المعلوماتية والتدريس

آمنة محمد المختار

من كتاب:
المعلوماتية والتعليم ـ الأسس والقواعد النظرية
أ.د. إبراهيم بن عبد الله المحيسن

المكتبة الالكترونية
أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة
www.gulfkids.com

المعلوماتية والتدريس

المقدمة

يعد المعلم ركناً أساساً من أركان العملية التعليمية وعنصراً هاماً من عناصرها، وهو القادر على التأثير فيها حيث تعتمد على كفاءته ووعيه بدوره الأساسي في عملية التعليم وبذله قصارى جهده لإكساب المتعلم المعلومات و الخبرات التربوية المناسبة ؛إلا أن النظرة التقليدية لعملية التدريس قلصت من دوره وحصرته في نقل المعرفة ، وتلقينها للمتعلمين مما أدى إلى خلل العملية التعليمية وفقدانها عنصر التفاعل المنشود بين المعلم والمتعلم (جان ،1416) .
ولقد أثر التطور الكبير والمتسارع لتقنية المعلومات واستخدامها في العملية التعليمية في طريقة أداء المعلم والمتعلم في غرفة الصف وأظهر طرقا جديدة للتعلم أدت إلى تغيير النظرة التقليدية لدورهما، فبعد أن كان المعلم هو محور العملية التعليمية يعتمد عليه في تحضير الدروس وتلقين المعلومات والمعارف وتصميم الوسائل التعليمية وصياغة الاختبارات ، أصبح دوره يتعلق بالتخطيط والتنظيم والإشراف على العملية التعليمية . (البلوي، 2001؛ دروزة ، 1999)،كما ارتبط دوره في ظل التقنية على إتاحة الفرص المنوعة للمتعلم للمشاركة في العملية التعليمية والتركيز على إكسابه مهارات التعلم الذاتي والتعاوني مع دمج المتعلم بنشاطات تربوية متنوعة صفية و لا صفية تؤدي إلى بلورة مواهبه وتفجر طاقاته وتنمي قدراته وتعمل على تكامل شخصيته (إبراهيم ، 1421).

والمعلم بهذا يتيح للمتعلم زيادة ثقافته في مجالي التقنية والاتصالات وكيفية توظيفها في عمليتي التعلم والتعليم إما بالبحث في مصادر المعرفة المختلفة من مكتبات ومراكز تعليمية ووسائل إعلام لاستخراج المعارف والمعلومات بأقل وقت وجهد وتكلفة، أو بالتعلم من خلالها تعلماً منظماً تحت إشراف المعلم في بيئة تعليمية فاعلة وهو ما يطلق عليه دمج المتعلم في العملية التعليمية كونه محورها ، الأمر الذي جعله مبتكراً خلاقاً قادراً على الإنتاج والإبداع ، مؤهلاً ومدرباً ومزوداً بمهارات البحث الذاتي ، قادراً على استخدام تقنية المعلومات وتوظيفها، ذا شخصية منسجمة جسمياً وعقلياً واجتماعياً ووجدانيا وثقافيا ، وقادرا على مواجهة أعباء الحياة ومجابهة التحديات والوقوف أمام تحديات العصر بكل ثقة واقتدار (دروزة ، 2000). ونظراً لأهمية المعلوماتية في عملية التدريس فسيعرض الفصل الموضوعات التالية : عملية التدريس من النظرة التقليدية إلى النظرة الملائمة لعصر المعلوماتية، ثم الكفايات التدريسية اللازمة للمعلم،فالطرق والأساليب المعتمدة على تقنية المعلومات ووسائل تقنيات الاتصال والمعلومات ثم يلقي الضوء على وسائل وأدوات التقويم في عصر المعلوماتية وأخيراً يعرض الفصل بعض النماذج التطبيقية للتدريس في عصر المعلوماتية.

1- التدريس التقليدي والتدريس المعتمد على المعلوماتية

تعتبر طرق التدريس من مكونات المنهج الأساسية ذلك أن الأهداف والمحتوى لا يمكن أن تتحققا إلا بواسطة المعلم والطرق التي يتبعها في تدريسه وعلى ذلك يمكن اعتبار طرق التدريس أو عملية التدريس بمثابة همزة الوصل بين التلميذ وبين مكونات المنهج حيث أنها تتضمن المواقف التعليمية التي تتم داخل الفصل والتي ينظمها المعلم الذي يعد الأساس والعنصر الفعال في عملية

التدريس (مرسي ، 1984) ولأهمية عملية التدريس في منظومة المنهج لابد أن نقف على تطور هذه العملية في فترات مختلفة.
فقد بدأت عملية التدريس في صورة بسيطة لا يحتاج المعلم فيها إلى إعداد أو تدريب وهذه البساطة ترجع إلى بساطة المادة التعليمية وذلك لبساطة الحياة التي كان يعيشها المتعلم وخلوها من التعقيد الذي نراه في الوقت الحاضر فكان التدريس (التعليم) يتم عن طريق التقليد والمحاكاة أحياناً والتلقي والمشافهة أحياناً أخرى. وما أن توسعت مطالب الحياة وتشعبت حاجاتها حتى أصبحت عملية التدريس بتلك الأساليب لا تسد هذه الحاجات والمطالب فاحتاج المتعلم إلى من يقوم بتعليمه ويتعهد بتربيته وتوجيهه ، فبرز إلى حقل التدريس ما كان يسمى بالتدريس الإفرادي وهو أن يعهد بالمتعلم إلى معلم واحد، وهذا النوع من التدريس لم يكن يتطلب معرفة أساليب وطرق التدريس المعهودة في الوقت الحاضر ،لأن المعلم كان يعتمد بالدرجة الأولى على طريقته الفردية الخاصة وإبداعه وابتكاره و قد كان سلف الأمة -رحمهم الله تعالى- يدرّسون بالتلقين والإملاء القرآن والعلوم الشرعية ثم بعد ذلك أخذ عدد المتعلمين يتزايد ولم يعد بالإمكان توفير العدد الكافي من المعلمين لسد هذه الحاجة فأخذ المعنيون بشؤون التعليم في ذلك الوقت يلجأون إلى تقسيم المتعلمين إلى جماعات وتكليف البارزين في هذه الجماعات بمساعدة المعلم في التعليم ويسمى هذا النظام (بنظام المراقبة) إلا أن عدد المتعلمين أخذ يتضاعف الأمر الذي أدى إلى زيادة الصفوف والجماعات مما جعل الأمر يتطور إلى ضرورة إعداد معلمين أكفاء يتقنون أصول التدريس ولهم إلمام واسع بقواعد علم النفس ومبادئ التربية والتعليم (آل ياسين ، ب.ت) .
ولكن مع الثورة الصناعية والتحول الاقتصادي والاجتماعي في دول الغرب أصبحت هناك مدارس كثيرة ومتنوعة وبدأت تتبلور طرق التدريس بشكل منظم ولكنها كانت تعتمد على الحفظ والاستظهار لذلك وجه إليها كثير من النقد من قبل عدد من التربويين فنادوا بأن يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية و هدف المنهج والطريقة ومن بين هؤلاء بستالوزي، هربارت، فروبل وكان من أهم مبادئ هؤلاء:

- الاهتمام بحاجات المتعلم وميوله وجعل ذلك أساساً للتنظيم في التربية والتعليم.
- جعل الحب والشفقة مسيطرين في التعليم بدلاً من الضبط المستند على الضغط الشديد القاسي.
- التجريب المتواصل لاكتشاف طرق جديدة.

وانعكست هذه الآراء على طرق التدريس فكان يرى بستالوزي أن من أهم أساليب طرق التدريس الملاحظة والإدراك الحسي وأن يكون تعليم اللغة مقروناً بالملاحظة أي بالأشياء التي تدل عليها الألفاظ ،وأنه يجب أن يتدرج المعلم في طريقة التدريس من السهل إلى الصعب ومن الجزء إلى الكل .....الخ . وأن لا ينتقل من جزء إلى جزء في المادة إلا بعد إتقان الأول.
أما هربارت، فكانت آراؤه تميل إلى الناحية المنطقية في طرق التدريس حيث يرى أن المتعلم يتعلم الأشياء على أساس خبراته السابقة التي تقرر درجة تعلمه ومقداره وقد انعكست آراؤه التربوية على طرق التدريس فقد كانت طرقه الخمس من أشهر الطرق لدى المعلمين وأكثرها شيوعاً وهي المقدمة – العرض – المقارنة – التعميم- والتطبيق والتقويم (آل ياسين، ب ت).
أما فروبل، فقد ركز على عملية التدريس في مرحلة رياض الأطفال وقد استند فيها على فكرتين الأولى فكرة التعبير الحركي في الفرد والثانية المشاركة وذكر أنه ينبغي أن تسير طريقة التدريس بناء على الأنشطة التلقائية حيث يتاح للمتعلم فرص التعبير عن النفس من خلالها و من النشاطات الجماعية (آل ياسين ، ب ت).

إلا أن هذه الآراء لم تبق محصورة في أوربا بل ظهرت في أمريكا آراء أخرى كان لها تأثيراً على تطور طرق التدريس ومن بين المفكرين التربويين الذين ظهروا في أمريكا ثورندايك الذي

وضع عدة قوانين للتعلم كقانون الاستعداد وقانون التأثير وانعكس ذلك على رأيه في طرق التدريس ومن أهم آرائه:

- التأكيد على التدريس بواسطة حل المشكلات وتحليل هذه العملية.
- مراعاة طريقة التدريس للفروق الفردية بين المتعلمين.
- التأكيد على الحقيقة التي تقول بأن الحفظ الغيبي والتمرين الميكانيكي لا يتعارضان والتفكير التحليلي.

وبعد ذلك ظهرت آراء أخرى جديدة تختلف عن آراء ثورندايك، وهي المدرسة السلوكية التي كان من أهم أعلامها جون ديوي الذي ركز على أن يكون التلميذ هو محور العملية التدريسية وكانت هذه المدرسة ضد التدريس المعتمد على التلقين والحفظ ومن أهم مبادئ جون ديوي (مرسي ، 1984):

- لا بد أن يكون التدريس فعالاً.
- يجب أن يستمد التدريس من ميول التلاميذ وحاجاتهم واستعداداتهم.
- أن تشتمل عملية التدريس المعلومات والمهارات والاتجاهات التي تساعد الفرد على الحياة الاجتماعية.
- عدم إجبار الطفل على تعلم القراءة والكتابة بل ينبغي أن يدرسها حسب سرعته الخاصة لتساعده على إشباع حاجاته.
- أن تقوم عملية التدريس على أساس العمل.

وبالرغم من ظهور آراء جون ديوي التي كانت تركز على النشاط وميول المتعلم والتي انعكست بدورها على طرق التدريس التي جعلت للمتعلم الحرية في اختيار ما يراه مناسباً لميوله واستعداداته وركزت على إكساب المتعلم الخبرات التعليمية الفاعلة من خلال النشاط؛ إلا أنها لاقت بعض النقد حيث أن تركيزها على ميول المتعلمين جعل مدار طريقة التدريس على ميول واهتمام المتعلم مما قلل من فاعلية العملية التدريسية لصعوبة تحديد ميول جميع المتعلمين والتوفيق بينها والتدريس على أساس اختلافها وتباينها، ونشأ اتجاه معاكس لهذه النظرية يدعو إلى العودة للطرق التقليدية وربما يرجع ذلك إلى تأصل النظرة التقليدية للتدريس لدى شريحة كبيرة من المعلمين.

