تقنيات التعليم والتدريب: منهج عملي للاستجابة للتغير النوعي وآفاق التأثير

د. عجلان محمد الشهري

معهد الإدارة العامة - الرياض

المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف على مفهوم تقنيات التعليم والتدريب وجوانب التطور الذي حصلت عليه، والتغيرات النوعية في تقنيات التعليم والتدريب، وآفاق التأثير النوعي، وبناء نموذج عملي يمكن من خلاله الاستجابة لذلك التغير النوعي وآفاق التأثير. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تنظيمها في مدخل وثلاثة مباحث. خلصت الدراسة إلى أن هناك تطوراً كبيراً في مفهوم تقنيات التعليم والتدريب وتغيراً نوعياً واسعاً ومستمراً في تلك التقنيات، وكذلك آفاق واسعة في التأثير على العملية التعليمية والتدريبية، نتيجة للتطور المستمر في تقنيات الاتصالات والمعلومات، وأن ذلك التغير سيغير من مستقبل عملية التعلم والتدريب، كما أنه يساعد على الاهتمام بتلك التقنيات في بيئات التعليم والتدريب المختلفة، وأن هناك حاجة ماسة للاستجابة لذلك التغير وآفاق التأثير وفق مراحل وخطوات محددة كنموذج عملي يتكون من سبعة مراحل. واختتمت الدراسة بعدة توصيات منها أن تقوم المؤسسات التعليمية والتدريبية بالاستجابة لتلك التغيرات وآفاق التأثير بجهود فردية وتنظيمية، وأن تقوم بإنشاء مراكز ووحدات تنظيمية من مهامها متابعة تلك المستحدثات والتقنية والاستجابة لها، وبناء شراكات مع مختلف المنظمات في القطاعين العام والخاص لنقل الخبرات والممارسات في الاستجابة لتلك التغيرات النوعية، والتشجيع على تبني كافة المبادرات بما يعزز من مواكبة تلك التقنيات، وإعداد خطط تقنية سنوية واضحة ومحددة تتضمن مشاريع تقنية بما يتواءم مع احتياجات البيئات التعليمية وتوفير كافة الموارد المادية والقوى البشرية المؤهلة التي تساهم في تنفيذ مثل تلك المشاريع التقنية. وأخيراً أن تتبنى مراحل عملية واضحة ومحددة كنموذج عملي للاستجابة لتلك التغيرات النوعية في تقنيات التعليم والتدريب في مختلف بيئات التعلم والتدريب.

المقدمة

شهدت بداية الألفية الثالثة تطوراً كبيراً في تقنيات الاتصالات والمعلومات، اتسم بتغير نوعي شامل في مختلف الأدوات والوسائل التقنية، وقد حظي حقلا التعليم والتدريب بنصيب وافر من تلك التقنيات، ساهمت بدورها في تطورهما. ولمواكبة تلك التغيرات يتطلب الأمر استجابة فورية لاحتواء ذلك التغير النوعي والاستفادة منه على مستوى الأفراد والمنظمات.

ويُعَد التغير السريع في جميع مجالات الحياة أحد أهم سمات هذا العصر، ومن هذه التغيرات النقلة النوعية في تقنيات التعليم والتدريب نتيجة للتطور الكبير في هذا المجال؛ وخصوصاً تقنية الاتصالات والمعلومات التي أثرت على كافة أوجه الحياة المختلفة. هذه التقنية بصفة عامة هي ناتج العلم الذي توصل إليه الإنسان ويُعد بمثابة الأداة والوسيلة التي اتخذها للسيطرة على المحيط والبيئة التي يعيش في كنفها، فمنذ وجوده وهو يسعى دون كلل وملل لتوفير كافة السبل والوسائل التي تساعده للارتقاء بحياته والتفاعل مع أنشطتها، وأدى هذا السعي إلى تحقيق ما ينشده بإبتكار العديد من الوسائل والأدوات، وبالتالي التكيف والتطور مع متطلبات حياته العملية (العاني، ٢٠٠٢: ٥).

وتمثل هذه التقنيات في تطورها المستمر تحدياً كبيراً للمنظمات والأفراد في التكيف معها والاستفادة من مختلف معطياتها خاصة في الحقل التعليمي والتدريبي، لما لها من أثر بارز في تحسين العملية التعليمية والتدريبية، وكذلك في تحسين مستويات التعليم والتدريب لدى الأفراد، إضافة إلى آثار ذلك التغير النوعي في مختلف المجالات. كما وتعتبر التغييرات التكنولوجية بصفة عامة عاملاً جوهرياً في التنمية الاجتماعية والاقتصادية كما أشار فانج وأخرون (Fang et al., 2007: 7). لقد أثرت هذه النقلة النوعية في تقنيات التعليم والتدريب على وجه الخصوص في العملية التعليمية والتدريبية، بدءاً من تحديد الاحتياجات التعليمية والتدريبية وإنتهاءاً بتقييمها، إضافة إلى طرائق التعليم والتدريب، وغيرت هذه التقنيات من أوجه التفاعل بين المعلم والطالب وبين

المدرب والمتدرب على حد سواء، بل تجاوزت ذلك إلى تغيير أدوارهم المختلفة في العملية التعليمية والتدريبية. كما أتاحت هذه التقنية العديد من وسائل وأدوات ووسائط التعليم والتدريب وجعلتها في متناول كافة المستخدمين، وغيرت من أنماط التعليم والتدريب، وتجاوزت كافة حدوده الزمانية والمكانية المتعارف عليها.

ومن جهة أخرى يعتبر التقدم التقني ومواكبته لاسيما تقنيات الاتصالات والمعلومات أحد أهم التحديات لمختلف الدول ومن بينها دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. إذ يُعد القطاع التعليمي أكثر القطاعات ارتباطاً بتلك التحديات، مما يتطلب مواكبة ذلك القطاع لتلك التحديات من أجل المشاركة في بناء المجتمع القادر على مواكبة العصر التقني واستثمار مختلف جوانبه (صائغ، ٢٠٠٥: ٧).

كما يسرت هذه النقلات المتسارعة على المستخدمين في المجال التعليمي والتدريبي عملية التعلم والتدريب، حيث أسهمت هذه التقنيات بمختلف أنواعها ونتيجة لتغيرها وتطورها المستمر في إيصال المعلومات والمعارف وتنمية القدرات والمهارات للمستفيد في أي وقت وفي أي مكان. وفي هذا السياق أشار بيلكنتون وآخرون إلى أن الاستخدام المتنامي والمرن لتقنيات الاتصالات والمعلومات في المجال التعليمي مكن المستفيدين من اكتساب المعارف والمعلومات والمهارات في أي زمان ومكان (Pilkington et al., 2000). وتجاوز هذا التركيز إلى أن أضفى على المستفيد في ظل إتاحة العديد من هذه التقنيات للعملية التعليمية والتدريبية بأن يكون هذا المتعلم والمتدرب أكثر وعياً وإدراكاً وأكثر تفاعلاً، مما تتطلب ووسع من انتشار هذه التقنيات بغية تحقيق الفاعلية والكفاءة في حقلي التعليم والتدريب وتحقيق أقصى أهداف الجودة. وهذا النقلات والتحديات التي أفرزتها هذه التقنيات تحتم على مختلف البيئات التعليمية والتدريبية أن تعتمد على مثل هذه التقنيات لتقدم خدمات بشكل متميز وخصوصاً في المجال التعليمي والتدريبي. لتأكيد أهمية هذه التقنية في التعلم نادى لويس بيرلمان (Lweis Perelman) إلى اغتنام الفرصة التي تطرح نفسها في التعليم وخصوصاً

في التعليم الأمريكي، حيث وصف القائمين بالعملية التعليمية بأنهم متجهون نحو التقادم السريع وأكد بأن وظائفهم يمكن أن تنجز بشكل أفضل باستخدام التقنية (Picciano, 2006: 43).

ولتسليط الضوء على هذا الاتجاه الرامي إلى بيان الاستجابة للتغير النوعي وآفاق التأثير، فإن هذه الدراسة تسلط الضوء على أحد أهم الاتجاهات الحديثة في التعليم والتدريب، وهو التغير النوعي في التقنية وتوظيفها وضرورة أن يكون هناك منهج عملي رصين للاستجابة لذلك التغير النوعي والتأثير، لتوظيف تلك التقنيات في العملية التعليمية والتدريبية بكفاءة. إن الهدف من تناول هذا الموضوع هو إكساب المهتمين والممارسين في حقل التعليم والتدريب جانب ذلك التغير النوعي وأبعاده، ومراحل تطبيقه في مختلف المؤسسات التعليمية والتدريبية.

مشكلة الدراسة

تُعد تقنيات الاتصالات والمعلومات Information and Communication Technology (ICT)، وخاصة تقنيات التعليم والتدريب Educational Technology and Training (ETT)، من أهم التقنيات الحديثة، التي أصبحت محل اهتمام العاملين المستفيدين من تلك التقنيات، إضافة إلى اهتمام العديد من الباحثين والممارسين الذين يحاولون جاهدين أن يسيروا في أغوار تلك التقنيات استكشافاً وتفسيراً وتوضيحاً، مثل تأثير تلك التقنيات، ومعوقاتها، وواقع استخدامها، ومدى الرضا عن استخدامها. وهذا الاهتمام المتنامي يمكن تلمسه من خلال العديد من الدراسات المحلية والأجنبية. لقد أصبحت تقنيات التعليم والتدريب وأهمية استخدامها وتوظيفها سمة بارزة في العديد من البحوث والدراسات، وكذلك اهتمام العديد من المؤسسات التعليمية والتدريبية. فعلى سبيل المثال لا الحصر جهود وزارة التعليم العالي، ومختلف مؤسسات التعليم العالي من جامعات وكليات ومعاهد، إضافة إلى وزارة التربية والتعليم، ومعهد الإدارة العامة، والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في المملكة

العربية السعودية بارزة جداً في محاولة دمج تلك التقنيات في مختلف الأنشطة التعليمية والتدريبية، ورغم ذلك فإن تلك الجهود تتباين في مناهج التطبيق ولا تزال بعض منها في طور البدايات مثل تطبيق التقنيات المتقدمة في التعلم والتدريب كنظم إدارة المحتويات أو الاتصال والتواصل المرئي، بما يعزز من تقديم تلك التجارب والممارسات مع بعضها البعض إضافة إلى غير ذلك من الكيانات التعليمية والتدريبية على المستوى الإقليمي والعربي، مما يعزز الاستفادة من تلك التجارب والممارسات في مجال توظيف تلك التقنيات.

وجاء عدم توافر منهج عملي للاستجابة للتغيرات النوعية وآفاق تأثيرها بين تلك البيئات التعليمية والتدريبية لافتاً انتباه الباحث كأوجه قصور يمكن إثارتها لتوسيع وتعزيز توظيف تلك التقنيات بشكل أمثل، وهذا ليس في البيئة السعودية بشكل خاص وإنما في البيئة العربية بشكل عام، مما يستدعي توجيه الانتباه لهذا القصور وتقديمه للمعنيين بالتخطيط لدمج تلك التقنيات في تلك البيئات التعليمية والتدريبية والمسئولين عن تطبيقها، حتى يمكن الاستفادة منها بشكل أمثل في تحقيق أهداف التعليم والتدريب.

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها مما يلي:

١ - التغير النوعي الكبير الذي تشهده تقنيات التعليم والتدريب، وآفاق التأثير الواسعة لها على كافة الأنشطة.

٢ - أن التقنيات اليوم ووسائطها المختلفة أصبحت واقعاً ملموساً وذات اثر فاعل وخصوصاً في الجانب التعليمي والتدريبي. وتفرض هذه الأهمية على البيئات التعليمية والتدريبية الاستجابة السريعة لتلك التغيرات لتواكب استخدامها وتحد من آثارها السلبية.

٣ - التغير الملحوظ في أدوات ووسائل التعليم والتدريب نتيجة لتلك التغيرات النوعية في التقنية والنطاق الواسع لآثارها، مما انعكس بدوره على أداء

النشاط التعليمي والتدريبي وآليات تقديمه وكذلك على القائمين فيهما من حيث الكفايات والقدرات والمهارات، والمستفيدين من تلك الخدمات التعليمية والتدريبية، مما استلزم من تلك البيئات التعليمية أن تحاول جاهدة التكيف والاستجابة مع تلك التغيرات النوعية لاستثمار ما يمكن منها وفقاً لإمكاناتها المادية والبشرية.

٤ - أن الاستجابة لتلك التغيرات النوعية وآفاق التغيير من مختلف الكيانات التعليمية والتدريبية يتطلب منها إدراك ذلك التغير النوعي وآفاق التغيير، ومعرفة كيفية الاستجابة لتلك التغيرات النوعية والحد من آفاق التغيير السلبي، وفق منهجية عملية سليمة يمكن أن تساهم بدورها في الاستجابة لذلك التغير وإدراك آفاق التغيير.

٥ - تسد هذه الدراسة ثغرة هامة في ذلك الإطار من خلال تقديم منهج عملي يمكن تطبيقه، إضافة إلى المساهمة في إبراز ذلك التغير النوعي وآفاق التغيير في حقل تقنيات التعليم والتدريب؛ لاسيما وأن هناك نقصاً ملحوظاً في الأدبيات العربية في هذا المجال.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إبراز التغير النوعي وآفاق التغيير في تقنيات التعليم والتدريب باعتبارها من أهم التطورات الحديثة في مجال تقنيات الاتصالات والمعلومات (ICT) وتهدف بدورها إلى تحسين عملية التعليم والتدريب من خلال توظيف أفضل تلك الوسائل والمعطيات التقنية في حقلي التعليم والتدريب، وهذا الهدف للدراسة يمكن ترجمته إلى المحاور التالية:

١ - تعريف الباحثين والمهتمين والممارسين بمفهوم تقنيات التعليم والتدريب والتطور الذي حدث على هذا المفهوم.

٢ - تعرّف أهم التغيرات النوعية في تقنيات التعليم والتدريب، والتي يمكن توظيفها في العملية التعليمية والتدريبية.

٣ - تعرّف أهم آفاق التغيير النوعي لتقنيات التعليم والتدريب.

٤ - بناء نموذج عملي يمكن من خلاله الاستجابة للتغير النوعي وآفاق التأثير في تقنيات التعليم والتدريب.

٥ - استخلاص نتائج وتوصيات تمكن ذوي العلاقة بتقنيات التعليم والتدريب من جهات تنظيمية ومخططين ومنسقين من الاستجابة للتغير النوعي واحتواء آفاق التأثير لتلك التقنيات.

أسئلة الدراسة

وفقاً لأهداف وأهمية الدراسة، تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

١ - ما مفهوم تقنيات التعليم والتدريب وجوانب التطور في هذا المفهوم؟

٢ - ما التغير النوعي الذي حدث على تقنيات التعليم والتدريب؟

٣ - ما آفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب ؟

٤ - ما المراحل العملية التي يمكن أن تساهم في الاستجابة لذلك التغير النوعي وآفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب؟

منهج الدراسة

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي لأدبيات الدراسة، من خلال الإطلاع على عدد من المصادر ذات العلاقة بموضوع الدراسة وفحصها لإستنباط أهم ما يتعلق بمضمون الدراسة. يتضمن هذا المنهج فحص الأدبيات والحصول على المعلومات الوافية وصياغة عدد من التعليمات والنتائج التي يمكن أن تكون أساساً يقوم على تصور نظري محدد والخروج بمجموعة من المقترحات والتوصيات العملية (العساف والوادي، ٢٠١١: ١٣٤-١٣٥). كما أنه وفقاً لغال وبورق (Gall and Borg, 1989) يهتم بوصف ما يجب أن يكون (ص٣٣١). وهو منهج يعد مناسباً لمثل هذه النوعية من الدراسات، وفق ما تم جمعه من دراسات وبحوث ذات علاقة بموضوع الدراسة وتحليلها للإجابة على أسئلة الدراسة. واعتمد الباحث على المنهج العملي للاستجابة على ما تضمنته

تلك الدراسات والبحوث وكذلك خبرته العلمية والعملية في توظيف تلك التقنيات في الحقل التعليمي والتدريبي.

