تطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات بالتطبيق على الجامعات المصرية

Learning and knowledge performance Development via (IT) with application in the Egyptian Universities

إعداد

دكتور / محمد مصطفى صالح

المدرس بقسم إدارة الأعمال

كلية التجارة – جامعة طنطا

٢٠٠٦

تطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات بالتطبيق على الجامعات المصرية

Learning and knowledge performance Development via (IT) with application in the Egyptian Universities

مقدمة

لقد تزايد فى الآونة الأخيرة وبصورة مضطردة حجم الأموال المنفقة على تكنولوجيا المعلومات فى الجامعات المصرية ، وقد حدث هذا كرد فعل للإحساس بوجود أزمة فى مؤسسات التعليم العالى المصرية.

هذه الأزمة تتركز حول ثلاثة محاور، المحور الأول مستوى الأداء التعليمى والمعرفى – المحور الثانى – تكلفة العملية التعليمية أما المحور الثالث فهو العائد الاجتماعى لتلك العملية (صالح ،٢٠٠٥)

ويرى كل من (Daniel, 1997; Johnstone,1992) أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) فى عمليات التدريس والتعليم سوف يمثل حلا ولو جزئيا لأزمة مؤسسات التعليم العالى ، فيرى (Daniel, 1997) أن تكنولوجيا المعلومات سوف تؤدى إلى بناء أسس راسخة لتطوير وتحديث الجامعات ، حيث يمكن تخفيض التكاليف وتطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى تلك الجامعات.

ويرى (Bates, 1997) أن هناك أربعة أسباب لاستخدام تكنولوجيا المعلومات فى مؤسسات التعليم العالى وهى:

١- تحسين مستويات الجودة فى الأداء التعليمى.

٢- سهولة تفاعل الطلاب مع النظام التعليمى.

٣- تخفيض التكاليف.

٤- تحسين فعالية العملية التعليمية.

أمـــا (Green and Gilbert,1995) فـــيريا أن استخدام تكنولوجيا المعلومـــات ســـوف يؤدى إلى مستويات جديدة من الإنتاجية لمؤسسات التعلـــيم العالى ، فالتكامل المتوقع بين التكنولوجيا وعمل تلك المؤسسات سوف يؤدى إلى تحسين واضح فى مستوى تعلم الطلاب وفى نفس الوقت سوف يؤدى إلى تخفيض التكاليف بصورة واضحة.

إن اســـتخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية قد أصبح من الأمـــور الأساســـية عند التفكير فى تطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعـــات بصـــفة عامة وفى الجامعات المصرية بصفة خاصة، إلا أن الملاحـــظ فى هذا الشأن أن عددا قليلا من الجامعات هو الذى يدرك أن الاســـتخدام الـــناجح للتكنولوجيا لتطوير الاداء التعليمى والمعرفى بها لا يمكن أن يحدث إلا فى إطار نظم تتكون من العديد من الأجزاء المتكاملة، وفشـــل أى من هذه الأجزاء سوف يؤدى إلى فشل النظام ككل وانخفاض مستويات الأداء بصفة عامة.

مشكلة البحث :

ســـبق أن ذكـــرنا أن الاســـتثمارات فى تكنولوجيا المعلومات قد زادت فـــى كافة مجالات الحياة وفى مؤسسات التعليم بصفة خاصة ، إلا أن هـــذه الاستثمارات لم تحقق الهدف منها ، فقد أظهرت دراسة قام بها الباحـــث (صـــالح ، ٢٠٠٥) انخفاض مستوى الأداء وانخفاض مستوى جودة العملية التعليمية فى مؤسسات التعليم العالى المصرية وقد أظهرت الدراســـة أيضا أهمية تحسين الأداء الأكاديمى والمعرفى لتلك المؤسسات لتحسين مستويات الجودة.

مـــن هـــنا نجـــد أن مشكلة البحث هى انخفاض مستوى الأداء التعليمى والمعرفى فى مؤسسات التعليم العالى المصرية، وتتمثل مظاهر تلك المشكلة فى :

١- ضعف مستوى الخريجين علميا ومعرفيا.

٢- زيادة المعروض من العمالة مع ضعف مستوياتها مقارنة بمتطلبات سوق العمل.

٣- ضعف إدراك الإدارة الأكاديمية لأهمية تطوير المعرفة مما أدى إلى ضعف وسائل نشرها وتطويرها.

٤- الاعتماد على الوسائل التعليمية التقليدية مع عدم الاهتمام بتحسين ظروف العمل داخل مؤسسات التعليم العالى المصرية.

٥- ضعف المهارات التعليمية والمعرفية والتكنولوجية لدى أعضاء هيئة التدريس مما يجعل هدف التحول المعرفى من الأمور الصعبة والتى تحتاج إلى عمل مستمر.

٦- الاستخدام غير الفعال للتكنولوجيا المتاحة مما يخفض من أثر تلك التكنولوجيا على مستويات الأداء ومستويات الجودة.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى دراسة أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على تطوير الأداء التعليمى والمعرفى للجامعات المصرية ، ويتضمن هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية تتمثل فى الاجابة عن التساؤلات البحثية التالية:

١- ما هى عوامل النجاح الأساسية التى تساهم فى تطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

٢- ما هو تأثير تكنولوجيا المعلومات على عناصر العملية التعليمية (الطلاب – أعضاء هيئة التدريس – المناخ التعليمى)

٣- ما هو تأثير تكنولوجيا المعلومات على التعلم كإطار معرفى.

٤- ما هى مؤشرات تطوير الأداء التعليمى والمعرفى ؟ وماهى علاقتها باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

الدراسات السابقة:

من خلال مراجعة الدراسات السابقة سوف يحاول الباحث الإجابة على التساؤلات البحثية تمهيداً لبناء نموذج لدراسة أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على تطوير الأداء التعليمى والمعرفى ، واختيار هذا النموذج فى الجامعات المصرية لمعرفة مدى صلاحيته للتطبيق .

فـــى هذا الإطار سوف يستعرض الباحث الدراسات السابقة التى تناولت الموضوعات الآتية:

أولاً : عوامـــل الـــنجاح الأساســـية "CSFs" لتطوير العمليات التعليمية والمعرفية باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

ثانياً : تأثير تكنولوجيا المعلومات على عناصر العملية التعليمية.

ثالثاً : تأثير تكنولوجيا المعلومات على التعلم كإطار معرفى.

رابعـــاً : مؤشـــرات تطوير الأداء التعليمى والمعرفى وعلاقتها باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

أولاً: عوامـــل الـــنجاح الأساســـية (CSFs) لـــتطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات

لقـــد أثارت عملية دخول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مجال التعليم العـــالى العديـــد من القضايا المتعلقة بالأسباب التى أدت إلى دخول هذه التكنولوجيا وحدود استخدامها (Zhao, 2003)

فقـــد بدأ اهتمام الباحثين باستخدام تكنولوجيا المعلومات فى مجال التعليم مـــنذ بدايـــة التســـعينات مـــن القـــرن الماضى حيث ظهرت العديد من الإصـــطلاحات المـــتعلقة بهذا الموضوع مثل التعلم عن بعد distance learning والـــتعلم باســـتخدام الحاسب computer-based learning والـــتعلم مدى الحياة lifelong learning ، وقد كان ذلك نتاجا لانتشار شبكة الإنترنت واتساع تطبيقاتها واستخداماتها.

ويرى كل من (Valery and Lord,2000) أنه بغض النظر عن فوائد الانترنت فإن التكنولوجيا تمكن مؤسسات التعليم العالى من تقديم خدمات تعليمية أعلى جودة وأقل تكلفة ، فالمادة العلمية وعملية الاتصال والتفاعل بين الطلاب والمعلم يمكن أن تتغير باستخدام تكنولوجيا المعلومات عن الإطار التقليدى القائم على المواجهة والتواجد فى مكان واحد فى نفس الوقت، فالحاسبات تقدم قدرات غير محدودة لإدارة حجم ضخم من المعلومات مع تقديم تلك المعلومات فى صورة شيقة ، وبالتالى فإن الاعتماد على الحاسبات فى العملية التعليمية سوف يسمح للطلاب بمزيد من النشاط كمتعلمين بدلاً من حالة السلبية والتلقى التى تقوم عليها الأساليب التقليدية (Candy et al., 1994) ولا يشترط فى هذه الحالة ارتباط الحاسبات بشبكة معلومات متكاملة ، وإنما يمكن استخدام تلك الحاسبات منفردة مع تخزين برامج تعليمية معينة عليها أو من خلال وسائط التخزين المختلفة Floppy disk أو CD.

أما فى إطار بيئة العملية التعليمية فيمكن إتاحة الفرصة للأنشطة التعليمية وعمليات التفاعل أن تتم من خلال عمليات تكنولوجية متكاملة حتى يمكن نشر العملية التعليمية خارج نطاق المؤسسة التعليمية (Reid, 1999) ، فى هذا الإطار يجب أن يتوافر عنصرين أساسيين:

١- الاعتماد الأساسى على التكنولوجيا.

٢- التعلم الذاتى – حيث يقوم الطالب بتحمل مسئولية تحديد احتياجاته التعليمية وأهدافه وما يسعى لتحقيقه كمخرجات لتعلمه الذاتى.

مما سبق نجد أن تكنولوجيا المعلومات واستخداماتها فى العملية التعليمية تحقق ميزتين على أساليب التعليم التقليدية هى :

١- توفير أدوات تعاون ومشاركة تتسم بالسهولة وتوفر التفاعل ليس بين الفرد والتكنولوجيا وإنما بين مجموعات مختلفة ومتباعدة مكانياً ،

كذلك توفر تكنولوجيا وسائل الاتصال الشخصية بين الطلاب والمعلمين وبأشكال اتصالات مختلفة ومتعددة مثل التخاطب Chatting أو المؤتمرات عن طريق الفيديو Video Conferencing .

٢- توفير أدوات التفاعل والتقييم الذاتى من خلال برامج المحاكاة والامتحانات الشخصية التى تمكن الطالب من قياس تقدمه وتقييم ذاته.

فى ضوء ما تقدم يمكن تحديد عوامل النجاح الأساسية "CSFs" لاستخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية بفعالية ، وحتى يمكننا أن نحدد تلك العوامل لابد أن نحدد مفهوم فعالية العملية التعليمية والتى سوف نتناولها فيما يلى.

- فعالية العملية التعليمية:

الفعالية هى القدرة على الوصول للأهداف التعليمية والمعرفية للعملية التعليمية ، باستخدام التكنولوجيا ، وللفعالية التعليمية أبعادها التى يجب تحقيقها (Webster and Hackley,1997) وهى:

١- المشاركة الطلابية.

٢- القدرة على التفاعل مع التكنولوجيا.

٣- إدراك أهمية التكنولوجيا المستخدمة والاعتراف بمنافعها.

٤- معرفة مزايا وعيوب استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية.

فى هذا الإطار يمكن تحديد ثلاثة عوامل نجاح أساسية "CSFs" لفعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية Dillon and (Leidner and Jarvenpaa, 1993 ; Gunawardena,1995) وتتمثل هذه العوامل فى:

١- التكنولوجيا

٢- خصائص أعضاء هيئة التدريس.

٣- خصائص الطلاب.

ويـــرى الباحـــث أن هـــناك عاملا هاما يجب أن يؤخذ فى الإعتبار عند استخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية وهو :

٤- تصـــميم بـــرامج الحاســـب Software الملائمة لتطوير الأداء التعليمى.