ولذا بقى هذا التوجه التقليدي هو السائد في مدارس ومناهج التعليم في كثير من الدول بالرغم من ظهور تلك الآراء التربوية في أوروبا وأمريكا والتي طالبت بالاهتمام بالمتعلم من جميع الجوانب فوجدت بعض الاستجابات لكنها لم تتحقق بالشكل المطلوب فما زالت عملية التدريس في المدارس تعتمد على الطرق التقليدية مثل طريقة المحاضرة، رغم تبنيها أساليب تدريسية أخرى كالمناقشة الحوارية و المشروع، وحلّ المشكلات، على أن بعض هذه الطرق كالمشروع وكحلّ المشكلات تهتم بجوانب الميول والقدرات إلا أنها في حقيقة الأمر تقدم في طابع تغلب عليه التقليدية في الأداء.

ولقد واكب التطور المستمر في جميع مجالات الحياة وخاصة في مجال تقنيات التعليم الذي ينطوي على مؤشرات مهمة بالنسبة لنظم التعليم والمناهج وطرق التدريس تطورات سريعة ومتلاحقة في مجال الطرق والأساليب لأنها تسعى إلى تحقيق أهداف العملية التعليمية في واقع جديد تهيمن عليه سطوة المعلوماتية وتسوده النزعة للتجريب والتطبيق العملي. ولم تعد الأدوات التقليدية كالسبورة والطباشير أهم سمات فصول وقاعات الدرس فقد حلّ محلها شاشات العرض ونظم الحاسب الآلي والسبورة الالكترونية وشبكات المعلومات ونظم الفيديو المرئي والمسموع والمعامل الحديثة المجهزة بمعدات في غاية التطور ؛مما يسر طرق إيصال المعلومة واكتساب

المعرفة ودعم التفاعل وأثار الدافعية للتعلم في بيئة معلوماتية قادرة على تقديم المعلومات والمهارات بطريقة أكثر إثارة وتشويقاً وتحفيزاً مما يجعل عملية اكتسابها أكثر سرعة ودقة وشمولاً (العقيل ، 1420).

ومن هنا يتضح أن عملية التدريس في عصر المعلوماتية هي ثورة حقيقية شاملة على الأساليب التقليدية لأنها غيرت دور المعلم فجعلته مرشداً وموجهاً ومحدداً لمستوى المتعلمين وموصلاً للمحتوى المناسب لقدراتهم واستعداداتهم مستخدماً في ذلك العديد من وسائل التقنية المتنوعة، كما أن هذه الثورة غيرت من دور المتعلم فجعلته مشاركاً في عملية التدريس ومتفاعلاً وقادراً على استخدام مصادر معلوماتية منوعة كما أنها نمت لديه حب البحث والإطلاع، وأتاحت المساواة بين المتعلمين في الإدلاء بآرائهم وتوجهاتهم (الموسى ، 2005) ويبين الجدول رقم (1) الفرق بين طرق التدريس التقليدية والمعتمدة على تقنية المعلومات.

جدول رقم (1)
مقارنة بين التدريس التقليدي والتدريس في عصر المعلوماتية*

طريقة التدريس التقليدية	التدريس المعتمد على تقنية المعلومات
دور المتعلم سلبي متلقي للمعلومة غير متفاعل . لا يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين لا ينمي مهارات البحث و يركز على المعارف يقوم المعلم بالتقويم ولا يشارك فيه المتعلم . المتعلم منفذ لقرارات المعلم . الاعتماد في التعلم على المعلم . يقوم التدريس فيه على النظام الفردي . المعلم هو المرجع والسلطة . الكتاب المصدر الوحيد للمعلومات يتبع المعلم فيه طريقة أو أسلوباً واحداً .	مشارك ومتفاعل في عملية التدريس بل قد ينشغل فيها بشكل كامل يراعي الفروق الفردية فالكل يتعلم وفق استعداداته وميوله وحاجاته ينمي مهارات البحث والتقصي والتفكير العلمي. يقوم المتعلم نفسه وزملاءه . المتعلم يتخذ القرارات ويحل المشكلات التي تواجهه . يعتمد فيه المتعلم على ذاته في عملية التعليم . يقوم التدريس فيه على النظام الجماعي (التعلم التعاوني) . المعلم موجه ومرشد ومحفز ومثير. تتعدد فيه مصادر المعلومات من الكتاب إلى البرمجيات إلى الإنترنت. تتنوع فيه الأساليب والطرق التدريسية .

* نقل بتصرف من (سلسلة الشامل في تدريب المعلمين ، 2003،ص8) .

2- التدريس المعتمد على تقنية المعلومات

يمكن تعريف التدريس المعتمد على تقنية المعلومات بأنه: مجموعة من الإجراءات والنشاطات التي يقوم بها المعلم أثناء شرحه وتوضيحه للدروس يستخدم فيها وسائل التقنية الحديثة كالحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة والمعامل الإلكترونية والمؤتمرات المسموعة والمرئية والبرمجيات التعليمية لإيصال المعلومات والحقائق في بيئة تفاعلية بأكبر كفاءة ممكنة.
ويهدف التدريس المعتمد على تقنية المعلومات إلى تلبية متطلبات التعليم في ضوء مراعاة المعايير والضوابط في نظام التعليم ليكفل مستوى تطوير المتعلم ويحقق الغايات التعليمية المنشودة حيث ينبغي ألا تكون تقنية المعلومات هدفاً بحد ذاتها، وإنما هي وسيلة لتسهيل وتفعيل العملية التعليمية ،وجعل المتعلم مستعداً لمواجهة متطلبات وتحديات الحياة ،وتقوم عملية التدريس

هذه على عدة وسائل وطرق لإيصال المعارف والحقائق إلى المتعلمين من خلال قنوات متعددة (الفنتوخ والسلطان ، 1999) ومن هذه الوسائل:

- التقنيات الإلكترونية الحديثة مثل: السبورة الإلكترونية، والكتاب الإلكتروني، والفصول الذكية.
- الإنترنت والبريد الإلكتروني .
- البرمجيات التعليمية بأنواعها المختلفة.

وبما أن عملية التدريس تعتمد على هذه الوسائل في مجال التعليم فلابد أن يكون لها فوائد ومميزات تعود بالنفع على عناصر العملية التعليمية يمكن إجمالها فيما يلي:

2-1- مميزات استخدام تقنية المعلومات في عملية التدريس

إن عملية التدريس المعتمدة على التقنية تعمل على إنشاء بيئة تعليمية نشطة وتفاعلية مما ينعكس على طرق التدريس والمتعلم والمعلم والمنهج الدراسي انعكاساً ايجابياً متمثلا في:

2-1-1- عملية التدريس

للتدريس المعتمد على تقنية المعلومات فوائد عديد ة ذكرها كل من : (إبراهيم،1421 , الموسى ، 1423؛ Charp , 2000 ؛ De Cicco, & Hargrave, 1999) تتمثل في:

1. زيادة إمكانية الاتصال بين المتعلمين فيما بينهم وبين المدرسة والمعلم من خلال البريد الإلكتروني وغرف الحوار.
2. الإحساس بالمساواة حيث أن أدوات الاتصال تتيح للمتعلم فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت دون حرج.
3. سهولة الوصول إلى المعلم بحيث يستطيع المتعلم أن يرسل استفساراته وأسئلته خارج أوقات العمل من خلال البريد الإلكتروني كما أن ذلك يتيح للمعلم قدراً من المرونة بدلاً من أن يظل مقيداً وجالساً على مكتبه.
4. تبادل وجهات النظر المختلفة للمتعلمين من خلال مجالس النقاش في غرف الحوار التي تتيح الفرصة لتلاقح الأفكار في المواضيع المطروحة .
5. إمكانية تنويع طرق التدريس، حيث يمكن أن تقدم المادة العلمية بالطريقة التي تناسب المتعلم ما بين مرئية أو مسموعة مقروءة.
6. توفر المناهج بصورة دائمة لا تتحدد بزمان معين مما يراعي ظروف المتعلم.
7. ملاءمة مختلف أساليب التعلم، مما يتيح للمتعلم التركيز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه لعناصر الدرس كما يتيح للمتعلمين الذين يعانون من صعوبة التركيز و عدم القدرة على تنظيم المهام، الاستفادة من المادة وذلك لأنها مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة .
8. سهولة ويسر العملية التدريسية بحيث يمكن أن تكون في أي وقت وفي أي مكان بعد أن كانت محدودة بوقت ومكان محددين.

2-1-2- المتعلم

إن استخدام تقنية المعلومات في التدريس تجعل المتعلم شريكاً في عملية التدريس وتنمي القدرات الذاتية والمواهب الشخصية لديه ولذلك فهي ستقدم له الكثير من المميزات من أهمها كما ذكر كل

من إبراهيم (1421) والموسي (1421) والدجاني ووهبة (2001) والربيعي وآخرون (2004) ومنها:

- تقدم مواقف تعليمية غير تقليدية بالنسبة للمتعلم مما يثير تفكيره.
- تتميز بطبيعة تدريسية مميزة وذلك لاستخدامها الصور والألوان والرسوم والأصوات واللقطات الحية مما يسهل عملية التدريس ويجعلها أكثر تشويقاً وجاذبية وإثارة للمتعلمين .
- تساعد على تعليم مهارة البحث الذاتي في مصادر المعلومات عن البيانات والمعلومات محل الدراسة.
- تتيح فرصة أكبر للطلاب – الذين يشعرون بالخجل أحياناً – داخل الصف الدراسي التقليدي للمشاركة في العملية التدريسية والتعبير عن أنفسهم مما يدعم جانب الثقة لديهم.
- تعطي الحرية للمتعلم للوصول إلى المادة العلمية المقرر عليه في أوقات وأماكن مختلفة.
- تتيح للمتعلم فرصة التدريب والتمرين لإتقان المهارات المختلفة (كالتدريب على القراءة الصحيحة ،أو حل مسائل رياضية، أو مسائل في الميراث والتدريب على كيفية البحث في المعلومات والمصادر.
- تتيح الفرصة لتطبيق بعض المهارات التي تم تعلمها في مواقف ربما لا تتوافر للمتعلم الفرصة لتطبيقها في بيئة حقيقية.
- تقدم التغذية الراجعة في الحال ليتعرف المتعلم على صحة ونجاح ما قام به من تعيينات ونشطات مختلفة.
- تشجع المتعلمين على العمل بروح الفريق (التعليم التعاوني) وتبادل الأفكار والخبرات فيما بينهم وإن بعدت الشقة.
- تساعد على نشر الثقافة المعلوماتية لدى المتعلمين والقدرة على الانتقاء من الفيض المعلوماتي المتدفق.
- تعزز مهارة الإبداع والتفوق لدى المتعلمين كالقدرة على بناء برامج حاسوبية.