تنظيم الدراسة

تضمنت الدراسة مدخلاً وثلاثة مباحث. تناول المدخل مقدمة عن الدراسة، مشكلة وأهمية وأهداف وأسئلة ومنهج وتنظيم الدراسة. المبحث الأول تناول في قسمين الإطار النظري والدراسات السابقة. تضمن القسم الأول ثلاثة أجزاء، خصص الأول منها لعرض تطور مفهوم تقنيات التعليم والتدريب، والثاني للتغير النوعي، أما الثالث فتناول آفاق التأثير. القسم الثاني أُستعرض فيه أهم الدراسات السابقة ذات العلاقة بمضمون الدراسة. المبحث الثاني اشتمل على المنهج العملي المقترح للاستجابة للتغير النوعي وآفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب. أما المبحث الثالث فعرض فيه أهم النتائج والتوصيات التي خلصت لها الدراسة.

المبحث الأول
الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة

يتناول هذا المبحث تقنيات التعليم والتدريب من حيث تطور المفهوم والأهمية والتغير النوعي وآفاق التأثير، وذلك في قسمين هما:

القسم الأول: الإطار النظري

أولاً - تطور المفهوم:

تعددت مفاهيم تكنولوجيا/ وتقنيات التعليم، إذ قدم عبر السنين الماضية العديد من التعريفات والمفاهيم الكثيرة، إلا أنه لم يحظ أي منها على رضا وقبول المختصين والممارسين والمهتمين في هذا الحقل بحيث يكون متعارفاً عليه، ولعل ذلك يعزى لتأثره بالعديد من التغيرات، وكذلك النقلات الكبيرة لهذه التقنية وتطورها المستمرين، وحيث إن هذا الحقل يعد من الحقول الجديدة

التي يسعى المختصون فيه إلى تحديد أطره ومعالمه (Luppicini, 2005)، لذا فقط أطلق على هذه التقنيات العديد من المسميات التي ترتكز على مساعدة القائم بالعملية التعليمية والتدريبية لنقل المعارف والمهارات والقدرات للمستفيدين بغية تحقيق أهداف التعليم والتدريب بكفاءة، وقد انعكست هذه التسميات بدورها على هذا الحقل.

فمن هذه الأسماء الوسائل السمعية والبصرية والمعينات السمعية والبصرية (Audiovisual Aids) الوسائل التعليمية والتدريبية (Teaching and Training Aids) ووسائل الإيضاح (Clarification Aids) ومعينات التدريس (Teaching Aids) وأجهزة ووسائل التعليم والتدريب (Teaching and Training Equipment) والتكنولوجات/ والتقنيات التعليمية (Instructional Technology). ويبدو أن هذه التسميات لفظياً التصقت بشكل كبير بالحقل التعليمي، إلا أن جذورها وتطبيقاتها تنحى إلى إكساب المهارات والقدرات وهو ما يهتم به خاصة نشاط التدريب. فتشير كلمة تكنولوجيا (Technology) إلى تطبيق المعرفة العلمية، وقد انتقلت إلى العديد من اللغات مثل الفرنسية في صورة أسلوب (Technique) (محمود، ٢٠٠٨: ١٥). كما أن هناك من يحدد أن هذه التقنية (Technology) تتكون من شقين (Techno) وتعني الحرفة أو الصنعة أو الفن، و(Logy) وتعني علم، وبالتالي تصبح علم التطبيق أو علم الحرفة. ومع ظهور التقنيات وتنوعها أصبحت مجالاً خصباً لجميع الحقول ومنها الحقل التعليمي التدريبي (استيتيه وسرحان، ٢٠٠٧: ١٦).

ومع ذلك فالعديد من الخبراء يؤكدون أنه يمكن تصنيف معظم تعريفات تقنيات التعليم في فئتين رئيسيتين هما: الأولى: أن تقنيات التعليم ما هي إلا جملة من الوسائل والأدوات والوسائط التعليمية المتنوعة التي ترتكز على الأجهزة السمعية والبصرية، التي نتجت تدريجياً عن ثورة الاتصالات وتقنيات المعلومات. والثانية: أن تقنيات التعليم لا تتقيد بأي من هذه الوسائط أو الوسائل التعليمية إنما هي عبارة عن وسيلة أو أداة نظامية لتصميم عملية

التعليم وتنظيمها وتنفيذها وتقويمها في شكل أهداف محددة وتستخدم الإمكانات المادية والبشرية لتحقيق تعليم أكثر فاعلية، وهو ما يركز عليه مدخل النظم (جانييه، ٢٠٠٠: ١٥-١٦). كما أشار الفرجاني (٢٠٠٠)، أن مفهوم تقنيات التعليم يعتمد على خمسة مجالات هي: تصميم الاستراتيجيات والمواد والبرامج التعليمية، وتطوير المواد السمعية والبصرية وتطبيقات الحاسوب، واستخدام كافة المستجدات التقنية ونشرها بين المستخدمين والمهتمين مع تأسيس النظم والسياسات التي تتضمن التطبيق والممارسة الفاعلة، وإدارة مشاريع ومصادر التعليم المختلفة، وأخيراً تقويم هذه الممارسات وتحليل المشكلات وعلاجها.

وبرز مصطلح تكنولوجيا التربية (Educational Technology) رسمياً في الولايات المتحدة الأمريكية عبر جهود جمعية التربية الوطنية الأمريكية National Educational Association (NEA) في عام ١٩٦٣م، وتعد من أكبر النقابات المهنية العاملة في الولايات المتحدة الأمريكية التي تضم في عضويتها المعلمين في المدارس العامة، وهيئة التدريس والعاملين في الكليات والجامعات وكذلك المعلمين المتقاعدين وطلاب الكليات والجامعات الذين يسعون إلى الالتحاق بمهنة التعليم. وكذلك جهود جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا Association of Educational Communications and Technology (AECT) في عامي ١٩٧٢م و١٩٧٧م حيث بينت أن تقنيات التعليم تتعلق بالأفراد والإجراءات والأفكار والأدوات والتنظيم لتساهم في تحليل وتفعيل وحل كافة المشكلات المتعلقة بالتعلم الإنساني (محمود، ٢٠٠٨: ١٦). كما عرفت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا في العام ٢٠٠٨م، تكنولوجيا التربية بأنها تلك الدراسة والممارسات الأخلاقية لتيسير عملية التعلم وتطوير الأداء من خلال خلق واستخدام وإدارة مجموعة من العمليات والموارد التقنية (Richey et al., 2008).

وقد أشار ميشرا Mishra (٢٠٠٨) في مراجعته لكتاب Educational Technology a Definition With Commentary، إلى أن هناك تعريفاً للتقنيات التعليمية وافقت عليه اللجنة الفنية في جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا

Association for Educational Communications and Technology (AECT)، ويتحدد في الدراسة والممارسة الأخلاقية لتسهيل عملية التعلم وتحسين الأداء من خلال خلق، واستخدام، وإدارة الموارد والعمليات التقنية المناسبة. وقد أكد هذا التعريف وأشار إليه هيلنكا وجاكوبسن وحدد عناصره في أربعة عناصر أساسية هي: الدراسة، والممارسة الأخلاقية، وتسهيل التعلم وتطوير الأداء، وكيفية أداء ذلك من خلال خلق واستخدام وإدارة تلك الوسائل التقنية، وأخيراً ما نعمل معه من عمليات وموارد تكنولوجية؛ (Hlynka and Jacobsen, 2009).

وعرفها محمود (٢٠٠٨) بأنها تلك التقنيات التي تعتمد على المزج بين العنصر البشري والأجهزة وفق خطوات وإجراءات علمية تستهدف توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من أجل زيادة فاعليتها وكفاءتها. وقد حددت العديد من الأدبيات مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم في ثلاث مراحل بدأت بالتركيز على حواس الإنسان وخاصة السمع لذلك سميت هذه التقنيات بالوسائل السمعية Audio Aids وكان يمثلها في الماضي جميع التقنيات السمعية مثل المذياع والأشرطة السمعية، فتوظيف حاسة البصر لذلك سميت هذه التقنيات بالوسائل البصرية (Visual Aids)، إلى أن ضمت هذه الوسائل من حيث اهتمامها بالحاستين، ومن ثم تم تسميتها بالوسائل السمعبصرية Audiovisual Aids (محمود، ٢٠٠٨؛ سكتاوي، ٢٠٠٩). ومع اهتمام حقل التعليم بهذه الوسائل والقائمين عليه سميت هذه التقنيات بمعينات التدريس (Teaching Aids) نظراً لاعتبارها إحدى أهم أدوات التعلم المساعدة التي يلجأ إليها القائمون بالعملية التعليمية لتوصيل ونقل عملية التعلم، كما أطلقت عليها أيضاً وسائل الإيضاح نظراً لتركيزها على توضيح نظرية أو تجربة معينة (Clarification Aids) وتلتصق في مفهومها بالقائم بالعملية التعليمية ودورها في تنفيذ عملية التعلم، ومع بداية ثورة تقنية الاتصالات والمعلومات تطور مفهوم تقنيات التربية (Educational Technology).

وكذلك مع شيوع الاتصال والاهتمام به ضمن الحقول الأخرى انعكس بدوره على حقل تقنيات التعليم والتدريب، حيث كان له الأثر الكبير في تفسير

عمليات ونماذج تقنيات التعليم، مما انعكس على مسمى هذه الوسائل حيث شاع استخدام مسمى وسائل الاتصال التعليمي. ومع بروز مدخل النظم كأحد الأساليب الإدارية التنظيمية، كان هناك اتجاه آخر لتعريف تقنيات التعليم والتدريب وفقاً لهذا المنهج، حيث كان ينظر إلى العملية التعليمية أسوة بغيرها من العمليات كنظام محدد له مدخلات وعمليات ومخرجات، وكذلك الحال بالنسبة لتكنولوجيا وتقنيات التعليم بأنها تتكون من أدوات ووسائل من مجموعة عناصر ضمن العملية التعليمية والتدريبية لذلك سميت هذه الوسائل طبقاً لمنهج النظم بوسائل وتقنيات التعليم؛ التي ينظر إليها على أنها طريقة وأسلوب منظم لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها وفق أهداف محددة (استيتيه، وسرحان، ٢٠٠٧: ٢٠).

ومع تطور تقنيات الاتصالات والمعلومات وازدهار العديد منها، تطور مفهوم تقنيات التعليم والتدريب. ففي نهاية القرن العشرين وبداية الألفية الثالثة أصبحت هذه التقنيات مزيجاً من العديد من التقنيات وهو ما يعرف بالتكامل التقني. وفي نهاية القرن العشرين ومع نضوج تقنيات الاتصالات والمعلومات تطور مفهوم تقنيات التعليم والتدريب مع بدء استخدام مدخل النظم. وفي هذا السياق أشار ميشرا Mishra (٢٠٠٨) أنه من خلال تطور مفهوم تقنيات (تكنولوجيا) التعليم تاريخياً يمكن تتبع هذه النقلات التي تم إحرازها من خلال:

١ - الاتصالات السمعية والبصرية (Audiovisual Communications) في عام ١٩٦٣م.

٢ - تطبيق مدخل النظم (System Approach) في عام ١٩٧٢م.

٣ - الاعتراف بتقنيات (تكنولوجيا) التربية (Educational Technology) كعملية في عام ١٩٧٧م.

ومن التطورات السابقة تعتبر تقنيات التعليم والتدريب من أهم الوسائل والأدوات التي تبرز في هذا العصر لتيسير التعليم والتدريب. وأياً كانت المداخل

لتعريف تقنيات التعليم والتدريب على حد سواء، فهي عبارة عن مجموعة من الأدوات والوسائل التقنية التي يمكن أن تساهم في تفعيل عملية التعليم والتدريب، كما أنها تعد تلك العملية المقننة التي تتجاوز إلى تصميم عملية التعليم والتدريب وتنفيذ تلك العملية وتقويمها وفق أهداف التعليم والتدريب التي يبتغى تحقيقها ووفق الإمكانات المادية والبشرية من أجل الوصول إلى تعليم وتدريب ذات فاعلية وكفاءة. وليس هناك شك أن الاعتماد على مثل هذه الوسائل أو الأدوات أو الوسائط أو معينات التعليم والتدريب برز مع وجود هذه المهن (التعليم والتدريب) وحاجة الإنسان إلى التعلم والتدريب، ومحاولة توظيف كافة الأدوات المتاحة لمساعدته في تلبية احتياجاته التعليمية والتدريبية.

ثانياً - التغير النوعي:

شهدت تقنيات التعليم والتدريب تغيراً نوعياً في الأدوات والوسائل المستخدمة، وقد تجاوز هذا التغير النوعي لهذه التقنيات ما هو متعارف عليه بين المختصين والمهتمين، وذلك نتيجة للتطور في هذه التقنيات، وكذلك في المعارف والمهارات للمستخدمين وقدرتهم على توظيف مثل هذه المستحدثات التقنية في عملية التعليم والتدريب بهدف تحقيق أهداف التعليم والتدريب بفاعلية؛ إضافة إلى تأثرها بعدد من التغيرات المعرفية في العلوم والمعارف الأخرى وأساليبها ومناهجها التطبيقية. وهذا التسارع يؤثر على بيئات التعليم والتدريب وجوانبها المختلفة، كما أنه لم يقتصر على البيئات التعليمية فحسب بل طال غيرها من البيئات.

وفي هذا السياق أشار بيرس وروبنسون (Pearce and Robinson, 2007)، أن ذلك التقدم في الابتكارات خارج البيئات المختلفة وخاصة تقنيات الاتصالات والمعلومات أثّر على مختلف المنظمات، وفرض ضغوطاً؛ مما تطلب أن تكون هناك استراتيجيات لتلك التقنيات لتحقيق أهداف المنظمات، إذ كانت تقتصر في أشهر تصنيفاتها المتعارف عليها على ما يمكن توظيفه وفق حواس الإنسان وخصوصاً حاستي السمع والبصر. حيث صنفت هذه الوسائل والأدوات إلى:

- وسائل سمعية وتضم الأشرطة السمعية، والإذاعة، وجميع أجهزة التسجيل الصوتي.

- وسائل بصرية وتضم الصور بمختلف أنواعها، والشرائح، والأفلام المرئية، والسبورة والخرائط واللوحات، والرسوم البيانية، والبطاقات، والنماذج والعينات والمجسمات.

- الوسائل المزيجة (السمعية البصرية) التي تضم الأفلام الثابتة والمتحركة، والتلفزيون، وأجهزة العرض المرئي المتنوعة، إضافة إلى بعض الأدوات والوسائل البسيطة الأخرى.

ومع بزوغ الثورة التكنولوجية تغيرت وتطورت هذه التقنيات نوعياً وخصوصاً مع توظيف الحاسب الآلي في التعليم. ففي هذا المجال يعتبر باتريك سيبيس (Patrick Suppes) من الرواد الأوائل في الولايات المتحدة الأمريكية الذين اقترن اسمهم بالتعليم بمساعدة الحاسوب في العام ١٩٥٩م، حيث استطاع أن يصمم برامج أساسية على الحاسوب خصيصاً لتعلم عدد من المهارات الأساسية مثل القراءة والكتابة والحساب، كما إن سيمور بابيرت (Seymour (Papert هو المطور الأكثر شهرة في تصميم برمجيات الحاسب الآلي التي تقوم على التجربة والاكتشاف (Picciano, 2006: 87). ومع تنامي توظيف الحاسوب في التعليم برزت العديد من المصطلحات لتوظيف تقنيات الحاسوب في العملية التعليمية والتدريبية. ومن هذه المصطلحات ما يلي:

١ - التدريس بمساعدة الحاسوب (Computer-Assisted Instruction (CAI، وهي توظيف الحاسوب وفق تطبيقات تعليمية يستخدمها القائم بالعملية التعليمية مثل التدريب والممارسة (Drill and Practice) والدروس التعليمية الذاتية.

