THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE LIGHT OF INTERNATIONAL STANDARDS AS A REFERENCE TO MEASURE THE EFFECTIVENESS OF USING THE EDUCATIONAL PROCESS

استخدام تكنولوجيا التعليم في ضوء المعايير الدولية بوصفها مرجعية لقياس فاعلية الاستخدام في العملية التعليمية

فيصل البوسعيدي

Faisal Ali Nasser Albusaidi[1]* & Prof. Dr, Muhammad Sabri Sahrir[2]

[1]Ph.D. Candidate at the Faculty of Education, International Islamic University Malaysia (IIUM); f@moe.om

[2] Prof. Dr. at the Faculty of Education, International Islamic University Malaysia (IIUM); muhdsabri@iium.edu.my

*Corresponding Author

Abstract

This descriptive, analytical study reviews the most important aspects related to measuring the effectiveness of the educational technology used based on international standards for using educational technology, as one of the important benchmarks for building on its educational dimensions and measuring the effectiveness of the use of educational technology. The problem lies in the lack of national standards that can be relied upon in many educational systems in educational institutions to measure the effectiveness of the use of educational technology, as well as the lack of adoption of building national standards on which to base the empowerment of education personnel in the use of educational technology. The study aims to introduce the dimensions of educational technology, its role in the teaching and learning process, and to define international standards for the use of educational technology related to teachers, students or educational leaders. Through the descriptive analytical approach, the study reached several results, the most important of which are: the components of educational technology greatly influence the improvement of the educational process and raise the level of quality in achieving educational goals. Information and communication in education.

Keywords: educational technology, international standards, scientific criteria, educational quality.

الملخص

تستعرض هذه الدراسة الوصفية التحليلية أهم الجوانب المتصلة بقياس فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم المستندة إلى المعايير الدولية لاستخدام تكنولوجيا التعليم، بوصفها أحد المحكات المرجعية المهمة التي يمكن البناء على أبعادها التربوية وقياس مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم. تكمن

المشكلة في عدم وجود معايير وطنية يمكن الاستناد عليها في العديد من النظم التعليمية بمؤسسات التعليم لقياس فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم، وكذلك عدم تبني بناء معايير وطنية يستند إليها في تمكين قدرات العاملين في التعليم في مجال استخدام تكنولوجيا التعليم. تهدف الدراسة التعريف بأبعاد تكنولوجيا التعليم، ودورها في عمليتي التعليم والتعلم، والتعريف بالمعايير الدولية لاستخدام تكنولوجيا التعليم المتصلة بالمعلمين أو الطلبة أو القادة التربويين. ومن خلال المنهج الوصفي التحليلي توصلت الدراسة إلى نتائج عدة من أبرزها: تؤثر مكونات تكنولوجيا التعليم بصورة كبيرة في تجويد العملية التعليمية، ورفع مستوى جودة تحقيق أهداف التعليم، تعد المعايير الدولية لاستخدام تكنولوجيا التعليم أحدى المحكات المرجعية التي يمكن الاستناد إليها في بناء المعايير الوطنية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

كلمات مفتاحية: تكنولوجيا التعليم، المعايير الدولية، المحكات العلمية، الجودة التعليمية.

المقدمة:

إن التطور الشامل في النظم التربوية التي شهدها العالم حتم ضرورة وأهمية التطوير في استخدام مصادر التعلم اللازمة لتحقيق أهداف وخطط المناهج الدراسية لإكساب الطلاب المهارات والخبرات اللازمة لهم في ظل التغيرات الجذرية التي يشهدها العالم، ولقد أدى التطور المستمر في مجال تكنولوجيا التعليم إلى رفع مخرجات العملية التعليمية إلى مستويات أكبر وأعمق وفقا للتطور المستمر في مكونات وأدواتها وكافة المجالات المتعلقة بها، حتى أصبحت تشكل جزءا هاما وجوهريا في عملية التعليم والتعلم لا يمكن الاستغناء عنها إطلاقا.

ويقول محمد الدسوقي (2003، 1) لم يعد في مقدور أحد أن يقبل أو يرفض وجود تكنولوجيا التعليم كعنصر أساسي فاعل في منظومة الأداء الطبيعي للعملية التعليمية بل إن غيابها بأي شكل من الأشكال يمثل خللا في طبيعة الأداء بضمانة أساسية من ضمانات نجاح الموقف التعليمي، وبالتالي فعدم ظهورها واستخدامها بشكل فاعل في تركيبة الموقف التعليمي أو أداءات المعلم خللا ينبغي تداركه ووضع الحلول المناسبة له.

وقد عرفتْها الموسوعة الأمريكية عام 1978: هي العلم الذي يعمل على إدماج المواد التعليمية والأجهزة وتقديمها بهدف القيام بالتدريس وتعزيزه وهي تقوم على عاملين هما: الأجهزة والمواد التعليمية التي تشمل البرمجيات والصور وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية.

من التعريفات الأكثر شمولا تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) بأمريكا في عام (1994): تكنولوجيا التعليم هي النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم. وطبقا للتعريف فإن تكنولوجيا التعليم هي: النظرية والتطبيق. إنها في تصميم. تشمل العمليات والمصادر. وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها. وهي من أجل التعلم.

ويؤكد هنا مصطفى عبد السميع (2005) على أن تكنولوجيا التعليم ليست فقط استخدام الأساليب الحديثة في العملية التربوية أو استخدام الآلات والأجهزة التعليمية وإنما طريقة تفكير تنبثق من بني

ومفاهيم ونظريات ومهارات تدريس ووسائل تكنولوجيا التعليم لا تعني فقط الحاسبات ووسائل الإعلام وإنما تعني أيضا السبورة والطباشير ولوحات العرض ومعامل اللغات طالما توفر الاستخدام الجيد والتوقيت المناسب لما تتطلبه العملية التربوية.

مشكلة الدراسة:

في ظل حرص مختلف النظم التعليمية على المستوى العالمي نحو تمكين استخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية وتوفير العديد من المتطلبات والإمكانيات اللازمة لها داخل المدارس إلا أن هناك عدد من جوانب الخلل التي يجب الوقوف عليها والخاصة في جوهر الاستخدام ذات الصلة بفاعلية استخدامها ودورها في تحقيق وتجويد التعليم، ويمكن الإشارة إليها على النحو التالي:

- لا تمتلك العديد من النظم التعليمية معايير وطنية تم بناءها بالاستناد إلى معايير دولية حول استخدام تكنولوجيا التعليم داخل المدارس، وتعني بمختلف شرائح العملية التعليمية، بحيث يتم بناء خطط واستراتيجيات التطوير المتصلة بهذا الجانب بالترابط مع هذه المعايير الوطنية بصورة مستمرة.

- لا تتم عملية تقييم فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم داخل المدارس بصورة شاملة مستندة على مؤشرات ومعايير وطنية، حيث تتم عملية التقييم بالاستناد إلى زيارات تربوية وتقارير متنوعة عامة، حيث لا توجد مؤشرات دقيقة يمكن أن تكشف بعض جوانب الخلل العميقة في استخدام تكنولوجيا التعليم، وهذا يتطلب وجود معايير يمكن الركون إليها في عملية التقييم، ووجود فرق عمل متخصصة في هذا التقييم.

- عادة ما تتم عملية التقييم نحو استخدام تكنولوجيا التعليم داخل النظم التعليمية بمتابعة مدى تطبيق المعلم لهذه التكنولوجيا فقط، وإغفال تقييم فئات أخرى في هذا المجال مثل الطلبة أو القادة التربويون كإدارات المدارس، وهذه الفئات جميعها من المهم تقييم مدى فاعليتها في استخدام أو تمكين إرساء وتوظيف تكنولوجيا التعليم داخل المدارس نظرا لتكاملية الدور في هذا الجانب بشكل واضح.