2-1-3- المعلم

لقد أتاحت تقنية المعلومات للمعلم العديد من المميزات التي ستعينه على تفعيل العملية التعليمية ومن بين هذه المميزات كما ذكرها كل من شتا (1999) وحسن (1423) والرويس (1425):

- توسع مدارك المعلم للمستجدات على الساحة العلمية والتربوية وظروف التغير بالنسبة للمجتمع ومتطلباته وتوقعاته المتجددة
- تجعله خبيراً يعلم كل شيء كالمرشد السياحي في عالم يعجُّ بالمعلومات ويحتاج فيه المتعلمون إلى من يرشدهم .
- تكسبه النزعة إلى التجريب والتجديد والوثوق بنفسه في تنظيم المواقف التعليمية وما تشتمل عليه من أنشطة وإستراتيجيات تدريبية بحرية واختيار بالإضافة إلى القدرة على البحث والاستقصاء لحل المشكلات التربوية عن دراية ووعي .
- تكسبه استراتجيات تقويميه تتفق مع التطور التقني لتقويم نمو المتعلم العقلي والاجتماعي والحسي ليضمن استمراره.

2-1-4-المنهج

عند دمج تقنية المعلومات في المنهج فإنها ستؤدي إلى إثراء المحتوى وزيادة خبرات المتعلمين من خلال:

1. التزام المنهج بثوابت الأمة ومقوماتها و شمولية المقرر الدراسي لمتطلبات العصر وترسيخه للهوية الإسلامية لدى المتعلم.
2.مرونته وقدرته على التجدد وملاءمته لقدرات المتعلمين.
3.استثماره للإمكانات التقنية في المقررات الدراسية والوسائل والأنشطة.
4.قدرته على صناعة العقل المفكر والمبدع لدى المتعلم.
5.استقراء المستقبل وتحديد ملامحه عبر المناهج، وذلك بتأهيل المتعلمين لمتطلبات الحياة العملية وسوق العمل (الدجاني ووهبة، 2001).
6.تأمين الكتب الحديثة والكتب الالكترونية التي تشتمل على برامج تعليمية متجددة وأقراص ممغنطة وأساليب فاعلة للتعلم الذاتي لكي يتفاعل المتعلم مع محتوى المنهج الدراسي.
7. توظيف مختلف منتجات التقنية في العملية التعليمية بأسلوب عملي مخطط ومدروس للاستفادة مما يستجد، لكي تحقق للمعلم والمتعلم ساحة أوسع للمعرفة والاطلاع .
8.وضع المناهج الدراسية في صفحات مستقلة على الإنترنت لتتيح الفرصة للطلاب وأولياء أمورهم للدخول إلى تلك الصفحات (المشيقيح، 1423).

3- البيئة التدريسية المعتمدة على تقنية المعلومات

بما أن عملية التدريس تعتمد على التقنيات المتمثلة في الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت والوسائط المتعددة فإنه ينبغي أن نلقي الضوء على البيئة والمحيط التعليمي الذي يتم فيه تدريس المتعلمين ألوان المعارف والعلوم المختلفة. وهذه البيئة تتكون من عدة وحدات هي:

3-1- الفصول الذكية

ويطلق عليها أيضاً "الفصول الإلكترونية" كما يطلق عليها البعض الآخر" الفصول الافتراضية" وفيها تدار العملية التدريسية من خلال تقنية المعلوماتية من حاسب، وشبكة إنترنت، ووسائط متعددة بين المعلم والمتعلم عن طريق الحوار والنقاش عبر الإنترنت ،والبريد الإلكتروني ، بمعنى أن عملية التدريس ليست محصورة في توقيت أو مكان أو جدول محدد بالإضافة إلى أن القاعات الدراسية لا تتطلب وجود معلم بصورة دائمة ،وأثناء الدرس يستطيع المعلم توجيه المتعلمين كلاً على حدة ،كما يستطيع تقويهم من خلال الاختبارات السريعة التي يقوم بها ولا بد أن يكون لكل متعلم جهاز مرتبط بشبكة داخلية وشبكة إنترنت.

3-2- المعامل الإلكترونية

وتكون مزودة أيضاً بأحدث تقنيات الحاسب الآلي المرتبطة إما بشبكة محلية أو شبكة إنترنت لإجراء التجارب العلمية وشرح الدروس واكتساب المهارات والمعلومات.

3-3- المكتبة الإلكترونية

وهي أحد أوجه التطور التقني في عصر المعلوماتية ،حيث أن عرض الكتب والمراجع في شتى أنواع العلوم والمعارف يتم إلكترونياً من خلال البرامج الخاصة بمصادر المعلومات وهذه التقنية تسهل عملية الاطلاع والبحث عن الكتب التي يطلبها المتعلمين ويمكن لأمين المكتبة عندما يجد إقبالا على الكتاب أن يقوم بنسخه أو أجزاء منه لرواد المكتبة من المتعلمين في وقت وجيز (الفار وشاهين، 2001).

3-4- السبورة الإلكترونية

هي من ثمرات التطور التقني في عصر المعلوماتية حيث استحدثت كوسيط فعال في عملية التدريس في الفصول الإلكترونية ،كما أنها تساعد على التعليم والتدريب عبر الإنترنت وتسهل من استخدامه من قبل مختلف الفئات والأعمار وهي لا تختلف عن السبورة التقليدية إلا في كونها إلكترونية وموصلة بشبكة الإنترنت وبالتالي عندما يكتب المعلم عليها يستطيع التلاميذ رؤية ما يكتبه من خلال شاشات العرض الخاصة بأجهزتهم، وكأنهم يحضرون الدرس وجهاً لوجه مع المعلم وهم في هذه الحالة يتابعونه عن بعد.
ويمكن للمعلم دمج العديد من الصور والأفلام ،والرسوم المتحركة من خلال السبورة الإلكترونية ،كما يمكن كتابة المعادلات الرياضية المختلفة وحلولها بكل يسر وسهولة وسرعة على هذه السبورة كذلك يمكن رؤية ومشاهدة المدرس نفسه كصورة فيديو حية متزامنة مع الدرس أو المحاضرة الفعلية مع سماع صوته وشرحه إذا ما زودت بكاميرات مصممة لهذا الغرض حيث تنتقل الملفات الخاصة بكل من الصوت والصورة والشكل من على السبورة إلى جهاز الحاسوب الموصل بها ثم منها إلى شبكة الإنترنت مباشرة (سيمونيان،2001) .

4- الكفايات التدريسية اللازمة للمعلم في عصر المعلوماتية

لابد للمعلم في عصر المعلوماتية أن يتمتع بعدد من الكفايات التي تؤهله للقيام بمهامه التدريسية على أكمل وجه ومن بين هذا الكفايات:فهمه لخصائص المتعلمين في المراحل الدراسية المختلفة ، ومعرفته بنظريات التعلم الرئيسية ونظريات النمو العقلي ،كذلك أن تكون لديه القدرة على تخطيط خبرات التعليم والتعلم لتكوين بيئات تعلم مناسبة للارتقاء بالتساؤلات والاستكشافات وحل المشكلات وتعلم كيفية التعلم (الفار 2003).
وبالإضافة إلى هذه الكفايات الأساسية العامة، هناك كفايات خاصة بالمعلوماتية، أي كفايات ترتبط بالتدريس المعتمد على دمج المعلوماتية في التعليم ومنها (بارتا، 1987) و (محمد، 2001) و(اللقاني، 2001) و (عبد الجبار، 2003) و (الجزار، 2004):

- استيعاب مفهوم تقنية المعلومات ومعرفة وسائله ونماذجه وأدواته وأنها ليست مجرد أجهزة موضوعة بل هي منهجية في التفكير قبل أن تكون شيئاً آخر.
- التزود بالعلوم التقنية المتطورة والقيم المرتبطة باستخدام التقنية في المجتمع الحديث.
- الإلمام بالجانب الفني من التقنية وخاصة إعداد برمجيات تعليمية خاصة بالموضوعات والدروس التي يقدمها.
- القدرة على تقويم البرمجيات التعليمية بأنواعها المختلفة وفق معايير خاصة ومحددة.
- القدرة على تنمية ثقة المتعلم فيما سيستخدمه من أشكال للتقنيات الحديثة.
- القدرة على مساعدة المتعلمين على اكتساب المهارات الخاصة بالاتصال على كافة المستويات.

وإذا تمكن المعلم من هذه الكفايات فإنها ستساعده على القيام بإستراتيجيات خاصة لتفعيل العملية التدريسية من خلال عدة خطوات كما يراها كلٌّ من ديك وكاري وكذلك براون وهينيشد Dick (Brown, & Henscheid, 1997 ؛& Carey, 1990):

أولاً: تحديد احتياجات المتعلمين ،ثم تنظيم المعلومات بناء على تلك الاحتياجات ثم تطوير طريقته لتقديم المعلومات والخبرات عبر أساليب ووسائل المعلوماتية.

ثانياً: تطوير الأهداف والأنشطة التعليمية لأنه من خلال معرفته باحتياجات المتعلمين يتوقع مخرجات العملية التعليمية وبذلك تصبح الأهداف المتوقع تحقيقها من البرنامج هي التي تقود المعلم للبحث عن الأنشطة المناسبة لتحقيق تلك الأهداف.

ثالثا: تنظيم المحتوى: وذلك بمساعدة المتعلمين من خلال جمع المعلومات والمعارف الضرورية عن الموضوع من مصادر المعلومات المختلفة وتربط هذه المعلومات مع أخرى سعياً لتحقيق الأهداف, وبإمكان المعلم أن يزود صفحة الإنترنت بقائمة أمثله توضح المفاهيم, والأشكال التي قد يستخدمها المتعلمون في كتابة الأسئلة والتعليقات أو الإجابات التي يبعثونها إلى المعلم على عنوانه البريدي على شبكة الإنترنت.

رابعاً:يقوم المعلم بتنظيم المعلومات وترتيبها في البيئة التعليمية المعلوماتية :,حيث يعد جدول للمحتوى يوضح الأهداف العامة كما يوضح العلاقات بين المفاهيم المختلفة باستخدام الأشكال والرسومات, لأن هذه التصاميم والمخططات تساعد المتعلمين على التحكم في المعلومات والحصول على ما يريدونه،كذلك نجد أن استخدام المعلم للتقنية يؤدي إلى تطوير التفكير لدى المتعلم و تمكينه من الوصول إلى أكثر من طريقة مجدية وفاعلة للحصول على المعلومات من خلال وسائل التقنية المختلفة وهذا يعتمد على نوعية المتعلمين مما يتيح لهم الفرصة للاتصال فيما بينهم لتحليل ما لديهم من معلومات ومحاولة الإجابة عن الأسئلة التالية: *

- هل طريقة تقديم المعلومات عبر وسائل التقنية تساعد المتعلمين على الفهم والاستيعاب؟
- هل تشجع هذه الطريقة على إعطاء رد فعل صحيح تجاه المواقف المختلفة؟
- هل تساعد طريقة تقديم المعلومات على تحقيق الأهداف المرسومة؟

خامساً: التقويم :يقوم المعلم بعملية التقويم من خلال استجابة المتعلمين على البرامج وإرسال النتائج التقويمية إليه على عنوانه الإلكتروني.