٢ - التعليم باستخدام الحاسوب (Computer-Based Education (CBE وهو توظيف طيف واسع من التطبيقات التعليمية لدعم العملية التعليمية.

٣ - إدارة التدريس والتعليم بالحاسوب Computer-Managed Instruction (CMI) وهي توظيف بالحاسوب للمساعدة في إدارة عملية التعلم من خلال مراقبة المتعلم ومستوى تقدمه في العملية التعليمية ومن ثم مساعدة القائم بالعملية التعليمية في توظيف المادة التعليمية وفق احتياجات المتعلم.

٤ - الاتصالات عبر الحاسوب Computer-managed Communications (CMC) وهي توظيف الحاسب الآلي في إجراء عمليات الاتصال لتعزيز عملية التعلم وفق أمكنة وأزمنة مختلفة.

٥ - نظام/أنظمة التعليم المتكاملة Integrated Instructional System (IIS) وهي حزم من الأجهزة والبرامج التي تساعد في إدارة العملية التعليمية والتدريبية في بيئة التعلم.

ومن الأهمية بمكان قبل التفكير في توظيف مثل هذه التقنيات في بيئات التعليم والتدريب المختلفة، أن يتم مراعاة المتطلبات التالية:

١ - التخطيط الجيد لتوظيف مثل هذه التقنيات.

٢ - توافر القدرة المادية المناسبة لتوفير مثل هذه التقنيات.

٣ - توافر المعارف والمهارات لدى المستخدمين لهذه التقنيات.

٤ - القدرة على الإدارة الفاعلة لهذه المنظومة من التقنيات وصيانتها وتحديثها.

٥ - تقييم أثار استخدام هذه التقنيات.

وقد أفرزت التقنية العديد من تطبيقات الحاسوب التعليمية المتنوعة، وتعتبر اليوم أدوات شائعة في تحقيق التعليم والتدريب، وتعود بدايات مثل هذه الأدوات إلى الستينيات من القرن الماضي، وتعتمد على الحاسوب في عملية التعلم ومن هذه التطبيقات الشائعة ما يلي:

التدرب والممارسة Drill and Practice:

توظف هذه التطبيقات في عملية التعلم والتدريب لتعزيز فهم المتعلم وتعزيز إتقان المهارة المستخدمة في بيئة التعليم والتدريب، ومن خلال هذه التطبيقات التعليمية وظفت الكثير من الوسائل والأدوات الأخرى من صوت وصورة ورسومات متنوعة مما حسّن من تطبيقات هذا الأسلوب في التعلم والتدريب، مما جعل هذا الأسلوب ممتعاً ومثيراً عند استخدامه في عملية التعليم والتدريب.

الدروس التعليمية الخاصة Tutorials:

تماثل هذه التطبيقات أسلوب التدرب والممارسة Drill and Practice إلا أن تطبيقاتها تعتمد على تقنيات الفيديو التفاعلي وأنظمة التعلم المتكاملة، التي بدورها تتيح للمتعلم والمتدرب فهم وتطبيق المحتوى التعليمي والتدريبي بكفاءة، وهي تفيد بشكل كبير في الجانب التعليمي والتدريبي لفئة معينة من المتعلمين أو المتدربين الذين فاتهم قدر معين من التعليم أو التدريب، وكذلك لمن يرغب تعزيز معارفه ومهاراته في مجال معين. ويمكن لهذه التطبيقات التعليمية أن تستخدم دون الحاجة إلى الالتزام بوقت أو مكان معين لتحقيق عملية التعلم والتدريب، وبالتالي فهذه الأدوات التعليمية تعتبر فعالة في الكثير من المواقف التعليمية والتدريبية لمن فاتهم فرص التعليم في سن معينة أو التدريب في أوقات محددة، أو لتلك الفئات غير القادرة على مغادرة منازلهم إما بسبب المرض أو السن أو لبعض الالتزامات الأسرية كربات البيوت أو الذين يقطنون في مناطق ريفية أو جبلية بعيدة أو صعبة قد لا تتوافر فيها بعض مقومات التعليم والتدريب.

المحاكاة Simulation:

هي تلك التطبيقات التعليمية والتدريبية التي يمكن من خلالها تمثيل مواقف تعليمية وتدريبية تقارب الواقع إلى حد كبير، وقد يصعب توفيرها في بيئة التعلم أو التدريب الفعلية مثل بعض التجارب والممارسات العلمية كإصلاح

أداة أو وسيلة، أو تشغيل جهاز معين. ومثل هذه البرامج التعليمية تنمي مهارات التفكير والتحليل، كما تساهم في تطبيق ما تم ممارسته في الواقع الفعلي على تلك المواقف التعليمية والتدريبية. وتزخر كافة أوجه العلوم اليوم بالعديد من برامج المحاكاة الرصينة بحيث طبقت في أدق المهن من حيث التعريف والتطبيق مثل الهندسة والطب وعلوم الفضاء والطيران.

الألعاب التعليمية Instructional Games:

هي تلك التطبيقات التعليمية التي تحاول أن تمزج المتعة وروح اللعب مع عملية التعلم والتدريب، ومثل هذه التطبيقات التعليمية تتميز بقيمة تعليمية رصينة، حيث تثري معلومات المتلقي وتشوقه لمزيد من التعلم والتدريب، وأبعد من ذلك تخلق لديه التحدي للتغلب على كافة المعوقات التي تواجهه. وتحاول مثل هذه التطبيقات التعليمية والتدريبية أن تحقق هدف التعلم والتدريب تدريجياً وفق ما يتوافر لها من تطبيقات وممارسات تقنية. كما تحاول مثل هذه التطبيقات التعليمية والتدريبية أن تخلق جانباً آخر من التنوع في التعليم والتدريب.

برمجيات حل المشكلات Problem Solving Software:

هي تلك التطبيقات التعليمية التي تركز على مشكلة أو مجموعة من المشكلات ومن ثم تحاول أن تجد سبل الحل المناسبة لها، بتشخيص تلك المشكلة وتحديدها بدقة، ومن ثم إيجاد بدائل لحلها. وتعتمد مثل هذه التطبيقات التعليمية على مهارات التحليل والتفكير، والتي بدورها تساعد المستفيدين على استنباط الحلول المبتكرة والمناسبة.

اللوحات التفاعلية Interactive Smart Boards:

هي لوحات تعلم وتدريب تفاعلية صممت خصيصاً لتتكامل مع الحاسوب وتطبيقاته وبرامجه التعليمية، بحيث يمكن استخدام هذه اللوحات في عرض وكتابة البيانات والمعلومات سواء أكانت نصوصاً أو صور أو أصوات أو أفلام،

وحفظها واسترجاعها وتبادلها والانتقال إلى أي بيانات ومعلومات مخزنة في قواعد البيانات الثانوية أو الرئيسية والانتقال عبرها إلى شبكة الانترنت وتصفح كافة البيانات وعرضها بشكل تفاعلي.

حزم البرمجيات المكتبية Office Software Packages:

تنوعت هذه الحزم المكتبية وظهرت بشكل أوسع مع استخدامات الحاسوب الشخصي في بداية الثمانينات من القرن الماضي، ورغم أن هذه الحزم لها استخدامات واسعة إلا أنها عززت عملية التعليم والتدريب بكفاءة. ومن هذه الحزم الشائعة الاستخدام برمجيات معالجة الكلمات (Word Processing) بأنواعها المختلفة، التي ساهمت بشكل كبير في تعليم وتدريب مهارات الكتابة والقراءة، وكذلك برامج الجداول الإلكترونية (Electronic Spreadsheets) التي ساهمت في تطوير معارف ومهارات المستفيدين في إعداد وصياغة المعادلات وإجراء العمليات الحسابية، وإعداد الرسوم والأشكال البيانية المختلفة، وتنمية معارف ومهارات إجراء العمليات الإحصائية المختلفة. وكذلك برمجيات قواعد البيانات (Access Software) التي ساهمت في تطوير معارف ومهارات المستفيدين في حفظ وتنظيم البيانات واسترجاعها، وأيضاً برامج العرض والتقديم الإلكتروني (PowerPoint) التي ساهمت في إكساب المستفيدين المعارف والمهارات التي تمكنهم من عرض وتلخيص البيانات والمعلومات وتقديمها بشكل مناسب ومفيد، وبرمجيات النشر المكتبي (Office Publishing) التي ساهمت في إعداد النشرات والمطويات والأدلة بيسر وسهولة، وبرمجيات تصميم الصفحات الإلكترونية (Electronic Web Design Software) التي ساهمت في التواصل الإلكتروني عبر إعداد ونشر العديد من الصفحات الإلكترونية البسيطة التي تساهم في التعلم والتدريب بيسر وسهولة، وغيرها من حزم البرمجيات الأخرى التي تهدف إلى التواصل والتوثيق، وإكساب المستفيدين العديد من المعارف والمهارات التطبيقية المتنوعة مثل برامج (Outlook، One Note، InfoPath، Visio).

الموسوعات والمراجع الإلكترونية Electronic Encyclopedias and References:

تعد الموسوعات والمراجع الإلكترونية من التطبيقات التقنية التي تتيح الكثير من البيانات والمعلومات عبر قواعد البيانات الضخمة وتزخر بها المكتبات التعليمية والتدريبية، وتتيح مثل هذه المصادر سهولة البحث والوصول إلى البيانات والمعلومات التي تغيرت وتطورت في أشكالها وأنماطها المختلفة حيث أصبحت تقرن عبر هذه التقنيات بالصور والرسومات ومقاطع الفيديو المفيدة، كما يمكن توفيرها ونسخها على وسائط تسجيل مختلفة كالأشرطة والأقراص الرقمية.

الوسائط المتعددة Multimedia:

رغم أن العديد من الوسائط المتعددة مثل الأشرطة السمعية والمرئية، وتقنيات الفيديو، كانت من التقنيات السابقة التي وظفت كوسائل تعليمية تستهدف تحقيق أهداف التعليم والتدريب، وبرزت ضمن المراحل الأولى لتطور استخدام الوسائل السمعبصرية، إلا أنه مع تطور التقنية وتناميها باستمرار اندمجت هذه الوسائل وأصبحت نظماً تعلمية متكاملة (Integrated Learning Systems)، وقد عرفت هذه النظم بين المختصين بالوسائط المتعددة (Multimedia) التي تعتمد على الكلمة المكتوبة والصوت والصورة، والحركة المؤثرة، والتي بدورها تضيف لمسة تقنية جذابة للمتلقي بغية إيصال هدف التعلم، وفق وسائط تقنية متعددة مثل تقنيات الفيديو أو الحاسوب ضمن برامج وتطبيقات آلية متنوعة. كما أنه من أشهر هذه الوسائط التلفاز التعليمي ومسجلات الفيديو، وأشرطة وأقراص الفيديو الرقمية، والأقراص الرقمية متعددة الاستخدام Digital Versatile Discs (DVDs).

شبكات اتصالات البيانات Data Communication Networks:

انتشرت شبكات اتصالات البيانات المحلية والخارجية في بيئات التعلم والتدريب المختلفة مع انتشار استخدام التقنية لتعزيز عملية الاتصال والتواصل بين الأفراد وبين منظومات التعلم والتدريب المختلفة من معامل ومكتبات ومكاتب

إدارية وفنية، حيث يمكن لهذه الشبكات المحلية والداخلية من توفير البيانات والمعلومات وحفظها وتخزينها والاستفادة منها عند الحاجة، كما يمكن أن تعزز عملية الاتصال وتبادل البيانات والمعلومات والتواصل الزمني وغير الزمني لتحقيق فعالية التعليم والتدريب. وتعتمد هذه الشبكات إجمالاً على الحواسيب التي تتمكن من الاتصال بعضها مع بعض، وبتطور إمكانات وقدرات شبكات اتصالات البيانات شهدت هذه التقنية في العقد الأخير من القرن العشرين تطوراً مذهلاً حيث أصبحت تغطي في نطاقها مساحات شاسعة وتربط العديد من الأجهزة بعضها مع بعض مما خلق حركة واسعة وكبيرة للبيانات والمعلومات ووسع من عدد المستخدمين لهذه الشبكات.

مؤتمرات الفيديو الرقمية Digital Videoconference:

حظيت عملية الاتصال من مكانين مختلفين عبر نواقل ومستقبلات بتوافر العديد من الوسائط التقنية، إلا أنه مع تطور شبكات اتصالات البيانات الرقمية، تتم هذه المؤتمرات عن بعد وبشكل تزامني أو غير تزامني، وتتطلب توافر تقنيات معينة ومتطلبات تقنية خصوصاً في شبكات الاتصالات، وعادة ما توفر مثل هذه المؤتمرات التواصل الفاعل بين العديد من بيئات التعليم والأفراد وتوفير التعلم والتدريب للعديد من الأفراد والجماعات. وقد حلت مثل هذه المؤتمرات الرقمية محل غرف المحادثة المتزامنة الفردية والجماعية، وبدلاً من الاتصال عبر الرسائل النصية يتم الاتصال الثنائي والتفاعلي عبر هذه النوعية من المؤتمرات الرقمية، وقد تطورت صناعة هذه التقنية وتغلبت على كافة المعوقات بحيث أصبحت ذات جودة عالية من حيث الصوت والصورة، والأجهزة والبرامج المستخدمة، وأصبحت تقدم مثل هذه المؤتمرات بشكل فردي أو جماعي عبر العديد من الوسائط ومنها الحاسوب المكتبي والمحمول، إضافة إلى الهاتف الخلوي.

الإنترنت The Internet:

هي شبكة الحاسوب العالمية التي تتضمن عشرات الآلاف من شبكات

وقواعد البيانات في كافة أرجاء الكرة الأرضية، والتي بدورها تربط كافة المستفيدين أفراداً وجماعات عبر هذه الشبكات وقواعد البيانات من خلال وسائط اتصالات البيانات (الشبكات) وعبر تقنيات الأقمار الصناعية. ومنذ نشأة الإنترنت في الستينيات من القرن الماضي، ومهما يكن السبب لوجودها آنذاك، إلا أنها أصبحت منذ أواخر الثمانينات ذات أهمية كبيرة لمختلف القطاعات غير الربحية والبحثية والحكومية إضافة إلى الأفراد، وبالتالي أصبحت إضافة لحقل التعليم والتدريب بشكل كبير بما وفرته من سهولة في التواصل ونقل البيانات والمعلومات. فالوظيفة الرئيسة للإنترنت هي نقل وتلقي البيانات والمعلومات التي تعتمد عليها عملية التعليم والتدريب من خلال تلك القواعد وعبر تلك الشبكات ووسائط الاتصال المتنوعة.

وقد أشارت جولي وآخرون (Jolly et al., 1999) إلى أن التقدم السريع في تقنيات الاتصالات السلكية واللاسلكية ومن خلال التوسع في شبكة الإنترنت أفضى إلى أن عبر بعض العلماء عن دهشتهم لهذا التقدم الذي أحرزته البشرية، وما يمكن أن يؤدي إليه من تطور في الحقل التعليمي على وجه الخصوص. وتعتبر الإنترنت مصدراً ثرياً ومتجدداً للبيانات والمعلومات، فيمكن عبر البريد الإلكتروني التواصل بين الأفراد والجماعات والمؤسسات، كما يمكن نقل البيانات والمعلومات عبر المواقع الشخصية والرسمية للأفراد والمؤسسات، كما يمكن التواصل عبر مجموعات النقاش ومجموعات الأخبار والقوائم البريدية، والنشرات الإلكترونية، إضافة إلى العديد من الشبكات الاجتماعية المتعددة (Social Networks). كما يمكن الالتقاء في الفضاء الإلكتروني عبر المؤتمرات المتزامنة وغير المتزامنة لتبادل البيانات والمعلومات بيسر وسهولة.