- لا تبنى برامج التدريب الخاصة بالمعلمين خاصة إلى معايير وطنية حيث تتم عملية التدريب بالاستناد إلى بعض الكفايات المطلوبة للمعلمين في ضوء التقارير العامة أو الزيارات الميدانية لتنفيذ الموقف التعليمي، وهذا غير كافي لكون أن الأمر يتطلب وجود معايير وطنية وكفايات شاملة خاصة بالمعلمين خاصة بحيث يتم بناء برامج التدريب بالاستناد إلى معايير وكفايات متصلة بهذا مستمدة من المعايير الدولية بحيث يحصل المعلم بعد اجتياز برنامج التمكين إلى رخصة معتمدة تجاه استخدام تكنولوجيا التعليم تحتاج لاحقا لعملية تقييم للأداء الخاص بها من قبل المعلم.

لهذا تأتي هذه الدراسة نحو معالجة هذه المشكلات والتحديات ووضع الأسس اللازمة لها والتي يمكن تنفيذها وفقا لخطوات محددة مستندة إلى معايير دولية في هذا المجال.

أهداف الدراسة:

أ. بيان أهمية تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم.

ب. مناقشة دور تكنولوجيا التعليم والنموذج التربوي التكنولوجي المعاصر.

ت. تحليل المعايير الدولية لاستخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية.

الدراسات السابقة:

دراسة **الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (2007)**: المتعلقة بتطوير كفايات المعلم في ضوء معايير الجودة، إلى أن الجودة التعليمية المطلوبة في أداء المعلم تستلزم توفر معايير ومؤشرات متنوعة يتم مراقبتها وضمان تحققها في هذا الأداء حيث تعد هذه المعايير بمثابة المحك الذي يقاس في ضوئه مستوى أداء المعلم, ودليل للبعد عن الذاتية في الحكم على هذا الأداء, وتعطي المعلم الحافز للوصول للصورة المثالية المرجوة في أدائه كما أن هذه المعايير تسهل بناء برامج النمو المهني الذي يحتاجه المعلم، وبالنسبة للمعايير اللازمة للمعلم في مجال تكنولوجيا التعليم فإنه يمكن تحديدها في الجوانب التالية:

- القدرة على تقديم الأنشطة الصفية واللاصفية باستخدام أساليب متنوعة معززة بتكنولوجيا التعليم.

- مراعاة التنوع في استخدام أدوات تكنولوجيا التعليم التي تمكن من تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

- التخطيط لاستخدام تكنولوجيا التعليم من قبل المعلم لتنفيذ الموقف التعليمي داخل المدرسة.

- القدرة على اختيار الأدوات التكنولوجية المناسبة للطلاب واستخدامها والاستفادة منها في عملية التعلم.

- تتيح له التغلب على مشكلة جمود المحتوى الدراسي وعرض مادته التعليمية بصورة أكثر فاعلية.

- توفر خدمات تعليمية أفضل, وإتاحة وقتاً أطول لطلابه واكتشاف مواهبهم، والتعرف على قدراتهم.

دراسة **Mckenzie (1993)** والتي هدفت إلى دراسة قائمة لكفايات تكنولوجيا التعليم والتي تم التوصل إليها من خلال مؤتمر التكنولوجيا المنعقد بولاية كنتاكي بأمريكا، والتي أوصي المؤتمر أن على المصلحين في التعليم يجب أن يتبنوا هذه القائمة المتوافق عليها دوليا لتدريب المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم والتي ضمت حوالي 13 كفاية في مجال تكنولوجيا التعليم متصلة بعدد من المعايير والتي تساعد لاحقا على تقييم استخدام تكنولوجيا التعليم بالاستناد إلى هذه الكفايات الواضحة والمحددة والتي تم تمكينها لدى المعلمين.

دراسة **عبد الرحمن المشيقح (1997)** إلى معرفة أبرز المشكلات التي تحول دون استخدام تكنولوجيا التعليم داخل الفصل الدراسي، وتحديد أفضل السبل التي تساعد على توظيف استخدامها، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن 52% من أفراد العينة يرون أنهم بحاجة ماسة إلى دورات تدريبية، ويرى 88% من أفراد العينة أن استخدام تكنولوجيا التعليم يساعدهم على سهولة عرضهم للمعلومات، أما أبرز المعوقات التي تحول دون استخدام تكنولوجيا التعليم فتتمثل في: جهل المعلمين باستخدامها، وعدم اهتمامهم باستخدامها، فضلا من قلة متابعة وتقييم المشرفين للاستخدام المبني على معايير ومؤشرات واضحة، وأما السبل المساعدة على توظيف استخدام تكنولوجيا التعليم فتتلخص في: الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام التقنيات وتقييم الاستخدام بصورة متواصلة بناء على أسس ومحددات واضحة، وتوعيتهم بأهمية هذا الاستخدام وتخصيص قاعات لاستخدام الأجهزة، والوسائل، وصيانتها داخل كل مدرسة.

دراسة **عاطف محمود (2007)** العوامل التي ينبغي التحقق من تواجدها على مستوى كليات إعداد المعلمين، أو داخل النظام التعليمي لتحقيق استخدام فاعل لتكنولوجيا التعليم. حيث توصلت إلى أن أهم العوامل هي:

- **الرؤية المشتركة:** تتسم بالقيادة الإيجابية والدعم الإداري من النظام التعليمي بالكامل.

- **إتاحة التكنولوجيا:** إتاحة كافة الجوانب المتعلقة باستخدام تكنولوجيا التعليم، من تقنيات حديثة وأجهزة وبرامج وشبكات وأدوات اتصال لكافة المعلمين .

- **مهارات المعلم:** يمتلك المعلمون مهارات توظيف التكنولوجيا مبنية على كفايات واضحة.

- **التنمية المهنية:** التنمية المهنية متاحة بشكل مستمر للمعلمين دعما لاستخدام التكنولوجيا في عمليتي التعليم والتعلم بالاستناد إلى معايير الاستخدام.

- **الدعم الفني:** أن يتاح للمدارس الحفاظ على استمرارية تفعيل التكنولوجيا في العملية التعليمية.

- **معايير محتوى المنهج وموارد المنهج:** بحيث يمتلك المعلمون المعرفة في المادة الدراسية ومعرفة معايير المحتوي التعليمي ومؤشرات تحقيقه ومنهجية التعليم في كافة المواضيع المتعلقة بالمادة، ودعم هذا الجانب على مستوى المدرسة يتم من قبل المشرفين على المواد الدراسية بالإدارة التعليمية .

- **التدريس المتمركز حول الطالب:** بحيث يحتوي التدريس في جميع مكوناته على اتجاهات التدريس المتمركز حول الطالب من خلال المشاركة الفاعلة للطلبة نحو استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية. فلا يقتصر استخدام التكنولوجيا على بعد المعلم وإنما على بعد الطالب بصورة أساسية.

- **التقييم:** على أن يكون هناك تقييم مستمر لفعالية استخدام تكنولوجيا التعليم ولكافة المجالات المتصلة بها داخل المدرسة وفقا لأسس ومعايير واضحة.

- **دعم المجتمع:** يساهم المجتمع ومؤسساته في دعم استخدام التكنولوجيا وتقديم الخبرة اللازمة لتفعيله.

- **سياسات المساندة:** توجيه السياسات المدرسية والجامعية لدعم تفعيل التكنولوجيا في العملية التعليمية.