وسوف يتناول الباحث هذه العوامل بشيء من التفصيل فيما يلى:

١- التكنولوجيا

الاعـــتمادية والجودة هما أساس البناء التكنولوجى الذى يمكن استخدامه لـــتطوير الأداء التعلـــيمى والمعـــرفى فى نطاق مؤسسات التعليم العالى (Sanders and Nogelhout,1995) هذا بالإضافة إلى المرونة فى تكوين شبكة المعلومات وسهولة دخول الطلاب إليها وسرعة الأداء.

كذلـــك فـــإن ثراء التكنولوجيا يعد من العوامل ذات التأثير المباشر على فعالـــية اســـتخدام التكنولوجيا ، وثراء الوسيط الالكترونى يعنى أن ذلك الوسيط يسمح بحرية الاتصال بالإضافة إلى أنه مدعم بالعديد من الوسائل التعليمـــية مثل الاشكال التوضيحية – الرسائل المصورة والمقروءة، هذا بالإضـــافة إلـــى العنصـــر الأساسى فى ثراء التكنولوجيا وهو التفاعلية interactivity والـــتى توفـــر القدرة على الرد السريع والتغذية المرتدة للطلاب (Mclntyre and Wolff,1998) (Daft and Lengel,1986).

أمـــا ارتـــباط الطلاب بالتكنولوجيا المطبقة فيمكن أن يزداد ويتطور من خـــلال الأسلوب الجيد لتقديم المادة العلمية، فهذا يزيد من دوافع الطلاب نحـــو اســـتخدام شـــبكة المعلومـــات التعليمـــية ويـــزيد مـــن فعاليتها. (Neorman and Spohrer, 1996)

٢- خصائص أعضاء هيئة التدريس

يلعب عضو هيئة التدريس دورا محوريا فى تحقيق فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية، فيرى(Colley et al.,1994) أن عضو هيئة التدريس (وليست التكنولوجيا) والذى يطبق ويستخدم هذه التكنولوجيا هو الذى يحدد تأثيرها وفعاليتها فى العملية التعليمية.

وقد حدد كل من (Webster and Hackley, 1997) ثلاثة خصائص لعضو هيئة التدريس لها تأثيرها على مخرجات استخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية وهى :

أ- اتجاهات عضو هيئة التدريس نحو التكنولوجيا.

ب-نمط التدريس الذى ينتهجه عضو هيئة التدريس.

ج- قدرة عضو هيئة التدريس على التحكم فى التكنولوجيا.

فالاتجاهات الايجابية لعضو هيئة التدريس نحو التكنولوجيا تمكنه من تطوير أداؤه باستخدام التكنولوجيا وبالتالى ينتج عمليات تعليمية ومعرفية ذات مخرجات ايجابية.

كذلك فإنه من الأهمية أن ينتهج عضو هيئة التدريس الأنماط التفاعلية فى العملية التعليمية ، فالتشجيع على التفاعل بين عضو هيئة التدريس والطلاب يؤدى إلى المزيد من المعرفة والتعلم.

أما المشكلات الفنية التى يمكن أن يواجهها الطلاب عند استخدامهم للتكنولوجيا المتاحة فيمكن حلها من خلال قدرة عضو هيئة التدريس على التحكم والتعامل مع التكنولوجيا ، فعضو هيئة التدريس يجب أن يكون قادرا على حل مشكلات التوقف المفاجئ وحل مشكلات الطلاب عند التعامل مع كلمات المرور Passwards للمواقع الدراسية والبحثية ، وهنا يجب أن تسير المهارات التنظيمية لعضو هيئة التدريس مع مهاراته التكنولوجية جنبا إلى جنب (Haynes et al., 1997) فالتكامل بين

تصميم النظام الالكتروني وعضو هيئة التدريس هو السبيل لتحقيق التنسيق الكلي وبالتالي القدرة على تطوير الأداء التعليمي والمعرفي باستخدام تكنولوجيا المعلومات ، هذا التكامل والتنسيق لا يجب أن يبدأ في مراحل متأخرة بل منذ المراحل الأولى لتصميم النظام لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية (Gunasekaran, et al., 2002)

٣- خصائص الطلاب

هناك عدة خصائص للطلاب يجب أن تؤخذ في الاعتبار لما لها من تأثير على فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير العملية التعليمية وهي :

- الخبرة السابقة للطالب ومدى معرفته ومهاراته التكنولوجية.
- هل التكنولوجيا متاحة للطالب كأن يكون لديه حاسب شخصي مثلا.
- شخصية الطالب واتجاهاته نحو التكنولوجيا.

فالطلاب الذين لا يملكون المهارات الأساسية ولا يستطيعون تطوير أنفسهم في التعامل مع التكنولوجيا يميلون إلى الأساليب التقليدية في التعليم ، أما الطلاب الأكثر ذكاءاً ولديهم دوافع للتقدم والنمو فإنهم سوف يتقبلون الوسائط التكنولوجية بصورة أكثر فعالية في العملية التعليمية (Colley et al., 1994)

٤- تصميم البرامج التعليمية

من العوامل الهامة في تطوير الأداء التعليمي والمعرفي باستخدام تكنولوجيا المعلومات كيفية تصميم المادة العلمية لتتلائم مع متطلبات هذا التطوير من الناحيتين – الشكلية والموضوعية ، لذا فإنه من الضروري وضع برامج تمكن الطلاب من الدخول إلى المواقع التي تحتوي على المادة العلمية المطلوبة بسهولة ويسر مع تصميم هذه البرامج بصورة

جذابـــه لا تســـبب الملـــل ، أما من الناحية الموضوعية يجب أن يحتوى الموقع على عدة عناصر:

أ- أسس المادة العلمية – حيث التغطية الشاملة لكافة المفاهيم الأساسية والتعريفات الأساسية للمقرر.

ب- الشرائح التوضيحية التى يمكن لعضو هيئة التدريس استخدامها فى الشرح والمناقشة.

ج- القراءات المرتبطة بموضوع المادة العلمية ، حيث يشار فى الموقع الـــى عدد من المقالات والكتب والمراجع التى يمكن الرجوع إليها لمـــزيد مـــن البحث والدراسة سواء من خلال مواقع إلكترونية أو بالاتصال المباشر بمصادر النشر.

د- الاختـــبارات الدوريـــة والتى يمكن من خلالها اختبار وقياس قدرة الطالب على الفهم والاستيعاب ، ويفضل أن تكون تلك الاختبارات معدة للتصحيح الفورى بواسطة الحاسب حتى يستطيع الطالب تقييم ذاته ومعرفة مدى فهمه واستيعابه.

بالإضـــافة إلـــى ما سبق هناك بعض الوسائل الإلكترونية المتقدمة التى تساعد على تطوير الأداء التعليمى والمعرفى منها:

- إمكانية الاتصال بين المشاركين فى دراسة المادة لإجراء المناقشات والحوار والتبادل المعرفى Curse conferencing system .
- الـــبريد الالكـــترونى E-mail وهـــو وسيلة اتصال بريدى سريعة وفعالة لتبادل المعلومات بين الطلاب والمعلمين.
- المكتـــبات والمواقع البحثية التى تحتوى على المجلات والدوريات والمصادر الالكترونية الأخرى للمواد العلمية حيث يستطيع الطلاب الإطـــلاع علـــى أحدث المعلومات بالإضافة إلى إكتساب الطلاب القدرات والمهارات المعرفية من خلال البحث والتطوير الذاتى.

ثانياً : تأثير التكنولوجيا على عناصر العملية التعليمية

١- أثر التكنولوجيا على المناخ التعليمى

المـــناخ التعليمى ليس من الأمور المحددة والثابتة والتى يمكن وضع قواعـــد محـــددة للـــتعامل معـــه فى كل الحالات ، فهذا المناخ يتسم بالديناميكـــية والتغيـــير المستمر ، لذا يرى العديد من العلماء أنه من غـــير الممكـــن أن نضـــع إطارا متكاملاً يحتوى على كل الحالات والظـــروف والمواقـــف التعليمية ، وبالتالى فإنه من غير الممكن أن نضـــع مجموعـــة من الإرشادات الثابتة التى يمكن تعميمها على كل الظروف التعليمية (Wild and Quinn, 1998)

فكـــل الـــنظريات التى وضعت فى هذا المجال لم تقدم إلا اقتراحات لتهيئة المناخ التعليمى الملائم لكل موقف معين- من هذه الاقتراحات:

- توفير الموارد الضرورية للعملية التعليمية.
- عدم الالتزام بوسيلة محددة لتقديم المحتوى العلمى للمواد بل يجب تنويع تلك الوسائل وتعددها.
- يجب الالتزام بالموضوعية فى العمل والتقييم.
- الالتزام الإيجابى والنشط بالعملية التعليمية.
- توفير فرص الممارسة والتدريب.
- يجـــب وضع نماذج واستراتيجيات لتنمية المهارات الإدراكية العليا للطلاب.
- القدرة على التفاوض والمناقشة.
- التعلم بالمشاركة.

هـــذه العناصـــر هـــى فى الواقع مجالات لتطوير المناخ التعليمى ، والســـؤال الآن مـــا هو دور تكنولوجيا المعلومات فى تطوير المناخ التعليمى فى ضوء تلك المجالات؟

- **دور التكنولوجيا فى توفير الموارد الضرورية وإثراء بيئة التعليم**

يرى البعض أن الكتاب المدرسى يحتوى على كافة التفاصيل العلمية ويتسم بسهولة حملة ونقله ، إلا أن ذلك ومع تطور الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات قد تغير ، فالتكنولوجيا توفر مادة علمية متنوعة وحديثة ومتكاملة ، ومن خلال الحاسب يستطيع الطالب الحصول عليها فى أى وقت وفى أى مكان دون الحاجة للذهاب إلى المكتبة (Naidu,1997) وفى بعض الأحيان يستطيع الطالب أن يحصل على المعلومات بصورة أفضل من تلقيها عن المعلم وأحدث من الكتب الدراسية.

- **تعدد وتنوع تقديم المحتوى العلمى للمواد**

تساعد التكنولوجيا على توفير العديد من الوسائل لتقديم المحتوى العلمى للمواد الدراسية ، فتكنولوجيا الاتصالات سوف تسهل عملية التفاعل وتتيح تعدد وتنوع وسائل المعرفة لمستوى يصل الى العالم كله ، بالإضافة إلى ذلك فإن الوسائل التكنولوجية تمكن الطالب من إعادة تنظيم المعلومات والاستفادة منها بأسلوب قد يكون مخالفا للترتيب الذى وضعه المؤلف الأصلى وذلك بهدف الوصول إلى نتائج يرغب الطالب فى الوصول إليها ، فالمعلومات يمكن أن تصنف وتقدم فى وحدات تخدم كل وحدة منها إطارا معرفيا معينا حيث يمكن للطالب أن يختار المعلومات بالكمية والترتيب الذى يختاره والذى يمثل معنى خاصاً بالنسبة له (Fowler and Dickie, 1997) ، إلا أن هذا قد يولد صعوبات للطالب تتمثل فى صعوبة تفهم وجهة نظر المؤلف بالإضافة إلى أن كثرة المادة العلمية قد تعوق الطالب عن الوصول لأهدافه إذا لم يتلق التوجيه والدعم الملائمين.

