Acting : Asocial Cognitive Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

16- Barnes, Gail V. (2000): Self Efficacy and Teaching Effectiveness –University of South Caroline.

17- Cakiroglu, J., & Boone, W. (2002): Preserves Elementary Teachers' Self-Efficacy Beliefs and Their Conceptions of Photosynthesis and inheritance." Journal of elementary Science education. vol. 14, No.1, Spring, pp. (1-14).

18- Cakioglu, E. & Bon W,. (2005): Preserves Teachers Self-Efficacy Beliefs Regarding Science Teaching: A comparison of Preserves Teachers in Turkey and the USA. Science Education, Sparing.

19- Chiou, J. and Yong, C. (2000) : An Analysis of the Practice of web Based Learning in elementary Schools in Taiwan. In ICCE/ICC AI 2000 full and Short Papers (web-based learning pp. (109-111). Retrieved feb, 7. 2006 from www. Eric.ed qov/Eric Docs/data/eriedos52/content storage.

20- Dillen bourg, P. (2000): Virtual Learning in the New Millenniums- Building New Educational Strategies for Schools. Retrieved March 13, 2006. From htt://teach fa. Uniqe. ch/teacha/teaching/aei/papiers/dil. virtual learing. Pdf.

21- Danielson. C., & Mc Greal, T., (2000): Teachers Evaluation for Supervision and Curriculum Development (42-48).

22- Ebert-May, D., Brewer, C.A., & Allared.s (1997): Innovation in large Lectures : Teaching for Active Learning". Bioscience, No. 47.

23- Felix, U. (2001)" Beyond Babel : Language Learning Online, Melbaurne: Language Australia Ltd.

24- Fives, H. (2005): At the Crossroads of Teacher Knowledge and Teacher Efficacy: A Multimethod Approach Using Cluster and Case Analysis". Paper Presented at the Annual Metting of the American Educational Association, Montreal, CA.

25- Finson, K., et al (2000): The Relation Ship of Science Teaching Self-Efficacy and Outcome Expectancy to the Draw –a- Science- Teacher Teaching Checklist-Science, Mathematics, and Environmental Education, S=06314, Eric Database.

26- Fang, and War Schauer, M. (2004): Technology and Curriculum Reform in China: a Case Study. TESOL Quarterly, 38,2, 301-323.

27- Garaway, G.B. (1994): "Language, Culture and Attitude in Mathematics and Science Attitude Learning" A Review of the Literature" Journal o Research and Development in education, vol, 27, No. 3. pp. (53-61).

28- Gibbs, Colon (2002): Effective Teaching: Exercising Self-Efficacy and Thought Control Of Action. Paper Presented at the Annual Conference of the British Educational Research Association, University of Excter England, 12-14.

29- Guskey, T.R., & Passaro, P. D. (1994): Teacher Efficacy: A study of Contruct Dimensions", American Educational Research Journal, vol. 37, pp. (627- 643).

30- Gallaway, W. et al (2000): Virtual Learning environments. htt: //www. dcs-napier.ac uk~nm/socbytes/feb 2002: /3: html.

31- Goddard, R. D., Hoy. W. K. & Hoy. W. A. (2004): "Collective Efficacy Beliefs: Theoretical Developments, Empirical evidence, and Future Directions". Educational Researchm vol. 33. No. 3, April, 2004, pp. 3-13.

32- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984): Teacher Efficacy" A construct Validation. Journal of Educational Psychology, 76, 569-582.

33- Guskey, J. R. (1998): Context Variables That Affect Measures of Teacher efficacy: Journal of Educational research 81, (1), 41-47.

34- Hoy, A. and Sapero, R. (2005): Changes in Teacher Efficacy During the Early Years of Teaching: A Comparison of Four Measures . Teaching and Teacher education, 21. pp (343-356).

35- Housege, B. (1992): "Monitoring Student Teacher's Feelings of Preparedness to Teach, Personal Teaching Efficacy, and Teaching Efficacy On Anew Secondary Teacher Education Program" Alberta Journal of educational Research, vol, 38, pp. 49-64.

36- Hoy, W. K., & wool folk, A. E. (1995): "Teachers' Sense of Efficacy and the Organizational Health of Schools", The Elementary School Journal, vol. 93, pp (326-372).

37- Hsu, S. & Wang, H. (2000): Examining Problems of Student Teachers to Build a web-Supported Environment in ICCE/ICCAZ 2000 Full & Short Papers (web-based Learning) pp. 290-244).

38- Hoy, W. A., (2004): What do Teachers Need to Know About Self-Efficacy? Paper Presented at the Annual Metting of The American Educational Research Association, San Francisco, CA, April.

39- Hoy, A. and Spero, R. (2005): Changes in Teacher Efficacy During The Early Years of Teaching: a Comparison of Four Measuries. Teaching and Teacher Education, 21, 343-356.

40- Kouritzins. S. (2002): The Personal, Practical, and Professional Rewards of Teaching MA-TESOL Courses online TESOL Quarterly 36, 4, 621-624.

41- Kagan, D. M. (1992): Implications of Research on Teacher Belief Education Psychologist, vol. 27, pp. 65-95.

42- Lee, M. (2000): Call With a Web-based Instructional system in Cooperative Learning Environments. In ICCE/ICCAT 2000- Full and Short Papers (web-based learning), pp. 162-167. Taiwan Taipei, Retrieved February, 17, 2006.
From www.erc-ed.gov.ERic/Docs/data.eric docs 2.content/ storage01. IN Aliweh, A. (2006).

43- Miles, D. G., (2004): An Investigation of Learning Style Preferences and Academic Self-Efficacy in First Year College Students, Ph. D., The Graduate School of Clemson University.

