

الإفادة منها ومن الطبيعي ألا تظهر فاعلية المستحدثات التكنولوجية إلا في ظل وجود نظام مراقبة في بيئة التعلم يسمح بتوفير متطلباتها.

❖ مبررات استخدام المستحدثات التكنولوجية :

1 - تصور العلوم السلوكية والتربوية: لقد حدث انفجاراً معرفياً في مجال العلوم السلوكية والتربوية خلال العقود الثلاثة الماضية، عندما برز عدد من النظريات التي مهدت لظهور بعض العلوم التربوية الجديدة منها: علم التعليم Science Of Instruction، وعلم التصميم التعليمي Instructional Design وغيرها من العلوم، مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة واستثمارها لتطوير العملية التعليمية بكافة عناصرها، ورفع مستواها الكيفي، وهو ما قد يتحقق من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية.

2 - تطور التقنيات الحديثة في الجانب المادي والجانب الفكري: أدى ذلك إلى ضرورة الاستفادة من هذا التطور في المنظومة التعليمية، لتحديثها ورفع كفاءتها وفعاليتها من خلال إدخال الحاسوب في العملية التعليمية على أسس علمية مدروسة.

3 - أزمة التجديد التربوي: معظم الدول العربية تواجه أزمة ضعف مخرجات النظم التعليمية وخاصة المخرجات البشرية، فلم يصل المستوى إلى مستوى طموحات هذه الدول في مواجهة عصر العولمة والثورات المعرفية والتقنية، مما دفع البعض إلى الاستعانة بمستحدثات تقنيات التعليم لرفع مستوى النظام التعليمي وتحسين مخرجاته، مما قد يسهم في تكوين جيل قوي قادر على مواجهة تحديات العصر.

4 - الانفجار السكاني والمعرفي: النمو المطرد لأعداد المتعلمين، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب هذه الأعداد المتزايدة، فضلاً عن

الانفجار المعرفي والتقني الهائل، أدى ذلك إلى ضرورة استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية.

❖ طرق توظيف المستحدثات التكنولوجية :

تكنولوجيا الاتصال التعليمي الحديثة التي تشمل تكنولوجيا الحاسب وتكنولوجيا الشبكات وتكنولوجيا الأقمار الصناعية المرافقة له، والتي تستطيع تقديم إمكانات هائلة لعملية «التعليم والتعلم». حيث يمكن لهذه التكنولوجيا أن تكون بديلاً للعديد من التكنولوجيا التي تستخدم في التعليم ك«التلفاز والراديو والمطبوعات» وغيرها الكثير. فعند ربط جهاز الحاسب بالإنترنت يمكن استقبال محطات إذاعية وتلفزيونية وكذلك مواقع تعليمية تقدم خدمة التعليم عبر الشبكة، بالإضافة إلى توفير فرص اتصال متزامنة وغير متزامنة من خلال استخدام برمجيات مخصصة لهذا الغرض. إن جهاز الحاسب المجهز بشكل جيد (بطاقات صوت وفيديو وسماعات مثلاً) يمكن أن يقوم مقام آلة التسجيل التقليدية والراديو والتلفاز وكذلك الهاتف.

ويعتبر توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس من الموضوعات المهمة والمعاصرة، وقد أدرك الجميع أن مصير الأمم رهن بإبداع أبنائها، ومدى تحديهم لمشكلات التغير ومطالبه. وتحتل التربية موقعاً بارزاً ضمن إطار النقلة المجتمعية، كما أن التعليم أحد أهم الأركان التي شملتها رياح التغير والتجديد.

ويمكن تحديد مراحل تطور مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ثلاث

مراحل رئيسية هي:

المرحلة الأولى: مرحلة التركيز على المواد التعليمية المنفصلة.

والمرحلة الثانية: مرحلة التركيز على العدد والآلات.

والمرحلة الثالثة: مرحلة التركيز على الطرق والأساليب والاستراتيجيات؛ وتهتم

بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم من حيث الأداء والتفاعل في التعليم

حيث أن استخدام تكنولوجيا التعليم بطريقة فعالة، يساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية بشكل عام.