كذلك نجد أنه باستخدام تكنولوجيا المعلومات نستطيع أن نطور أساليب تعليمية تتناسب مع الأنماط التعليمية المختلفة مع تعدد تلك الأساليب والوسائل ، إلا أن هذا لا يضمن أن يختار الطالب الوسائل الأكثر فعالية وهنا يأتى دور المعلم فى التوجيه والاختيار ، فالتعلم عملية صعبة والطلاب (خاصة قليلوا المهارات منهم) سوف يلجأون إلى الأساليب السهلة والتى قد تكون منخفضة الفعالية (Woolfolk , 1995) ، كذلك قد لا يكون لدى الطالب المعرفة الكافية بالأساليب المختلفة مما يجعلهم فى حالة غياب التوجيه الصحيح يلجأون إلى الوسائل الشائعة.

مما سبق نجد انه على الجانب الإيجابى فإن تعدد الوسائل التى تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سوف تسمح للطلاب بالتجربة والتعلم ومعرفة أساليب مختلفة جديدة ومبتكرة (Wild and Quinn, 1998)

- **المهام الواقعية والتقييم الموضوعى.**

من المساهمات الهامة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى العملية التعليمية أننا نستطيع تدريب الطلاب على مهام ومواقف واقعية من خلال برامج محاكاة Simulations لتلك المهام والمواقف ، كذلك يمكن تمثيل الأدوار وعقد المناقشات دون الحاجة لتواجد الطلاب والمعلم فى مكان واحد ، من الأمور الهامة كذلك أن تكنولوجيا الاتصالات توفر إمكانية الاتصال بأفراد ذوى خبرات ومهارات عملية فى مجال الدراسة والاستفادة من تلك الخبرات فى إضفاء الصبغة الواقعية على المادة العلمية ، كذلك فإن الطلاب يستطيعون الاشتراك فى مشروعات بحثية حقيقية مرتبطة بالبيئة من خلال جمع البيانات أو المشاركة بالرأى مما يزيد من الخبرات العملية للطلاب.

أما من ناحية عملية التقييم فتساعد تكنولوجيا المعلومات على التقييم الموضـــوعى ، ويرى البعض أن استخدام التكنولوجيا قد يكون مفيداً فـــى قياس المهارات الفكرية الدنيا للطلاب (الحفظ والاسترجاع) إلا أن الباحـــث يرى أن استخدام التكنولوجيا سوف يزيد من موضوعية التقييم وقياس المهارات الفكرية العليا (الاستنتاج والابتكار) للطلاب خاصة فى حالة قدرة المعلم على عقد عمليات تقييم تفاعلية من خلال التكنولوجيا المتاحة.

- **المشاركة النشطة**

بعـــض أشكال التعليم كالمحاكاة وبرامج الفيديو قد تضع الطالب فى حالـــة من السلبية وعدم المشاركة ، واستخدام الحاسبات فى العملية التعليمية قد يدخل الطلاب فى نفس الحالة ، وهذا قد يزيد من مقاومة الطلاب للمشاركة ، لذلك فإنه فى حالة استخدام تكنولوجيا المعلومات فـــى العملية التعليمية يجب أن ندرك أن المشاركة النشطة لا تقتصر علـــى الضغط على مفاتيح الحاسب ، فالأنشطة التعليمية الهامة مثل البحـــث والنقد والمناقشات والاستجابة للمعلم يجب أن تكون موجودة مـــع خلـــق مـــناخ من التفاعل يستطيع المعلم أن يضمن من خلاله المشاركة النشطة للطلاب ، وتكنولوجيا الاتصالات تلعب دورا هاما فـــى ذلك بما توفره من قدرة على التفاعل والمشاركة ، هذا التفاعل يعد ضرورة حتى فى نظم التعليم التقليدية.

- **دعم الممارسة التعليمية**

للتكنولوجيا خصائص داعمة للممارسة التعليمية للطلاب فهى : متاحة دائما – لا تتعب ولا تسأم من المناقشات والإجابات الخاطئة للطلاب – لا تحصل على إجازات فهى متاحة فى أى وقت – غير متحيزة –

يمكـــنها تقديـــم التعلـــيمات الـــتى يحـــتاجها الطالـــب بدقـــة. (Mclnerney and Mclnerney, 1994)

- **وضع برامج لتنمية المهارات الادراكية العليا للطلاب**

من المشكلات التى تواجه العملية التعليمية باستخدام التكنولوجيا هى القدرة على التحكم فى تنمية المهارات الادراكية العليا فهذه المهارات لا يمكـــن تنميتها إلا إذا وضع الطالب فى موقف متخذ القرار حتى يمكن معرفة انعكاسات هذه القرارات وتداعياتها ونتائجها، وللقضاء على هذه المشكلة يمكن استخدام التكنولوجيا فى تقديم برامج تتضمن مواقـــف تعليمـــية تحـــتاج إلى التحليل واتخاذ قرارات حتى يكتسب الطالب تلك المهارات.

- **التفاوض الاجتماعى**

توفـــر التكنولوجيا أساليب فنية عالية الكفاءة للاتصالات ، فباستخدام تلك الأساليب يمكن تكوين حلقات نقاش تتيح تدفق المعلومات فى كل اتجاه بغض النظر عن موقع الأفراد وزمن عقد الحلقة ، هذه الحلقات تدفـــع الطـــلاب إلـــى المشاركة-خاصة فى حالة وجود حافز لهذه المشاركة ، وتوفر الوسائل التكنولوجية للاتصالات المزيد من الوقت للـــرد والتوضـــيح وطلب المساعدة ، هذه المناقشات تغطى مجالات تعليمية واسعة وبعمق شديد فى التحليل بالإضافة إلى أنها متاحة(٢٤) ساعة يومياً (Lander, 1999)

وفى دراسة قام بها (Althaus , 1997) وجد أن معدلات الاستجابة للطـــلاب خلال المناقشات فى الفصول التقليدية لم يتعد (١٢) كلمة ، أما باستخدام الأساليب التكنولوجية فقد وصل ذلك المعدل إلى (١٠٦) كلمـــة فى المتوسط ، وقد خرج بنتيجة أن التفاعل بين الأفراد يمكن أن يـــتحقق باستخدام الأساليب التكنولوجية بنسبة تزيد عن الأساليب

التعليمـــية التقليدية، كذلك فإن استخدام التكنولوجيا يدفع الطلاب إلى كتابة أفكارهم لنقلها عن طريق الحاسب ، والكتابة تجعل تلك الأفكار أكـــثر دقة وأكثر تنظيما من الناحية الفكرية مقارنة بعملية التخاطب الشفهى حيث يبذل الطالب عند الكتابة جهدا عقليا أكثر فى الصياغة ومحاولة إيصال المعلومة. (Klemm, 1998; Shneiderman et al., 1998; Harasim et al., 1998)

أمـــا من ناحية الإضافة العلمية للطالب فإنه يستطيع تلقى العديد من النصـــائح ووجهـــات النظر ، فالتكنولوجيا توفر التفاعل مع الزملاء والأساتذة بالإضافة إلى العديد من الخبراء مما يزيد من عمق الأفكار والـــتعلم المستمر وهذا بدوره يؤدى إلى المزيد من النجاح والفعالية للعملية التعليمية.

- **التعلم بالمشاركة**

هـــناك العديـــد من الأدلة على أن التعلم بالمشاركة يزيد من الإنجاز الـــذى يحققه الطلاب تعليميا (Woolfolk, 1995) فالمشاركة تزيد مـــن قدرات الأفراد على التفاعل والنقاش والتفاوض مع الأخرين ، كذلـــك تكسب المشاركة الطلاب مهارات العمل الجماعى فى صورة فرق عمل وهى من أهم المهارات المطلوبة فى الحياة العملية.

فعلـــى الـــرغم مـــن وجود العديد من التساؤلات حول جودة التفاعل باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، إلا أن هذه التكنولوجيا يمكن استخدامها لبناء شبكة ناجحة للتعلم بالمشاركة حيث يلعب المعلم دورا معرفيا هاما فى توجيه الطلاب وتصميم الأدوات والوسائل التى تحقق التعاون والمشاركة (صالح ، ٢٠٠٥ ;Mann,1999)

٢- أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الطلاب.

استعرض الباحث فى الجزء السابق تأثير تكنولوجيا المعلومات على المناخ التعليمى والذى يعد العنصر الأول من عناصر العملية التعليمية. والآن سوف يستعرض الباحث تأثير تلك التكنولوجيا على العنصر الثانى للعملية التعليمية وهم الطلاب، فقد تناولت العديد من الدراسات هذا التأثير وحددت بعض العوامل المحددة لرضا الطلاب عن استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمة ، وتتمثل تلك العوامل فى العناصر التالية:

أ- الاتصال المستمر والدعم الذى يحصل عليه الطلاب من المؤسسة التعليمية أو من الطلاب الآخرين لها التأثير الأساسى على الخبرات التى يكتسبها الطلاب عند استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية ، والدعم الذى يمكن أن يحصل عليه الطلاب يتمثل فى التغذية المرتدة ووضوح توقعات المؤسسة التعليمية من أعمالهم والترحيب بالمشاركة الفعالة – كل هذه العوامل لها تأثيراتها على الخبرات المكتسبة للطلاب.
(Weller and Mason, 2000; Fredericksen et al., 2000; Hara and Kling, 1999; Myerton, 1999; Rossman, 1999, Powers and Mitchell, 1997)

ب- أما العامل الثانى المؤثر على رضا الطلاب عن استخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية فهو عنصر الوقت المتاح والمخصص لكل وحدة دراسية ، فالتكنولوجيا تتيح الوقت الكافى للدراسة ، ويرى (Mason, 2001) أن عدم توافر الوقت الكافى يعد من العوامل الأساسية لفشل الطلاب فى الاستيعاب وهذا قد يدفعهم إلى الإنسحاب من البرنامج الدراسى.

ج- خصائص الطلاب

سبق أن أشرنا إلى أهمية خصائص الطلاب ضمن عوامل النجاح الأساسية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية ، فقد اتضح أن هذه الخصائص لها أهميتها فى مرحلة الإعداد لإستخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية ، أما بعد التطبيق فلهذه التكنولوجيا آثارا إيجابية على مهارات الطلاب من حيث المشاركة والتفاعل مع اكتسابهم للمهارات المعرفية الأساسية (صالح ، ٢٠٠٥ ; Hara and Kling, 1999) (Fredericksen, et al., 2000)

د- الدعم الفنى

يعد الدعم الفنى الملائم للطلاب خاصة فيما يتعلق بكيفية استخدام التكنولوجيا من الأسس الضرورية لتحقيق النتائج التعليمية المطلوبة (Aggarwal and Bento, 2000; Arbough,2001; Fabinic, 2002)

هذا الدعم الفنى يجب أن يرتبط بخبرة العمل الجماعى لدى الطلاب ، لذا يجب على المؤسسة التعليمية أن تعد الطلاب بمدهم ببعض الخبرات عن العمل الجماعى قبل تنفيذ البرامج التعليمية التى تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Alexander and Mckenzi,1998)

هـ-جوانب تقييم العملية التعليمية المتعلقة بالطلاب

جوانب تقييم العملية التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات لها عدة جوانب متعلقة بالطلاب:

الجانب الأول : إذا كانت الأنشطة التكنولوجية ليست مرتبطة بعملية التقييم فإن الطلاب سوف يميلون إلى عدم

استخدام التكنولوجيا أو المشاركة فى الأنشطة التكنولوجية

الجانب الثانى: وهو متعلق بعملية التقييم ذاتها حيث لن يشارك الطلاب فى أنشطة لا تستطيع أن تقيم التغيرات التى تحدث فى مستواهم العلمى كنتيجة لاستخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية.