44- Moore, T., (2004): The Gitical Thinking Debate How General Thinking Skills? Higher Education Research and Development, 23 (11), 3-18.

45- Ogunkola, B. J., & Olatorye, R. A., (2005): Strategies for Improving Participation and Performance of Girls in Secondary School Science In Nigeria: Science Teachaers; Opinions- Gender & Behavior: 36, 453-464.

46- Pajares, M. F., (1992): Teacher' Beliefs and educational Research: Cleaning up a Messy Construct Review of Educational Research, vol. 62, pp. 307-332.

47- Pajares, M. F., (1996): Self-Efficacy Beliefs in Academic Setting: Review of Educational Research, pp. (443-579).

48- Pajares, F. & Miller, M., D. (1994): Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving: A Path Analysis- journal of Educational Psychology, 88, (2), 139-203.

49- Pastorell, C. (2001): The Structure of Children's Perceived Self-Efficacy: A Cross- National Study-European. Journal of Psychological Assessment, vol. 17, Issue. 2, pp. (87-97).

50- Pintrich, P. & Schunk. (2002): Motivation in Education: Theory Research and Application 2nd Columbus, OH: Merrill Prentice-Hall.

51- Palmer, D., (2006): Durability of Changes in Changes in Self-Efficacy of Preserves Primary Teachers. International Journal of Science education, 28, 655-671.

52- Petter, A. E., (2001): Some Factors in Development of Self-Efficacy Beliefs for Computer Use Among Teacher Education Students. Journal of Technology and Teacher education, 4 (3), 321-347.

53- Savran, A., & Cakiroglu, J. (2003): "Differences Between Elementary and Secondary Persevere Science Teachers' Perceived Efficacy Beliefs and Their Classroom Management Beliefs". The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET). vol, 2, Issue 4, Oct.

54- Schunk, D., & Pajares, F., (2002): The Development of Academic Self-Efficacy Chapter to Appear in A. Wighield and J. Eccles (Editors) Development of Achievement Motivation of Achievement Motivation- San Diego: Academic Press.

55- Stiles, M. (2002): Effectives Learning and Virtual Environment, Retrieved March 11, 2005.
From http: www.stafs,ac.uk/caseman/close 10/pos nan. html.

56- Schutte, J. G. (1997): Virtual Teaching in Higher Education: The Mew Intellectual Super High Way or Just Another Traffic Jam? www.document/url
http: www. csun,edu.sociology.vir exp htm decembe, 2001.

57- Sottile, J., M. et al (2002): The in Fluence of Self-Efficacy on School Culture, Science achievement and Math achievement among In-Service Teachers. Journal Instructional Psychology, 29, (4), Dec. 254-253.

58- Reynard, R. (2003): Using The Jnternet as Instructional tool: Fsl distance Learning Proceedings of Eights Amnual Mid South Conference: Technology the Challenge Continues (pp, 86-92).

Retrieved March 301, 2006, From www. Eric.ed.gov/Eric/Docs.data. ericlocs^{2}/ Content Strorage in Aliweh, A. (2006).

59- SO, W, & Taipo, W., (2005): From Beginning Teacher Education to Professional Teaching: A study of the Thinking of Hong Kong Primary Science Teachers. Teaching and Teacher Education. 21, (5), 525, 541.

60- Smith, B. (2005): The Relation Ship Between Negotiated Interaction, Learner uptake, and lexical a acquisition in Task-Based Computer Mediated Communication TESOL Quarterly, 39, 1, 33-58.

61- Tersa, M, and Radice, Li. (2004): A training Lesson Plan on Virtual Communities for EFL. The Internet TESL Journal vol,a , No. 7. Retrieved April, 5, 2006 From http://its LJ.org.

62- Tosun, A., (2000): The Impact of Prior Science Course Experience and Achievement on the Science Teaching Self-Efficacy of Preserves Elementary Teachers. Journal of elementary Science Education 12 (2) 21-32.

63- Tschannen_ Moran. M., & Hoy, W. A. (2002): The Influence of Resources and Support on Teachers' Efficacy Beliefs". Paper Presented at the Annual Metting of the American educational Research Association, New Orleans, LA, Aprils, 2002.

64- Tschannes- Moran, M., Wool Folk, A., (2001): Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure", Review of Educational Research, vol. 68, pp. 202-248.

65- Turoff, M. (1995): Designing a Virtual Classroom, 1995 Internal Conference on Computer Assisted Instruction ICC A/95. http: www. Njit,ed/njil T/Department ICC/VC/paper. Design.

66- Tschannen- Moran, M., & Hoy, W. A. (2001): Teacher Efficacy: Capturing on Elusive Construct. Teaching and Teacher Education, vol. 17, pp. (783-805).

67- Watson, G., (2006): Technology Professional Development: Long-Term Effects on Teachers self Efficacy Journal of Technology and Teacher Education, 14, (1), 151-166.

68- Wai-ming, Y and Kee, A. (2000): Design and Implementation of web-based Learning System for Teacher Training In ICC/E/ICCAT/2000. Ful and Short Papers (web based learning). pp. (199-203) Taiwan: Taipei Retrieved March 17, 2006. From www. Eric. Ed. gov.ERUC Docs/date eric doces2/content/storge 01.

69- Whaeatley, K. (2002): The Potential benefits of Teacher Efficacy Doubts for Educational Reform-Teaching and Teacher Education, 18, 5-22.

70- Zohar, A., (2005): Assessing Teachers' Pedagogical Knowledge In The Context of Teaching Higher-Order Thinking- International Journal of Science Education, 27 (13) 1595-1620.

71- Zimmerman, B. (1995): Self-Efficacy And Education Development In A. Bandura (ed), Self-Efficacy In Changing Societies. New York: Cambridge University Press.