سادساً: التوجيه لاستخدام وسائل التقنية Presentational Uses of Technology وفيها يعرض المعلم للمتعلم المعلومات والحقائق مستعينا بطرق ووسائل التقنية ، ثم يكلفه بعد ذلك باستخدام هذه التقنية كمصادر للبحث والقيام بالمشاريع المكتبية وهنا على المعلم أولاً أن يشرح له كيفية استخدامها في الدراسة ، ويوضح له بعض النقاط الغامضة ، ويجيب عن تساؤلاته واستفساراته كافة.

سابعاً: التحفيز والدافعية Interactive Uses of Technology وفيها يساعد المعلمُ المتعلمَ على استخدام الوسائل التقنية والتفاعل معها عن طريق تشجيعه على طرح الأسئلة والاستفسار عن نقاط تتعلق بتعلمه ، وكيفية استخدام هذه الوسائل للحصول على المعرفة المتنوعة ، وتشجيعه على الاتصال بغيره من الطلبة والمعلمين عن طريق البريد الإلكتروني ، وشبكة الإنترنت ، وتعزيز استجابته بمعززات سريعة مثل كلمة صح أو خطأ (أسلوب سكنر) أو معززات تفصيلية بإرجاعه إلى مصادر معرفة متنوعة (أسلوب كراودر).

ثامناً: توليد المعرفة والإبداع Generative Uses of Technology وفيها يشجع المعلمُ المتعلمَ على استخدام الوسائل التقنية من تلقاء ذاته وعلى ابتكار وتصميم البرامج التعليمية

---

*www.eshraf-madina.net

كصفحة الويب (Web Pages) ، والقيام بالكتابة والأبحاث الجماعية مع الطلبة الآخرين وإجراء المناقشات عن طريق البريد الإلكتروني كل هذا يحتاج من المتعلم التعاون مع زملائه ومعلميه.

5- طرق وأساليب التدريس المعتمدة على تقنية المعلومات

قد وفرت أفضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب انتباه المتعلمين وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، كما مكنت المعلم من الوصول إلى خبرات وتجارب تعليمية يصعب الوصول إليها بطرق أخرى، وتحت مظلة التعليم الإلكتروني يمكن للمعلم أن يحدد للمتعلم بعض التعيينات والأنشطة المختلفة (الربيعي، 1998؛ الفار وشاهين، 2001).
وبناء على هذه الأنواع فإن طرق التدريس المعتمدة على المعلوماتية تنقسم بدورها إلى: طرق تدريس يقوم بها المعلم داخل الصف المعلوماتي مثل: التدريس عن طريق البرمجيات التعليمية والمعامل الإلكترونية والتعلم التعاوني؛ وطرق تدريس خارج الصف مثل: التعليم عن بعد، والمؤتمرات المرئية والمسموعة.

5-1- التدريس داخل الصف

إن عملية التدريس داخل الصف المعلوماتي تعني الطرق والأساليب التي يتبعها المعلم داخل هذا الصف المجهز بأحدث التقنيات مما يسهل التواصل والتفاعل المباشر(وجهاً لوجه) بين المعلم والمتعلم من جهة والمتعلمين مع بعضهم البعض من جهة أخرى وتشمل استخدام البرمجيات التعليمية ، التدريس في المعامل الإلكترونية،والتدريس التعاوني:

5-1-1- استخدام البرمجيات التعليمية:

لقد قسمت أنماط التدريس بالبرمجيات عن طريق الحاسوب.:كما ذكر الحيلة (1998) وخليف (2001) وسالم وسرايا (2003) والفار (2002) إلى:

5-1-1-1- طريقة التدريس الخصوصي Tutorial

لقد كان التدريس التقليدي يعتمد على عرض المعلومات على المتعلمين من خلال شرح المعلم حيث كان يعتمد على السبورة والكتاب، وأحياناً يستعين ببعض الصور والرسوم وبعض الأشرطة التسجيلية إلا أنه من خلال نمط التدريس الخصوصي يمكن عرض المادة التعليمية عن طريق عرض البرمجيات التعليمية على شاشة الحاسوب، وهنا يعمل البرنامج على أن يشارك المتعلم مشاركة فعلية في عملية التعلم ،حيث يتفاعل المتعلم مع الحاسوب ويوجه الحديث باسمه ويهتم به اهتماماً خاصاً مما ،يولد الألفة بين الحاسوب والمتعلم أثناء عملية التدريس نظراً لما يتمتع به الحاسوب من مميزات كاستخدام اللون والحركة، والصوت والرسوم البيانية، مما يحث المتعلم ويشجعه ويجعله متحفزاً لأداء الواجبات والتدريبات التي تطلب منه.
وبعض البرمجيات التعليمية تبدأ بتقديم شرح واف، ومتدرج للموضوعات التي تشملها البرمجية ،وتكون مرتبطة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها. والتعليم هنا يقوم على أساس فردي حيث يشعر المتعلم أن الشرح موجه له بصفة خاصة وهو الوحيد أيضاً المتحكم في سرعة وعرض المعلومات على الشاشة ، ويمكن للحاسوب من خلال هذا النمط أن يتعامل مع التلميذ كمعلم خصوصي (ولذلك أطلق عليه نمط التدريس الخصوصي) إذ يقوم بتقديم المعلومات والتعريف

بالمهارات المختلفة مع توجيه التلميذ إلى استخدام المعلومات وتطبيق المهارات في مواقف جديدة وهذا النمط إما أن تكون الدروس فيه خطية أو متفرعة:

- الدروس الخطية: فتقدم الدروس على كل الشاشات بتتابع واحد وثابت لجميع المتعلمين وذلك بعرض شاشة تلو الأخرى بغض النظر عن تباين مستوياتهم ،وغالباً ما يكون عرض الموضوع كلامياً أو نصياً وهذه الطريقة تمكن المتعلم من أن يتقدم فيها حسب سرعته الذاتية.
- الدروس المتفرعة: فهي توفر فرصة للمتعلم من خلال تفاعله مع البرنامج فيستطيع أن يختار أي جزء يريد أن يبدأ به دراسته من عدة خيارات أمامه على الشاشة ويمكن أن يحيل الحاسب المتعلم إلى الأجزاء التي لم يتقنها من الدرس وتشمل هذه الدروس اختبارات قبلية يتم على أساسها تحديد مدى تحصيل المتعلم (الفار، 2002).

5-1-1-2- طريقة التدريب والممارسة Drill and Practice

وهذه الطريقة تمنح المتعلم فرصة التدريب على مهارات سبق تدريسها (كالمهارة الرياضية) كما أنها تقدم عدداً من التدريبات أو التمرينات أو المسائل ويكون دور المتعلم هو إدخال الإجابة المناسبة ثم يقوم الحاسب بتقرير الإجابة الصحيحة أو الخاطئة. ويتم تنفيذ هذا الأسلوب على النحو التالي:

- يعطي كل متعلم عدداً معيناً ويكتب كل متعلم هذا العدد واسمه الأول باستخدام المفاتيح التي أمامه قبل أن يبدأ الدرس ثم يستجيب الحاسوب بكتابة الاسم الأخير للمتعلم ثم يظهر الدرس أمام المتعلم على الشاشة.
- عندما يقوم المتعلم بحل التمارين المعطاة له فإن الإجابة الصحيحة تدعم بظهور التعبير إجابة صحيحة ثم بظهور التمرين التالي على شاشة التلميذ ومهما كانت الإجابة صحيحة أو خاطئة فإن الحاسوب ينتقل إلى عرض السؤال الذي يليه.
- بعد انتهاء المتعلم من دراسة وحدة معينة فإن الحاسوب يقوم بإعطاء اختبار شامل لجميع دروس الوحدة وفي ضوء نتيجة الاختبار يتحدد ما إذا كان المتعلم سيتابع الدراسة في الوحدة التالية، أو أنه في حاجة إلى تدريس يدعم جوانب القصور لديه (أبو الخير، 1995).

5-1-1-3- طريقة المحاكاة (Simulation)

تهدف هذه الطريقة إلى تقديم نماذج تفيد في بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج، والتدريب على عمليات يصعب القيام بها في مواقف فعلية مثل الأشياء التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة نظراً لصغر حجمها أو بعدها الزماني والمكاني، أو بطيئة الحدوث مثل النبات (الفار 1994) ويستعين هذا النوع بالصوت والصورة والرسوم الثابتة ،والمتحركة والواضحة والدقيقة ،كما أنها توفر قاعدة من المعلومات التي يمكن أن يلجأ إليها المتعلم لتساعده في فهم الموضوع محل الدراسة (الربيعي وآخرون، 2004).
ويعد نمط المحاكاة طريقة فعالة في عملية التعليم إذ يتم التعلم في بيئة التعليم بالاكتشاف وكما أنه يولد الحماس الشديد والرغبة القوية لدى المتعلمين في التعليم والتعلم بالملاحظة الناقدة والاستكشاف (Dennis, 1983).

5-1-1-4- طريقة حلّ المشكلات Problem Solving

تعتبر طريقة حل المشكلات إحدى الطرق التي تساعد المتعلم على تنمية أساليب التفكير الصحيحة وتشجعه على الاكتشاف والابتكار وهذه الطريقة تعزز مهارة الإبداع والتفوق (أبو الخير 1995) ، كما تساعد المتعلم على إيجاد الحلول بطريقة الاستقراء والاستنباط وهذا النوع من المهارة يساعد التلاميذ على التفكير المنطقي والقدرة على التحليل وربط العلاقات (Papert, 1980).

5-1-1-5- طريقة الألعاب التعليمية Instructional-Games

إن هذه الطريقة تعتمد على إثارة انتباه المتعلم بشكل يدفعه للمشاركة الفعالة في الدروس وحفز طاقاته من أجل مواصلة العمل مع البرنامج ،كما أنها تساعد المتعلم على التغلب على الملل أو الرتابة التي قد تصيبه أحياناً عند دراسة بعض الموضوعات النظرية والمجردة ،لكن يجب أن يكون المتعلم على علم بالمفاهيم والمهارات التي يجب عليه أن يتقنها وليس مجرد أن يتعلم كيف يلعب هذه اللعبة ومن الأمثلة على هذه الطريقة برنامج (مغامرات في الوطن العربي)حيث يحاول الطالب (اللاعب) الإمساك بجاسوس يتسلل بين البلدان والمدن العربية وللإمساك به لابد من معرفة اسم البلد عن طريق الإجابة على مجموعة أسئلة جغرافية (الأنصاري، 1996؛ الشرهان، 2003 ؛ الموسى، 2002) .

إن أنماط التدريس بالبرمجيات التعليمية عن طريق الحاسوب تنمي مهارات المتعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية وإمكانية حل المشكلات التي تواجه المتعلمين، كما تسمح بتنمية جانب الإبداع، والابتكار، والتعليم الذاتي ؛ إلا أنه لا يمكن الاستغناء عن المعلم وإحلال برمجيات الحاسب الآلي مكانه، بل إن للمعلم دوراً بارزاً في الإرشاد والتوجيه في كل طريقة من طرق استخدام البرمجيات التعليمية ويتضح دوره كما وضح (الباز، 2002) أن من مهام المعلم أثناء عملية التدريس الإشراف والتوجيه والمتابعة مثلاً:

- توجيه المتعلمين للأهداف التعليمية التي تحويها البرمجية .
- متابعة المتعلمين لإنجاز المهام في المدة الزمنية المتاحة.
- متابعة المتعلمين في مدى فهم وإتقانهم للمفاهيم والخبرات التي يلزم التركيز عليها أثناء التعلم.
- شرح الخطوات التي يجب على المتعلم إتباعها لإنجاز العمل.
- تعريف المتعلم بنوعية التقويم الذي سيقوم به المعلم.
- تحديد الأنشطة التي سيقوم بها المتعلم بعد انتهائه من تعلم محتوى البرمجية التعليمية.