الجانب الثالث : وهو متعلق بدرجة المقاومة التى تواجهها الأشكال الجديدة للعملية التعليمية وما تتضمنها من أشكال مختلفة للتقييم ، فالطلاب الذين لا يملكون الخبرة اللازمة لاستخدام التكنولوجيا يرون أن الأسلوب التقليدى فى التعليم والتقييم (المحاضرة والامتحان التقليدى) هو الأفضل وبالتالى ترتفع حدة مقاومتهم عند كل محاولة للمعلم لاشراكهم فى أنشطة لتنمية وتطوير هيكل المعرفة لديهم بدلا عن الأسلوب التقليدى فى تلقى المعلومات.

يتبقى داخل الاطار الجامعى العنصر المكمل للعملية التعليمية وهم أعضاء هيئة التدريس، فدعمهم وتطويرهم هو الأساس فى نجاح أو فشل أى تطوير للعملية التعليمية. وهذا ما سوف نتناوله فى الجزء التالى.

٣- أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أعضاء هيئة التدريس.

قبل تنفيذ برامج تطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نجد أنه من المهم التركيز على تطوير ودعم أعضاء هيئة التدريس فى مجالات استخدام التكنولوجيا والعمل الجماعى والتقييم وإدارة الوقت ، كذلك فإنهم

فى حاجة إلى تطوير استراتيجياتهم التعليمية حتى يمكن الوصول إلى نتائج تعليمية جديدة، هذا الدعم والتطوير يمثل عنصرا حيوياً فـــى نجاح برامج التطوير التعليمية، فى هذا الإطار يرى كل من (Alexander and Blight, 1996) أن المـــرحلة الأولـــى من التخطـــيط لاســـتخدام التكنولوجيا لتطوير العملية التعليمية تشمل الاجابـــة عـــن بعـــض الأسئلة والتى تحدد مدى نجاح مثل هذا المشـــروع ، بالإضافة إلى كون هذه الأسئلة مرشدا للتفكير حول الاســـتخدام الملائـــم لتكنولوجـــيا المعلومات والاتصالات ، فهى مرتبطة بأعضاء هيئة التدريس وتشمل:

أ- أسئلة مرتبطة بالمناخ التعليمى وهى :

- ما هى خصائص عضو هيئة التدريس. من حيث السن – الخبرة – الاستقلالية فى العمل؟
- مـــا هـــى المواقـــع المناسبة لقيام عضو هيئة التدريس بأنشطة تعليمية تتسم بالإستقلالية؟
- ما هى نوعية التكنولوجيا المتاحة فى هذه المواقع؟
- ما هى الخبرات التكنولوجية التى يتمتع بها عضو هيئة التدريس؟
- مـــا هو مستوى الدعم الذى يتلقاه عضو هيئة التدريس من المؤسسة التعليمية عند القيام بعمله؟

ب-أسئلة مرتبطة بتكنولوجيا المعلومات

- هـــل التكنولوجـــيا متاحة وقابلة للاستخدام لكافة أعضاء هيئة التدريس؟
- هـــل تدعـــم هـــذه التكنولوجيا العملية التعليمية بصورة ملائمة؟
- ما هو نوع التفاعل المحتمل مع التكنولوجيا؟

- ما هو مستوى الدعم المطلوب لاستخدام هذه التكنولوجيا؟
- هل تخدم التكنولوجيا الاستراتيجيات التعليمية؟

ج- أسئلة متعلقة بالتصميم الفنى للعملية التعليمية

- ما هى أنماط التعليم المطلوبة؟
- ما هى الاستراتيجيات الملائمة التى تناسب تلك الأنماط؟
- ما هى الأساليب الملائمة لتصميم البرامج التعليمية؟
- ما هى أنشطة التقييم التى يتبناها عضو هيئة التدريس ؟

أمـــا رؤية عضو هيئة التدريس للعملية التعليمية فسوف تختلف باختلاف الهـــدف الذى يسعى لتحقيقه ، فإذا كانت المعلومة هى الهدف فقط فسوف يســـعى عضـــو هيئة التدريس إلى الوسائل التى تمد الطالب بالمعلومات المطلوبـــة ، أمـــا إذا كانت رؤية عضو هيئة التدريس تركز على الفهم الصحيح للمعلومات والتطبيق الملائم فى المواقف المحددة للحصول على أفضـــل النـــتائج فســـوف يحاول وضع خطط واستراتيجيات تقوم على المحاكـــاة وحل المشكلات وتطوير المهارات الادراكية العليا للطلاب مما يؤدى إلى نجاح عمليات التطوير والحصول على أفضل النتائج.

ثالثا : أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على التعلم كإطار معرفى:

لقـــد أصبح أسلوب التعليم التقليدى والذى يعتمد على المواجهة المباشرة بين الطلاب والمعلم داخل الفصول الدراسية مجالا لجدل واسع ، وقد بدأ هـــذا الجدل مع بداية التسعينات من القرن الماضى (Harasim et al., 1998) فقـــد أثبتـــت العديـــد من الدراسات وجود أدلة على أن الإنجاز الطلابى فى العديد من المجالات خاصة تنمية المهارات يمكن أن يتحسن بصورة ملحوظة باستخدام تكنولوجيا المعلومات فى العملية التعليمية. (Hacker and Sava, 1998; Shneiderman et al., 1998)

وحـــتى يمكـــن أن نتفهم الفرق بين الأساليب التقليدية للتعليم والأساليب القائمـــة علـــى تكنولوجـــيا المعلومـــات والاتصالات فإنه من المهم أن نستعرض المداخل المختلفة للتعلم.

مداخل التعلم Approaches to Learning

أ- التعلم هو اكتساب معرفة Learning as Know

فى ظل هذا المدخل يعرف التعلم على أنه اكتساب أو إنشاء هيكل معـــرفى (Woolfolk, 1995) ، والمعـــرفة هنا تعنى الحصول على المعلومة الصحيحة ، والدليل على الحصول على تلك المعرفة قدرة الطالب على الإجابة على أسئلة الامتحان.

واعتمادا على هذا المفهوم سوف يركز عضو هيئة التدريس على المحتوى العلمى للمادة، وبالتالى سوف ينظر إلى الطالب على أنه إطـــار فـــارغ يجـــب أن يعبأ بالمعلومات دون الأخذ فى الاعتبار الخبرات السابقة التى اكتسبها الطالب فى الماضى ، وبالتالى يصبح الـــنموذج الســـائد فـــى التعلـــيم هـــو نمـــوذج نقـــل المعلومات information transformation وتصـــبح العملـــية التعلـــيمة منحصـــرة فـــى تدفـــق المعلومات فى اتجاه واحد من المعلم إلى الطالب.

والشـــكل (١) يوضـــح هذا المدخل والقائم على الادراك المعرفى القائم على المحتوى العلمى للمادة.

شكل (١)

الحصول على المعلومة الصحيحة

مدخل الادراك المعرفى القائم على المحتوى العلمى

والملاحظ أن العديد من الأكاديميين فى مصر يتبعون هذا المدخل فـــى المحاضـــرات التقلـــيدية ، حيث لا تتضمن تلك المحاضرات عملـــيات تفاعل ، وبالرغم من ذلك فهى الوسيلة المستخدمة على نطـــاق واسع ، وقد يرجع ذلك إلى ضخامة أعداد الطلاب مما لا يتيح فرص التفاعل داخل المحاضرة.

ويـــرى الـــبعض أن هذه هى الوسيلة الحقيقية للتعليم ، إلا أن عدم التفاعل يحمل عضو هيئة التدريس عبئاً كبيراً لجذب انتباه وتركيز الطـــلاب، أمـــا من حيث تقييم الطلاب فالتركيز طبقا لهذا المدخل ســـوف ينصـــب علـــى المهـــارات الفكرية الدنيا (الحفظ والتذكر والاســـترجاع) ، وهـــذا النمط من التقييم يتسم بالسهولة من جانب عضو هيئة التدريس ، أما من جهة الطلاب فهم سيحاولون التركيز علـــى مـــا يـــرونه هامـــا داخل المقرر ويصبح هو محور عملهم وبالـــتالى سوف يحدد أسلوب التقييم مدخل الطلاب فى التعليم من حيث السطحية أو التعمق فى الفهم والتحليل.

واســـتخدام التكنولوجيا فى عملية التقييم طبقا لهذا المدخل قد يؤدى إلـــى الاتجـــاه نحو أسئلة التقييم القائمة على الاختيارات المتعددة multiple - choice أو تحديـــد العـــبارات الصحيحة أو الخاطئة True/False أو الأســـئلة ذات الاجابـــات المختصرة التى تقيس القدرة على الاسترجاع دون الحاجة إلى أى مساهمات فكرية يقوم بهـــا الطالـــب(Harrington and Harrington,1998) ، هـــذه الأسئلة قد تكون مفيدة فى التقييم الجزئى ولكنها لا تكون ذات قيمة كبيرة فى عملية التقييم الكلى نظرا لضعفها فى تقييم عملية التعمق فى المادة العلمية (Lettlejohn and Sclater, 1998) وبالتالى فإنـــنا نحتاج بالإضافة إلى تلك البرامج إلى برامج تقييم إلكترونية

لتقيـــيم المهـــارات الإدراكية العليا مثل التحليل والاستنتاج والتقييم واتخـــاذ القرارات ، وهى برامج أساسية لفعالية استخدام تكنولوجيا المعلومـــات فى تطوير الأداء التعليمى (Bocij and Greasley, 1999)

مـــن أكـــثر المشكلات التى تواجه هذا المدخل التعليمى هى تحديد حجـــم المعرفة التى تصنع نظام تعليمى ناجح خاصة وأن المعرفة تـــتزايد بمعدلات متسارعة ، فإذا كان التركيز فى العملية التعليمية علـــى المحـــتوى دون إعطاء الفرصة لتطوير المهارات الإدراكية العلـــيا فذلـــك يعرض الخريجين لصعوبات عند مواجهة المواقف العملـــية بالإضـــافة إلـــى صعوبة تحديث المعارف مع تعرضهم لمشكلات تطبيق ما حصلوا عليه من معرفة.

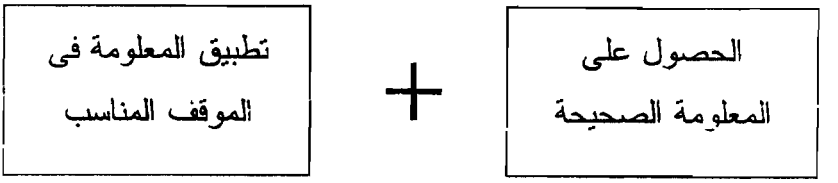
ب-التعلم كتطبيق للمعرفة Learning as applying Knowledge

لم يعد التعلم هو المعرفة فقط فقد تحول إلى اكتساب الطالب القدرة علـــى البحـــث وإيجـــاد الإجابات- معرفة ما هو مرتبط بالمشكلة وكيفـــية التصـــرف وتطبـــيق ما لديه من معرفة (Porter and Foster, 1998)

طـــبقا لهـــذا المدخـــل فـــإن مستوى الأداء ومستوى جودة العملية التعليمية سوف يصبحان مثاراً للتساؤل اذا كانت المعرفة المكتسبة لا تطبق سواء على المشكلات الجديدة وغير المتماثلة مع خبرات الطالـــب السابقة general transfer أو على المشكلات المشابهة ولكنها ليست متطابقة مع المحتوى التعليمى الذى تلقاه Specific Transfer فـــالطلاب فـــى حاجـــة إلى تشغيل المحتوى التعليمى المكتسب أو البحث عن معلومات جديدة إذا لزم الأمر.