وعليه فإن كافة الدراسات السابقة تؤكد على أهمية إيجاد معايير تجاه استخدام تكنولوجيا التعليم، وأهمية تمكين المعلمين بالاستناد إلى كفايات محددة وإجراء التقييم المستمر للاستخدام وفقا لأسس ومعايير واضحة.

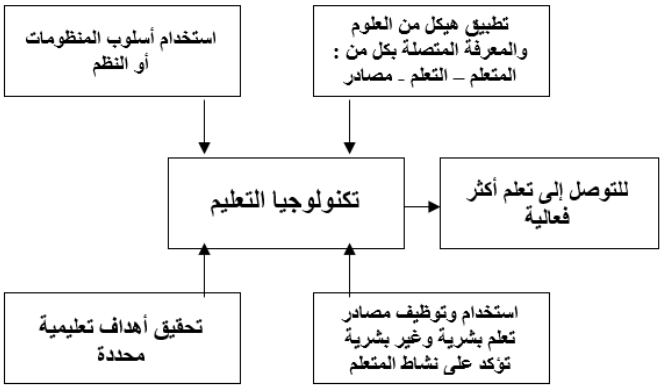
منهج الدراسة:

لقد تم إتباع المنهج الوصفي في هذه الدراسة، انطلاقا من تحديد الأهداف التي انبثقتْ عن المشكلة. لذا تم تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة مباحث، وكما يلي:

المبحث الأول: أهمية تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم

يرى عبد اللطيف الجزار (1999: 9) أنَّ تكنولوجيا التعليم بأنها: "عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلم والمعرفة عن التعلم الإنساني، واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد

نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات، لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل إلى تعلم أكثر فعالية". ويمكن توضيح مفهوم تكنولوجيا التعليم وفقا لهذا التعريف في شكل رقم (1):



شكل (1) مخطط يوضح مفهوم تكنولوجيا التعليم

لقد أضحت تكنولوجيا التعليم جزءا هاما في أي نظام تعليمي كونها تشكل الأداة الفاعلة في نجاح الموقف التعليمي الذي يقوم به المعلم إذا ما أحسن توظيفه عند تنفيذه للموقف التعليمي داخل المدرسة. إذْ أحدثت تكنولوجيا التعليم تغيرا في دور المعلم بصورة عامة وواضحة، فأصبح دوره مسهلا لعملية التعليم مشخصا لمستويات طلابه مرشدا وموجها حتى تحقق الأهداف المنشودة بل تغير دور المتعلم أيضا فلم يعد متلقيا سلبيا بل أصبح نشطا ينقب ويتعامل بنفسه مع المواد التعليمية ويتفاعل معها وكذلك أثرت في المناهج الدراسية وشمل التأثير أهدافها ومحتوياتها وأنشطتها وطرق عرضها وتقديمها وأساليب تقويمها (عبد المنعم، 1996: 277).

ويشير محمد عطية خميس (1997, 13) إلى أهمية تكنولوجيا التعليم بموادها ووسائلها التعليمية في الموقف التعليمي حيث تساعد على تركيز انتباه المتعلم وتشجيعه على المشاركة وإثارة الرغبة لديه في التعلم وتسهيل التذكر والاسترجاع وتنمية الخيال وتعزيز التعلم السابق وتوفير وقت الدرس وتنمية الفكر العلمي وحل المشكلات والقدرة على الاستقصاء لدى المتعلمين وتمكن المتعلم من التعلم الذاتي والمستمر. إن توظيف تكنولوجيا التعليم داخل المدرسة يعمل على تحسين الأداء التعليمي وبالتالي تحسين المنتج وتقليل الفاقد بمعنى تخريج متعلمين أصحاء تربويا كما تعمل على توفير أنشطة تعليمية فردية جديدة يستغل فيها المتعلم (فتح الباب، 1997: 56-57).

كما يمكن تحديد أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية وأهميتها بالنسبة للمعلمين والطلبة في التالي:

بالنسبة للعملية التعليمية: يرى كثير من المربين بصفة عامة والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة أن التكنولوجيا يمكن أن تجعل التعليم أكثر جودة، وسرعة، وخصوصية، وتتيحه بشكل أفضل، ومن ثم فإن "علاقة التعليم بالتكنولوجيا تزداد يوما بعد يوم، سواء من حيث كونها وسيلة للتعلم، أم مادة لها، أم أداة لدعم الإدارة المدرسية والتعليمية" (نبيل علي، 2001) وبذلك فإن التكنولوجيا تساعد على استمرار تطوير العملية التعليمية، "وإذا كانت تكنولوجيا التعليم تتضمن تعليم الصغار التفكير في استراتيجيات حل المشكلات، فإن ذلك يصبح سمة تميز العملية التعليمية في مختلف مراحلها". (Terry, 1996: 7).

بالنسبة للمعلمين: "إن استخدام تكنولوجيا التعليم يخفف على المعلم عبئا ثقيلا تسببه الأعمال الروتينية، ويوفر له الوقت الكافي ليتفرغ لتوجيه تلاميذه، ويعودهم البحث عن المعلومات من مصادرها المختلفة، كما يتحول دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى موجه ومرشد لكيفية البحث عنها، ومن الهيمنة على التلاميذ والتحكم في تعلمهم إلى المشاركة لهم ومساعدتهم على التعلم في جو ملائم" (Terry, 1996: 9).

بالنسبة للتلاميذ: تساعد تكنولوجيا التعليم في تحقيق ما يلي:

- تعليم الأعداد المتزايدة من التلاميذ، والتعامل معهم بفاعلية، تبعدهم عن اللفظية والتلقين.
- توسيع مجال خبرات التلاميذ، وتهيئة الفرصة لهم ليمروا بخبرات مباشرة تثير نشاطهم، وتحفزهم على التفكير الابتكاري، مما يعودهم على التعلم الذاتي واستمرار ممارستهم له.
- معالجة الفروق الفردية بين التلاميذ، والعمل على تحقيق قدر كبير من تكافؤ الفرص التعليمية بينهم، حيث تتاح لبطيئي التعلم عرض المادة التعليمية أكثر من مرة. **(**محمد هاشم، 1991: 72).
- تنمية مهارات التلاميذ الخاصة بالبحث عن المعلومات، والحصول عليها، وتوظيفها، وتدريبهم على التفاعل مع مصادر المعلومات المتنوعة كالمراجع والموسوعات، وبرامج الكمبيوتر، معتمدة على فكرة مفادها أن القدرة على الوصول إلى مصادر المعلومات الأصلية، وتوظيفها في حل المشكلات أهم من مجرد تحصيلها وحفظها (نبيل علي، 2001: 394).

ويحدد مصطفى عبد السميع وآخرون (2005: 36-38) أهمية تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم في العديد من النقاط نذكر منها:

أ. تستطيع تكنولوجيا التعليم رفع كفاءة عملية التعليم، حيث إنها تقتصد في الوقت وبالتالي في الجهد لمسألة الجهد الأثر الأكبر في الإسراع في عملية التعلم.

ب. تسهم تكنولوجيا التعليم في المنظومة التعليمية في إيجاد عنصر التعزيز في عملية التعلم، مما يحفز المتعلم على الاستمرار في التحصيل واكتساب المهارات ويساعد أيضا في عملية تقويم النظام التعليمي.

ت. توفر تكنولوجيا التعليم للعملية التعليمية مزيدا من الكفاءة والفعالية فالمعلم وحده مهما كانت إمكاناته الذاتية محدود الطاقة، والتكنولوجيا التعليمية تزيد من إمكاناته وطاقاته.