5-1-2- التعلم التعاوني Cooperative Learning

يعتبر التعلم التعاوني من الاتجاهات الحديثة الآن على الساحة التربوية، وهو المناظر للتعلم الفردي في النظام التقليدي من خلال التليفزيون التعليمي أو المعلم أو الكتاب المدرسي 0 أما في النظام الجديد، فينكب المتعلمين على أجهزة الحاسبات في مجموعات التعلم من خلال الأقراص المدمجة متعددة الوسائط، أو من خلال التواصل والتلاحم فيما بينهم عن طريق أجهزة الحاسب الخاصة بهم، إضافة إلى إمكانية إشراك أي عدد من الأصدقاء أو المعلمين للمناقشة والتحاور كما تتيح هذه الطريقة مشاركة فاعلة للمتعلمين وتعاوناً بناءً يتم من خلاله الإفادة من قدرات المجموعة الواحدة كما أنها تجعل المادة العلمية مثيرة ومشوقة للتعلم مما يزيد دافعية المتعلمين نحو التعلم فهي من الطرق المهمة التي ينبغي على المعلم أن يستخدمها الاستخدام الأمثل (الخرب وعبد الرحمن،2003).

5-1-3- المعامل الإلكترونية Electronic labs

تهدف المعامل الإلكترونية إلى رفع مستوى المعامل التقليدية واستثمارها في تدريس جميع المواد الدراسية حيث كانت المعامل مقتصرة على تدريس المواد التطبيقية واللغات والحاسب الآلي أما مع التقنية في عصر المعلوماتية فقد تطورت هذه المعامل وأصبحت التجهيزات فيها ذات قدرة تقنية عالية تتمثل في نقل الصور المتحركة، ونقل صوت المعلم للطالب ،والعكس باستخدام أجهزة الصوتيات ،كما أن الأجهزة مقسمة في هذه المعامل إلى مجموعات بحيث تعمل كل مجموعة مستقلة عن الأخرى، وتمكن عناصر كل مجموعة من المشاركة فيما بينهم كما تتميز هذه المعامل بإمكانية إرسال رسائل إلكترونية بواسطة البريد الإلكتروني،كما تتميز بخاصية حفظ آخر العمليات والتجارب التي قام بها المتعلم، وبالتالي تكون مرجعاً للمعلم لمعرفة ما أنجزه المتعلم داخل المعمل.

ولذلك فهذه المعامل يمكن أن تساعد المعلمين على الاستفادة منها في كافة التخصصات، فمعلم مادة العلوم يمكن أن يقوم بإجراء التجارب العلمية بواسطة البرامج التعليمية المجهزة لهذا الغرض ، كما أنه باستطاعته عرض شرائح مكبرة بواسطة المجهر الإلكتروني وعرضها على جميع المتعلمين ، كذلك معلم الجغرافيا يمكنه أن يعرض أو يرسم الخرائط باستخدام البرامج التعليمية أو برامج الراسم ومن ثم عرضها على المتعلمين (العواد، ب.ت).

ومن أمثلة استخدام التقنية في المعامل والمختبرات برنامج صمم خصيصاً ليلبي حاجة المختبرات المدرسية ، وهو يماثل برنامج معارف الإداري حيث يحتوي البرنامج على واجهة رئيسية تحتوي على عدد من الأيقونات تشير كل منها إلى خدمة معينة، فأيقونة بيانات المختبر مثلاً تمكنك من رؤية عهدة مختبر المدرسة وعدد كل صنف ونوعه والقسم الذي ينتمي له وحالته وغير ذلك وزودت قاعدة البيانات بخدمات البحث السريع والترشيح لقاعدة البيانات والحذف والإضافة وغيرها.

كما زود البرنامج بتقارير تفي بحاجة المختبر المدرسي بالإضافة إلى إمكانية تصميم أي تقرير حسب الحاجة إليه من خلال ما يعرف بمصمم التقارير وإمكانية تصميم الملصقات للأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية حسب الحاجة والشكل المطلوب.

ويوفر البرنامج كذلك خدمات إرسال التقارير الشهرية أو الأسبوعية لنشاط المختبرات عن طريق البريد الإلكتروني من خلال برنامج (آوتلوك اكسبريس) (Outlook Express) لتتم متابعة المشرف للمختبرات عن قرب دون الحاجة لإرسال التقارير عن طريق البريد العادي بالإضافة إلى خدمات النسخ الاحتياطي وصيانة الملفات والإرشادات والتي تحتوي على عدد من الملفات بمثابة إرشادات لمحضر المختبر فيما يتعلق بالمختبر المدرسي من طرق تحضير للمحاليل الكيميائية وطرق صيانة للأجهزة الفيزيائية وغيرها من الإرشادات التي يحتاجها من يعمل في المختبر المدرسي.

كما يحتوي على دليل مصور يحتوي على عدد كبير من صور الأجهزة الموجودة في المختبرات ومواصفاتها في قاعدة بيانات منفصلة مع إمكانية الإضافة والحذف والطباعة لهذه الصور وما يتعلق بها في تقرير منفصل.

5-2- التدريس خارج الصف

ويعني أن الطرق والأساليب التي يتبعها المعلم لإيصال المعارف والمعلومات لا تخضع لحدود الزمان أو المكان وذلك لتيسير وتسهيل العملية التعليمية وتشمل" التعليم عن بعد ،المؤتمرات المرئية والمسموعة:

5-2-1- التعليم عن بعد

وفكرة هذا النوع من التعليم تعتمد أساساً على إتاحة الفرصة لجميع القادرين عليه علمياً وذهنياً بغض النظر عن ظروفهم الزمانية، والمكانية التي قد تمنعهم عن مواصلة تعلمهم في مؤسسات التعليم التقليدية ، كما تعتمد على نقل المعلومات والمعارف إلى الدارسين في أماكن إقامتهم بدون الحاجة إلى حضورهم إلى مقر الدراسة وذلك باستخدام تقنيات التعليم الحديثة كما يتوقف نجاح التعليم عن بعد على عدة عوامل منها : دقة إعداد البرامج التعليمية الخاصة بذلك النظام ومراعاة تلك البرامج لطبيعة المتعلم، وميوله، ورغباته (مرشد، 2001) .
كما يعتمد على استخدام تقنيات الاتصال الحديثة (وسائط تعليمية- مؤتمرات فيديو – المطبوعات- الإنترنت- البريد الإلكتروني)، وعلى الاستخدام المكثف للمواد التعليمية المصممة خصيصاً لتناسب أسلوب التعلم الذاتي ومقترنة بوسائل للتعريف بالتغذية (الراجعة) من الدارسين إلى القائمين على النظام والعكس (أسلوب ثنائي الاتجاه) (الشرهان 2003)، ويقوم على إعدادها والإشراف عليها أساتذة متخصصون ليتمكن الدارس من قراءتها واستيعابها دون الحاجة إلى المعلم،كما يساعد على اختيار أنسب قنوات الاتصال الحديثة لنقل البرامج التعليمية إلى المتعلم ،وسهولة عملية الاتصال بين المعلم والمتعلم في بيئة تفاعلية مشوقة (مرعي وناصر، 1985) كذلك يمكن أن يستفيد معظم أفراد المجتمع من الدروس والبرامج التي تبث من خلال المحطات التلفزيونية أو شبكة الإنترنت في التعليم عن بعد (الشرهان 2003).

5-2-1- 1- أهداف التعليم عن بعد

يسعى التعليم عن بعد إلى أهداف متعددة من بينها:

- تقريب الفصل الزماني والمكاني بين المعلم والدارس .
- منح الدارسين فرصة للتمتع بالحرية في اختيار ما يناسبهم من مقررات ومناهج وبرامج دون التقيد بظروف الزمان والمكان .
- الحصول على المعلومات اللازمة بسهولة ويسر من خلال المواقع التعليمية المنوعة على الشبكة العنكبوتية.
- مساعدة المتعلم في تكوين معرفة فردية وجماعية تتماشى مع خصوصياته الفكرية وطاقاته الاستيعابية. *
- العمل على تساوي فرص التعليم بين المتعلمين في القرى، والهجر، والمدن.
- تخفيف الضغط على المؤسسات التعليمية التقليدية.
- مراعاة احتياجات المجتمع ومتطلباته من خلال توفير فرص التعليم المستمر.**
- تخفيض تكاليف التعليم في كثير من الدول النامية.

---

*www.open.university.edu.about

**www.infosys

وسوف يتناول الفصل القادم من الكتاب موضوع التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني بشيء من التفصيل.

6- وسائل وتقنيات التدريس في عصر المعلوماتية

لقد كان لثورة المعلوماتية دور في تطوير طرق وأساليب التدريس الأمر الذي انعكس على وسائل وتقنيات الاتصال؛لأن التطور السريع في الجانب التقني جعل الوسائل السمعية والبصرية لها قدرة كبيرة على استيعاب التقنيات الاتصالية والمعلوماتية الحديثة لنقل المعلومات والبرامج الثقافية والتعليمية، ورفع الجودة في العملية التعليمية من خلال مساعدة المعلم في توفير الوقت والجهد في عملية التدريس ،وتنمية المهارات الفكرية و الأدائية لدى المتعلم وذلك لمواكبة التطور في الاتصالات الحديثة والسرعة الفائقة في نقل المعلومات والتطبيقات العملية (عبد الرحمن ،2002)، ومن أمثلة تقنيات الاتصال السمعية والبصرية:

- شرائط الفيديو التماثلية والرقمية Analog Digital Videotape.
- أقراص الحاسوب الممغنطة .
- نظم دوائر الفيديو المقفلة .
- نظم الخدمة التليفونية التماثلية والرقمية .
- شبكات العمل المحلية الحاسوبية (LAN) .
- شبكات العمل الواسعة الحاسوبية (WAN) .
- الشبكات المتداخلة (الإنترانت والإنترنت والإكسترانت).

وهذه الوسائل تتميز بالكم الهائل من المعلومات المرسلة عبرها مع الاختصار في عامل الوقت والجهد وقلة التكلفة كما تتميز بالكفاءة العالية في النقل والأداء (صالح، 2001). وحتى يتم تفعيلها في العملية التدريسية لابد من تحقيق عدة أمور (عثمان،1423):

- تجهيز الصف المعلوماتي بتقنيات التعليم الحديثة وبخاصة الحاسب الآلي ,أجهزة الاتصالات والإنترنت وغيرها من الوسائل وللاستزادة يمكن الرجوع للفصل الخامس.
- توفير المقررات المتخصصة لتدريس المعلوماتية وتقنية المعلومات.
- ربط المدرسة بالمؤسسات التربوية الأخرى من خلال التوسع في استخدام شبكات المعلومات والاتصال (المحلية – العالمية).
- التوسع في إنتاج البرمجيات Software التعليمية.
- إنشاء القنوات التعليمية المتخصصة في جميع أنواع مراحل التعليم.
- اعتماد تقنيات التعليم الحديثة كأساس في التعليم وليس كوسيط.
- توفير تقنيات التعليم والمعلومات بأشكالها المختلفة للوصول إلى المعلومات بأسهل الطرق وأقلها تكلفة.
- تدريب المعلمين على استخدم التقنيات ووسائل الاتصال الحديثة وتوظيفها في عملية التدريس.