والشكل (٢) يوضح مدخل التعلم كتطبيق للمعرفة

شكل (٢)



التعلم كتطبيق للمعرفة

يجب على المعلم طبقا لهذا المدخل ألا يفترض قدرة الطالب على نقل المعرفة التى اكتسبها بصورة تلقائية للمواقف الجديدة (Woolfolk, 1995) فغالبا لا يستخدم الطلاب المعرفة التى تعلموها دون توجيه وإرشاد ، كذلك فإن نقل المعرفة قد يكون سلبيا عندما يحاول الطالب تطبيق استراتيجيات معروفة ولكنها ليست ملائمة لموقف جديد.

وفشل نقل المعرفة قد يتعلق بالطبيعة الموقفية للتعلم situated nature of learning ، فعملية التعليم هنا تقوم على تقديم حلول لمشكلات معينة بدلا من تعليم الطالب كيف يتصرف بصفة عامة عند مواجهة المشكلات أو المواقف ، فنظرية التعلم الموقفى أو الادراك الموقفى ترى أن محتوى عملية التعليم وعملية التقييم يجب أن تكون ذات مصداقية authentic وبالتالى تعكس كيفية الاستفادة من المعرفة فى الواقع العملى (Wild and Quinn, 1988) ، إلا أن هذا لا يضمن تحقيق قدرة الطالب على الاستفادة من المعرفة فى موقف جديد ، فهناك العديد من العوامل التى تزيد من قدرات الطالب على نقل المعرفة والاستفادة منها فى مواقف معينة ، من هذه العوامل :

- المشاركة النشطة للطلاب فى العملية التعليمية .

- استخدام وتطبيق المفاهيم الجديدة المكتسبة فى مواقف مختلفة ومتعددة.
- تطبيق المعرفة على حالات حقيقية.
- التركيز على تعلم مهارات القضاء على غموض الموقف.

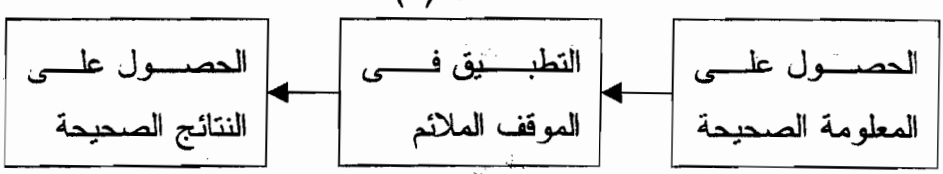
والملاحظ على هذا المدخل أن المعرفة يمكن أن تعلم وتطبق بصورة صحيحة ولكن هذا لا يعنى أننا حققنا مستوى أداء تعليمى ومعرفى ذا قيمة ، فهذا المدخل يفتقد التركيز على النتائج التى يمكن تحقيقها من استخدام وتطبيق المعرفة.

ج- التعلم كطريق للحكمه Learning as Path of Wisdom

يفترض فى الشخص المتعلم أن يكون ذو معرفة وذو حكمه على الأقل فى مجال تخصصه ، والحكمة مرتبطة بنتائج التصرف ، فالنتائج الصحيحة تشير إلى إحكام لها أبعادها الأخلاقية والمعنوية، هذه الأبعاد تتأثر بالثقافة والشخصية أى أنها ذاتية ، لذا نجد الفرد الذى يتمتع بالحكمة حينما يتعامل مع نظم معقدة كالنظم البشرية يمكن أن يكون له أحكاما متعددة وقد تكون كلها صحيحة ، من هنا يمكن القول أنه قد يوجد أكثر من حكم صحيح فى الموقف الواحد.

والشكل (٣) يوضح أبعاد هذا المدخل من خلال العلاقة بين التعلم وتحقيق النتائج المطلوبة.

شكل (٣)



"التعلم كطريق للحكمة"

والمعـــرفة منفردة قد لا تؤدى إلى النتائج المرغوبة ، لذا يجب أن يكـــون التركـــيز فى العملية التعليمية ليس فقط على المعرفة ، بل يجـــب أن يمتد ليشمل التوافق مع المجتمع من خلال التفاعل الجيد والقـــدرة علـــى الابتكار وهذا يحتاج بدورة إلى تدفق الاتصالات وعملـــيات الـــتفاعل فـــى العديد من الاتجاهات مثال – من المعلم للطالـــب – من الطالب إلى المعلم – بين الطلاب أنفسهم والمجتمع بالإضافة إلى الاتصال بين المؤسسة التعليمية والمجتمع ، وبالتالى نحـــن نحـــتاج إلـــى تشـــجيع الحوار المتبادل خاصة بين الطلاب والمعلم، فلا يجب أن يقتصر دور الطالب على التلقى فقط.

رابعا: مؤشرات نجاح عملية تطوير الأداء التعليمى والمعرفى وعلاقتها باستخدام تكنولوجيا المعلومات

إن اســـتخدام تكنولوجيا المعلومات بنجاح سوف يؤدى إلى تطوير الأداء التعليمى والمعرفى للطلاب من خلال تحقيق أربعة منافع (Alexander and Mckenzie, 1998) وهى:

١- تحسين مستوى جودة العملية التعليمية.

٢- تحسين إنتاجية العملية التعليمية.

٣- سهولة التفاعل والاتصال والدخول إلى العملية التعليمية.

٤- تحسين اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية.

فمـــن ناحية جودة العملية التعليمية فاستخدام تكنولوجيا المعلومات سوف يؤدى إلى العديد من المخرجات ذات التأثير الايجابى على جودة العملية التعليمية منها:

- تتـــيح تكنولوجيا المعلومات للطلاب الفرصة للتفاعل مع الآخرين علـــى المســـتويين المحلى والدولى ، وهذا يتيح لهم فرصة الفهم ومناقشة العديد من القضايا ، بالإضافة إلى قدرتهم على الحصول

علـــى المعلومـــات مـــن مصادر عديدة مع زيادة القدرة على فهم التطورات التكنولوجية الحديثة.

- ادراك الكثير من المفاهيم التى يعانى بعض الطلاب من صعوبتها عـــن طـــريق العديـــد من النظم التفاعلية التى توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تطويـــر المعلومـــات والمعـــرفة التكنولوجية فى الاطار التعليمى لتحســـين مســـتوى قدرات الطلاب على حل المشكلات ، وبالتالى تحســـين قدراتهـــم عند مواجهة مشكلات حقيقية فى الواقع العملى وزيادة قدراتهم فى الاستفادة بتلك التكنولوجيا عمليا.
- تحســـين عملـــية الاتصـــال والتفاعل بين الطلاب وأعضاء هيئة الـــتدريس وعقـــد المناقشـــات واللقاءات عبر الوسائل التكنولوجية المتاحة.
- زيادة القدرة على اكتساب المعلومات خاصة ما يتعلق منها باللغات وهو عنصر هام عند التعامل مع التكنولوجيا.
- اكتساب المهارات والمعرفة فى أطار واقعى بالمشاركة فى برامج محاكـــاة مصممة بواسطة خبراء حيث يمكن تدريب الطلاب عمليا على مواجهة المواقف التى يمكن أن يتعرض لها فى حياته العملية.
- تسهيل قيام الطلاب بتقييم قدراتهم التعليمية (التقييم الذاتى) باستخدام الحاســـب على أسس متنوعة – كمية ونوعية – وبمساعدة برامج التقييم الإلكتروني المتاحة.

أمـــا مـــن ناحـــية إنتاجـــية العملية التعليمية فيمكن أن تتحسن باستخدام تكنولوجيا المعلومات حيث يمكن تحقيق عدة أهداف أهمها:

- تخفيض وقت العملية التعليمية.

- تحسين مستوى الاستيعاب فى أقل وقت ممكن مع ما تتيحه تكنولوجيا المعلومات من وسائل إيضاح متعددة.
- تقليل الوقت اللازم للتفاعل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس باستخدام وسائل التفاعل عبر الإنترنت.
- تخفيض التكاليف الكلية للعملية التعليمية بالتخلص من العديد من وسائل التعليم التقليدية ذات التكلفة المرتفعة.

أما عملية الدخول إلى العملية التعليمية فتتيح تكنولوجيا المعلومات سهولة وبساطة هذا الدخول من خلال سهولة الاتصال والتفاعل مع التكنولوجيا. ويرى (Cashion and Palmiri, 2002) أن مشاكل استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية تتمثل فى صعوبة دخول الطلاب إلى مواقع المواد وبالتالى يجب أن نضع سهولة تعامل الطلاب مع النظم الإلكترونية ضمن الأهداف الأساسية عند قياس نجاح عملية تطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات ، ويتحقق هذا الهدف من خلال عدة عناصر:

- عدم الحاجة إلى معدات خاصة للدخول إلى النظام والمواقع التعليمية.
- التصميم الجذاب للمواقع لتحقيق التوافق البصرى مما يخلق شعوراً بالارتياح عند التعامل مع تلك المواقع.
- سهولة استعراض المواقع التعليمية.
- تنوع ووضوح المعلومات.

ومن الأمور الهامة فى هذا المجال أن تكون التسهيلات التى تقدمها تكنولوجيا المعلومات ملائمة لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ، فهذه التكنولوجيا يجب أن تعطى الطالب الفرصة الكاملة للوصول إلى محتويات المقرر وأن يتعلم كيف يتعامل مع التكنولوجيا بسهولة ويسر

(Fulton, 2001)، كذلك يجب أن تتيح التكنولوجيا لعضو هيئة التدريس القدرة على الابتكار والتجديد فى توصيل المعلومات والشرح والتوضيح وإكساب المهارات الضرورية للطلاب.

أمـــا تحسين اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية فتتحقق من رضاهم عـــن جـــودة المـــادة العلمية ، وعن أسلوب التفاعل مع المعلم ومساحة المشاركة المتاحة لهم ، كذلك فإن الخدمات التى تدعم الطالب عند تعامله مـــع التكنولوجيا تعد من الأسباب الهامة فى تحسين اتجاهاته نحو العملية التعليمية.