ومع تنوع التقنية والتوسع والانتشار في استخدام شبكات اتصالات البيانات والمعلومات، وانتشار استخدام الإنترنت وسهولة الوصول إليها بالنسبة للأفراد وبيئات العمل المختلفة، أضحى التعليم والتدريب عن بعد واقعاً ملموساً كما تنامت تطبيقاته المختلفة في أنحاء أرجاء العالم. وعلى الرغم من أنه مع بدء

توفر الوسائل التعليمية البسيطة من مذياع وتلفاز تعليمي ومراسلة كان لهذه الوسائل العديد من التطبيقات الإحادية في التعلم عن بعد، ثم تطورت في الثمانينيات من القرن الماضي عبر اتصالات تناظرية ثنائية الاتجاه حيث تم توظيف بعض التقنيات مثل تقنية مؤتمرات الفيديو. ومع بداية الألفية الثالثة ومع إتاحة وسائل اتصالات البيانات وشبكات الحاسوب الكبيرة والإنترنت فقد أعطت هوية جديدة للتعليم والتدريب عن بعد، حيث أصبح التعليم والتدريب عن بعد من أساليب التعلم والتدريب الأكثر شيوعاً في العديد من المؤسسات التعليمية والتدريبية، الذي لا يقل في كفاءته في العديد من التخصصات عن التعليم والتدريب وجهاً لوجه.

ثالثاً - آفاق التأثير:

تظل التقنيات أحد المؤثرات الرئيسة في حياة المجتمع، ولها تأثيرات واسعة على بنائه وثقافته، ويشمل ذلك الحقل التعليمي والتدريبي. ومع تطور تلك التقنيات، تزداد وتيرة تأثيرها على مختلف الأنشطة. وقد تجاوز تأثيرها إلى أن هناك من يرى أن من لا يواكب هذه المستحدثات فسيكون في المستقبل القريب غير قادر على مزاولة أي عمل (الفار، ٢٠٠٢: ٧٢). وقد أشار هيدبيرغ (Hedberg, 2006) إلى أن تلك التطورات التكنولوجية وخاصة في مجال التعليم في المستقبل ربما تغير طبيعة الطالب والخبرات التي يكتسبها، وأبعد من ذلك ربما ستغير من طبيعة البنى التنظيمية وخاصة في التعليم العالي، مما يجعل تلك النماذج ويتطلب منها أن تواكب تلك التغيرات لتكون بنى تعليمية مستدامة. كما أن هناك من يستشرف أنه بحلول العام ٢٠٢٥م ونتيجة للتطور في المعرفة والنمو المضطرد في وسائل الاتصالات والتقنية الحديثة ستكون البيئات التعليمية وخاصة المدارس من مخلفات الماضي، وأنه سيظهر بنى تعليمية ذات مواصفات مختلفة (عبدالحي، ٢٠٠٥: ٧). وهناك من يشير إلى أن ذلك التقدم المتسارع الأثر ضاعف مسؤولية المربين وفرض على من يقوم بالعملية التعليمية آفاقاً واسعة، وحاجتها للتغير والمواكبة السريعين، وجعل المربين في سباق مع الزمن في

التكيف مع تلك التطورات وأهمية توظيفها بما يتناسب مع الأهداف المنشودة؛ (المشيقح، ١٤١٠؛ أبو دلي، ١٤٢١هـ).

رغم تنوع تقنيات التعليم والتدريب، واختلاف مسمياتها، إلا أنها لا تغني عن المحتوى المطلوب تقديمه سواء أكان درساً تعليمياً أو مضموناً تدريبياً، كما أنها لا تغني عن القائم بالعملية التعليمية والتدريبية. ومن هذا المنطلق فإن آفاق التأثير لهذه التقنيات في الحقول التعليمية والتدريبية بحسب أنواعها يرتكز على تحسين مضمون هذه العملية وتجويدها، ويتجاوز ذلك إلى تغيير السبل البسيطة والتقليدية. وفي هذا السياق أشار ليمنسون (Leamnson, 2001) إلى قول نيل بوستمان Neil Postman في العام ١٩٩٢م إلى أن "التقنية الجديدة قد لا تضيف شيئاً جديداً فحسب، إنما تغير كل شيء". لذا فإن لهذه التقنيات تأثير كبير على العملية التعليمية والتدريبية وما تتضمنه من توصيل المعرفة والمهارة وتعديل السلوك بما يحقق أهداف التعليم والتدريب بفاعلية. وقد أشار كل من برايس وأوليف (Price and Oliver, 2007)، إلى نتائج عدد من الأدبيات العلمية التي أوضحت أن إدخال التقنية قد يرتبط بعدد من التغييرات ومنها ما يلي:

١ - توافر فرص المرونة للدراسة وذلك فيما يتعلق بالمكان والزمان.

٢ - إضفاء طابع آخر للمناهج الدراسية.

٣ - قد يُشعر القائمين بالعملية التعليمية بانعدام الأمن، وذلك فيما يتعلق بضعف فهمهم ومهاراتهم لهذه الأشكال الجديدة للتعليم.

٤ - قد تفرز هذه التقنية مبادرات جديدة في الحقل التعليمي، التي تهدف إلى إثارة الاهتمام بهذه الأساليب الجديدة للتعلم.

٥ - قد تفرز أدواراً جديدة، مما قد يثير المخاوف حول مسئوليات التعليم عن مجالات معينة مثل تطوير المناهج.

٦ - التصور أن هناك تغيير في دور المعلم وذلك بوصفه ميسراً ومنظماً ومنتجاً للمحتوى التعليمي.

ويظهر أن لهذه التغيرات آفاقاً في التأثير على منظومة التعلم والتدريب

وترتكز على القائمين بالعملية التعليمية وأدوارهم المختلفة، وعلى المحتوى والمقرر التعليمي، وعلى نمط هذه الأساليب المستخدمة. وقد أشار إنسمينقير وآخرون (Ensminger et al., 2004) أن هناك عوامل تساهم في نجاح تطبيق الاختراعات التقنية في المجال التعليمي وهذه العوامل هي:

- القدرة على التغيير.
- فعالية الأداء.
- المكافآت الخارجية.
- توفر الموارد.

كما أشار تشو وزو (Zhou and Xu, 2007) إلى أن العديد من الدراسات أظهرت أن هناك ثلاثة عوامل رئيسية تؤثر في تبني التقنية؛ هي: العوامل التقنية والتي تتضمن الوصول إلى التقنية، والدعم التقني، وعوامل تتعلق بالأفراد وتتضمن الوقت الذي يتاح لعملية التعلم، وقدرتهم على الاستفادة من الإخفاقات المحتملة عند عملية التعلم، وإيمانهم بفاعلية استخدام التقنية في تعزيز عملية التعليم والتعلم، وعوامل تنظيمية وتتضمن مدى بناء الخطة الإستراتيجية للتقنية، الدعم الإداري، والتطوير المهني، ومدى توفر سياسات التحفيز.

وقد يتجاوز هذا التأثير لتقنيات التعليم والتدريب الاستخدام المقنن بزمن ومحتوى معين لهذه التقنيات في بيئة التعلم والتدريب، إلى التأثير الكلي على التعليم والتدريب، وذلك مع استمرار استخدامها وإدراك المتلقين والمستخدمين لأهمية وتأثير استخداماتها مما يمكن من إعادة هوية منظومة التعليم والتدريب وهو ما أشار إليه رايلي (Riley, 2007) أن إتاحة التقنية واستخدامها في المجال التعليمي يتيح فرصاً واسعة أمام الأجيال الحاضرة والمستقبل، كما يمكّن القائمين بالعملية التربوية من إعادة صناعة التاريخ التربوي.

كما أن من آثار هذه التقنيات توسيع معارف ومدارك وخبرات المستخدمين لهذه التقنية التي قد يصعب توافرها في ظروف أخرى غير ظروف

بيئات التعلم، وقد يتجاوز ذلك الجانب الفردي إلى الجانب المؤسسي بين الدول، حيث أشار زيقيوراس (Ziguras, 2001) أن التقنيات التعليمية قد تزيد من نقل تجارب التعليم بين الدول من خلال السماح للمؤسسات التعليمية سهولة التنسيق بشكل أكبر لتنفيذ العمليات في العديد من البلدان. ومن آفاق التأثير لتوظيف هذه التقنيات التعليمية والتدريبية تغيير نمط الخدمة التعليمية والتدريبية المقدمة وتوسع إنتشارها بين المستخدمين، حيث يمكن عبر هذه التقنيات توصيل المعرفة وإكساب المهارة لعدد كبير من المتلقين، وقد أفرزت هذه التقنية بدورها أشكالاً مختلفة من التعليم والتدريب التي يمكن أن يفي باحتياجات المستفيدين مهما تعددت أنماطهم.

وأثرت هذه التقنية في تغيير دور القائم بالعملية التعليمية، فلم يعد مرتكز العملية التعليمية (Teacher-centered) بل أصبح دوره كالميسر والمنسق للعملية التعليمية والتدريبية، وبالتالي أصبح المتلقي هو مركز العملية التعليمية والتدريبية. كما أن لهذه التقنيات آفاقاً أوسع في التأثير من حيث حل العديد من المشكلات التي تعترض بيئة التعليم والتدريب وقد تتعلق بالمحتوى أو القائم بالعملية التعليمية أو التدريبية، أو مكان وزمان تنفيذ العملية التدريبية. إذ يسرت هذه التقنيات توفير كفاءات عالية وأتاحت محتوى تعليمي وتدريبي ذا جودة مناسبة يمكن نشره لعدد كبير من المتلقين في أوقات وأماكن مختلفة عبر وسائط عديدة ومتنوعة بدلاً من الاعتماد على الوسائط الورقية التقليدية.

كما ساعدت في نقل المعرفة وإكساب المهارة للعديد من المتلقين وتبسيط العديد من الجوانب غير الواضحة، وعززت هذه التقنيات التعليمية والتدريبية العديد من الاتجاهات والمناهج التربوية والتعليمية والتدريبية الحديثة وساعدت على تطبيقاتها الحديثة. ومن آفاق التأثير لهذه التقنيات التعليمية والتدريبية إثارة حماس المتلقين وإشراكهم في العملية التعليمية والتدريبية وتنمية مهارات التحليل والتفكير والإبداع لديهم، وجعلهم مشاركين فاعلين ورئيسين ومركز لعملية التعلم والتدريب في منظومة التعليم والتدريب بدلاً من متلقين، حيث

بدلت دورهم من الدور المتلقي إلى الدور الفاعل لتنشيط العملية التعليمية والتدريبية، كما اختصرت جهد ووقت القائم المتلقي في عملية التعليم والتدريب.

كما ساعدت تطبيقات تقنيات التعلم والتدريب الحديثة على تحقيق أهداف التعليم والتدريب وفق الفروقات الفردية بين المتلقين بكفاءة وفعالية، وتراعي عادة مثل هذه الفروقات الفردية عن تصميم هذه التقنيات أو عند اختيارها وإدراجها في عملية التعليم والتدريب. ولأهمية هذه التقنيات بمختلف معطياتها في بيئة التعلم والتدريب ينصح العديد من خبراء التصميم بأن يتم اختيار مجموعة من الوسائل لمسايرة تنوع هذه التقنيات، وكذلك تنوع احتياجات المستفيدين والمواد والمقررات الدراسية والتدريبية ولتوفير إمكانية الزيادة والمرونة في عملية الاستخدام (مور وكيرسلي، ٢٠٠٩: ١٥٠).

ولأهمية هذا التخصص في الوقت الحاضر، فقد خصصت كثير من المؤسسات التعليمية والتدريبية وحدات ومراكز وأقساماً رئيسية لهذا الحقل والاهتمام به وتطويره باستمرار. ففي المؤسسات التعليمية والتدريبية يتبنى القائمون عليها برنامجاً أو مجموعة برامج في هذا التخصص لإكساب المعرفة والمهارة وفق مساقات متنوعة تتيح للمستفيد العديد من البدائل والخيارات التي تساهم بدورها في إثراء وتنمية معارفه ومهاراته التقنية، كل ذلك تبعاً للنقلات النوعية في التقنيات بدءاً من المسمى وإنتهاءاً بالتطبيق لمهامه المختلفة، وتهدف عادة تخصصات تقنيات التعليم والتدريب في المؤسسات التعليمية والتدريبية إلى تحقيق ما يلي:

١ - إعداد وتأهيل القوى البشرية المدربة التي تستطيع إدارة عمليات التعليم والتدريب باستخدام تقنيات التعليم والتدريب وفق احتياجات ومتطلبات سوق العمل.

٢ - تنمية معارف ومهارات المستفيد بالمعرفة والخبرة العملية والميدانية التي تساهم في تطوير عملية التعلم والتدريب.

٣ - إكساب المتعلم والمتدرب الخبرات النظرية والعملية في اختيار وإنتاج واستخدام وسائط التعلم والتدريب المختلفة.

٤ - التعرف على الاتجاهات الحديثة في البحوث والدراسات في مجال تقنيات التعليم والتدريب.

كما تهدف مقررات هذا التخصص بمختلف أنواعها إلى إكساب العديد من القدرات للمتلقين على استخدام التقنية كأحد المهارات الأساسية في بيئة العمل اليومي وخصوصاً في الحقل التعليمي والتدريبي، وتتجاوز ذلك إلى أن يكون الخريج قادرا على المشاركة في تفعيل دور التقنية في بيئة العمل التي سيلتحق بها. ومن أهم هذه القدرات التي يزود بها المتلقي ما يلي:

١ - المعرفة بالتقنية:

أن يكون الطالب والمتدرب ملماً بالتقنية المستخدمة وأنواعها وأسس استخدامها، وقادراً على تعريفها وتحديدها وشرح كافة المصطلحات، وقادراً على معرفة كافة التجهيزات والأدوات المرتبطة بها، بما يمكنه من معرفة استخدامها وبالتالي توظيفها وتطبيقها فيما خصصت له.

٢ - القدرة على الاستخدام:

أن يكون الطالب قادراً على استخدام التقنية المطلوبة وتوظيفها فيما خصصت له مدركاً لكافة المعارف والمهارات المطلوبة لعملية الاستخدام.

٣ - القدرة على التقييم:

أن يكون الطالب قادراً على تقييم التقنية وفق استخداماتها المتعددة، بما يخلق لديه معرفة ومهارة اكتشاف الأخطاء وبالتالي توظيف التقنية فيما خصصت له.

٤ - القدرة على التطوير:

أن يكون الطالب قادراً على تطوير استخدام التقنية المتوافرة، بما يخلق لديه مهارة توظيف الموارد المتاحة وتوظيف التقنية في استخدامات متعددة ومفيدة.

ويتجاوز الاهتمام بهذا التخصص في كثير من بيئات التعلم والتدريب في تلك المؤسسات، إلى توفير حزمة من الخدمات المتنوعة التي تهدف إلى تهيئة كافة الفرص أمام المتعلمين والمتدربين للتدريب على اختيار وإنتاج واستخدام كافة الوسائل والبرامج التعليمية والتي تتمثل في:

١ - توفير أفضل الأجهزة التي تحتاجها العملية التعليمية والتدريبية، وتطويرها وتحديثها باستمرار، وفق معامل تقنية عالية الجودة.