ث. تحرر التعليم من ميول المعلمين والإداريين حينا، ونمطية دروسهم. كما تحرر الطالب من الجلوس الجبري داخل حجرة يوميا (5 إلى 6) ساعات متواصلة، حين تتيح التفاعل المستمر مع الأجهزة الإلكترونية الحديثة الموجودة بالمدرسة التي تسهم في تحسين عملية التعلم.

ج.تجعل الاحتكاك بين المتعلم وبين ما يتعلمه احتكاكا مباشرا فعالا.

ح.استخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التربوية سوف يحد من عجز المعلمين على تنفيذ مبادئ تربوية هامة يجب تنفيذها في عملية التعلم منها: الإتقان التام لكل خطوة من خطوات التعلم، ارتفاع دافعية المتعلم عندما يتاح له فرصة أن يكون مسئولا عن تعلمه، وجود تعزيز في عملية التعلم، يتعلم كل طالب بمعدله نظرا للتفاوت الكبير في معدلات التعلم بين الطلبة.

خ.إن أهمية تكنولوجيا التعليم كوسيط مرئي ومسموع يساعد على استثارة دافعية واهتمام الطلبة

وإشباع حاجاتهم التعليمية، بالإضافة إلى زيادة خبرات الدارس مما يجعله أكثر استعدادا للتعلم كما تساعد على إشراك أكبر عدد من حواس المتعلم في عملية التعلم ومشاركته الإيجابية في اكتساب الخبرة وتنمية قدرته على الملاحظة وإتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات، كما تساعد على مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين في ضوء تنوع استخدام حواس المتعلم في التعلم وفقا لقدرات الطلبة المختلفة.

المبحث الثاني: تكنولوجيا التعليم والنموذج التربوي التكنولوجي المعاصر

يتعدد دور تكنولوجيا التعليم في النظام التربوي الحديث المعزز بالأدوات التكنولوجية المعاصرة في العديد من المجالات التي تعتمد عليه بصورة أساسية لتحقيق الأهداف التربوية المرجوة، ويرى مصطفى عبد السميع (1999: 64) أن لتكنولوجيا التعليم أثر كبير في مكونات النظام التربوي، ويمتد هذا الأثر حتى يتناول أركانا رئيسة في النظام التربوي، فمنها ما له علاقة بدور كل من المعلم والمتعلم – ذلك الدور الذي يحول طبيعة العلاقة الاتصالية التقليدية من ملقن ومتلقي إلى دور تفاعلي نشط، يصبح فيه المتعلم هو المحور الأساسي، ومنها ما له علاقة بوسيلة نقل المعلومات. ففي النظام التربوي التقليدي كان المعلم هو المصدر الأساسي لنقل المعلومات للتلميذ، وفي النظام التكنولوجي تتعدد وسائل نقل المعلومات إلى عدد كبير من وسائل الاتصال التربوي كالتلفزيون والكمبيوتر وغيرها من مصادر المعلومات.

ومن هذه الأركان أيضا طرق عرض المعلومات ففي النظام التربوي التقليدي يقوم التعليم في غالبيته على نقل المعلومات بالاعتماد على الشكل اللفظي، في حين يتسع ذلك في نظام تكنولوجيا التعليم بحيث يشمل أيضا أشكالا مرتبطة بالوسائل السمعية والبصرية، ومنها أيضا زمن التعلم فغالبا ما يكون زمن التعلم ثابتا أما في النظام التربوي المعتمد على تكنولوجيا التعليم يتيح لزمن التعلم المرونة حيث يمكن لكل تلميذ أن يسير في تعلمه بسرعته الخاصة. ومنها التقويم الذي يقارن فيه المتعلم الدرجة التي يحصلها مع درجات زملائه، ويمكن النظام التكنولوجي بمقارنة أداء المتعلم وقياس مدى التقدم الذي حققه المتعلم في تحليل أهداف الدرس.

ويرى Bagley Carole (1992: 31-37) إن إدخال تكنولوجيا التعليم في التدريس عملية تغيير تربوي منظم، تؤدي إلى تغير في بعض جوانب بيئة التعلم، وقد رسم بعض التربويين أبرز ملامح هذا التغيير فكانت كالتالي:

أ. التحول من الصنف الكامل إلى المجموعات الصغيرة .

ب. التحول من العمل مع أفضل التلاميذ إلى العمل مع كل التلاميذ.

ت. التحول باتجاه إشغال التلاميذ أكثر.

ث. التحول من التنافس إلى البناء الاجتماعي التعاوني.

ج.التحول من أن كل المتعلمين يتعلمون نفس الشيء إلى أن المتعلمين المختلفين يتعلمون أشياء مختلفة.

ح.التحول من التفكير إلى التفكير اللفظي البصري.

وعليه مما سبق فإن أهمية تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم يتمثل في قدرتها على تجويد العملية التعليمية في ضوء ما يتوفر بها من مكونات ومصادر تعليمية تعلميه تسهم في تنوع

الخبرات والمهارات والمعارف التي يتلقاها الطلبة واللازمة لهذا الجيل في ظل التحديات التي يشهدها العالم، ولا يتأتى التمكن من تلك الخبرات والمهارات اللازمة للطلبة إلا بوجود أدوات وإمكانيات تتيح له التعمق في فهم الكثير من المفاهيم والأسس والقواعد والمعارف المرتبطة بالمناهج الدراسية يسعى المعلم نحو تحقيق الأهداف المرتبطة بها وفق ما يبذله من جهود وما يمتلكه من كفايات لازمة لتفعيل استخدام تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم.

مكونات مجال تكنولوجيا التعليم:

لقد كانت هناك العديد من المحاولات لتحديد مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وذلك في ضوء تطور تكنولوجيا التعليم والعمليات المتعلقة به. وتشير باربارا سيلز (1998: 69) إلى تصورين في هذا الجانب هما:

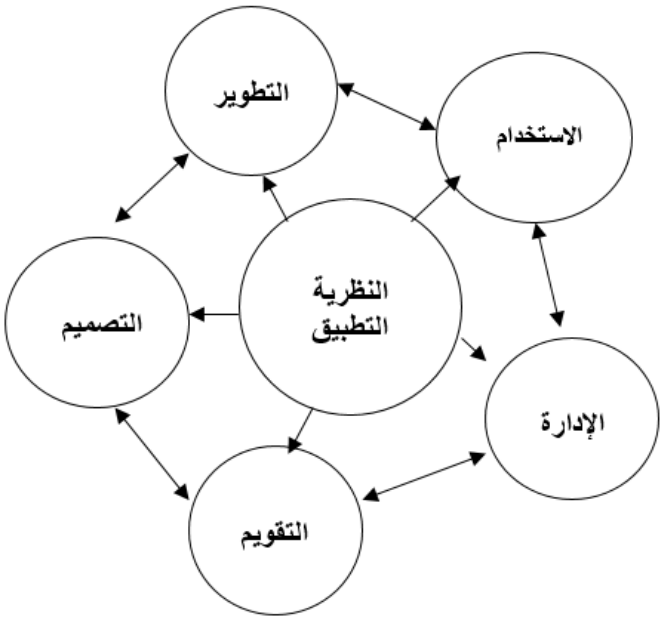
التصور الأول: يمثله التصور الشامل لتكنولوجيا التعليم الذي قدمته رابطة الاتصالات التربوية والتكنولوجية في الولايات المتحدة الأمريكية (AECT) عام 1979 على أنها ثلاثة أجزاء ومتكاملة لا يمكن فصلها وهي:

(أ) مجال تكنولوجيا التعليم: يتكون مجال تكنولوجيا التعليم من ثمانية مكونات هي مكونات التعليم بينها علاقات تكامل وتفاعل وتأثير وتأثر تضم: المواد التعليمية، الأجهزة التعليمية، القوى البشرية، استراتيجيات تعليمية، التقويم، نظرية وبحث، التصميم، الإنتاج.