ويـــرى الطـــلاب أن التغذية المرتدة الفورية والدعم الملائم يعدا من أهم العوامـــل الحـــيوية لـــنجاح تطوير العملية التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات (NVCER,2003)

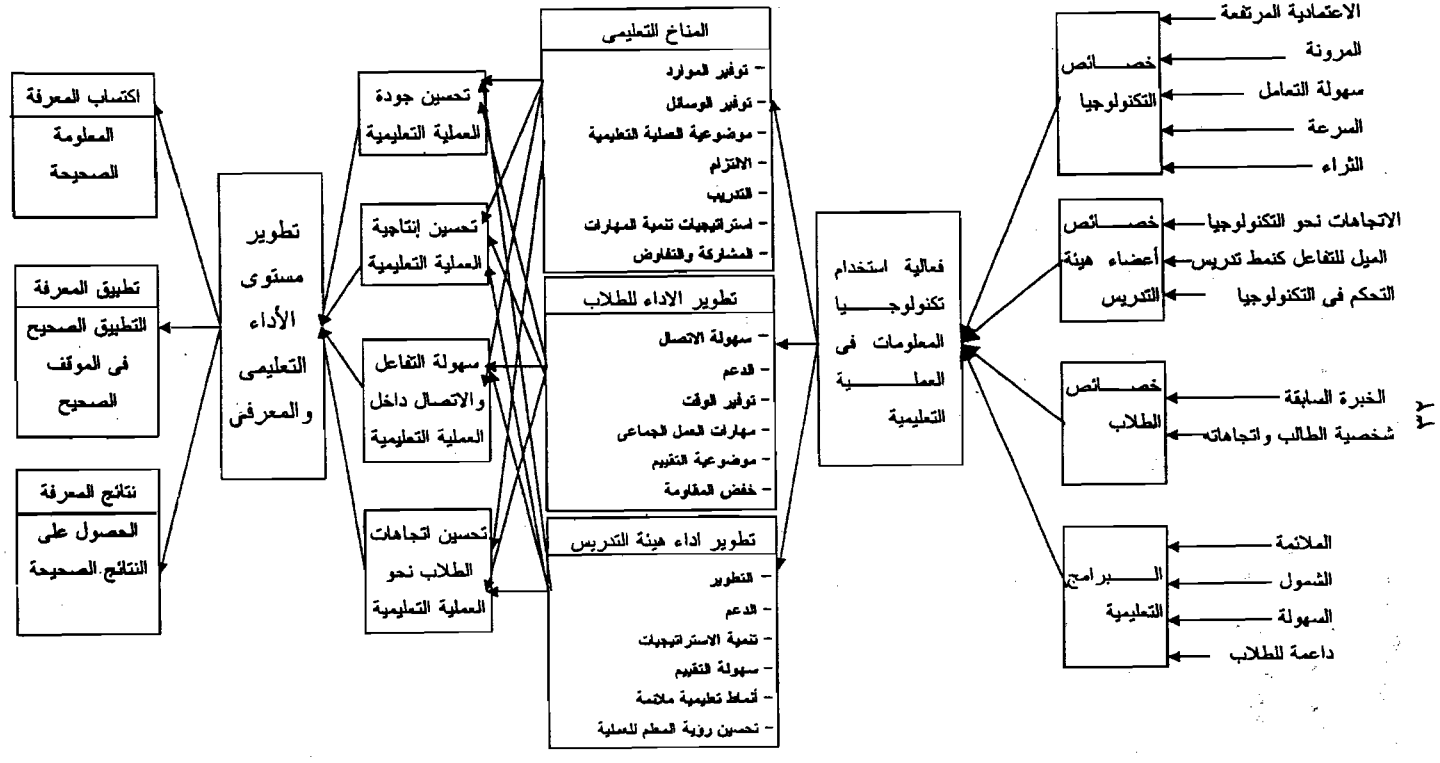
من هنا نجد أن اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية سوف تتحسن فى حالة رضاهم عن : (Lorenzo and Moore,2002)

- المعلومات التى يقدمها البرنامج الدراسى.
- ملائمـــة الخدمات والمواد التعليمية المقدمة من المؤسسة التعليمية.
- التغذية المرتدة والإرشادات والنصائح.
- ملائمة عمليات التقييم والاختبارات.
- سهولة التعامل مع التكنولوجيا المستخدمة.

النموذج البحثى المقترح

فـــى ضـــوء استعراضنا للدراسات السابقة يمكن أن يحدد الباحث ملامح الـــنموذج البحـــثى المقـــترح لتطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات فى الجامعات المصرية كما هو موضح بالشكل (٤)

شكل (٤)



أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على تطور المناخ التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية

فروض البحث

فى ضوء النموذج البحثى المقترح تتحدد فروض البحث فى الآتى:

١- توجد علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة معنوية بين كل من :

- خصائص التكنولوجيا TEC ← TECEF
- خصائص أعضاء هيئة التدريس STAFPRO ← TECEF
- خصائص الطلاب STUPRO ← TECEF
- البرامج التعليمية PROG ← TECEF

وفعالية استخدام التكنولوجيا فى تطوير العملية التعليمية.

٢- توجد علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة معنوية بين فعالية استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية وكل من :

- تحسين المناخ التعليمى السائد فى الجامعات المصرية TECEF ← EDCLI
- تطوير أداء الطلاب TECEF ← STUDD
- تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس TECEF ← STAFD

٣- توجد علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة معنوية بين تحسين المناخ التعليمى بالجامعات المصرية وكل من :

- تحسين جودة العملية التعليمية EDCLI ← EDQ
- تحسين انتاجية العملية التعليمية EDCLI ← EDPRD
- سهولة التفاعل بين الطلاب والعملية التعليمية EDCLI ← INTRA
- تحسين اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية EDCLI ← ATTU

٤- توجد علاقة تأثير ايجابى ذات دلالة معنوية بين تطوير أداء الطلاب وكل من :

- تحسين جودة العملية التعليمية STUDD ← EDQ
- تحسين إنتاجية العملية التعليمية STUDD ← EDPRD

- سهولة التفاعل بين الطلاب والعملية التعليمية INTRA ← STUDD
- تحسين اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية ATTU ← STUDD

٥- توجد علاقة تأثير ايجابى ذات دلالة معنوية بين تطوير أعضاء هيئة التدريس وكل من:

- تحسين جودة العملية التعليمية STAFD ← EDQ
- تحسين انتاجية العملية التعليميةSTAFD ← EDPRD
- سهولة التفاعل بين الطلاب والعملية التعليمية INTRA ← STAFD
- تحسين اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية ATTU ← STAFD

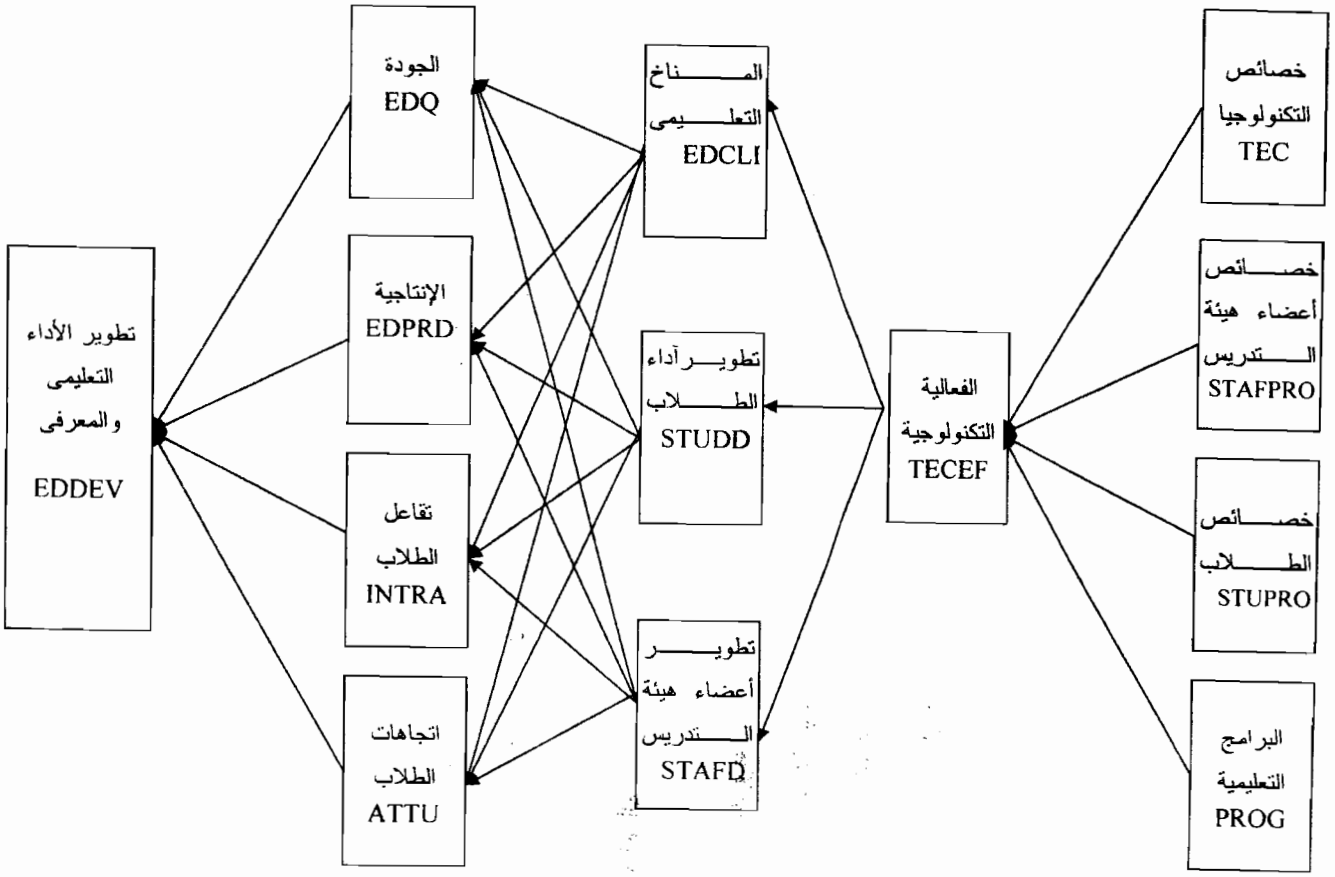
٦- توجد علاقة تأثير إيجابى ذات دلالة معنوية بين كل من :

- تحسين جودة العملية التعليمية EDQ ← EDDEV
- تحسين انتاجية العملية التعليمية EDPRD ← EDDEV
- تحسين التفاعل بين الطلاب والعملية التعليمية INTRA ← EDDEV
- تحسين اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية ATTU ← EDDEV

وتطوير مستوى الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية.

والشكل (٥) يوضح العلاقات الفرضية للبحث.

شكل (٥)



"العلاقات الفرضية للنموذج البحثى"

عينة البحث

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على عينة انتقائية مكونة من (٢٠٠) مفردة من أعضاء هيئة التدريس الذين يحملون درجة الأستاذية وقد وزعت العينة على أربع جامعات هى القاهرة والإسكندرية وطنطا والمنصورة بواقع (٥٠) مفردة لكل جامعة بفروعها المختلفة، اعتمد الباحث على قائمة استقصاء مكونة من (٣٤) سؤالا يحتوى كل سؤال على علاقة فرضية فرعية من العلاقات التى تضمنتها الفروض الرئيسية. وكانت الردود التى تم تلقيها (١٤٨) بنسبة (٧٤%) من إجمالى عدد المفردات وهى نسبة ملائمة للتحليل الإحصائى.

وقبل الحكم على مدى صحة أو عدم صحة العلاقات الفرضية قام الباحث بتحليل اعتمادية الاستقصاء كمرحلة أولى للتحليل باستخدام مقياس Alpha وقد أظهر المقياس اعتمادية مرتفعة للاستقصاء (٩٥,٥%) وهذا دليل مبدئى على جودة البيانات المجمعة حيث يمكن الاعتماد عليها لإجراء المزيد من التحليل.