٢ - توفير البرامج (البرمجيات) التي تساهم في عملية التطبيق بفاعلية.

٣ - الصيانة الدورية لهذه الأجهزة وتطويرها وتحديث كافة البرمجيات المستخدمة.

٤ - تدريب كافة المستفيدين على استخدام هذه البرامج وصيانتها وتحديثها.

٥ - إنتاج بعض العينات من هذه الأجهزة والبرامج والتشجيع على تسجيل براءات اختراع لها.

٦ - المساهمة في التخطيط والتصميم لاستخدام الأجهزة التقنية والبرامج على مستوى المنشأة التعليمية والتدريبية.

٧ - المساهمة في إنتاج المواد التعليمية والتدريبية التي تحتاجها العملية التعليمية والتدريبية في المنشأة، وتعزز من معارف ومهارات المستخدمين لها من طلاب ومتدربين وأساتذة ومدربين.

وتقدم مثل هذه الخدمات عبر توفير العديد من المعامل والمختبرات وورش العمل المتنوعة، بما يساعد المستفيدين من طلاب ومتدربين من تنفيذ مشاريعهم وابتكاراتهم المتنوعة وتعزيز عملية التعليم والتدريب عبر هذه المعامل والمختبرات، ومع تنامي وتطور التقنيات تأثرت أيضاً هذه البيئات وأصبح هناك العديد من المعامل والمختبرات التقنية بمختلف مسمياتها سواء ما يتعلق بالحاسوب أو الوسائط المتعددة التي تجاوزت البعد المكاني حيث أصبح يمكن تقديمها عن بعد، وعادة يشرف على إدارة وتشغيل مثل هذه البيئات من التعلم والتدريب كوادر بشرية مؤهلة لتحقيق أهداف التعلم والتدريب المخطط لها،

وتقدم وفق تسهيلات مادية كاملة. تفرض هذه التقنيات بنقلات نوعية كبيرة لزاماً أن يتم استثمار كافة معطياتها لتحسين التعليم والتدريب، حيث أضحت التقنية بكافة أدواتها ووسائلها ووسائطها هي تلك الوسائط التي تقدم من خلالها وبواسطتها عمليات التعلم والتدريب المختلفة. ولقد أفضى أيضاً هذا التطور المتسارع إلى ضرورة أن يعرف المستخدم أوجه هذه التقنية وكيفية استخدامها، ولا تكون عملية الاستخدام فقط والتوظيف لهذا التقنية مرتكزة على توصيل البيانات والمعلومات، بل تجاوز ذلك إلى تغيير نمط التفاعل، وتنوع وسائل وطرق التعليم والتدريب، وقد يكتسب هذا المستفيد مثل هذه الأنماط عن طريق التعلم والتدريب الذاتي أو المستمر ليواكب مختلف أوجه التطور التي تؤثر في طريقة أدائه لمهنته.

وتوظيف مثل هذه التقنيات في بيئات التعلم والتدريب بشكل أمثل تمكن المستخدم من عرض وتقديم المحتوى التعليمي والتدريبي بشكل أفضل، كما تفضي إلى نمط من التفاعل المتميز بين القائم والمستفيد في العملية التعليمية، كما تمكن المستفيد من تنمية معارفه ومهاراته وقدراته بما ينعكس بالتالي على تحقيقه لأهدافه التعليمية والتدريبية. وليس هناك شك أن تقدم كثير من الأمم يأتي بحجم ما توظفه من هذه التقنيات في بيئات التعلم والتدريب، فالتعلم أو التدريب الذي يرتكز على توظيف أفضل التقنيات المتاحة يعد تعليماً وتدريباً مميزاً وذا جودة عالية تستطيع به المؤسسات والمنشآت التدريبية أن تنافس به في سوق العمل بتميز.

كما يعد هذا النوع من التعلم والتدريب ركيزة أساسية لتنمية وتطوير القائمين بهذه العملية وتحسين أدائهم حتى يتمكنوا من تقديم مثل هذا النوع من التعلم ولن يتأتى ذلك إلا بجهود كبيرة من مثل تلك المؤسسات التعليمية والتدريبية أو القائمين عليها كل ذلك لإحداث نقلة نوعية في معارف ومهارات وقدرات هؤلاء القائمين ليستطيعوا أن يكونوا فاعلين في تحقيق أهداف التعلم والتدريب.

القسم الثاني: الدراسات السابقة

على الرغم من كثرة الدراسات المتعلقة بتقنيات التعليم والتدريب، إلا أنه لا يوجد دراسات - في حدود اطلاع الباحث - تناولت بناء منهج عملي للإستجابة للتغيرات النوعية وآفاق التأثير. ووفقاً لغرض الدراسة تم التركيز على الدراسات ذات العلاقة بالتغير النوعي وآفاق التأثير. فالتغير النوعي في التقنيات يؤثر بلا شك في التعليم بعدة طرق، ومن أشهر الأقوال التي حددت في هذا الشأن أن تلك التغيرات النوعية في التقنية ستؤثر على طرائق التعلم، حيث أشار نيوباي وآخرون (Newby et al., 2000) أن تحديد مستقبل التعليم يعد أمراً بالغ الصعوبة لأن التربية والتعليم ظاهرة اجتماعية وثقافية وسياسية بالغة التعقيد. فإذا كان من السهولة التنبؤ بأن اتجاهات التقنيات الحالية سوف تنجح يوماً ما في حاسوب قادر على التفاعل اللفظي مع الإنسان، إلا أنه من غير المؤكد إلى حد بعيد إذا حصل ذلك فعلاً كيف سيؤثر بالمشروع التربوي (p.263).

ومن الدراسات التي تناولت تأثير وسائط التقنية الحديثة كالفيديو التعليمي أشارت جيورك (Jurick, 1999)، أن لتلك التقنيات العديد من الآثار منها مساعدة الطلاب الأجانب في تعلم اللغة الإنجليزية، ردم الفجوة بين بيئة المدرسة الاصطناعية والعالم المحيط بها، تقوية وتعزيز العلاقة بين المفاهيم المجردة التي يتعلمها الطالب وبين الأسس والمبادئ التي تعلمها في الفصل الدراسي وكيفية تطبيقها بشكل ملموس من خلال تلك التقنية، تكسب المتعلم مزيداً من التحكم في المعلومات التي يكتسبها وتمكن الطالب من معرفة وضعه الطبيعي من عمليه التعلم، كما أن التقنية تعد سلطة خارجية للطالب يمكن أن يستخدمها ويوظفها في عملية التعلم متى شاء، كما تساعد التقنية المعلمين على تهيئة الطلاب بشكل مناسب خاصة للأنشطة الميدانية، كما أن إمكانية استخدام التقنية لا قدرة وحدود عليها، لذا ينبغي استخدامها متى أتيحت وبالتالي فإن عملية التعلم ستحقق.

أما من حيث القضايا التي ينبغي أخذها في الاعتبار فقد أشارت إلى أنه

ينبغي ادراك أن استخدام بعض وسائط التقنية كالفيديو ليست من السهولة بمكان للعديد من المستفيدين، كما ينبغي معرفة وإتقان العديد من المهارات للتعامل مع بعض الأجهزة والأدوات التقنية، كما أن استخدام تلك التقنية يحتاج وقتاً وجهداً لإتقانها.

وعن آثار تكنولوجيا التعليم في الحقل التعليم أجرى في بريطانيا أودونوهيو وآخرون (O'Donoghue et al., 2000) دراسة تهدف إلى معرفة إذا ما كان الظهور المتزايد للتقنية يساعد أو يعوق العملية التعليمية، إضافة إلى استكشاف الأثر المحتمل لهذه التقنية، وأظهرت الدارسة إلى أن هناك ردوداً متباينة حول الإجابة عن سؤال الدراسة، إلا أن المبحوثين أكدوا على أن المؤسسات التعليمية ينبغي أن تستجيب للتغير في بناها التنظيمية لتواكب تلك التقنية وكذلك في هويتها التعليمية. حيث يظهر أن التعليم ثابت في حين أن التقنية متغيرة ومتطورة بشكل كبير، إضافة إلى أهمية أن تتسق المؤهلات والقدرات والمعايير مع ذلك التغير، إضافة إلى المساواة في الاستخدام بين من يتاح لهم ومن لا يتاح لهم استخدام تلك التقنيات. كما أشارت نتائج الدراسة وإجابات المبحوثين إلى تأثير التقنية على طبيعة الوظيفة في الحقل التعليمي حيث إنه لن يكون هناك وظيفة مدى الحياة، كما أشارت الدراسة إلى التقنية في حقل التعليم ستؤثر على استمرارية المعلمين ومحاولتهم في البحث عن فرص أفضل. كما أظهرت الدراسة إلى أن طرائق التعلم مثل المحاضرة حظيت بإهتمام أقل حيث ظهر أن الطلاب ينجذبون إلى وسائل التقنية مثل الإنترنت للحصول على ما يريدونه من معارف ومهارات، وهذا مؤشر يدل إلى أن للتقنية تأثير كبير على حقل التعليم.

وأكدت إجابة المبحوثين على أهمية التفاعل في البيئة التعليمية هو ما قد لا توفره التقنية مما يؤثر على تحقيق هدف التعلم، وقد أشار المبحوثين أنه نتيجة لفقدان التفاعل من خلال تطبيق التقنية فإن مهارات التحدث لدى الطلاب سوف تتراجع وبالتالي سوف تضمحل وتدهور مع مرور الوقت. أما من

حيث الجانب الإيجابي فقد أشار المبحوثون إلى أن التقنية سوف تساعد وتحد من العديد من المشاكل مثل التعامل مع صعوبات التعلم والشخصيات الإنطوائية.

وفي دراسة أجرتها موير هيرايج (Muir-Heraig, 2004) في الولايات المتحدة الأمريكية عن أثر استخدام التقنية على المدرسين والطلاب وخاصة تقنية الحاسب الآلي، وخاصة على الطلاب الذين لديهم مشاكل في الحضور والدرجات، وهدفت الدراسة إلى تحديد آثار مستوى استخدام تلك التقنية على حضور الطلاب ودرجاتهم في الفصل الدراسي، وقد استخدم المسح الميداني في الدراسة لاستخدام الحاسوب من قبل المدرسين والطلاب على حد سواء، وتضمنت عينة الدراسة مجموعة (٦٦) من الطلاب في المرحلة الثانوية الذين يعانون مشاكل في الحضور وتدني مستوى الدرجات. وأشارت نتائج هذه الدراسة بأن استخدام المدرسين للتقنية ليس لها تأثير إيجابي كبير على حضور الطلاب أو تدني مستوى الدرجات، كما خلصت الدراسة إلى أنه لتطوير استخدام التقنية التي أشارت أنها متدنية بين المدرسين فإنه من الأهمية بمكان تفعيلها في بيئة المدرسة فإنه ينبغي أن تستعد المدرسة، كما ينبغي أن يصمم ويطور القادة نموذجاً فاعلاً يحتوي على رؤية مشتركة لدمج التقنية وتتضمن المشاركة من المجتمع المحلي، وكذلك الحاجة إلى تدريب محدد لاستخدام التقنية ووقت متاح للتدريب للتواصل والتدريب مع الآخرين من أقران لتفعيل استخدام التقنية في الفصل الدراسي.

وعن أثر تكنولوجيا التعليم أجرى كيميتا وديفيس (Kmitta and Davis, 2004) في الولايات المتحدة الأمريكية دراسة تحليل محتوى للعديد من الأدبيات العلمية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وذلك من خلال مراجعة العديد من قواعد البيانات لتوفير بيانات الدراسة، التي تهدف إلى معرفة آثار استخدام تقنيات التعليم على أداء الطلاب وبيئة التعلم، ومدى تكلفة توظيف تلك التقنيات في المدارس الأمريكية. وأجريت الدراسة على عينة من الطلاب في الولايات المتحدة وبمراجعة العديد من الأدبيات السابقة، أشارت الدراسة إلى أن هناك

تأثيراً كلياً إيجابياً لاستخدام التقنيات وخاصة الحاسوب في المدارس الأمريكية على تحصيل الطلاب وعلى البيئة المدرسية، كما خلصت الدراسة أنه بدمج تلك التقنيات في العملية التعليمية فإنها بدورها تحافظ على المكانة التنافسية التي تحتلها الولايات المتحدة في الاقتصاد العالمي.

وفي مصر ولمواجهة التحديات التقنية المستقبلية وأثرها على العملية التعليمية، أجرى عشيبة (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى تحديد الأدوار التي ينبغي أن تضطلع بها الإدارة الجامعية في ضوء التحديات المعاصرة ومن أبرزها التحديات العلمية والتكنولوجية. وحدد الباحث في هذه الدراسة انعكاسات تلك التحديات على التعليم الجامعي، وللتغير المتسارع لهذه التقنيات وأثرها على البيئة التعليمية، خلصت الدراسة إلى أهمية إعادة النظر في عناصر العملية التعليمية من محتوى تعليمي، طرائق تدريس، وسائل وتقنيات تعليمية، تقويم، أدوار القائمين بالعملية التعليمية الجامعية، بما يتواءم مع تلك التحديات.

كما أجرى الذبياني (١٤٢٨هـ)، في المملكة العربية السعودية دراسة عن واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين، وتهدف إلى التعرف على واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين، من حيث معرفة مدى توافرها، واستخدامها، والصعوبات التي تحول دون استخدامها بشكل أمثل. تكون مجتمع الدراسة من عدد (٦٧) معلماً في المرحلة المتوسطة، وأشارت الدراسة إلى أن تقنيات التعليم تلك تعد ذات درجة منخفضة جداً، وكذلك درجة استخدامها، وأن هناك صعوبات بدرجة مرتفعة يراها المعلمون تحول دون استخدامها للمستجدات التقنية ومنها، ضعف البنية التحتية، وصعوبة توافر التقنيات، والصعوبات المادية. وأوصت الدراسة بأهمية توفير تلك التقنيات، وإكساب معلمي الرياضيات الكفايات اللازمة لاستخدام التقنيات الحديثة استجابة للتطور السريع، وإجراء دراسات لتحديد حاجات المعلمين من استخدام تلك التقنيات.

وقام ميلر (Miller, 2007) بإجراء دراسة عن تأثير تقنيات التعليم على تفاعل الطلاب، والتي أجريت على مجموعة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد تضمن منهج الدراسة الملاحظة، والمقابلات الشخصية مع المدرسين، ومقابلات مع مجموعة مختارة من التلاميذ، ومراجعة العديد من الوثائق ذات العلاقة. وأشارت الدراسة إلى أن تكنولوجيا التعليم عند دمجها في العملية التعليمية فإنها تغير بشكل طفيف في تفاعل المتعلم، لكن هناك زيادة ملحوظة في عملية الاهتمام وحفز المتعلم. كما أنه عند دمج تلك التقنيات في بعض الدروس المترابطة، فإن التقنية تيسر أعلى مستوى من التواصل والتعاون بين الطلاب والمدرسين. كما أشارت الدراسة إلى أنه عند توظيف التقنية فإنها تتيح مزيداً من التشارك في المعرفة بين الطلاب وكذلك مع المدرسين، كما أنها تتيح مزيداً من الحرية للطلاب للتحكم في عملية التعلم. كما خلصت الدراسة إلى أن دمج التكنولوجيا يمكن أن يؤثر إيجابياً على تفاعلات المتعلمين في الفصول الدراسية الابتدائية عند استخدامها كأداة لدعم التربية البنائية، كما خلصت الدراسة إلى أن التقنية أعطت المعلمين أدواراً وصلاحيات كبيرة تنبع من فلسفاتهم الشخصية، وخلفياتهم وتفضيلاتهم التربوية، وأنهم مرتاحون باستخدام بأن تلك الأدوات التقنية تحت تصرفهم في العملية التعليمية.