(ب) عملية تكنولوجيا التعليم: تكنولوجيا التعليم كعملية هي مخطط منهجي للاستخدام المنظم للمكونات الثمانية للمجال بحيث ينتج عن ذلك بيئة تعليمية صالحة لتحقيق تعليم أكثر فاعلية وكفاءة.

(ج) مهنة تكنولوجيا التعليم: من حيث اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال له مجموعة مكونات ولكل مكون مجموعة من الأنشطة المختلفة يتطلب توفير الأشخاص ذوي مهارات عالية وخلفية نظرية لأداء هذه الأنشطة ومن هؤلاء الأفراد: المصمم التعليمي، المبرمج التعليمي، أخصائي تكنولوجيا التعليم وذلك يتطلب إعدادا أكاديميا ومهنيا وثقافيا.

التصور الثاني: والذي يمثل تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجية الأمريكية (AECT) عام 1994 لتكنولوجيا التعليم يقوم على تحديد خمسة مكونات لمجال تكنولوجيا التعليم هي: التصميم، التطوير، الاستخدام، الإدارة، التقويم. ويوضح الشكل (2) هذه المكونات:



الشكل (2) مكونات تكنولوجيا التعليم

تشير باربارا سيلز (1998، 71) إلى كل مكون من مكونات تكنولوجيا التعليم وفق الشكل(2) بالتالي:

أ. **التصميم:** ويهتم مجال التصميم بتصميم النظم التعليمية وتصميم المواد والاستراتيجيات التعليمية وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلم.

ب. **التطوير:** وهو عملية تحويل مواصفات التصميم إلى صيغة مادية فيهتم بالإنتاج والتطوير مثل المواد والمطبوعة، وإنتاج البرامج السمعية والبصرية وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر مثل: تكنولوجيا الوسائط المتعددة والتعليم بمساعدة الكمبيوتر، وتكنولوجيا الوسائط الفائقة (الهايبر ميديا) وغيرها من التكنولوجيات المتكاملة.

ت. **الاستخدام:** تهتم تكنولوجيا التعليم في هذا المجال بتوظيف الوسائط التعليمية، كما تهتم بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها، وتأسيس النظم والسياسات اللازمة للتطبيق في العملية التعليمية.

ث. **الإدارة:** ويهتم هذا المجال بإدارة المشروعات والمصادر الإدارية، ونظم التبادل والتواصل الإداري، وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها.

ج.**التقويم:** ويهتم هذا المجال بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها، كما يعتني بالقياس محكي المرجع، والتقويم التكويني والتقويم النهائي.

وعليه فإن تكنولوجيا التعليم تمثل المكون المهم في تجويد تحقيق الأهداف التعليمية وفي رفع مستوى أداء الموقف التعليمي داخل المدرسة، كما أنها تمثل الأداة المتجددة التي تسهم في تحسين جودة التعليم والتعلم لدى معظم النظم التعليمية في العالم لا سيم المتصل منها بالتكنولوجيا الحديثة في ظل الثورة الصناعية الرابعة ومستحدثاتها الرقمية المستمرة والمتواصلة، كما أنها تطلب بشكل مهم قياس فاعليتها ودورها في تحقيق الأهداف بالاستناد إلى عدد من المؤشرات والمعايير المتصلة بهذا الجانب، سواء كان ذلك الاستخدام متصل بالمعلم أو الطالب أو القادة التربويين، وهذا

ما سنشير إليه في الجزء الثاني من هذا المقال.

المبحث الثالث: المعايير الدولية لاستخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية

إن من أهم الجوانب المتصلة باستخدام تكنولوجيا التعليم هي التي تتطلب ضرورة الوقوف على مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وفق أسس علمية وعالمية نظرا للتطور الشامل في تكنولوجيا المعرفة وأوعية المعلومات في كل يوم، وهذا يدعو كذلك إلى ضرورة المسارعة كذلك في إحداث التطوير والمتابعة والتقييم اللازمة لهذه المجال وفق ثلاثة مستويات: الأول التطوير اللازم لها في الإمكانيات والبنى التحتية والمستحدثات التكنولوجية وأوعية المعلومات وأنظمة التعليم والتعلم الإلكتروني والتي أصبحت متواجدة في الكثير من نظم التعليم المتطورة في مختلف دول العالم، والمحور الثاني يرتبط بضرورة تطوير قدرات وإمكانيات ومهارات المعلمين والمعلمات وذلك لمواكبة المستجدات المتطورة في هذا المجال حتى يستطيعوا القيام بالأدوار المنوطة بهم على أكمل وجه وفق إستراتيجية حديثة ومتقدمة في مجالات التدريب والتأهيل المتصلة في عمقها المهني بمعايير استخدام التكنولوجيا في عمليتي التعليم والتعلم.

إن هذا المحور يساهم في إيجاد معايير وطنية ومؤشرات واضحة ومتفق عليها لتمثل محكات وقاعدة أساسية ترتكز عليها الجهات الإشرافية العليا والجهة الإشرافية بالمدارس لدى أية مؤسسة تعليمية على مستوى العالم، للاستفادة منها كذلك للحكم على مدى فاعلية الأداء في مجال تكنولوجيا التعليم وتقييم هذا الأداء في كل عام بهدف التطوير والمتابعة.

ويمكن في هذا الجانب الاعتماد على المعايير والمؤشرات العالمية التي تحقق الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم الخاصة بالمعلمين وكذلك المعايير المرتبطة بذات الجانب والخاصة بالطلبة.

وبالاعتماد على المعايير الدولية لتكنولوجيا التعليم الخاصة بالمعلمين (NETS-T) الصادرة عن الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) وكذلك المعايير الخاصة بالطلبة، يمكننا اشتقاق المؤشرات المرتبطة بها لتدعيمها في صورة معايير علمية معتمدة يمكن الاستناد إليها للوقوف على مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم باعتبارها جزء أساسي من مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، وتشمل هذه المعايير ومؤشراتها:

معايير تكنولوجيا التعليم الصادرة عن الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم ISTE National Educational Technology Standards

1- معايير ومؤشرات تكنولوجيا التعليم الخاصة بالمعلمين:

نشير في هذا الجانب إلى المعايير الدولية لتكنولوجيا التعليم الخاصة بالمعلمين (NETS-T) الصادرة عن الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) التي يمكن الاعتماد عليها نظرا لشموليتها واتساقها العلمي وأهمية تحقق المؤشرات المرتبطة بها لدى المعلمين أو في مرحلة إعداد المعلمين قبل الالتحاق بالخدمة.

ولقد قدمت المعايير الدولية لتكنولوجيا التعليم الخاصة بالمعلمين (The ISTE National Educational Technology Standards for Teachers)(NETS-T) الصادرة عن الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (http://cnets.iste.org/teachers/pdf/sec_1-1_Establishing-NETST.pdf) مجموعة من الإرشادات لتطبيق التكنولوجيا في عملية التعليم والتي تحدد الجوانب التي يجب أن يتمتع بها المعلمين لتفعيل

استخدام تكنولوجيا التعليم بصورة فاعلة بمدارسهم . (2007, Gary G. Bitter, Melissa E. Pierson) 25-27

إن هذه المعايير مرتبة ضمن ست فئات واسعة بثلاث وعشرين مهمة أدائية كما يأتي:

(أ) العمليات والمفاهيم التكنولوجية Technology Operations and Concepts **يظهر المعلمون فهما عميقا للعمليات والمفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا التعليم حيث يقومون بـ:**

- إظهار المعرفة والمهارات الأولية واستيعاب المفاهيم ذات العلاقة بتكنولوجيا التعليم.
- إظهار نمو مستمر في المعرفة التكنولوجية والمهارات للبقاء على اطلاع على التقنيات الحديثة.