اختبار الفروض

قام الباحث بقياس الانحدار المعيارى والذى يقيس علاقات التأثير بين متغيرات البحث باستخدام نموذج "SPSS" under "AMOS" والجدول (١) يوضح نتائج اختبارات الفروض:

جدول (١) نتائج اختبارات الفروض*

الفرض			الانحدار المعيارى	مستوى المعنوية	قبول الفرض
TEC	←	TECEF	٠,٩١٣	√	√
STAFPRO	←	TECEF	٠,٥٥٤	√	√
STUPRO	←	TECEF	٠,٦٢٢	√	√
PROG	←	TECEF	٠,٤٤٠	√	√
TECEF	←	EDCLI	٠,٧٥٤	√	√
TECEF	←	STUDD	٠,٧٨٢	√	√
TECEF	←	STAFD	٠,٧٥٩	√	√
EDCLI	←	EDQ	٠,٦٠٩	√	√
EDCLI	←	EDPRD	٠,٤٥٦	√	√
EDCLI	←	INTRA	٠,٥٠٧	√	√
EDCLI	←	ATTU	٠,٤٦٦	√	√
STUDD	←	EDQ	٠,٨٤٥	√	√
STUDD	←	EDPRD	٠,٤٦٥	√	√
STUDD	←	INTRA	٠,٦٠٧	√	√
STAFD	←	EDQ	٠,٥١٢	√	√
STAFD	←	EDPRD	٠,٤٢٥	√	√
STAFD	←	INTRA	٠,٩٣٥	√	√
STAFD	←	ATTU	٠,٥١٦	√	√
EDQ	←	EDDEV	٠,٥٨٥	√	√
EDPRD	←	EDDEV	٠,٥٥٣	√	√
INTRA	←	EDDEV	٠,٥١٣	√	√
ATTU	←	EDDEV	٠,٤٧١	√	√

* انظر ملاحق البحث

من الجدول (١) يتضح وجود علاقات إيجابية ذات دلالة معنوية مرتفعة بيـــن كافـــة متغيرات العلاقات الفرضية التى يتضمنها النموذج الفرضى الموضـــح بالشكل (٥) من هنا يستطيع الباحث الخروج بنتيجة عامة هى قبول كافة الفروض بعلاقاتها الفرعية.

التحليل الموضوعى لنتائج البحث

حـــاول الباحـــث فى هذه الدراسة اقتراح نموذج لتطوير الأداء التعليمى والمعـــرفى فى الجامعات المصرية باستخدام تكنولوجيا المعلومات ، وقد كان التركيز على النقاط التالية فى محاولة الوصول لهذا الهدف:

١- إن اســـتخدام تكنولوجـــيا المعلومات والاتصالات أصبحت من الأمور الهامة والأساسية عند التفكير فى تطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية.

٢- فـــى إطـــار وضع الخطط لتطور الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية باستخدام تكنولوجيا المعلومات وجد أن هناك مجموعـــة عوامل أساسية لنجاح تلك الخطط ، حيث يتوقف هذا الـــنجاح على فعالية استخدام التكنولوجيا ، وهذه الفعالية بدورها تتحدد من خلال عوامل النجاح التالية:

- خصائص التكنولوجيا.
- خصائص أعضاء هيئة التدريس.
- خصائص الطلاب.
- برامج الحاسب المستخدمة فى العملية التعليمية.

وقـــد وضـــع الباحث هذه المتغيرات فى علاقة فرضية أساسية وأظهـــر التحليل الإحصائى وجود علاقة تأثير إيجابى ذات دلالة معنوية بين متغيرات هذا الفرض.

وهـذا يدل على ضرورة توافر خصائص معينة فى التكنولوجيا المسـتخدمة وفى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لاستيعاب تلك الوسـائل الحديثة وتحقيق أعلى مستويات الفعالية عند استخدامها للتطوير.

٣- فى المرحلة الثانية من مراحل التطوير قام الباحث بدراسة تأثير التكنولوجـيا علـى عناصر العملية التعليمية (المناخ التعليمى – الطـلاب – أعضـاء هيئة التدريس) وقد تناولت الفروض هذه العلاقـات وأظهـر التحلـيل الاحصائى قوة ومعنوية العلاقات الإيجابـية بيـن فعالية الوسائل التكنولوجية المستخدمة وكل من المناخ التعليمى وتطوير الطلاب وتطوير أعضاء هيئة التدريس.

٤- كان من المنطقى فى المرحلة التالية أن يقوم الباحث بدراسة أثر تطويـر عناصر العملية التعليمية (المناخ – الطلاب – أعضاء هيـئة الـتدريس) على جودة وانتاجية العملية التعليمية من جهة وعلى تأثير هذا التطوير على الطلاب من حيث تقبلهم وتفاعلهم مـع العملـية التعليمية بالإضافة إلى تحسين اتجاهاتهم نحو تلك العملـية ، وقد تضمنت الفروض (٣، ٤ ، ٥) هذه العلاقات وقد أظهر التحليل الاحصائى وجود علاقات إيجابية قوية وذات دلالة معنوية بين تلك المتغيرات وهى نتيجة منطقية ومقبولة.

٥- فـى إطـار الفـرض السـادس للبحث قام الباحث بدراسة أثر متغـيرات الجودة والانتاجية والتفاعل والاتجاهات على تطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية ، وهو الهدف الرئيسـى الـذى يسـعى الباحـث لتحقيقه ، وقد أظهر التحليل الاحصائى كذلك قوة ومعنوية العلاقة بين تلك المتغيرات.

ويـــرى الباحث أن تطوير الأداء التعليمى والمعرفى لا يمكن أن يـــتحقق إلا مـــن خلال تبنى مدخلا تعليمياً قائم على ثلاثة قواعد أساسية وهى :

- الحصول على المعلومة الصحيحة.
- التطبيق الصحيح فى الموقف الصحيح.
- الحصول على النتائج المرغوبة.

هـــذا المدخـــل التعلـــيمى سوف يؤدى إلى إعادة النظر فى المداخل المطـــبقة حالـــيا والتى تقوم على التلقين والحفظ والاسترجاع وهذه مهـــارات إدراكـــية لا تحقق قدرة الطالب على التوافق مع متطلبات العمل فى الوقت الحالى.

٦- لقد أكدت أراء الخبراء جدوى النموذج المقترح فى تطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية حيث يركز النموذج علـــى العلاقة بين استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة وكافة عناصر العملية التعليمية بما فيها التركيز على المداخل التعليمية التى تعتمد على مفهوم المعرفة من خلال التعلم وتنمية المهارات الادراكية العليا للطلاب.

التوصيات

أولا : التوصيات العامة

١- يقـــع تطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى إطار التحليل الجزئى لمشكلة التعليم العالى فى مصر وهو ما يجب أن يسير جنبا إلى جنـــب مـــع التحلـــيل الكلى والإستراتيجي لأحداث التكامل فى المجاليـــن التخطـــيطى والتنفـــيذى ، وتكنولوجـــيا المعلومـــات والاتصـــالات أصبحت الآن تمثل أحد الركائز الهامة فى تطوير

الأداء التعليمى والمعرفى وتحسين مستويات الإنتاجية والجودة للمؤسسات التعليمية.

٢- لتحقيق فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير الأداء التعليمى والمعرفى فى مصر يجب العمل على توفير عناصر ومكونات تلك الفعالية وهى:

- التكنولوجيا – والتى يجب أن تتمتع بخصائص جيدة من حيث الاعتمادية والمرونة وسهولة التعامل والسرعة وثراء المحتوى.
- أعضاء هيئة التدريس القادرين على التعامل والتفاعل وإدارة التكنولوجيا مع تمتعهم باتجاهات ايجابية ورغبة فى الاستخدام الفعال للتكنولوجيا فى الأداء والتقييم.
- الطلاب – الذين يرغبون فى اكتساب خبرات جديدة مع القدرة على التعلم والتعامل المريح والسهل مع التكنولوجيا مع تدريبهم على العمل الجماعى وحصولهم على دعم ملائم من المؤسسة التعليمية لتحقيق الأهداف.
- البرامج التعليمية – التى تتسم بالجاذبية والشمول والسهولة عند الانتقال من موضوع لآخر وبما يدعم الطلاب عند القيام بالعملية التعليمية.

٣- إن وجود التكنولوجيا ذات الفعالية المرتفعة غير كاف فى حد ذاته لإحداث التطوير المطلوب ، فنحن بحاجة إلى استغلال تلك الفعالية لخلق مناخ تعليمى ملائم لتطوير أداء الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ، وذلك سوف يؤدى إلى تحسين مستويات الجودة والإنتاجية داخل المؤسسات التعليمية بالإضافة الى تحسين عمليات التفاعل وإحداث الإيجابية المطلوبة فى اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية.

هذه العناصر مجتمعة سوف تؤدى إلى إحداث تطوير حقيقى فى مستوى الأداء التعليمى والمعرفى فى الجامعات المصرية ، هذا التطوير سوف يجعلنا نتخلى عن المداخل التقليدية للتعليم والاتجاه نحو المدخل المتكامل القائم على المعرفة الصحيحة والتطبيق الملائم للموقف ثم الحصول على النتائج الصحيحة بتطبيق تلك المعرفة وذلك من خلال تطوير المهارات الإدراكية العليا للطلاب.

٤- هناك العديد من المعوقات التى تقف أمام تطوير الأداء التعليمى والمعرفى والتى يجب القضاء عليها لتحقيق التطوير المطلوب ، من أهم هذه المعوقات :

- نقص الخبرات الفنية والدعم التقنى.
- ضعف قدرة أعضاء الفريق الأكاديمى على القيام بكافة العمليات الفنية كالبرمجة والتصميم.
- ضعف المهارات المطلوبة لاتمام المشروع بنجاح مع عدم ادراك فرق العمل لأهمية تلك المهارات .
- تكوين فرق تطوير متنافرة وغير قادرة على إحداث التنسيق والتوفيق بين الآراء المختلفة.
- عند تكوين فرق عمل لتطوير الأداء باستخدام تكنولوجيا المعلومات فى رفع مستوى الأداء التعليمى والمعرفى يجب اختيار قيادات جيدة قادرة على إنجاز مشروع التطوير مع تحديد المسئوليات إداريا من ناحية التخطيط والتنفيذ.
- ضعف الدعم المقدم من القيادات العليا وهذا يؤثر على عمليات التطوير رغم الحاجة الملحة لها.

- ضعف الملائمة الفنية للتكنولوجيا المستخدمة حتى تستوعب برامج التطوير من حيث الذاكرة الكافية وتوفير وسائط التخزين مع الاختيار المناسب للحاسبات المستخدمة.
- تقييم برامج التطوير يجب أن يكون بعد إكتمال البرنامج ككل حتى لا تطلق أحكام لا تستند إلى حقائق موضوعية.

ثانياً : التوصيات ببحوث مستقبلية

فى هذا الإطار يمكن للباحث تحديد بعض البحوث المستقبلية المكملة للبحث والتى تغطى بعض الجوانب غير المغطاة:

١- دور إدارة الوقت فى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تطوير العملية التعليمية.

٢- قياس اتجاهات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات فى تطوير الأداء التعليمى والمعرفى.

٣- النمط القيادى الملائم لتطوير الأداء التعليمى والمعرفى باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

٤- دراسة مقارنة للانتاجية التعليمية فى ظل النظم التقليدية وبعد استخدام تكنولوجيا المعلومات.

٥- أبعاد التصميم الملائم للبرامج التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

٦- إعادة هيكلة المؤسسات التعليمية لتلائم استخدام تكنولوجيا المعلومات فى تطوير الأداء التعليمى.