وفي كندا أجرى كل من تشانغ ومارتينوفيتش (Zhang and Marti, 2008) دراسة استكشافية تهدف إلى التعرف على تحديد احتياجات وتوقعات واتجاهات المعلمين قبل الخدمة نحو أثر دمج تقنيات الاتصالات والمعلومات في التعلم والتدريس. وأجريت الدراسة على مجموعة من (١٣٥) معلم ومعلمة، (٧٠ إناث و ٦٥ ذكر)، وبمقارنة هذه الدراسة مع دراسات سابقة أجريت في نفس البيئة، خلصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أنه من الأفضل تقديم مقرر نشر ثقافة التقنية في فصلين دراسيين وفي مستويين مختلفين، كما أشارت الدراسة إلى أن الدوافع لاستخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات هو للإستفادة منها في عملية التعلم والتدريس، كما أشارت الدراسة أنه مما يثير التساؤل نحو الاستخدام المستقبلي للتقنيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات يتساوى مع الوضع الحالي في المدارس.

وفي تركيا أجرى ساهين وتوران (Sahin and Turan, 2009) دراسة عن آثار واستخدام تقنيات التعليم في التعلم والتدريس، وأشارت الدراسة أن من المعروف على نطاق واسع أن تأثير التكنولوجيا في الفصول الدراسية مثمر للغاية، لكن ينبغي معرفة لأي مدى وتحت أي ظروف يمكن تطبيق تلك التقنيات، حيث تعتمد في توظيفها على عدة عوامل منها الخلفية المعرفية لدى المدرسين وذلك عن الأجهزة والأدوات التي يستخدمونها، ومدى قدرتهم على استخدام تلك التقنيات، والطرائق التي يوظفونها في عملية الاستخدام، والاستراتيجيات والأساليب التي يتم توظيفها لاستخدام تلك التقنية، ومدى إدراك الطلاب أيضاً للتقنية، ومدى توافر الدعم التقني من قبل المدرسة، وأشارت الدراسة أن التقنية ليست غاية في حد ذاتها، إلا أنها وسيلة ينبغي دعمها بوسائل أخرى.

وفي لبنان أجرى الخطيب (Al-Khatib, 2009) دراسة تجريبية على مجموعة من الطلاب في الجامعة العربية المفتوحة لمعرفة مدى تغير التربية في العصر الرقمي بأثر توظيف تقنيات الاتصالات والمعلومات، من خلال استخدامها في التواصل وتقديم المشاريع الدراسية والعروض التقديمية، ومختلف الأنشطة بين الطلاب. وأشارت الدراسة إلى أن هناك تفاعلاً كبيراً ومشاركة بين الطلاب بسبب توظيف تلك التقنيات ودمجها في دعم عملية التعلم.

وعن أثر التغير للتقنيات أيضاً، أشار مارشال (Marshal, 2010) إلى أن مدى استجابة الجامعات للتغير السريع في التكنولوجيا، حيث أشار إلى أن الثقافة الجامعية والقدرة القائمة تقيد الابتكار وهذه إلى حد كبير في تحديد طبيعة ومدى التغير التنظيمي ليواكب الاستجابة لذلك التغير في الجانب التقني. وأكد على أن التكنولوجيات وسائل تساعد على تمكين التغييرات المطلوب إحداثها بيسر وسهولة. كما أن ذلك التغير التكنولوجي يتوقف على ثقافة التغيير وقرارات قيادة الجامعة ومدى الاستجابة له.

وعن دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في تحسين عمليات التعليم

والتعلم في المدارس الابتدائية والثانوية أجرى سانقرا وغونزاليز-سانماميد (Sangràa and González-Sanmamed, 2010) دراسة هدفت إلى معرفة وضع المدارس عند دمج تقنيات الاتصالات والمعلومات في العملية التعليمية، ومعرفة رأي المعلمين بهذا الخصوص، وخلصت الدراسة إلى أن هناك انتشار واسع لهذه التقنيات وأن هناك تفضيلاً واسعاً نحو استخدامها ودمجها في العملية التعليمية، وأشارت الدراسة بشكل خاص أن تلك المدارس التي تستخدم مثل تلك التقنيات ساعدت تلك المدارس على الابتكار في العملية التعليمية، ولتحقيق ذلك أشارت الدراسة أنه لا ينبغي على بيئة المدرسة فقط أن تحدث تلك الوسائل والأدوات التقنية، إنما ينبغي أن تغير نماذج التدريس، وكذلك دور المعلمين، والانتباه إلى القضايا المختلفة مثل ما يتعلق بتغيير الجوانب التنظيمية للفصول الدراسية، وعمليات التعليم والتعلم، وآليات التفاعل المختلفة.

وعن تأثير التقنيات بصفة عامة أجرى هونق وسونقان (Hong and Songan, 2011) دراسة عن أثر تقنيات الاتصالات والمعلومات في المشهد المتغير للتعليم العالي الذي يتسم بالتنوع والتغير العالي، في دول جنوب شرق آسيا. وناقشت الدراسة، كيف يمكن للطلاب التعلم، وأين وكيف يحدث ذلك التعلم، وما هي الطرق لتخفيض تكلفة التعليم مع تطبيق التقنية. وخلصت الدراسة إلى أنه لا بد من إيجاد طرق ووسائل لإدماج تقنيات الاتصالات والمعلومات في التعليم التعليم لضمان تقديم ذلك النوع من التعليم للمستفيدين منه بنوعية وتكلفة مناسبة في مثل تلك البلدان. كما أشارت الدراسة إلى أن تعلم الطلاب يحدث في تلك البلدان من خلال تسارع مؤسسات التعليم العالي في تلك البلدان في استخدام تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات واستخدامها في مختلف المواد والعروض التقديمية وتقديم وتبادل المحتوى الإلكتروني وتيسير التواصل بين أطراف عملية التعلم، وتشجيع الابتكارات التربوية، وزيادة التعاون وإجراء البحوث وتعزيز المهنية، وتوفير الخدمات الإدارية والتنظيمية من خلال تلك التقنيات.

وفي كندا أجرت غابرييل وآخرون (Gabriel et al., 2012) دراسة عن مدى

تأثير التقنيات الرقمية في التعلم للطلاب السنة الأولى الجامعية. وقد شملت عينة الدراسة (٢٩١) في المرحلة الأولى الجامعية، ومقابلة عدد (٦٧) طالباً كمجموعة نقاش حول موضوع الدراسة، وكشفت نتائج الدراسة الثغرات والتقاطعات بين استخدامات الطلاب وتوقعاتهم نحو استخدام التقنية عندما يتعلمون داخل الجامعة ويتفاعلون مع التقنية خارج الجامعة في حياتهم الاجتماعية، واستخداماتهم التعليمية وتوقعاتهم ومخاوفهم من المدرسين في الجامعة. واختتمت الدراسة بتوصيات حيال استخدام التقنية الرقمية والتي ينبغي أن تتجاوز نقل المعلومات، والحاجة إلى إجراء مناقشات تربوية موسعة للتعرف على كيفية تسخير الإمكانات التعليمية للتقنيات الرقمية، إضافة إلى دور تلك التقنيات في الجانب الاجتماعي وعلى المستوى الشخصي للأفراد.

ولأهمية التقنية في تنمية المهارات الحياتية للطلاب المتمثلة في مهارات الاتصال ومهارات التفكير ومهارات الإدارة الشخصية، أجرى الزيودي (٢٠١٢) في المملكة الأردنية الهاشمية دراسة عن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE) في تنمية المهارات الحياتية لطلبة المدارس الحكومية الأردنية. هدفت هذه الدراسة إلى قياس دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية المهارات الحياتية، وأجريت الدراسة على عينة تمثلت في (١٠١٩) طالب وطالبة، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن هناك دور لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بدرجة عالية في تنمية المهارات الحياتية للطلاب، كما بينت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في دور تلك التقنية تعزى إلى الجنس ولصالح الطالبات، وللمرحلة الدراسية ولصالح طلبة المرحلة الأساسية، وأوصت الدراسة بأهمية تعزيز البنية التحتية لبعض المدارس في المملكة الأردنية وخاصة في إقليم الجنوب، وضرورة توعية وتدريب المعلمين والطلاب على إكساب الطلاب وتنمية المهارات الحياتية لديهم.

ولما للتقنية من أهمية في تحفيز المؤسسات التعليمية والتدريبية على التنافس لتحسين مخرجاتها، أجرى العبود (٢٠١٢) في المملكة العربية السعودية،

دراسة عن دور تقنية المعلومات في زيادة التنافسية العلمية في الجامعات السعودية، هدفت هذه الدراسة إلى بيان منطلقات تقنيات المعلومات في زيادة التنافسية العلمية بين تلك البيئات التعليمية، وتحديد الأبعاد الخاصة بإستخدام تلك التقنيات في زيادة التنافسية بينها، ورصد أهم السياسات التي يجب أن تتغير في مؤسسات التعليم الجامعي السعودي لتكون مهيئة وقادرة على تحقيق التنافسية أسوة بمثيلاتها في الدول المتقدمة. وأجريت الدراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك سعودة، شملت كلية الآداب والعلوم وبلغ حجم العينة (٢٥٠) عضو هيئة التدريس. وبينت الدراسة عدة نتائج فمن حيث منطلقات تقنيات المعلومات كان من أهمها أن تقنيات التعليم توظف من أجل الإبداع والتعليم ويعزز ذلك ثقافة الجامعة في هذه المجال، استخدام التقنيات لبناء وتحديث البنية التحتية للتعليم الجامعي، استخدام التقنيات في مجال البحث والتطوير والإبتكار، تفعيل مؤشرات جودة التعليم العالي فيما يتعلق بعضو هيئة التدريس والطالب وكذلك السياسات التعليمية. أما من حيث الأبعاد الخاصة لاستخدام تقنيات التعليم فقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها تصميم خطط العمل الملائمة لتنفيذ إستراتيجية التعليم الجامعي، الاستفادة من تجارب وخبرات الدول الأخرى، الاهتمام الربحي مقابل الاهتمام البحثي في جميع الجامعات السعودية، اكتساب الاستاذ الجامعي لمهارات استخدام تقنيات المعلومات في التعليم الجامعي. أما من حيث أهم السياسات التي يجب أن تتغير في مؤسسات التعليم الجامعي السعودي، فقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها تحديد المهارات المطلوبة من خريج التعليم العالي لسوق العمل وتضمين ذلك في خطط تطوير التعليم العالي، ضرورة مراجعة الخطط والمناهج والبرامج الدراسية دورياً، تشكيل مجالس استشارية لمؤسسات التعليم العالي من كفاءات محلية وعالمية لرسم مستقبل الجامعة على المستوى التنافسي، إكمال التقويم والاعتماد الأكاديمي بما يتطلبه من تجيهزات، استقطاب أعضاء هيئة التدريس المميزين.

المبحث الثاني

المنهج العملي للإستجابة للتغير النوعي وآفاق التأثير

نظراً لتطور التقنيات النوعي وخاصة تقنيات التعليم والتدريب وتعدد آثارها، لذا فإن هناك حاجة ماسة للإستجابة لهذا التغير النوعي وتلك الآثار، وينبغي أن يكون ذلك منظماً ومخططاً له، وقد يكون قسرياً في المستقبل تبعاً لنوعية البيئات والأفراد. إن تحقيق تلك الاستجابة، وهي مواكبة تلك التغيرات النوعية واستيعاب آفاق التأثير ليس بالأمر اليسير، حيث يتطلب منهجاً عملياً واضحاً يمكن أن يتحقق منه الفعالية في تلك الاستجابة. وهذه الاستجابة ليست محددة، إنما هي مواكبة لهذا التطور. ويمكن القول أن هناك مجموعة من الخطوات الرئيسة التي يمكن من خلالها للبيئات التعليمية والعاملين فيها اتباعها لمواكبة ذلك التغير النوعي في التقنية التعليمية، ومواكبة آفاق تغييرها على الحقل التعليمي والتدريبي. ولعل هذا المنهج العملي يرسم معالم خطة عملية للإستجابة لتلك التغيرات النوعية وآفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب في مختلف بيئات التعلم والتدريب.

يمكن القول أن الاستجابة للتغير النوعي لتلك التقنيات يعد من التغيير في البيئة، بإدخال أداة أو وسيلة تعليمية، واضعين في الاعتبار أنه لا يوجد مراحل محددة متفق عليها بين الباحثين والممارسين لدمج تلك التقنيات. فعلى سبيل المثال، يرى هارست وآخرون (Harrast et al., 2002) أنه من الأهمية تبني تخطيط تقني واضح يبنى على استراتيجية في المنظمة لتلافي أي مخاطر أو خسائر أو فشل في تنفيذ المشاريع التقنية. كما أشارت حلواني (١٤٣٢) أن ذلك التغيير مثلاً على المستوى التنظيمي يبدأ من البيت أولاً، فالمدرسة، ثم الجامعة والمنظمة والمجتمع، وأن تضافر تلك الجهود يمكن إحداث مثل التغيير. كما أشار الصالح (٢٠٠٠) إلى عناصر رئيسة لدمج مثل تلك التقنيات حيث ينبغي التركيز على البنى التحتية، كما ينبغي أن يكون هناك خطط طويلة المدى من أجل دمج مثل تلك التقنيات في المنظومة التعليمية. كما يرى اسماعيل (٢٠٠٦) أن مراحل

دمج تكنولوجيا التعليم والمعلومات بالمؤسسة التعليمية تتضمن عدة مراحل منها تشكيل لجنة خطة دمج تكنولوجيات التعليم والمعلومات على أن تتكون من التربويين ومتخصصين في مجال التقنية. ولتطبيق منهج عملي للإستجابة للتغير النوعي لتقنيات التعليم والتدريب في بيئات التعلم المختلفة، ينبغي أن يساهم ذلك المنهج في تحقيق تلك الاستجابة للتغير النوعي في ضوء العديد من الأسس والمباديء وهي:

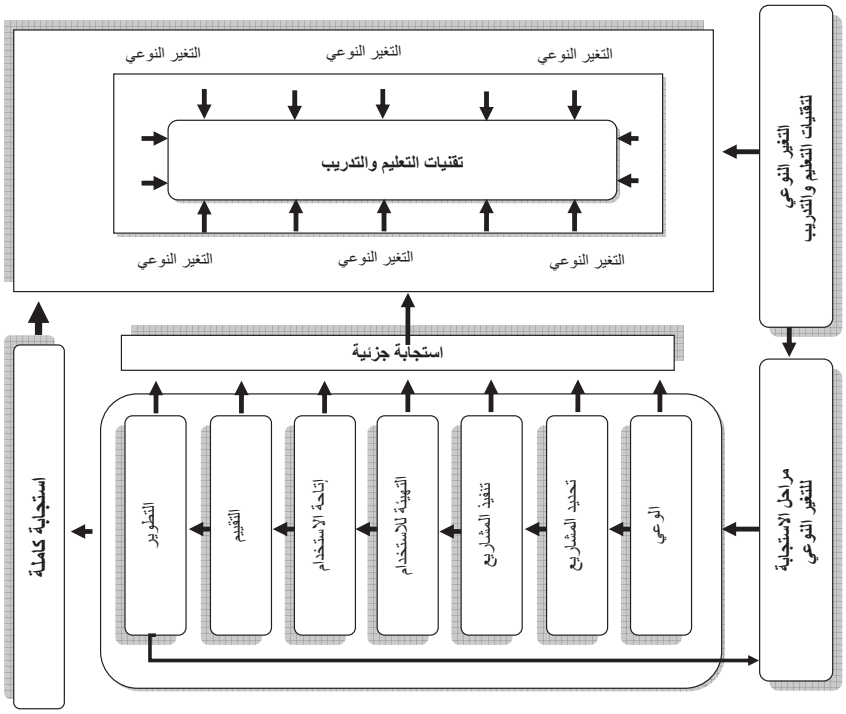
١ - السهولة: ينبغي أن يتسم المنهج العملي بالسهولة في الحصول على تلك التقنيات النوعية من مصادرها وبالطرق التي تناسب احتياجات مختلف بيئات التعلم.