(ب) تخطيط وتصميم بيئات وخبرات تعليمية Planning and Designing Learning Environments and Experiences**: يخطط ويصمم المعلمون بيئات تعليمية فعالة وخبرات قائمة على تكنولوجيا التعليم حيث يقومون بـ:**

- تصميم فرص تعليمية ملائمة تطبق استراتيجيات تعليمية معززة تكنولوجيا لدعم حاجات المتعلمين.
- القيام بأبحاث عن التعليم والتعلم بوساطة التكنولوجيا عند التخطيط للبيئات والخبرات التعليمية.
- تحديد وتعيين مصادر تكنولوجية وتقديرها فيما يخص الدقة والملائمة.
- التخطيط لإدارة التكنولوجيا ضمن محتوى الأنشطة التعليمية.
- التخطيط لاستراتيجيات لإدارة تعليم الطلبة في بيئة معززة تكنولوجيا.

(ج) التعليم، والتعلم، والمنهاج Teaching, Learning and the Curriculum **ينفذ المعلمون خطط المنهاج التي تتضمن أساليب واستراتيجيات تعليمية تعلميه قائمة على تكنولوجيا التعليم حيث يقومون بـ:**

- تسهيل الخبرات المعززة تكنولوجيا التي تبين مقاييس كل من المحتوى وتكنولوجيا التعليم.
- استخدام التكنولوجيا من اجل دعم الإستراتيجيات التي تركز على المتعلمين والتي تبين حاجات الطلبة.
- تطبيق التكنولوجيا من اجل تطوير مهارات عالية المستوى وإبداع لدى الطلبة.
- إدارة أنشطة التعلم الخاصة بالطلبة في بيئة معززة تكنولوجيا.

(د) التقييم والتقدير Assessment and Evaluation **يستخدم المعلمون تكنولوجيا التعليم من اجل تيسير مجموعة من استراتيجيات التقييم والتقدير الفعالة حيث يقومون بـ:**

- تطبيق التكنولوجيا في تقييم تعلم الطلبة لموضوع البحث باستخدام أساليب تقييم متنوعة.
- استخدام مصادر التكنولوجية لجمع وتحليل البيانات وتفسير النتائج وربط المشاهدات لتحسين الممارسة التعليمية وزيادة تعلم الطلبة إلى الأعلى.
- تطبيق أساليب متعددة من التقييم لتحديد مصادر التكنولوجيا الملائمة التي يعتمد عليها الطلبة في

تعلمهم وتواصلهم وإبداعاتهم.

(هـ) معدل الإنتاج والممارسة المهنية Productivity Professional Practice **يستخدم المعلمون تكنولوجيا التعليم من اجل تحسين مخرجات التعلم وممارستهم المهنية حيث يقومون بـ:**

- استخدام مصادر التكنولوجيا للمشاركة في التطور المهني المستمر والتعلم الدائم.
- تقييم الممارسة المهنية من اجل اتخاذ القرارات المطلعة التي تتعلق باستخدام التكنولوجيا في دعم تعلم الطلبة.
- تطبيق التكنولوجيا من اجل زيادة معدل الإنتاج.
- استخدام التكنولوجيا في الاتصال والتعاون مع الأقران وأولياء الأمور والمجتمع ككل لتغذية تعلم الطلبة.

(و) القضايا الاجتماعية والأخلاقية والقانونية والإنسانية

:Social, Ethical, Legal, and Human Issues **يتفهم المعلمون القضايا الاجتماعية والأخلاقية والقانونية والإنسانية التي تحيط باستخدام تكنولوجيا التعليم في المدارس من مستوى الحضانة إلى المستوى 12 وتطبيق هذا الفهم في الممارسة حيث يقومون بـ:**

- تمثيل وتعليم الممارسة القانونية والأخلاقية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا
- تطبيق مصادر التكنولوجيا لتمكين وتشجيع المتعلمين ذوي الخلفيات والصفات والقدرات المتنوعة.
- تحديد واستخدام مصادر التكنولوجيا لتأكيد التنوع.
- تعزيز الاستخدام الآمن والصحي لمصادر التكنولوجيا.
- تسهيل الوصول العادل لمصادر التكنولوجيا لجميع الطلبة.

ويجب أن تؤكد ثقافة المعلم هذه المعايير في المقررات الدراسية والمقررات الكاملة، لأساليب التكنولوجيا والخبرات الصفية وعلى المعلمين أن يكونوا مستعدين لاستخدام التكنولوجيا في تعليمهم.

2- معايير ومؤشرات تكنولوجيا التعليم الخاصة بالتلاميذ:

إن قواعد التكنولوجيا الخاصة بالتلاميذ تمكننا من الكشف عن مدى تحقق مخرجات تكنولوجيا التعليم داخل المدرسة فتحقق هذه المعايير والمؤشرات المرتبطة بها تمكن القائمين على تكنولوجيا التعليم من التحقق من مدى فاعلية أداء المعلمين ومراكز مصادر التعلم في تحقيق أهداف تكنولوجيا التعليم وتحسين مهارات وخبرات الطلاب في مجال تكنولوجيا التعليم داخل المدرسة وهذه المعايير مقسمة إلى ست فئات واسعة ويستطيع المعلمون الاستفادة من هذه القواعد والنبذ كدلائل في أثناء التخطيط للأنشطة المبنية على التكنولوجيا والتي يحقق التلاميذ من خلالها النجاح في التعلم والتواصل ومهارات الحياة، (Gary G. Bitter, Melissa E. Pierson (2007, 35-36 وهذه المعايير هي:

(أ) المفاهيم والعمليات الأساسية:

- يظهر التلاميذ فهما عميقا لطبيعة وعمل الأنظمة التكنولوجية التي تساعدهم على التعلم.
- التلاميذ بارعون في استخدام التكنولوجيا في مجال تعلمهم.

(ب) القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية:

- يستوعب التلاميذ القضايا الأخلاقية والثقافية والاجتماعية المتعلقة بالتكنولوجيا.
- يستخدم التلاميذ الأنظمة التكنولوجية والمعلومات والبرمجيات بسهولة .
- يطور التلاميذ مواقف إيجابية نحو استخدامات التكنولوجيا التي تدعم التعلم المستمر والتعاون والمساعي الشخصية والإنتاجية.

(ج) أدوات الإنتاجية التكنولوجية:

- يستخدم التلاميذ أدوات التكنولوجيا لتحسين التعلم وزيادة معدل الإنتاجية ورفع الكفاءة.
- يستخدم التلاميذ أدوات التكنولوجيا للتعاون في بناء نماذج تكنولوجيا محسنة وتجهيز النشرات وإنتاج أعمال إبداعية أخرى.

(د) أدوات الاتصالات التكنولوجية:

- يستخدم التلاميذ الاتصالات للتعاون والنشر والتفاعل مع الأقران والخبراء وغيرهم.
- يستخدم التلاميذ أنواعا مختلفة من الوسائط والأشكال للتواصل بالمعلومات والأفكار بكفاءة ورفع مستوى التعلم لديهم لتحقيق أهداف المنهج الدراسي.

(هـ) أدوات البحث التكنولوجية:

- يستخدم التلاميذ التكنولوجيا لإيجاد وتقييم وجمع المعلومات من مصادر مختلفة في مجال دراستهم.
- يشارك التلاميذ المعلمين في استخدام الأدوات التكنولوجية لمعالجة البيانات ووضع النتائج التربوية.
- يقيم التلاميذ ويختارون مصادر معلومات جديدة وابتكارات مبنية على ملاءمتها لمهام محددة.