7- وسائل التقويم في عصر المعلوماتية

بما أن التطور السريع لتقنية المعلومات كان له أثر بارز على طرق وأساليب التدريس ووسائله في عصر المعلوماتية وتقنيات الاتصال والمعلومات كان لا بد من انعكاس ذلك على التقويم ووسائله ولا شك أن هذه التقنية المعلوماتية ستتيح للمعلم والمتعلم التنوع في أساليب التقويم المختلفة وللتقويم في عصر المعلوماتية أساليب منها:

7-1- التقويم باستخدام برمجيات الحاسب الآلي

وهو تقويم يعتمد على تنفيذ وإجراء الاختبارات والأنشطة المختلفة عبر الحاسوب باستخدام برمجيات خاصة لهذا الغرض .حيث يقوم الحاسوب بتحديد الأسئلة وطرحها على المتعلم وتصحيحها ورصدها في وقت قياسي، والتقويم المعتمد على الحاسوب يساعد المعلم على تتبع النمو العلمي للمتعلم ومعرفة مدى تقدمه خلال الفصل الدراسي أولاً بأول، كما يساعد المعلم على بناء اختبارات مصورة لمواقف حقيقية أو لمواقف محاكاة عبر الحاسوب كما يتيح أيضاً للمعلم بناء عدد من الاختبارات القصيرة في مستويات محددة مسبقاً من حيث الصعوبة وإجراء المقارنة بينها (يوسف والرافعي، 2001).

ومن أمثلة البرمجيات التي تستخدم في التقويم :بنوك الأسئلة: وتسمى بنوك المفردات وهي من التوجهات التي أسهمت تقنية المعلومات في تطويرها ورفع كفاءتها وخاصة تقنية الحاسبات الآلية،والخطوة الأولى لإنشاء بنك الأسئلة هي إنشاء خزانة أسئلة أو مفردات حيث تضم خزائن المفردات هذه مجموعة ضخمة من المفردات الاختبارية التي تتم مراجعة صياغتها، وتصنيفها حسب وحدات وموضوعات المقرر الدراسي.

وبنك الأسئلة هو بنك من بنوك المعلومات يشتمل على رصيد هائل من الأسئلة الاختبارية المقننة حيث يمكن وبسهولة للمعلم اختيار الأسئلة من البنك حسب مواصفات محددة لاختبار ما باستخدام الحاسوب وهذه البنوك تساعد المعلم على إعداد اختبارات تكونية بنائية لموضوعات المقرر الدراسي، كما تتيح للمعلم إعداد تمارين واختبارات تدريبية تساعد المتعلم على التمكن من المواد الدراسية، كذلك تفيد المعلم في إعداد اختبارات شاملة ، ومتكاملة لجميع موضوعات المحتوى وتغطي جميع المستويات العقلية والمعرفية المطلوبة (يوسف والرافعي، 2001).

7-2- التقويم عن بعد

وهو تقويم ظهر مواكباً للتعليم عن بعد المعتمد على تقنية الاتصالات والمعلومات وتطبيقاتها الحديثة كالقنوات الفضائية وشبكة الإنترنت و الحاسوب، وشبكات الهاتف ،والفاكس وأنظمة التلفاز وغيرها من تقنيات الاتصال التي تحل مشكلات المسافات البعيدة وهذا الأسلوب من التقويم يتيح للمتعلمين تلقي الامتحانات والاختبارات وهم في منازلهم عبر أية وسيلة من وسائل الاتصال للإجابة عنها وإرسالها إلى المعلم ليتم تصحيحها واحتساب الدرجة (الشرهان،2003). ويتم التقويم عن بعد عبر عدة قنوات كما ذكر: الشرهان (2003) ، يوسف والرافعي (2001):

7-2-1- التقويم بالمراسلة

ويتم ذلك من خلال إرسال الاختبارات والمقاييس إلى المتعلم عبر الرسائل المكتوبة ،أو المسموعة، أو المرئية التي يتم إرسالها عبر الفاكس وعلى المتعلم أن يجيب على الاختبارات ومن ثم إرسالها عبر أي وسيلة للمراسلة.

7-2-2- التقويم عبر الهاتف

هو أحد قنوات التقويم عن بعد حيث يمكن تطبيق الاختبارات والمقاييس والاستفتاءات والاستبيانات عبر الهاتف مهما كانت المسافات بطريقة لفظية عبر الهاتف النقال عن طريق الشبكات الفضائية الهاتفية التي توفرها الأقمار الصناعية حيث يسهل نقل المكالمات إلى أبعد

بقاع الأرض بدقة كبيرة ووضوح شديد في وقت قصير.أو الهاتف اللاسلكي وقد ساعد في تطوير هذه التقنية التقدم في أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية.

7-2-3- التقويم عبر القنوات الفضائية

والتي وفرتها نظم الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الاصطناعية ، والتي حملت مئات من القنوات المختلفة ومنها قنوات تعليمية حيث يمكن تطبيق الاختبارات والمقاييس على المتعلمين في أي بلد عبر تلك القنوات.

7-2-4-التقويم عبر الإنترنت

ويمكن استخدام شبكة الإنترنت باعتبارها أهم قنوات التعليم عن بعد كوسيلة اتصال سريعة ومباشرة في التقويم من خلال استقبال أية اختبارات أو مقاييس كلامية لفظية ، أو مكتوبة، أو مصورة للإجابة عليها وذلك عبر البريد الإلكتروني (يوسف و الرافعي، 2001، ص370).

8- بعض النماذج التطبيقية للتدريس في عصر المعلوماتية

من العرض السابق لطرق ووسائل تقنيات التدريس يتضح أنه لا بد من مسايرة الثورة المعلوماتية من خلال تطبيق هذه الطرق والأساليب على الواقع بحيث يكتسب المتعلمون المعلومات والمهارات اللازمة لإعدادهم لمجتمعهم وأمتهم ؛ وفي هذه الجزئية يتم عرض بعض النماذج لطرق التدريس المعتمدة على تقنية المعلومات.

النموذج الأول

تدريس مادة النحو للصف الثالث الثانوي(بمدينة الرياض) عبر موقع إلكتروني قام بتصميمه أحد معلمي اللغة العربية هدف من خلاله إلى تزويد المتعلمين بالمادة العلمية بطريقة مشوقة تساعدهم على الفهم والاستيعاب بشكل أكبر مما يتيح لهم السؤال والاستفسار عن كل ما يشكل عليهم ليس في مادة النحو فحسب بل في مواد اللغة العربية الأخرى في أي وقت وفي أي مكان وإذا أراد المتعلم الرجوع إلى الموضوعات المقررة فما عليه سوى الضغط على الإشارة(الأيقونة) التي تحمل عنوان الموضوع فسينتقل مباشرة إليه حيث يجد أنه قد ُزود بالأمثلة والجداول التوضيحية لموضوع الدرس أنظر الشكل (4) كما اشتمل الموقع على بعض النماذج للاختبارات النصفية والنهائية لمساعدة المتعلمين على معرفة أساليب تقويمهم.*

النموذج الثاني

تدريس مادة الجيولوجيا للمرحلة الثانوية (الإمارات العربية المتحدة) عبر موقع إلكتروني وقد صمم الموقع لتزويد المتعلمين بموضوعات المقرر بشكل جذاب ومشوق فاشتمل الموقع على تدريبات خاصة ، وصور مختلفة للمعادن والصخور، و بعض المواقع التي يمكن أن يرجع إليها المتعلم إذا أراد البحث والاطلاع كما احتوى الموقع على اختبارات ذاتية يقوم بها المتعلم

*www..nahw.8m.com

ويحصل على النتيجة فورا ،كذلك احتوى على ألعاب مختلفة كنوع من النشاط والترفيه وللإطلاع على الموقع يمكن الرجوع إلى الرابط الخاص به. **

النموذج الثالث

وهو شرح لدرس في الجيولوجيا حيث يعلن المعلم على شبكة الإنترنت عن موعد إلقاء درس الجيولوجيا ويطلب من تلاميذه موافاته في المكان والزمان المحددين على الشبكة ويؤكد عليهم كتابة أسمائهم وعناوينهم على البريد الإلكتروني بعد ذلك يبدأ المعلم في درسه عن (حركية الصفائح) بعد أن يكون قد رجع إلى المراجع المطلوبة من موسوعات الوسائط المتعددة.
ويبدأ المعلم بشرح درسه بعرض صور متحركة ممزوجة بالأصوات الطبيعية للبراكين الحية في سلسلة الجبال البازلتية في وسط المحيط الأطلسي ثم نقلة أخرى إلى جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية ونقلة ثالثة إلى قاع المحيط الهادي ليشرح تيارات الحمل الدورانية التي تحرك جذور القارات ثم يطلب المعلم من أحد علماء الجيولوجيا شرح النظرية لتلاميذه ، وتبدأ عملية المحاورة والنقاش بكتابة الأسئلة على الشاشة وتتم الإجابة عليها فوراً من العالم الجيولوجي، أو من المعلم وهم جالسون (التلاميذ والمعلم) في مكاتبهم أمام كمبيوتراتهم في دول مختلفة تفصلهم آلاف الأميال ويرى بعضهم بعضاً (تركستاني، 1998). وبعد انتهاء الدرس بهذا الشكل يمكن للمعلم أن يعطي التلاميذ بعض الأنشطة أو التعيينات لتعزيز ما توصلوا إليه من معلومات خلال الدرس. وهذا النوع من التدريس يعد ثورة لتقنية المعلومات في مجال طرق التدريس.

النموذج الرابع

تدريس مفاهيم التربية البيئية وفق طريقة حل المشكلات، حيث يدخل المعلم إلى الفصل الإلكتروني المجهز بجميع الأجهزة اللازمة ويجعل التلوث البيئي هو محور المشكلة التي سيدرسها المتعلمين فيكون مصدر المعرفة عبر الجهاز المركزي والبرنامج التعليمي المعد لذلك، ثم يتيح للتلاميذ اختيار المشكلة التي تناسب اهتماماتهم ويقسمهم إلى خمس مجموعات كل مجموعة تهتم بأحد جوانب المشكلة:

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة
مشكلة تلوث الهواء	مشكلة تلوث الماء	مشكلة تلوث الغذاء	مشكلة تلوث التربة	مشكلة التلوث الإشعاعي

ثم بعد ذلك يجعل المعلم كل مجموعة تنفرد على الحاسبات المخصصة لهم ، وذلك تبعاً للمعلومات التي سيزودهم بها من خلال الحاسب المركزي،وتعمل كل مجموعة من هؤلاء المتعلمين على دراسة أسباب وأنواع التلوث الذي تبحث فيه مع التواصل الدائم مع المعلم ليقدم التغذية الراجعة وتقويم المعلم يكون فورياً لكل خطوة يقوم بها المتعلمين لحل المشكلة التي يدرسونها وعند الوصول إلى نتائج أولية من المعلومات التي حصلوا عليها من الحاسب يقسم كل مجموعة من المجموعات الخمسة إلى مجموعات جزئية تبحث وتنقب عن الموضوع المعطى لها.