٢ - الجودة: ينبغي أن يتسم ذلك المنهج بالجودة عند الحصول على تلك التقنيات النوعية والتي تحقق لبيئات التعلم أهدافها.

٣ - المرونة: أن يتسم المنهج بالمرونة بما يتناسب مع احتياجات ومتطلبات بيئات التعلم في الاستجابة لتلك التقنيات النوعية.

يقصد بالمنهج العملي مجموعة من المراحل التي يمكن تطبيقها لاستخدام تلك المستحدثات التقنية ونشرها بشكل أمثل في مختلف بيئات التعلم والتدريب، وهناك من أطلق على تلك المراحل متطلبات ومنهم من أطلق عليها مراحل، حيث حدد خميس (٢٠٠٣) أنه من الضروري الوعي بتلك التقنيات ودراسة جدوى استخدامها، التخطيط لدمجها، توفير بيئة مناسبة لتحديثها، وتوفير الدعم المالي المناسب لتوفيرها، إضافة إلى أهمية توفر الكفاءات البشرية، وتوفير كافة المتطلبات المادية، ثم تدريب وتطبيق تلك التقنيات والتدريب على استخدامها بكفاءة. كما أشارت الغزو (٢٠٠٤)، أن هناك خمس مراحل يمكن تطبيقها لتوظيف المستحدثات التقنية وهذه المراحل هي: الدخول، التبني، التكيف، الملاءمة، الإبداع، وهذه المراحل تتدرج من حيث الاستخدام المحدود للتقنيات إلى إتقان تلك التقنيات ومن ثم تطويرها والإبداع في إنتاجها. ويرى سليمان (٢٠١٠) أنه يمكن دمج التقنية في مؤسسات التعليم العالي على مستويين، الأول

البيئة التعليمية والثاني على مستوى الطالب. كما حدد قنديل (٢٠٠٦) أن هناك خطوات متسلسلة لإدخال تلك التقنيات في التعليم مثل الحاسب الآلي تتمثل في كسب تأييد المجتمع، تشخيص الاحتياج، تحديد الأهداف العامة والخاصة للبرنامج، اختيار وإعداد المواد المناسبة، الإعداد لإدخال برنامج التدريس، تشغيل البرنامج، التقويم، مراجعة المهارات والنظام المرجعي للحاسوب. وهكذا يتضح أنه ليس هناك منهج عملي متفقاً عليه للاستجابة للتغير النوعي لتقنيات التعليم والتدريب، إذا ما أريد الاستجابة لتقنيات التعليم والتدريب. ولكن يمكن القول أن هناك خطوات يمكن أن يقترحها الباحث بالشكل رقم (١)، والتي بدورها ترسم معالم خطة لتمثل منهج عملي للاستجابة، ويمكن تحديد هذه المراحل فيما يلي:



شكل رقم (١)
نموذج الاستجابة للتغير النوعي وآفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب

١ - الوعي بالتغير النوعي وآفاق التأثير:

أفضت تقنيات الاتصالات والمعلومات إلى التسارع النوعي والكمي في مختلف التقنيات، ومنها تقنيات التعليم والتدريب، لذا يستلزم معرفة وإدراك هذا التسارع والتنوع وآفاق تأثيره على منظومة التعليم والتدريب؛ حيث إن مجرد الرغبة أو الحماس أو الإحساس بالتغير النوعي دون إدراك أبعاده على العملية التعليمية والتدريبية والنتائج المترتبة على توظيفها ودمجها في عمليات التعليم والتدريب قد لا يفضي إلى نتائج متوقعة من الإستجابة والاستثمار الأمثل لمثل تلك المستحدثات التقنية. لذا ينبغي على مخططي ومنسقي التقنية في بيئات التعليم تحقيق ذلك الوعي من خلال فهم منظومة التقنية وتناميها المستمر وتكامل عناصرها، وذلك من خلال كافة ما ينشر ويعرض عن تلك التقنيات في مختلف الأدبيات العلمية والمنتديات والمعارض وورش العمل. فمن خلال تلك المصادر المستمرة يمكن تكوين رؤى ومنطلقات تساعد على الاستجابة لذلك التنوع، وبهذا يمكن القول أن الوعي بالتغير النوعي لابد أن يكون مبنياً على ذلك الوعي الكامن لدى الأفراد، ولن يتأتي ذلك أيضاً إلا من خلال تنمية المعارف والمهارات والقدرات بمختلف الطرائق والوسائل التي تساعد على تحديد تلك الاستجابة للتغير النوعي كالتعليم والتدريب الذاتي أو المنظم تحت إشراف الجهات المستفيدة. كما يأتي ذلك الوعي من خلال معرفة التغير النوعي وآفاق التأثير والتدريب على استخدامها من خلال الإطلاع على التجارب والممارسات للعديد من الجهات الرائدة في هذا المجال، واستخلاص الدروس المستفادة التي تمثل إضافات يمكن أن تستفيد من البيئات التعليمية وبالتالي يمكن الاستفادة من تلك المستحدثات التقنية بتطوير منظومة التعليم والتدريب في تلك المؤسسات التعليمية والتدريبية.

٢ - تحديد المشاريع التقنية:

يتطلب الاستجابة لذلك التغير النوعي، أن تقوم المؤسسات التعليمية والتدريبية عن طريق الإدارات المتخصصة بالتقنية من إدارات ومراكز تقنية وكذلك أفراد من مخططين ومديرين ومنسقين للتقنية، بتحديد مشاريع تقنية

سنوياً في خطط واقعية وواضحة، بما يمثل إضافة تقنية لأنشطة ومجالات المؤسسة التعليمية والتدريبية. ينبغي أن تتواءم تلك المشاريع مع الاحتياجات الفعلية، كما ينبغي أن تعد من قبل متخصصين وأن يتم مراجعة تلك المشاريع وفق معايير محددة على مستوى الجهة، وأن توفر لتلك المشاريع كافة الإمكانات المادية والبشرية التي تساهم في مدى الاستفادة منها بكفاءة. يتطلب لتحديد تلك المشاريع أن يكون في بيئات التعليم وحدات تنظيمية إما إدارات أو مراكز أو لجان يكون من مهامها الاستجابة لذلك التغير النوعي بما ينعكس على أنشطة ومجالات الجهة. ومن خلال تحديد تلك المشاريع التقنية وتطبيقها قد يكشف للمؤسسات التعليمية والتدريبية مدى احتياجها من تلك المشاريع مقارنة مع غيرها من البيئات الأخرى، كما قد يستشرف من هذه المرحلة مدى استثمار تلك المؤسسات لكافة المستحدثات التقنية ومدى توظيفها بشكل أمثل في أداء الأنشطة التعليمية والتدريبية.

٣ - تنفيذ المشاريع التقنية:

تعنى هذه المرحلة بالتركيز على تنفيذ المشاريع التقنية المعتمدة على مستوى البيئة التعليمية والتدريبية والبدء في تنفيذها. تتطلب هذه المرحلة أن تكون المؤسسة التعليمية والتدريبية مهيئة لعملية التنفيذ، كما ينبغي اختيار الوقت المناسب للبدء في تنفيذ تلك المشاريع بما لا يتعارض مع الأنشطة التعليمية. وتتطلب هذه المرحلة توافر الإمكانات المادية والبشرية وتضافر الجهود مع الجهات المزودة بتلك المشاريع، كما ينبغي تنظيم عملية التنفيذ بما يتسق مع الأنظمة والقواعد والتعليمات في تنفيذ تلك المشاريع وعدم تعثرها والمتمثلة في أنظمة وقواعد الشراء والتوريد والتركيب وتحكمها ضوابط تساعد في تنفيذ تلك العملية بما يحافظ على حقوق والتزامات ذوي العلاقة من جهات مستفيدة ومن مزودين لتلك التقنية.

وقد تتطلب عملية التنفيذ تشكيل فرق عمل تكاملية بين جهات التنفيذ والتوريد بما يساعد على تنفيذ تلك المشاريع وفق المواصفات المحددة. وما

ينبغي توفره في هذه المرحلة هو المتابعة والدعم والمساندة وحل أي معوقات بما يحقق من تنفيذ تلك المشاريع دون تعثرها.

٤ - التهيئة لاستخدام المشاريع التقنية:

تأتي هذه المرحلة بعد تنفيذ المشاريع على مستوى المؤسسة التعليمية وتجهيزها للإستخدام، حيث إن تنفيذ المشاريع التقنية في المرحلة السابقة لا يعدو كونه تهيئة البنية التقنية المناسبة في بيئة التعلم. إذ تتطلب مرحلة التهيئة للإستخدام تضافر الجهود بين الإدارة العليا والقيادات في بيئات التعليم، إلى العاملين والمسؤولين عن تلك التقنية، وذلك لتحقيق الاستجابة الأمثل لذلك التغير النوعي. يتأتى ذلك من خلال نشر ثقافة الاستخدام والتعليم والتدريب التدريجي على استخدام تلك التقنيات لتتحقق عملية الاستجابة بشكل تام. كما تأتي عملية التهيئة من خلال عقد وورش العمل والندوات والبرامج والحلقات التطبيقية، وإعداد أدلة وتعليمات استخدام تلك التقنيات سواء أكانت تقليدية أو إلكترونية، بهدف التمهيد لاستخدام تلك التقنية. كما يمكن أن تكون تلك التهيئة تنظيمية شاملة على مستوى المنظمة، أي موجهة لبيئة التعليم، وممكن أن تكون فردية لذوي العلاقة بتلك التقنيات مباشرة، وتعتمد تلك التهيئة على نوعية مشروع التقنية ومجالاته المختلفة، وتكمن أهمية تلك التهيئة في الحد من مقاومة التغيير، وتذليل مختلف العقبات لترسيخ استخدام وتسخير استخدام تلك التقنيات في البيئة التعليمية والتدريبية. وتتطلب هذه التهيئة أن تكون متوافقة مع أوجه التحول الإلكتروني على مستوى البيئة التعليمية والتدريبية، أو الدولة والخطط والسياسات المنظمة لعملية التحول، كما تعتمد بشكل رئيس على ثقافة المنظمة بشكل تام، وثقافة الأفراد نحو استخدام المعطيات والمستحدثات التقنية.

٥ - إتاحة استخدام التقنية:

تأتي هذه المرحلة بعد نشر ثقافة الاستخدام وتهيئة كافة العوامل التنظيمية والفردية لاستخدام التقنية، وتأتي هذه المرحلة من خلال فتح الفرص

لاستخدام تلك المستحدثات التقنية، وفق المجالات الموجهة لها، وكذلك الأفراد والوحدات الإدارية المعنية بها. تتطلب هذه المرحلة أن تكون مقننة وفق الأهداف الموضوعة لها، فقد تكون هذه المرحلة تدريجية أو قد تكون كلية بحسب مجالات ومشاريع التقنية في بيئة التعلم والتدريب، كما ينبغي أن تكون تلك الإتاحة وفق ضوابط ومعايير محددة، بما يتسق مع أهداف مشاريع التقنية المستحدثة.

٦ - التقييم:

ترتكز هذه المرحلة على تقييم الاستجابة للتغير النوعي من حيث استخدام التقنية وفق ما وجهت له تلك المشاريع التقنية، وهذه المرحلة يقصد بها تحديد أوجه الاستفادة من تلك المستحدثات التقنية وهل حققت الأهداف الموضوعة والتعرف على أي انحرافات في توظيفها والاستجابة لها. ينبغي أن تكون هذه العملية منضبطة ومقننة بتوظيف أدوات ووسائل تساعد على بناء معايير للتقييم، كما ينبغي أن يكون هناك معايير واضحة لعملية التقييم، بما يساعد من الاستفادة من هذه المرحلة كمعلومات راجعة لكل من المراحل السابقة، بما يساعد من الاستجابة المثلى للتغير النوعي في تقنيات التعليم والتدريب.

٧ - التطوير:

ترتكز هذه المرحلة على الاستفادة المثلى من كافة البيانات والمعلومات لمدى ما تحقق من استجابة نوعية للمستحدثات التقنية، ومن ثم استثمار تلك البيانات في تطوير كافة المراحل السابقة في مراحل الاستجابة للتغير النوعي وآفاق التغير لتقنيات التعليم والتدريب على مستوى المؤسسة التعليمية والتدريبية. ينبغي أيضاً أن تكون هذه المرحلة مقننة ومنضبطة ومستندة على معايير وأدوات واضحة تساعد في تطوير مراحل الاستجابة للتغير النوعي لتقنيات التعليم والتدريب.

المبحث الثالث
النتائج والتوصيات

استهدفت الدراسة الراهنة بصفة أساسية التعرف على تقنيات التعليم والتدريب والتغير النوعي وآفاق تأثيرها، وبناء منهج عملي للاستجابة لتلك التغيرات النوعية والتأثير. ووفقاً لهذه الأهداف، فإن يمكن استخلاص جملة من النتائج والتوصيات من هذه الدراسة وذلك على النحو التالي:

أولاً - النتائج:

١ - أن هناك تطوراً كبيراً في مفهوم تقنيات التعليم والتدريب، نما من خلال التغير النوعي للتقنيات وخاصة تقنيات الاتصالات والمعلومات.

٢ - أن ذلك التطور لمفهوم تقنيات الاتصالات والمعلومات، أثمر عن تنوع في أدوات ووسائل تقنيات التعليم والتدريب وتكاملها بما يخدم مجالات وأنشطة بيئات التعليم والتدريب المختلفة.

٣ - أن هناك تغيراً نوعياً ومستمراً في تقنيات التعليم والتدريب شمل كافة جوانب العملية التعليمية والتدريبية.

٤ - أن هناك آفاق واسعة ومتجددة لتأثير تقنيات التعليم والتدريب على كافة عناصر العملية التعليمية والتدريبية.

٥ - أن هناك عوامل أساسية ساهمت في بروز ذلك التغير النوعي لتقنيات التعليم والتدريب، وكذلك آفاق التأثير سواء أكانت على مستوى البيئة الداخلية أو الخارجية لبيئات التعليم والتدريب، من عوامل تقنية واجتماعية واقتصادية.

٦ - أن آفاق التأثير قد تؤدي إلى تغيير نمط عملية التعليم والتدريب وطرائق الاستفادة منه وإتاحته للمتعلمين والمتدربين في المستقبل المنظور.

٧ - أن ذلك التغير النوعي وآفاق التأثير، ساعد على زيادة الاهتمام بتلك التقنيات في بيئات التعليم والتدريب، ومحاولة تنظيمها ودمجها في العملية التعليمية والتدريبية.

٨ - أن هناك حاجة ماسة للاستجابة لتلك التغيرات النوعية وآفاق التأثير نظراً لتسارعهما وتطورهما، وحتى يمكن الاستفادة من تلك التقنيات بكفاءة.

٩ - تتنوع الاستجابة لتقنيات التعليم والتدريب في بيئات التعليم ومدى الاستفادة منها، وعلاقتها بمضمون العملية التعليمية أو التدريبية.

١٠ - أن هناك مراحل تطبيقية كنموذج عملي يمكن أن يكون خارطة طريق (Road Map) للاستجابة للتغير النوعي واحتواء آفاق التأثير في مختلف بيئات التعليم والتدريب.