فإن المستحدثات التكنولوجية إذا أحسن توظيفها فإنها يمكن أن تؤدي إلى اكتشاف حلول مبتكرة لمشكلات التعليم، بالإضافة إلى أن توظيفها يمكن أن يجعل نظم التعليم تستجيب بصورة مرنة لطموحات المتعلمين وآمالهم فيما يتعلق بمواصلة عملية التعلم واكتساب المهارات المتصلة بطبيعة العصر (علي عبد المنعم، 1996، 282). فتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية يتم من خلال ثلاث اتجاهات أو مستويات هي (زينب أمين، 2005):

(1) **التوظيف المصغر:** وفيه يتم تجربة المستحدث التكنولوجي _ الفكرة أو المنتج أو البرنامج أو البرمجية على مستوى مصغر قبل تعميمه من خلال توفير بيئة تعليمية تدعم استقلالية المتعلم وتسهم في إتقانه للمهارات التي تساعد على كيفية الحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة.

(2) **التوظيف المختار:** وفيه يجب ألا نفتح باب التوظيف على مصراعيه ولكن علينا أن نختار المستحدث التكنولوجي الذي يمكن أن يسهم في التغلب على مشكلات محددة من المشكلات التعليمية التي يواجهها المتعلم أو المعلم أو المنهج أو أي عنصر من عناصر العملية التعليمية، لإحداث تطوير حقيقي قائم على أسس علمية ومنهجية، وليس لإحداث إبهار تكنولوجي أو لرفاهية.

(3) **التوظيف المنظم:** لا بد أن يكون توظيف المستحدث التكنولوجي مبنياً على مدخل النظم وعلى الفكر المستمد من نظرية النظم، والذي يتطلب بدوره التعرف على نماذج هذه المستحدثات التي يمكن استخدامها ومجالات هذا الاستخدام أيضاً من أجل تطوير الممارسات التعليمية.

❖ مواصفات المستحدث التكنولوجي :

- 1- **التفاعلية:** وهو تفاعل المتعلم مع المعلم ومع المادة التعليمية ومع متعلم آخر عن طريق الإنترنت.
- 2- **الفردية:** أي أن يكون المستحدث في متناول الفرد وليس الجماعة فقط.
- 3- **التنوع:** أي استخدام أكثر من مصدر تعلم مثل «الصوت - القراءة - التعزيز الداخلي...».
- 4- **التكامل:** بحيث لا يحدث تضارب بين المعلومات وبعضها، أي كل الجزئيات تكمل بعضها.
- 5- **المرونة:** أي يكون المستحدث قابل للتغير والتعديل وليس جامدًا.
- 6- **السهولة:** أي يكون المستحدث متاح لجميع المتعلمين وليس الحصول عليه بالأمر الصعب.
- 7- **الكونية:** أي أن يكون المستحدث مسائرًا للعصر الذي نعيشه وليس هو في زمان ونحن في زمان آخر.
- 8- **المشاركة:** بحيث يستطيع المتعلم المشاركة وإبداء الرأي في الشيء الذي لا يعجبه مثل الإنترنت.
- 9- **الاستقلالية:** بحيث يكون مستقلاً في المعلومات ولا بد من ظهور ذاتية المستحدث.
- 10- **الموائمة:** أي أن يكون مناسباً لما وضع من أجله.
- 11- **القابلية للتجريب:** لا بد أن يقبل المستحدث إجراء التجارب عليه وقياسه.
- 12- **الدقة والسلامة العلمية:** أي أن يكون بعيداً عن كل ما هو غير صحيح وتحري الأمانة العلمية (محمود سلامة، 2011).