(و) أدوات تكنولوجية لحل مشكلات واتخاذ القرارات:

- يستخدم التلاميذ المصادر التكنولوجية لحل المشكلات واتخاذ القرارات المتعلقة بدراستهم .
- يطبق التلاميذ أدوات تكنولوجيا التعليم في تطوير استراتيجيات حل المشكلات التعليمية ومشكلات مرتبطة بالعالم الواقعي بما يزيد من خبراتهم ومهاراتهم .

3- معايير ومؤشرات تكنولوجيا التعليم الخاصة بالمديرين (قادة التعليم):

تشير هذه المعايير إلى الاتجاهات التي يجب أن يلم بها قادة التعليم وذلك لتعزيز استخدام تكنولوجيا التعليم في العمل التربوي لزيادة مستوى فعاليته ورفع كفائه وتتمثل هذه المعايير في ما يلي:

(أ) الرؤية والقيادة: قادة التعليم يخلقون رؤية مشتركة حول دمج شامل للتكنولوجيا في التعليم والتعلم وتقوية بيئة وثقافة تواصل إدراكهم إلى تلك الرؤية. بحيث يعمل قادة التعليم على:

- تسهيل التطوير المشترك من قبل جميع المساهمين نحو رؤية محددة لاستخدام التكنولوجيا داخل المدرسة وإيصال تلك الرؤية بشكل واسع.
- المحافظة على عملية شاملة لتطوير وتطبيق ومراقبة خطة تكنولوجية ديناميكية منظمة لتحقيق تلك الرؤية.
- زرع وتقوية ثقافة تحمل مسؤولية المخاطرة وتبني سياسات تعزز الابتكار المستمر بوساطة التكنولوجيا.
- استخدام البيانات في صنع القرارات القيادية.
- تأييد الممارسات المبنية على الأبحاث في استخدام التكنولوجيا في التعليم.
- تأييد السياسات والبرامج على المستويين المحلي والوطني وإيجاد الفرص التي تدعم تطبيق الخطة المحلية لتكنولوجيا التعليم.

(ب) التعلم والتعليم: يؤكد قادة التعليم أن تصميم المناهج واستراتيجيات التعليم والبيئات التعليمية المعززة بالتكنولوجيا الملائمة تحقق الحد الأعلى من التعلم والتعليم.

حيث يعمل قادة التعليم على:

- تحديد واستخدام وتقييم وتعزيز التكنولوجيا الملائمة لتحسين ودعم التعليم والمناهج المبنية على القواعد التي تقود إلى مستوى عال من إنجازات الطلبة.
- تسهيل ودعم البيئات التعليمية التعاونية والغنية بالتكنولوجيا والتي تفضي إلى الابتكار للتعليم المطور.
- توفير البيئات المخصصة للمتعلم التي تستخدم التكنولوجيا لتحقيق حاجات المتعلم الفردية المختلفة.
- تسهيل واستخدام التكنولوجيا لدعم وتحسين الأساليب التعليمية التي تطور مهارات التفكير العالي وصنع القرارات وحل المشكلات.
- توفير وتأكيد أن الأعضاء والعاملين قد استفادوا من الفرص التعليمية المهنية النوعية للتعلم والتعليم المطور تكنولوجيا.

(ج) الإنتاجية والممارسة المهنية: يطبق قادة التعليم التكنولوجيا من اجل تحسين ممارستهم المهنية وزيادة معدل إنتاجيتهم ومعدل إنتاجية الآخرين.

حيث يعمل قادة التعليم على:

- تمثيل الاستخدام الروتيني والمعتمد والأمثل للتكنولوجيا .
- توظيف التكنولوجيا للاتصالات والتعاون بين المدارس والعاملين وأولياء الأمور والتلاميذ والمجتمع.
- خلق المجتمعات والمشاركة في معرفتها التي تحفز وتغذي وتساعد العاملين على استخدام التكنولوجيا من اجل معدل إنتاجية أفضل.

- المشاركة في تعليم مهني مثبت يتعلق بالعمل باستخدام مصادر التكنولوجيا.
- الإبقاء على مواكبة التكنولوجيا الحديثة واستخداماتها الممكنة في التعليم.
- استخدام التكنولوجيا من اجل دفع الطور المؤسسي إلى الأمام.

(د) الدعم, والإدارة, والعمليات: يضمن قادة التعليم دمج التكنولوجيا من اجل دعم الأنظمة المنتجة للتعلم والإدارة.

حيث يعمل قادة التعليم على:

- تطوير وتطبيق ومراقبة السياسات والإرشادات لضمان توافق التكنولوجيا.
- تطبيق واستخدام النظم الإدارية والعملياتية المبنية على التكنولوجيا.
- إيجاد مصادر تمويل وقوى بشرية لضمان تطبيق كامل وقوي للخطة التكنولوجية في المجال التربوي.
- دمج الخطط الإستراتيجية والتكنولوجية والخطط التنموية ولسياسات لتنسيق الجهود وفعالية المصادر.
- تطبيق إجراءات لتوجيه التطورات المستمرة للأنظمة التكنولوجية التي تدعم العمل التربوي.

(هـ) التقييم والتقدير: يستخدم قادة التعليم التكنولوجيا من أجل تخطيط وتنفيذ أنظمة شاملة للتقييم والتقدير الفعال. حيث يعمل قادة التعليم على: استخدام أساليب متعددة لتقييم وتقدير الاستخدامات الملائمة لمصادر التكنولوجيا في التعليم والاتصالات والإنتاجية. استخدام التكنولوجيا لجمع وتحليل البيانات وتفسير النتائج ومشاركتها من اجل تطوير ممارسة التعليم وتعلم التلاميذ. تقييم معارف العاملين ومهاراتهم وأدائهم في استخدام التكنولوجيا والاستفادة من النتائج لتسهيل التنمية المهنية النوعية وتشكيل قرارات العاملين واستخدام التكنولوجيا لتقييم وتقدير وإدارة الأنظمة الإدارية والعملياتية.

(و) القضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية: يتفهم قادة التعليم القضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية ذات العلاقة بالتكنولوجيا ويقومون باتخاذ القرارات ذات العلاقة بهذه القضايا. حيث يعمل قادة التعليم على:

- ضمان العدالة في الوصول إلى مصادر التكنولوجيا وتقوية جميع المعلمين والمتعلمين.
- تقوية السلوكيات الاجتماعية والقانونية والأخلاقية لتحفيز الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا.
- تحفيز وفرض الخصوصية والأمن والأمان المتعلق باستخدام التكنولوجيا بالمدرسة.
- تحفيز وفرض الممارسات الصحية والآمنة بيئيا في استخدام التكنولوجيا داخل المدرسة.
- التأكيد على وضوح قانون حقوق الطبع وتحديد الملكية الفكرية.