ثانياً - التوصيات:

نظراً لأهمية التقنيات في هذا العصر وخاصة تقنيات التعليم والتدريب في بيئات التعليم والتدريب المختلفة، ولتسارع وتطور تلك التقنيات المستمرين، وبناء على ما تضمنه ثنايا هذه الدراسة، وما خلصت إليه من نتائج، وللإستجابة المثلى لذلك التغير النوعي وآفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب من خلال منهج عملي، توصي الدراسة بما يلي:

١ - أن تقوم المؤسسات التعليمية والتدريبية، وكذلك القائمون بالعملية التعليمية والتدريبية باحتواء أوجه التغير النوعي وآفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب من خلال التعليم والتدريب سواء أكان ذلك بجهود ذاتية أو تنظيمية، وذلك للوعي بتلك النقلات النوعية وآفاق التأثير ومواكبة ذلك التطور في تلك التقنيات.

٢ - أن تبادر المؤسسات التعليمية والتدريبية بإطلاق كافة الجهود التي تساهم في الاستجابة لذلك التغير النوعي واحتواء التأثير سواء أكانت برامج تعليمية أو تدريبية أو شراكات متنوعة مع مزودي وموفري التقنية.

٣ - أن تقوم المؤسسات التعليمية والتدريبية بإنشاء مراكز ووحدات تنظيمية خاصة تعنى بمتابعة المستحدثات التقنية وتحديد آفاق تأثيرها، ومن ثم تحديد مدى الاستجابة لمثل هذه التقنيات في تلك البيئات.

٤ - بناء الشراكات الواسعة مع الجهات المعنية بالتقنية في القطاع العام والخاص، بما يساهم في التعرف على أوجه التطور لتلك التقنيات وتجارب وممارسات تلك الجهات في كيفية الاستجابة لها وتوظيفها وفق احتياجات بيئات التعليم والتدريب المختلفة.

٥ - أن تتيح المؤسسات التعليمية والتدريبية فرصاً أوسع للمبادرات الفردية والجماعية ذات العلاقة بالمستحدثات التقنية وتشجيعها بما يعزز من الاستجابة الفورية لتلك المستحدثات التقنية.

٦ - أن تقوم المؤسسات التعليمية والتدريبية بإعداد خطط تقنية سنوية واضحة ومحددة، تتضمن مشاريع تقنية متنوعة، تمكن من الاستجابة لتلك التغيرات النوعية في تقنيات التعليم والتدريب.

٧ - أن تتبنى المؤسسات التعليمية والتدريبية مراحل وخطوات محددة كمنهج عملي للاستجابة لتلك التغيرات النوعية واحتواء آفاق التأثير لتقنيات التعليم والتدريب على العملية التعليمية والتدريبية.

٨ - أن تقوم المؤسسات التعليمية بتبني مراحل وخطوات الاستجابة بما يتناسب مع بيئاتها التنظيمية والتقنية والبشرية، وأن تراجع تلك المراحل وتطورها وفق تطور تلك البنى والمستحدثات التقنية.

٩ - أن تخصص المؤسسات التعليمية والتدريبية الموارد المالية المناسبة التي تساهم في توظيف التقنيات الحديثة في بيئات التعليم والتدريب المختلفة.

١٠ - أن تهيء المؤسسات التعليمية والتدريبية كفاءات بشرية في الوحدات الإدارية المسئولة عن التقنية، وتنمي من معارفها ومهاراتها، بما يمكن من تعزيز الاستجابة لتلك التغيرات النوعية وآفاق التأثير للمستحدثات التقنية.

Educational and Training Technologies: A Practical Approach to Respond to Qualitative Change and Influence Prospects

Dr. Ajlan M. Alshehri
Institute of Public Administration
Riyadh, K.S.A

Abstract

This study aims to identify the concept of education and training technologies, aspects of development that happened to this concept, qualitative changes in education and training technologies, the prospects of the qualitative impact, building a practical model to help respond to the qualitative change and prospects of influence. It concludes that there is a major development in the concept of education and training technologies, and a broad qualitative change sustained in these technologies, as well as broad prospects in influencing the educational and training process, as a result of the continued advancement in information and communication technologies, and that change will maximize the future of the process of learning and training, interest in such technologies in various learning and training environment. There is also an urgent need to respond to that change and influence prospects according to specific stages and steps as a practical model consisting of seven stages. The study proposed several recommendations, the first of which is that, the educational and training institutions should respond to these changes, through individual and organizational efforts, to build centers and organizational units within those institutions and assign the responsibility to follow the innovations and technologies and responded to them. They should also build partnerships with various organizations in the public and private sectors to exchange experiences and practices in response to these qualitative changes, encourage the adoption of all initiatives in order to keep up with those technologies, prepare annual clear and specific plans that include technological projects to suit the needs of those educational and training environments and provide all financial resources and qualified human talents that contribute to the implementation of such technological projects. Finally, those educational and training institutions should adopt clear and specific process stages as applicable model to response to these qualitative changes in education and training technologies in various learning and training environments.

المراجع

١ - أبو دلي، عادل سعد (١٤٢١هـ). واقع كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية ومدى مواكبته لعصر المعلومات والاتصالات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس فيها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، كلية التربية، المملكة العربية السعودية.

٢ - استيتية، دلال ملحس وسرحان، عمر موسى (٢٠٠٧). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**. عمان: دار وائل للنشر.

٣ - اسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠٦). دور التربية في تفهم وتطبيق الأنظمة المرورية. مؤتمر التعليم والسلامة المرورية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

٤ - جانييه، روبرت م. (٢٠٠٠). **أصول تكنولوجيا التعليم**، ترجمة محمد سليمان المشيقح وآخرون. الرياض: جامعة الملك سعود.

٥ - حلواني، ابتسام عبدالرحمن (١٤٣٢هـ). من أي أين يبدأ التغيير في ثقافة المنظمة؟. المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية: نحو أداء متميز في القطاع الحكومي. الرياض: معهد الإدارة العامة.

٦ - خميس، محمد عطيه (٢٠٠٣). **عمليات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار الكلمة.

٧ - الذبياني، عابد عبدالله (١٤٢٨هـ). واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، المملكة العربية السعودية.

٨ - راي، ليزلي (٢٠٠٧). **تقنيات التدريب**، ترجمة خالد العامري. القاهرة: دار الفاروق للنشر والتوزيع.

٩ - الزيودي، ماجد محمد (٢٠١٢). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE) في تنمية المهارات

الحياتية لطلبة المدارس الحكومية الأردنية. **المجلة العربية لتطوير التفوق**، مركز تطوير التفوق: جامعة العلوم والتكنولوجيا، ٢ (٥). ٨٣-١٠٧.

١٠- سكتاوي، منال طاهر (٢٠٠٩). **دور التكنولوجيا في تحسين العملية التربوية**. القاهرة: دار الهناء للتجليد الفني.

١١- سليمان، هند عبدالقادر (٢٠١٠). دمج تقنية المعلومات بالتعليم من خلال التقنيات الحديثة. المؤتمر العربي حول التعليم العالي وسوق العمل، مصراته: جامعة ٧ أكتوبر.

١٢- الصالح، بدر عبدالله (٢٠٠٠). تطوير تقنية التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات المعاصرة في المجال. ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات حلول لمشكلات تعليمية وتدريبية ملحة. كلية التربية، الرياض: جامعة الملك سعود.

١٣- صائغ، عبدالرحمن أحمد (٢٠٠٥). تجربة دول مجلس التعاون العربية في تطوير التعليم "رؤية مستقبلية"، المؤتمر العربي الأول (إستشراف مستقبل التعليم - تعليم - تعليم عام - تعليم تقني)، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

١٤- العاني، دحام اسماعيل (٢٠٠٢). **موجز تاريخ العلم: الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم**، الجزء الأول. الرياض: مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

١٥- عبدالحي، رمزي أحمد (٢٠٠٥). **التعليم العالي الإلكتروني**. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

١٦- العبود، فهد ناصر (٢٠١٢). دور تقنية المعلومات في زيادة التنافسية العلمية في الجامعات السعودية. **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**، ١٨ (٢)، ٥-٦٨.

١٧- العساف، أحمد عارف، والوادي، محمود (٢٠١١م). **منهجية البحث في العلوم الإجتماعية والإدارية: المفاهيم والأدوات**. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

١٨ - عشيبه، فتحي درويش (٢٠٠٥). أدوار الإدارة الجامعية في مصر في ضوء التحديات المعاصرة، **دورية الإدارة العامة**، ٤٥ (٢)، ٢٨٧-٣٥٣.

١٩ - الغزو، إيمان محمد (٢٠٠٤). **توظيف التقنيات في التعليم: إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة**. دبي: دار القلم.

٢٠ - الفار، ابراهيم عبدالوكيل (٢٠٠٢). **استخدام الحاسوب في التعليم**. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

٢١ - الفرجاني، عبدالعظيم (٢٠٠٢). **التكنولوجيا وتطوير التعليم**. القاهرة: دار الغريب للنشر.

٢٢ - القاضي، فؤاد (١٩٩٠). قضايا التغيير التكنولوجي. **المدير العربي**، القاهرة (١١٢)، ٢٧-٣٠.

٢٣ - قنديل، أحمد إبراهيم (٢٠٠٦). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**. القاهرة: عالم الكتب.

٢٤ - محمود، شوقي حساني (٢٠٠٨). **تقنيات وتكنولوجيا التعليم: معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

٢٥ - المشيقح، محمد سليمان (١٤١٠). القدوة في استخدام الوسائل التعليمية. **مجلة العلوم التربوية والدراسات الاسلامية**، جامعة الملك سعود، ٢ (١). ١٢٧-١٥٠.

٢٦ - مور، مايكل، وكيرسلي، جريج (٢٠٠٩). **التعلم عن بعد**، ترجمة د. أحمد المغربي. القاهرة: الدار الأكاديمية للعلوم.

27 - Al-Khatib, H. (2009). How has pedagogy changed in a digital age?, **European Journal of Open Distance and E-Learning**, (2), 1-5. Retrieved, September 22, 2012, from <http://www.eurodl.org/?article=382>.

28 - Davis, Barbara Gross (2001). **Tools for Teaching**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

29 - Ensminger, D. C., Surry, D. W., Porter, B. E., & Wright, D. (2004).

Factors Contributing to the Successful Implementation of Technology Innovations. **Educational Technology & Society**, 7 (3), 61-72.

30 - Fang, R., Teng, C., and Chen C. (2007). How Taiwanese and Americans Think About Technology. **Journal of Technology Education**, 18(2), 7-23.

31 - Gabriel, M., Campbell, B., Wiebe, S., MacDonald, R., and McAuley, A., (2012). The Role of Digital Technologies in Learning: Expectations of First Year University Students. **Canadian Journal of Learning and Technology**, 38 (1), 1-18.

32 - Gall, M., & Borg, W. R. (1989). **Educational Research: An introduction** (5th ed.). New York: Longman.

33 - Jolly, D., V., Davis, T., Strader, A., & Denton, J. (1999). Issues Related to Technology in Teacher Education Programs and K-12 Public Schools in Texas. **Educational Technology & Society**, 2 (3), 91-96.

34 - Jurich, Sonia (1999). The Impact of Video Technology in Education: From Here to here?, **TechKnowLogia**, September/October,pp 41-44,Retrieved, September 24, 2012, from <http://www.techknowlogia.org/TKL_Articles/PDF/14.pdf>, Sep, 20, 2012.

35 - Kmitta, D., & Davis, J. (2004). Why PT3? An analysis of the impact of educational technology. **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 4(3), 323-344.

36 - Leamnson, R. N. (2001). Does Technology Present a New Way of Learning? **Educational Technology & Society**, 4(1) 75-79.

37 - Luppicini, R. A. (2005). systems definition of educational technology in society. **Educational Technology & Society**,8 (3)103-109.

38 - Harrast, S., Been, L., and Mangold, W. (2002). Controlling IT Projects: The need for more upfront planning (pp. 739-743). In Mehdi Khosrowpour (Ed.), **Managing Information Technology in Global Economy**, 2001 IRMA Conference Proceedings, Hershey, PA: IAED Group Publishing.

39 - Harvey, Thomas R. (1995). **Checklist for Change: A pragmatic Approach to crating and controlling change**. Basel: Technomic Publishing Company, Inc.

40 - Hedberg, J.G. (2006). E-learning futures? Speculations for a time yet to come. **Studies in Continuing Education**, 28, 173-185.

41 - Hlynka, D., and Jacobsen, M. (2009). What is educational technology, anyway? A commentary on the new AECT definition of the field. **Canadian Journal of Learning and Technology**, 35 (2).

42 - Hong, K., and Songan, P. (2011). ICT in the changing landscape of higher education in Southeast Asia. **Australasian Journal of Educational Technology**, 27(8), 1276-1290.

43 - Marshall, S. (2010). Change, technology and higher education: are universities capable of organizational change?. **Research in Learning Technology,** 18 (3), 179-192.

44 - Miller, R. K. (2007). The impact of educational technology on learner interactions: A multiple case study of elementary classrooms, Proceedings of the 3rd Annual GRASP Symposium, Wichita State University pp 57-58. Retrieved September, 26, 2012, from <http://soar.wichita.edu/dspace/bitstream/handle/10057/701/grasp+58.pdf?sequence=1>, Sep, 21 2012.

45 - Muir-Herzig, R. G. (2004). Technology and its impact in the classroom, **Technology and its impact in the classroom**, 42, 111-131.

46 - Mishra, Sanjaya (2008). Educational technology: A definition with Commentary - By Alan Januszewski & Michael Molenda. **British Journal of Educational Technology**, 40(1), 185-195.

47 - Newby, T., Stepich, D., Lehman, J., & Russell, J. (2000). **Instructional technology for teaching and learning** (2d ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.

48 - Pearce II, J. and Robinson Jr., R. (2007). **Formulation, Implementation, and Control of Competitive Strategy**. New York: McGraw Hill.

49 - Picciano, Anthony G. (2006). **Educational Leadership and Planning for Technology**. Columbus, Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall.

50 - Pilkington, R., Bennett, C., & Vaughan, S,. (2000). An evaluation of Computer Mediated Communication to Support Group Discussion in Continuing Education. **Educational Technology & Society**, 3(3).

51 - Price, S., & Oliver, M. (2007). A Framework for Conceptualizing the Impact of Technology on Teaching and Learning. **Educational Technology & Society**, 10 (1), 16-27.

52 - Richey, R., Ely, D. and Silber, K. (2008). Reflection on the 2008 AECT definitions of the field. **TechTrends**, 52, (1), 24-25.

53 - O'Donoghue, J., Caswell, S. and Singh, G. (2000). Technology in education - A study into the effects of information technology in education, Apple University Consortium Academic and Developer's Conference: New Millennium, New Technology, New Worlds of Learning. Australia: Apple computer Australia.

54 - Riley, D. (2007). Educational Technology and Practice: Types and Timescales of Changes. **Educational Technology & Society**, 10 (1), 85-93.

55 - Sahin, S., and Turan, E. (2009). The Effects and Uses of Educational Technology in Learning and Teaching. **Kastamonu Education Journal**, 17 (4), 321-330.

56 - Sangràa, A., and Gonzlez-Sanmamed, M. (2010). The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools. **Research in Learning Technology,** 18 (3), 207-220.

57 - Zhou, George, and Xu Judy (2007). Adoption of Educational Technology ten years after setting strategic goals: A Canadian university case. **Australasian Journal of Educational Technology**, 23(4), 208-528.

58 - Ziguras, C. (2001). Educational Technology in transnational higher education in South East Asia: The cultural politics of flexible learning. **Educational Technology & Society**, 4 (4), 8-18.

59 - Zhang, Z., and Martinovic, D. (2008). ICT in teacher education: Examining needs, expectations and attitudes. **Canadian Journal of Learning and Technology**, 34 (2). Retrieved, September 22, 2012, from < http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/498/229 >, Sep, 22, 2012.