الفئة الأولى		الفئة الثانية			الفئة الثالثة		الفئة الرابعة		الفئة الخامسة	
أ	ب	أ	ب	ج	أ	ب	أ	ب	ج	أ	ب

** www.almajara.cjb.net

المجموعات ضمن الفئة الأولى تدرس النقاط التالية:

- أشكال تلوث الهواء الطبيعي من غبار وتربة .
- أشكال تلوث الهواء الصناعي كالأمطار وأسبابها .

المجموعات ضمن الفئة الثانية تدرس النقاط التالية:

- أسباب التلوث الحيوي للماء .
- أسباب التلوث الكيميائي المتنوع للماء ومصادره الغنية .
- أسباب التلوث الفيزيائي للماء ومصادره الحرارية والإشعاعية .

المجموعات ضمن الفئة الثالثة تدرس التالية:

- دور المبيدات الحشرية في تلوث الغذاء.
- أسباب التلوث الحيوي للغذاء.

وهكذا في بقية المجموعات ويستمر المعلم مع طلابه عبر الشبكة الداخلية يغذي كل مجموعة بالمعلومات الضرورية وبعد ذلك يبدأ المعلم بمراجعة الفئات الخمس بمجموعاتها المصغرة وانتقاء المعلومات الضرورية والأكثر وظيفية لتعميمها، ثم يتيح المجال أمام كل طالب في المجموعة ليسأل ويستفسر وبعد ذلك تصبح كل مجموعة مسؤولة عن الحلّ الذي اقترحته للمشكلة وترسل نتيجة الحل إلى المعلم المشرف على إدارة العملية التدريسية داخل الفصل ثم تجمع النتائج وتحلل وتصنف ثم يستخلص منها الحلول النهائية في قضية التلوث البيئي وكيفية المحافظة على البيئة (الدبسي، 1420).

النموذج الخامس

عقد حلقات لتحفيظ القرآن الكريم عن بعد وفيه تسخير التقنية لخدمة كتاب الله تعالى تلاوة وحفظاً عبر موقع جامع شيخ الإسلام ابن تيمية في مدينة الرياض* حيث يشتمل على عدة مناشط لخدمة كتاب الله تعالى والدعوة إلى الله:

أولاً: حلقات تحفيظ القرآن الكريم
هي منشط يعني باحتضان المتعلمين، وتقسيمهم على حلقات، بحسب مراحل تعليمهم، ومن ثم تحفيظهم كتاب الله جل وعلا، إضافة لبعض المناشط المصاحبة كالرحلات والزيارات والمراكز الصيفية . استفادت حلقات القرآن الكريم من التقنية من خلال:

- تسجيل المتعلم في الحلقة، عبر استمارة مخصصة في الموقع، ويتم من خلالها قبول المتعلم
- الإعلان عن بداية الدراسة ونهايتها كل فصل عبر الموقع، ليتسنى لولي الأمر متابعة ولده
- الإعلان عن المركز الصيفي الذي تقيمه الحلقات، ويتم التسجيل كذلك عبر الموقع .
- إنزال جميع النماذج الإدارية للحلقات في موقع الجامع (التسجيل، الغياب، متابعة الحفظ، نماذج الرحلات، وغيرها) بحيث يتسنى لكل زائر الاستفادة من الخبرات .:

---

* www.taimiah.org.

- استقطاب بعض القراء المتقنين، ممن يمنحون إجازات في القراءات، وقد يتم ذلك عن طريق الإعلان في الموقع .
- التحفيظ عن بعد حيث يقرأ المتعلم عبر الموقع، ويُقوّم الشيخ قراءته، وهكذا حتى يحفظ القرآن كاملاً، ومن ثم تمنح له الإجازة .
- توسيع نطاق الحلقات بحيث تشمل أكبر عدد ممكن من المتعلمين .

ثانياً: الدورات العلمية

كما استفاد جانب التعليم والدعوة من التقنية من خلال:

1. تفعيل الدورات العلمية وهي خمسة دروس متتالية تلقى يومياً، ولمدة ثلاثة أسابيع، بدءاً من الأسبوع الثاني من الإجازة الصيفية، يحضرها طلاب العلم من داخل المملكة وخارجها عن طريق الإعلان عنها عبر الموقع، وتحديد مواعيدها وجدول دروسها .
2. الاتصال عبر البريد الإلكتروني أو الفاكس بجميع المراكز الإسلامية ومكاتب الدعوة في الخارج للإعلان عن الدورة ومميزاتها .
3. النشر الإلكتروني لمتون الدورة قبل بدايتها ليتسنى للمتابعين طباعة المتون ومن ثم التعليق مع الشيخ أثناء الشرح .
4. إنزال كل درس صوتياً على الموقع، بعد عشر دقائق من نهايته، عن طريق خدمة (leasedline).
5. نقل بعض الدورات بالصوت عبر موقع الجامع على الشبكة، وتسجيلها بالفيديو.
6. وهذا النقل المباشر الذي إما أن يكون :بواسطة الهاتف، وذلك بإيصال الهاتف إلى مكبر الصوت في أحد المساجد أو في عدة مساجد أو عن طرق برنامج البال توك، أو النقل عبر موقع الجامع بواسطة موقع البث الإسلامي.*

ثالثاً: حفظ المتون

كذلك فعّل هذا الموقع منشط حفظ المتون من خلال:

- إنزال المتون المطلوب حفظها، والمراحل والشروط ومواعيد التسجيل والاختبار في الموقع.
- تصميم برنامج خاص يتم من خلاله جمع المعلومات المطلوبة عن المتسابق، وذلك عند التسجيل، مع الاستفادة منها في الأعوام القادمة.
- إنشاء استمارة في الموقع للتسجيل في الحلقات.
- تحديد موعد اختبار المتعلم، وذلك بتوزيع المتسابقين على أيام الاختبارات.
- إنزال أسماء الفائزين في موقع الجامع على الشبكة.

---

*www.liveislam.com

خاتمة

بعد استعراض أبرز النقاط في موضوع المعلوماتية والتدريس وما ظهر لهذه التقنية المتطورة من أثر فاعل على العملية التدريسية ونتائجها المذهلة على المعلم والمتعلم ،فإنه يجب أن يكون حاضراً في الذهن عند التفكير في استخدام التقنية المعلوماتية في التعليم والتدريس أن لا نغفل عن تدعيم الجوانب الإيمانية والأخلاقية عند المتعلم، لأننا لا نسعى من خلال التقنية إلى جعل المتعلم آلة أو إنسان آلي يتقن المعلومات و المهارات الأدائية لأجهزة التقنية على اختلافها بل لنجعله متعلم يؤمن بالله تعالى، ويخلص النية له ويتمسك بآداب دينه في كل جوانب حياته ولا يغتر بهذه التقنية المادية ،فالله سخرها له لتعمير الكون وفق منهج الله سبحانه وتعالى:

(النور: آية55) وعلى ذلك ينبغي للنظام التعليمي أن يسعى إلى توعية المعلم و المتعلم إلى أهمية هذه التقنية في عملية التدريس على ألا تبعدهم عن قيم المجتمع المسلم وألا يغتروا ببريق الحضارة الغربية التي أتت منها هذه التقنية وان توظف بشكل يستفيد منه المعلم والمتعلم في الدنيا والآخرة .

ملخص الفصل

تناول الفصل الحالي المعلوماتية والتدريس من خلال عدة محاور أولها التدريس التقليدي والتدريس المعتمد على المعلوماتية وثانيها بيان مميزات استخدام تقنية المعلومات في التدريس وهي كثيرة منها ما يتعلق بالمتعلم والمعلم والمنهج كما تعرض المحور للبيئة التدريسية المعتمدة على تقنية المعلومات وخصص المحور الثالث للكفايات التدريسية اللازمة للمعلم في عصر المعلوماتية وفي المحور الرابع تناولت الكاتبة طرق التدريس المعتمدة على تقنية المعلومات تم استعراض أنواع التدريس المعتمد على تقنية المعلومات المتمثلة في التدريس بالبرمجيات التعليمية والتدريس التعاوني والتعليم عن بعد.

أما المحور الخامس فقد خصص لوسائل وتقنيات التدريس في عصر المعلوماتية وفي المحور السادس تم عرض وسائل التقويم في عصر المعلوماتية أما المحور السابع والأخير فقد تناول بعض النماذج التطبيقية للتدريس في عصر المعلوماتية.

مصطلحات الفصل

المصطلح	المرادف باللغة الإنجليزية	المدلول
التدريس	Teaching	" هو ذلك الجهد الذي يبذله المعلم من أجل تعليم التلاميذ ، ويشمل أيضاً كافة الظروف المحيطة والمؤثرة في هذا الجهد ، مثل نوع الأنشطة والوسائل المتاحة ودرجة الإضاءة . والكتاب المدرسي والسبورة والأجهزة وأساليب التقويم وما قد يوجد من عوامل جذب الانتباه " (اللقاني والجمل 1996، ص52) .
التعليم عن بعد	Distance Learning	هو أحد أساليب التعلم الذي تمثل فيه وسائل الاتصال والتواصل المتوفرة –كالمطبوعات وشبكات الهواتف، والتلكس والأقمار الصناعية، والحاسب الآلي وغيرها من أجهزة الاتصال السلكية واللاسلكية – دوراً أساسياً في التغلب على مشكلة المسافات البعيدة التي تفصل بين المعلم والمتعلم بحيث تتيح فرصة التفاعل المشترك ،ويوفر هذا الأسلوب فرص التعلم لجمهور كبير من الراغبين في التعلم ممن لا يستطيعون التفرغ الكامل للالتحاق بالتعلم النظامي (الربيعي وآخرون،2004، ص127).
المؤتمرات الفيديوفونية	Video Conferencing	"عبارة عن مجموعة أجهزة مختلفة الوظائف تتيح إمكانية الاتصال المباشر عبر الصوت والصورة والكتابة بين متحدثين أو أكثر حيث يمكن لشخص أو عدة أشخاص أن يقوموا بذلك الاتصال مع شخص أو أكثر متواجدين في مكان آخر (بركات ، 2003، ص 36).
البرمجيات التعليمية	Educational Software	هي برامج تعليمية يتم إعدادها بواسطة الحاسب الآلي والتي يتم تقديمها للمتعلم من خلال إحداث التكامل بين ثلاثة أو أكثر من أشكال تقديم المحتوى مثل النص المكتوب والصوت المسموع والصور الثابتة والمتحركة والرسومات الخطية وذلك بصورة تسمح للمتعلم بالإنجاز الذاتي داخل هذه البرامج والتفاعل مع ما تقدمه (النعيمي، 2001، ص286).
المعامل الإلكترونية	Electronic labs	هي عبارة عن معامل ذات مواصفات تقنية عالية في الحاسبات الآلية للتدريس وتسهيل عملية الاتصال بين المعلم والمتعلم وتهيئة بيئة تعليمية تفاعلية بين المتعلم والمعلم وتنمية العمل الجماعي بين الطلبة (العواد.د.ت، ص3)