قائمة المراجع

- صالح ، محمد (٢٠٠٥) "نموذج استراتيجى لتطبيق إدارة الجـودة الشـاملة فى مؤسسات التعليم العالى المصرية – إطار معرفى مقـترح" ، مجلـة التجارة والتمويل – كلية التجارة جامعة طنطا ، العدد الأول الملحق الأول

- Aggarwal, A. and Bento, R. (2000), "Web-based education", in Aggarwal, A., Web based learning and teaching technology opportunities and challenges , Idea group publishing, Hershey PA. 2-16.

- Alexander, S. and Blight., D. (1996), Information Technology in international education, IDP, Canberra.

- Alexander, S.and Mckenzi, J. (1998) "An evaluation of information technology projects in university learning ", Department of employment, education and training and youth affiares, Australian government Publishing services, Canberra.

- Althaus, S. (1997), " Computer-mediated communication in the university classroom, an experiment with on-line discussions", communication Education, Vol. 46, No. 3, pp. 158-74.

- Arbough, J. (2001), "How instructor immediacy behavior affects student satisfaction and learning in web-based courses", Business Communication Quarterly, vol. 64, No. 2, pp. 42-54.

- Bates, A (1997), "Restructuring The University for technological change", paper presented at : What kind of university? 18-20 June , The Carnegie foundation for the advancement of teaching, London.

- Bocij, S. and Greasley, A. (1999), "Can computer – based testing achieve quality and efficiency in assessment?", International Jurnal of Education technology, 1,1.

- Candy, P., Gebert, G., and O'leary, J. (1994), Multimedia interface Design, ACM press, New York.

- Cashion, J. and Palmiri, P. (2002) "Quality in online learning : The learner's view", www.ncver.edu.au/research/proj/nr of 03.pdf.

- Colley, A, Gale, M. and Harris, T. (1994), "Effects of gender role identity and experince on computer attitude components", Journal of Educational computing Research, Vol. 10, No 2, pp. 129-37.

- Danial, J. (1997), "Why universities need technology strategies", Change, Vol. 29, No. 4, pp. 11-17.

- Daft, R. and lengel, R. (1986), "A proposed integration among organizational information requirement , media richness, and structured design", Management science, Vol. 32, pp. 554-71.

- Dillon, C. and Gunawardena, C. (1995), "A framework for the evaluation of telecommunications – based distance education", Stewart, D. Selected paper from the 17th congress of The International Councel for Distance Education, 2, Open University, Milton Keynes, pp. 348-51.

- Fabinic, D. (2002), "Online instruction and Site assessment", Journal of criminal justic Education, vol. 13, No 1, pp. 173-86.

- Fowler, S. and Dickie B. (1997), "Making a difference : Equipping Teachers for curriculum change",

Report No 2, Coommonwealth Department of employment, Education, Training and youth affairs.

- Frederichsen, E. Pickett, A. Shea, P., Pelz. W., and Swan, K. (2000) "student satisfaction and perceived learning with on-line curses : Principles and examples from the SUNY learning network", Journal of A synchronous learning Network, Vol. 4, No 2.

- Fulton, K. (2001), " From promise to practice : enhancing student internet learning", Multimedia schools, vol. 8, No 2, pp. 16-24.

- Green, K., and Gilbert, S. (1995), "Great expectations , content , communications productivity and the role of information technology in higher education", Change, March/April.

- Gunasekaran, A., McNeil, C., Shoul, D. (2002), " E. Learning : research and application", Industrial and commuercial training, vol. 34, No 2, pp. 44-53.

- Hara, N., and Kling, R. (1999), "Student frustrations with a web-based distance education course", http:www.Firstmonday.org/issues 4-12 hara/index.html.

- Harasim, L., Hiltz S., Teles, L. and Turoff , M. (1998), Learning networks : A field guide to teaching and learning online , Mit press, Cambridge, MA.

- Hacker, R., and Sava, B. (1998), "Initial teacher education: A study of the efficacy of computer mediated courseware delivery in a partenership contrxt", British Journal of Education Technology vol. 29, No 4, pp. 3312- 41.

- Harrington, J. and Harrington , A. (1998), "Authentic assessment and multimedia : how university student respond to model of authentic assessment",

Higher Education Research & Development , vol. 17, No. 3, pp. 305-22.

- Haynes, R., Pouraghabogher, R., and Seu, A. (1997), "Interative distance education alliance (IDEA): Colloborative model delivers on demand", The Technological Harizon in education Journal, Vol. 24, No 8, pp. 60-63.

- Johnstone, D. (1992),"Learning productivity : a new imparative for American higher education", Studies in public Higher Education, State university of New York.

- Klemm, W. (1998), "Eight ways to get students more engaged in online conference", Technolegical Horizons in Education Journal, Vol. 26, No. 1, 62- 64.

- Lander, D. (1999), "Online Learning: ways to tasks interactive", http://www.multibas mit.edu.au/Articles/Lander2 htm.

- Leidner, D., and Jarvenpaa, S. (1993), "The use of information technology to enhance management school education: a theoretical view", MIS Quarterly, Vol. 19, No. 3, pp.265- 91.

- LittleJohn, A., and Sclater, N. (1998), "The virtual university as a conceptual Model for staff development, web page", http:// cvu.strath.ac.uk/admin/ cvudocs/wbnet98/concept.html.

- Lorenzo, J., and Moore, J. (2002), "The sloon consortium report to the nation: Five pillors of quality online education //, www.sloon-c.org/ effectivepractice/pillarreport1.

- Mann, B. (1999), "Web course management in higher education", Ausralian Educational computing, Vol. 14, No1, pp. 15- 20.

- Mason, R. (2001), "Time is the new distance?" http://kmi.open.ac.uk/projects/stadium/live/berrill/robin_mason.htmc.

- Mclnerney, D., and Mclnerney, V. (1994) Education Psychology: constructing learning, prentice-Hall, Sydney.

- Mclntyre, A. and Walff, J. (1998), "An experiment with www interactive learning in university education", computer& Education, Vol. 31, pp. 255- 264.

- Myerton, J. (1999), "Thoughts an what has worked and what hasn't for me as an online student", http://www.irn.pdx.edu/meyertj/resources/what-works.html.

- Naidu, S. (1997), "Collaborative reflective practice: an instructional design architecture for the internet", Distance Education, Vol. 18, No. 2, pp. 257-83.

- National center for vocational Education Research (NVCER),(2003),Technology,www.ncver.edu.au/online/issues/technology

- Neorman, S., and Spohrer, K. (1996), "Learner – centered education", communications of the ACM, Vol. 39, No. 4, pp. 15- 22.

- Porter, T., and Foster, S. (1998), "From a distance: Training teachers with technology", Technological Horizon in education Journal, Vol. 26, No. 2, pp. 69- 72.

- Powers, S., and Mitchell, J. (1997), "Student Perceptions and performance in a virtual classroom environment", paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

- Reid, I. (1999), "Towards a flexible Learning-centered environment- a draft discussion paper", Curtin University of technology, Perth.

- Rossman, M. (1999), "Successful online teaching discussion forum", Journal of a synchronous learning Networks, Vol. 3, No. 2.

- Sanders, L., and Nagelhout, E. (1995), "Building a model for distance collaboration in the computer-assisted business communication classroom", Business Quarterly, Vol. 58, No.2, pp. 15-22.

- Shneiderman, B.Borkowski, E., A lavis, M., and Norman,K.(1998),"Emergent patterns of teaching-learning in electronic classroom", ftp://ftp.cs.umd. edu/pub/hcil/report-abstracts-Bibliography/98-04, html.

- Valery, T., and Lord, D. (2000), "Critical success factors in online education", The international Journal of educational management, Vol. 14, No. 5, pp. 216-223.

- Webster, J., and Hackley, P. (1997), "Teaching effectiveness in Technology- mediated distance learning", Academy of management Journal, Vol. 40, No. 6, pp. 1282- 309.

- Weller, M., and Mason, R., (2000), "Evaluation an open university web course: issues and innovations", http.//www-tec.open.ac.uk/tel/people/ weller/mortin/lanco-html.

- Wild, M.and Quinn, C.(1998), "Implications of educational theory for the design of instructional multimedia", British Journal of Educational Technology, Vol. 29, No. I, pp.73- 82.

- Woolfolk, A. (1995), Educational psychology, Allyn & Bacon, Neadham heights, MA.

- Zhao, E. (2003), "Enhancing the quality of online higher education through measurement", Quality Assurance in education, Vol. 11, No.4, pp.214- 221.

Analysis Summary

Date and Time

Date: 20 May 2006
Time: 13:16:47

Title

Model1: 20 May 2006 01:16 PM

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 91
Number of distinct parameters to be estimated: 42
Degrees of freedom (91 - 42): 49
Minimum was achieved
Chi-square = 13.976
Degrees of freedom = 49
Probability level = .000

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
TECEF <--- TEC	.885	.099	8.891	***	par_1
TECEF <--- STAFPRO	.559	.092	5.444	***	par_2
TECEF <--- STUPRO	.554	.081	6.435	***	par_3
TECEF <--- PROG	.495	.074	3.435	***	par_4
EDCLI <--- TECEF	.711	.051	13.918	***	par_5
STUDD <--- TECEF	.732	.048	15.220	***	par_6
STAFD <--- TECEF	.693	.049	14.120	***	par_7
EDQ <--- EDCLI	.564	.036	5.665	***	par_8
EDPRD <--- EDCLI	.397	.017	23.442	***	par_9
INTERA <--- EDCLI	.661	.031	4.201	***	par_10
ATTU <--- EDCLI	.404	.022	18.229	***	par_11
EDQ <--- STUDD	.828	.037	22.491	***	par_12
EDPRD <--- STUDD	.407	.017	23.406	***	par_13
INTERA <--- STUDD	.545	.032	5.123	***	par_14
ATTU <--- STUDD	.394	.023	17.328	***	par_15
ATTU <--- STAFD	.493	.023	8.411	***	par_16
INTERA <--- STAFD	.908	.032	28.506	***	par_17
EDPRD <--- STAFD	.401	.018	11.476	***	par_18
EDQ <--- STAFD	.313	.037	8.421	***	par_19

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EDDEV <--- EDQ	.559	.029	9.070	***	par_20
EDDEV <--- EDPRD	.563	.068	8.280	***	par_21
EDDEV <--- INTERA	.406	.027	3.952	***	par_22
EDDEV <--- ATTU	.576	.065	4.220	***	par_23

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
TECEF <--- TEC	.913
TECEF <--- STAFPRO	.554
TECEF <--- STUPRO	.622
TECEF <--- PROG	.440
EDCLI <--- TECEF	.754
STUDD <--- TECEF	.782
STAFD <--- TECEF	.759
EDQ <--- EDCLI	.609
EDPRD <--- EDCLI	.457
INTERA <--- EDCLI	.507
ATTU <--- EDCLI	.466
EDQ <--- STUDD	.845
EDPRD <--- STUDD	.465
INTERA <--- STUDD	.607
ATTU <--- STUDD	.451
ATTU <--- STAFD	.516
INTERA <--- STAFD	.935
EDPRD <--- STAFD	.425
EDQ <--- STAFD	.512
EDDEV <--- EDQ	.585
EDDEV <--- EDPRD	.553
EDDEV <--- INTERA	.513
EDDEV <--- ATTU	.471