مراجع الفصل الأول

- أ.ج. روميسوفسكي، اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها وفق مدخل النظم، ترجمة: أ.د/ صلاح عبد المجيد العربي، ود/ فخر الدين القلا - المنظمة العربية للتربية والثقافة، الكويت.
- أبو السعود محمد أحمد (1992). تكنولوجيا التعليم ووسائل الاتصال، القاهرة: سيدكو للطباعة.
- أحمد سالم (2006). وسائل تكنولوجيا التعليم، الرياض، مكتبة الرشد، ط2.
- أسامه على هندراوي، حمادة مسعود وآخرون (2007). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية، القاهرة، عالم الكتب، ط1، مج1.
- إمام مصطفى (2013). مقالة بعنوان مستحدثات تكنولوجيا التعليم، جامعة المنيا، دبلوم خاص، متاح على:

<http://emam11.blogspot.com/2013/03/2-1.html>

- جمال الشرقاوي (2003). مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى كلاً من طلاب كلية التربية شعبة صناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 91، ديسمبر، ص32.
- جمال شرهان (2002). الكتاب الإلكتروني والمدرسة الإلكترونية والمعلم الافتراضي، الرياض.
- حسن عبد الله النجار (2009). برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء

- احتياجاتهم التدريبية، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد السابع عشر، العدد الأول، ص 709-751.
- حسين حمدي الطوبجي (1994). وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، الكويت : دار القلم.
- رابط الموقع:

<http://www.alizuhdi.com/techclassification.html>

- رضا القاضي (2000). توظيف الكمبيوتر والمستحدثات التكنولوجية في إعادة هندسة العمليات (B.R.R.) لتطوير المكتبات الجامعية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المؤتمر العلمي السابع، منظومة تكنولوجيا التعلم في المدارس والجامعات: الواقع والمأمول، من 26-27 إبريل، الجزء الثاني، المجلد العاشر، الكتاب الثالث، ص 451.
- زينب محمد أمين (2000). إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، المنيا، دار الهدى للنشر والتوزيع.
- عبد الله موسى وأحمد المبارك. التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات.
- علي محمد الخياط، أحمد كامل العجمي (2001). أثر استخدام تكنولوجيا التعليم على تنمية مهارات التحصيل لدى طلاب المدرسة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة أسيوط، ص 265.
- علي محمد عبد المنعم (1997). مرتكزات اقتصاديات توظيف المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم، المؤتمر العلمي الخامس «مستجدات تكنولوجيا التعليم وتحديات المستقبل، 21-23 أكتوبر، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- علي زهدي شقور (2009). تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التدريس وتكنولوجيا الاتصال التعليمي.

- الغريب زاهر إسماعيل (2001). تكنولوجيا المعلومات وتحديات التعليم، كلية التربية، جامعة المنصورة.

- فاطمة إبراهيم علي الغدير (2009). توظيف الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس بمدارس المملكة العربية السعودية، دراسة تقويمية.

- فاطمة الشمراني (2013) مستحدثات تكنولوجيا التعليم، جامعة الإمام محمد بن سعود، متاح على موقع (مدونة الكترونية تهتم بمجال تكنولوجيا التعليم):

http://te-fatima.blogspot.com/2013/04/blog-post_5435.html

- محمد جابر خلف الله (2008). واقع المستحدثات التكنولوجية بالمعاهد الأزهرية والحاجة لاقتنائها في ضوء المتغيرات العصرية، مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، عدد يناير.

- محمد عبد الهادي (2009). مقالة بعنوان مستحدثات تكنولوجيا التعليم، متاحة على:

<http://kenanaonline.com/users/drmahomed/posts/88938>

- محمد عطية خميس (2003). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار الكلمة، ط 1.

- محمود سلامة محمود الهايشة (2011). مستحدثات تكنولوجيا التعليم، مجلة حوار متمدن، العدد 3314، متاح على:

<http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=251906>

- ممدوح محمد عبد المجيد (2000). مدى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو استخدامها. الجمعية المصرية للتربية

العلمية: المؤتمر العلمي الرابع (التربية العلمية للجميع) - القرية الرياضية بالإسماعيلية، من 31 يوليو - 13 أغسطس) المجلد الأول، ص 309.
- وليد سالم محمد الحلفاوي (2005). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار الفكر.

**Asettea , : Internet usage in Education. Technological Horizon
In education Vol 1 P 27**

*** مواقع إلكترونية :**

- مقالة بعنوان: مستحدثات في مجال تكنولوجيا التعليم، متاحة على:

<http://kenanaonline.com/users/tamer2011-com/posts/405044>