تطبيق المعايير الدولية لقياس فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم:

تمثل المعايير الدولية محكات عامة مهمة يمكن الاستناد إليها من قبل مختلف النظم التعليمية في دول العالم، أو من قبل الباحثين التربويين أو من قبل الدراسات والمراكز البحثية والتي من الممكن

الاستناد إليها لإعداد مقاييس تقييم مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم في المدارس، وإعداد تقارير ودراسات النضج التكنولوجي في هذا المجال، ويمكن أن نشير إلى عدد من الخطوات التي يمكن تنفيذها لتمكين هذه المعايير في أي منظومة تعليمية وفقا للتالي:

- إعداد قائمة المعايير النهائية.
- إعداد قائمة المؤشرات المتصلة بهذه المعايير.
- إعداد قائمة الكفايات التربوية المتصلة بالمؤشرات والمعايير.
- تحكيم المعايير والمؤشرات والكفايات بالاستناد إلى الواقع التعليمي وإمكانيات البنى الأساسية المتصلة بتكنولوجيا التعليم في المدارس.
- إعداد حقائب التدريب المتلائمة مع المعايير والمؤشرات والكفايات.
- تنفيذ برامج تطوير القدرات والمعارف المتصلة بهذه المعايير وتوفير الإمكانيات اللازمة للتطبيق.
- إعداد أدوات التقييم المتصلة بالمعايير وتشكيل فرق التقييم الخاصة بذلك.
- إجراء التقييم والتقدير بصورة مستمرة وإعداد التقارير الدفترية الدائمة لقياس جودة الأداء وتقديم التغذية الراجعة والخطط الداعمة لذلك.

قائمة المراجع:

باربارا سيلز، ريتا ريتشي. (1998). ***التعريف ومكونات المجال***. تكنولوجيا التعليم. ترجمة بدر الصالح: مكتبة الشقري، الرياض.

الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية. (جستن ، 2007). ***تطوير كفايات المعلم في ضوء معايير الجودة في التعليم***: القصيم، 15 مايو 2007م.

عاطف، محمود. (2007). ***فعالية برنامج مقترح لتدريب معلمي اللغة الإنجليزية على توظيف تكنولوجيا التعليم في ضوء المعايير القومية***، رسالة ماجستير: معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

عبد اللطيف الجزار. (1999). ***مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية***، القاهرة.

علي عبد المنعم. (1996). ***المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم " المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم ، طبيعتها ، وخصائصها***، المجلد السادس الكتاب الرابع، القاهرة.

فتح الباب عبد الحليم سيد. (1997). ***توظيف تكنولوجيا التعليم*** .القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

كمال الدين محمد هاشم. (1991). ***برنامج مقترح لتنمية كفايات التدريس لمعلم الثانوي التجاري بالسودان***. رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية: جامعة عين شمس.

محمد إبراهيم الدسوقي. (2003). ***برنامج لمعالجة الاحتياجات التدريبية لمعلم المركز الثقافي المصري بطشقند***، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

محمد عطيه خميس. (1997). ***سلبيات ومشكلات تدريب معلمي المرحلة الابتدائية بالسعودية أثناء الخدمة في مجالات تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر المعلمين واقتراح انسب الحلول بمعالجتها وتطويرها***: مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد السابع، الكتاب الأول.

المشيقح، عبد الرحمن صالح. (1997). ***مشكلات توظيف تقنيات التعليم وسبل التغلب عليها***. تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، مج7، ك 2.

مصطفى عبد السميع وآخرون. (2005). ***تكنولوجيا التعليم: مفاهيم وتطبيقات،*** الطبعة الأولى: دار الفكر، عمان، الأردن.

مصطفى عبد السميع. (1999) . ***تكنولوجيا التعليم***. دراسات عربية، الطبعة الأولى: مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

نبيل علي. (2001). ***الثقافة العربية وعصر المعلومات***. رؤية لمستقبل الخطاب العربي الثقافي، الكويت. المجلس الوطني للثقافة والآداب: سلسلة عالم المعرفة، ع265 .

ARABIC REFERENCES IN ROMAN ALPHABET

Barbara Siliz, Rita Ritshi. (1998). Altaerif Wamukawanat Almajali. Tiknulujiaa Altaelim. Tarjamat Badr Alsalh: Maktabat Alshaqrii, Alriyad.

Aljameiat Alsewdyt Lileulum Altarbawiat Walnafsiat. (Jsatn , 2007). Tatwir Kifayat Almuelam fi Daw' Maeayir Aljawdat Fi Altaelim: Alqasim, 15 Mayu 2007m, Sa12-16.

Eatif, Mahmawd. (2007). Faealiat Barnamaj Muqtarah Litadrib Muelimii Allughat Al'iinjliziat Ealaa Tawzif Tiknulujia Altaelim fi Daw' Almaeayir Alqawmiati, Risalat Majstyr: Maehad Aldirasat Altarbawiati, Jamieat Alqahirat.

Eabd Allatif Aljazar. (1999). Muqadimat fi Tiknulujia Altaelim Alnazariat Waleamaliat, Alqahirat.

Eali Eabd Almaneum. (1996). Almutamar Aleilmiu Alrrabie Liljameiat Almisriat Lituknulujia Altaelim " Almustahdathat Altiknulujiat fi Majal Altaelim , Tabieatiha , Wakhasayisuha, Almujalid Alssadis Alkitab Alraabieu, Alqahirat.

Futih Albab Eabd Alhalim Sayd. (1997). Tawzif Tuknulujya Altaelim .Alqahirt: Aljameiat Almisriat Lituknulwjya Altaelim.

Kamal Aldiyn Muhamad Hashum. (1991). Barnamaj Muqtarah Litanmiat Kifayat Altadris Limaelam Althaanawii Altijarii Bialsuwdan. Risalat Dukturah Ghyr Manshurat ,Kaliat Altarbiati: Jamieat Eayan Shums.

Muhamad 'Iibrahim Aldsuqi. (2003). Barnamaj Limuealajat Alaihtiajat Altadribiat Limuelim Almarkaz Althaqafii Almisrii Bitashqnid, Majalat Aljameiat Almisriat Lituknulwjia Altaelim.

Muhamad Eatih Khumis. (1997). Salbiaat Wamushkilat Tadrib Muelimiu Almarhalat Alaibtidayiyat Bialsaeudiat 'Athna' Alkhidmat fi Majalat Tiknulujia Altaelim Min Wijhat Nazar Almuealimin Waiqtirah Ainsib Alhulul Bimuealajatiha Watatawrayiha: Majalat Tuknulujiaa Altaelimi, Almujalid Alsaabiei, Alkitab Al'awl.

Almushiqih, Eabd Alrahmin Salh. (1997). Mushkilat Tawzif Taqniat Altaelim Wasubul Altaghalub Ealayha. Tiknulujia Altaelimi, Silsilat Dirasat Wabihawthin, Majan7, K2.

Mustafaa Eabd Alsamie Wakharun. (2005). Tiknulujiaa Altaelim: Mafahim Watatbiqat, Altibeat Al'uwlaa: Dar Alfukru, Eumaan, Al'urdunn.

Mustafaa Eabd Alsamie. (1999) . Tiknulujya Altaelima. Dirasat Earabiata, Altibeat Al'uwlaa: Markaz Alkitab Lilnushri, Alqahirat.

Nabil ali. (2001). Althaqafat Alearabiat Waeasr Almaelumati. Ruyatan Limustaqbal Alkhitab Alearabii Althaqafii, Alkuayt. Almajlis Alwatanii Lilthaqafat Waladab: Silsilat Ealam Almaerifati, E265 .

REFERENCE LIST

Bagely, Carole, And Hunter, Barbara. (1992). *Restructure, Constructivism and Technology*, Educational Technology, Vol.33,No5,pp31-37.

Gary G. Bitter, Melissa E. Pierson. (2007). *Using Technology in the Classroom*, 2007, P25-46.

Mckenzie, Jamie. (2001). *Technology Litracy And Recruitment, The Educational Technology Journal*, Vol3,No7, March, 1993, Available at(On-Line):URL=http://www.fno.org/FNOMar93.html, visited in 12/7/200.

Terry Thode. (1996). *Technology Education and Elementary School, The Technology Teacher*, Vol.55, No.6 ,p7.