المصطلح	المرادف باللغة الإنجليزية	المدلول
الفصول الإلكترونية الذكية	Smart Classrooms	هي نظام مكون من مجموعة من الأنشطة التي تشبه أنشطة الفصل التقليدي يقوم بها معلم وطلاب تفصل بينهم مسافات مكانية شاسعة ولكنهم يعملون معاً في نفس الوقت بغض النظر عن أماكن تواجدهم حيث يتفاعل المتعلمين والمعلم مع بعضهم البعض عن طريق الحوار والنقاش عبر الإنترنت ويقومون بطباعة رسائل يستطيع جميع الأفراد المتصلين بالشبكة رؤيتها وقراءاتها وبالتالي فهمها والتفاعل معها (الفار، شاهين، 2001، ص40).
تقنيات الاتصال	Communications Technology	هي التقنيات البصرية والمسموعة الهائلة القدرة على نقل كم هائل من المعلومات والبرامج الثقافية والتعليمية من خلال حيز إرسالي واسع مما يزيد اهتمام المتلقي وتفهمه للحقائق والمعلومات بعيداً عن التعليم السلبي والتلقيني (صالح، 2001) .
البريد الإلكتروني	E-mail	هو أسلوب إرسال واستقبال الرسائل الإلكترونية (الملفات) بين أجهزة الحاسب المختلفة والمتصلة (للأشخاص المتصلين) على شبكة محلية واحدة أو على شبكة الإنترنت ويقصد به أيضاً الرسائل المتبادلة عبر الشبكة بين المستخدمين (الربيعي وآخرون، 2001، ص139).
السبورة الإلكترونية	Electronic Board	هي عبارة عن عارض رقمي ثلاثي الأبعاد مزودة بكاميرا رقمية تتيح عرض مواد التدريس بالإضافة إلى إمكانية التحدث من خلالها عبر خاصية الصوت الرقمي.*

* www.albadrani.net/nuk

المراجع العربية

- إبراهيم ،أبو السعود (1421)."دور الإنترنت في إعداد الخرجين وتدريس اللغات مع تقديم رؤية إستراتيجية للتعلم في الأقطار العربية". تم التصفح في يوم 1425/8/16 من شبكة المعلومات الدولية: www. Itu. arabic.org
- أبو الخير، مدحت، السيد(1995). "الحاسوب ودوره في تعليم وتعلم الرياضيات".التربية القطرية (112)271-273.
- آل ياسين ، محمد حسين(ب،ت) .المبادئ الأساسية في طرق التدريس العامة ،بيروت:دار القلم.
- الأنصاري،محمد إسماعيل (1996)."استخدام الحاسب كوسيلة تعليمية".التربية القطرية (117) 129-131.
- بارتا،بن زيون(1987)." إعداد العاملين التربويين في عصر تقنية المعلومات"،مستقبليات مجلد 17(3) 446-448.
- الباز،جمال قاسم (2002)."التعريف بالإنترنت والوسائل الإلكترونية المختلفة واستخدامها في العملية التعليمية وتقنية المعلومات". ندوة مدرسة المستقبل ،جامعة الملك سعود ،كلية التربية.
- بركات،محمد(2003)."أنظمة المؤتمرات الفديوفونية" ،عصر الحاسب ،(16)36-37 .
- البلوي ،نائلة سليمان عوض (2001). "دو المعلم في عصر الإنترنت". ورقة مقدمة لمؤتمر جامعة النجاح الوطنية (العملية التعليمية في عصر الإنترنت) ،نابلس، 9 -10 أيار .
- البهدل،موسى بن راشد(2004). التعلم التعاوني .الرياض: دار طويق للنشر والتوزيع.
- تركستاني، عبد الحفيظ محمد (1998). "تعليم القرن القادم تطلعات لدخول المضمار". المعرفة (38)94-95 .
- جان،محمد صالح (1416). المناهج بين الأصالة والتغريب.الطائف:دار الطرفين.
- الجزار، منى(2004). "مدخل تكنولوجي متكامل لإعداد المعلم في ضوء متطلبات التعليم الإلكتروني". بحث مقدم لمؤتمر المعلوماتية وتطوير التعليم ، القاهرة، 26-27 سبتمبر.
- حسن، السيد محمد أبو هاشم (1423). "أدوار المعلم بين الواقع والمأمول" . بحث مقدم إلى ندوة مدرسة المستقبل الرياض،16-17 شعبان.
- حمدان، زياد محمد (2002). البريد الإلكتروني ومؤتمر الفيديو عن بعد.دار التربية الحديثة، بدون ناشر.
- الحميدي،عبد الرحمن سعد(1997). التعليم المستمر بين النظرية والتطبيق ،الرياض: مطابع الفرزدق التجارية.
- الحيلة، محمد محمود (1998) . تقنية التعليم بين النظرية والتطبيق. عمان:دار المسيرة
- الخرب، حمد عبد العزيز،عبد الرحمن ،عبد الفتاح (2003). طرق التدريس العامة بين التقليد والتجديد. الرياض:مكتبة الرشد للنشر والتوزيع .
- خليف،زهير ناجي(2001). "استخدام الحاسوب وملحقاته في إعداد الوسائل التعليمية". بحث مقدم للمشاركة في مؤتمر العملية التعليمية في عصر الإنترنت تم التصفح في يوم 1425/8/14 هـ من شبكة المعلومات الدولية:w.w.w.najah.edu/Arabic
- الدبسي،أحمد عصام(1420)."دور الحاسوب في تطوير مفاهيم التربية البيئية وفق طريقة حل المشكلات" ندوة تقنية التعليم والمعلومات بجامعة الملك سعود،كلية التربية

قسم وسائل تقنية التعليم.
- الدجاني ،دعاء جبر،وهبة، نادر عطا الله (2001). "الصعوبات التي تعيق استخدام الإنترنت". ورقة مقدمة لمؤتمر جامعة النجاح الوطنية (العملية التعليمية في عصر الإنترنت) ،نابلس، 9 -10 مايو.
- دروزة، أفنان نظير (1999). "دور المعلم في عصر الإنترنت والتعليم عن بعد". ورقة مقدمة لمؤتمر جامعة القدس المفتوحة (التعليم عن بعد ودور تقنية المعلومات والاتصالات)، عمان.
- دروزة، أفنان نظير (2000). النظرية في التدريس ترجمتها عملياً،عمان: دار الشرق للنشر والتوزيع.
- الربيعي،السيد محمود(1998)."فكرة مبسطة عن الشبكة العنكبوتية (الإنترنت)". الرياض:إدارة الحاسب الآلي وكالة كلية البنات.
- الربيعي،السيد محمود،الجندي عادل السيد ،دسوقي أحمد أحمد،الجبيري ،عبد العزيز إبراهيم (2003). المعجم الشامل لمصطلحات الحاسب الآلي والإنترنت . الرياض:مكتبة العبيكان.
- الربيعي،السيد محمود،الجندي عادل السيد ،دسوقي أحمد أحمد،الجبيري ،عبد العزيز إبراهيم (2004). التعليم عن بعد وتقنياته في الألفية الثالثة. الرياض :مطابع الحميضي.
- الرويس، عبد العزيز (1425) . "الطالب وتحديات المستقبل نموذج عملي". المعرفة (115) 9-15
- سالم،أحمد ،سرايا عادل (2003). منظومة تقنية التعليم، الرياض :مكتبة الرشد
- سلسلة الشامل في تدريب المعلمين -11-(2003). قضايا تربوية معاصرة، الرياض: دار الوراق.
- سيمو نيان،جورج ،نوبار (2001). "أحدث التقنيات المؤثرة في تطوير المدرسة الإلكترونية" . بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الثامن (المدرسة الإلكترونية)، القاهرة، 29-31 أكتوبر
- شتا،السيد علي (1999) . المدرس في مجتمع المستقبل ، القاهرة:الإشعاع الفني
- الشرهان ،جمال، عبد العزيز(2003). الوسائل التعليمية ومستجدات تقنية التعليم. الرياض: مطابع الحميضي.
- الصائغ،محمد حسن (1998)."تعليم المعلم كيف يعلم". المعرفة (35)92-93.
- صالح،عبد القادر،عبد المنعم (2001). توظيف التقنيات الحديثة في تقنية الاتصالات والمعلومات لزيادة فعالية الوسائل السمعبصرية المتاحة في التعليم". بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الثامن (المدرسة الإلكترونية)، القاهرة: 29-31 أكتوبر.
- عبد الجبار،مازن حسن(2003)."حتى يكون لدينا ثقافة معلوماتية".عصر الحاسب 54(11)
- عبد الرحمن،محمد جمال(2002). "تقنيات الاتصال الحديثة والمشتركة بين الدول الإسلامية والعربية".التربية القطرية (142)،255-257.
- عثمان،ممدوح عبد الهادي (1423)." التقنية ومدرسة المستقبل الواقع والمأمول". بحث مقدم إلى ندوة مدرسة المستقبل الرياض، 16-17 شعبان.
- العقيل،ناصر بن فهد(1420)."تقنية التعليم والمعلومات" التدريب والتقنية (6) 11 -15.
- العواد ،خالد إبراهيم (د.ت). "تقنية الفصول الذكية لإدارة معامل الحاسب الآلي" للمشروع الوطني لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم ،الرياض:مركز التطوير التربوي ،الإدارة العامة لتقنيات التعليم.
- الغامدي ،سعد علي (2000). "الحاجة إلى إنشاء جامعة مفتوحة في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية. رسالة ماجستير

غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الملك سعود.
- الفار،إبراهيم عبد الوكيل ،شاهين، سعاد(2001). " المدرسة الإلكترونية رؤى جديدة لجيل جديد" بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الثامن (المدرسة الإلكترونية)، القاهرة، 29-31 أكتوبر.
- الفار،إبراهيم عبد الوكيل(2002). استخدام الحاسوب في التعليم. عمان:دار الفكر للطباعة والنشر.
- الفار،إبراهيم عبد الوكيل(2003). طرق تدريس الحاسوب ،طنطا:الدلتا لتقنية الحاسبات
- فرانسيز ت.م (2004). فن وطرق التدريس،القاهرة :دار الفاروق للنشر.
- فرجاني ،نادر (1999). "التعليم عن بعد في خدمة التعليم الأساسي في مصر". تم التصفح في يوم (28شعبان) سنة (1425ه) من شبكة المعلومات الدولية: http://www.almishkat.org
- الفنتوخ ،عبد القادر ،السلطان، عبد العزيز(1999) ."الإنترنت في التعليم مشروع المدرسة الإلكترونية". رسالة الخليج (71) 79-116.
- اللقاني ،أحمد حسين(2001). "خصائص معلم المدرسة الإلكترونية". بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الثامن (المدرسة الإلكترونية)، القاهرة، 29-31 أكتوبر
- اللقاني ،أحمد حسين،الجمل علي(1996) . معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة:عالم الكتب.
- محمد،فارعة حسن(2001). "أدوار المعلم ومسؤولياته في الفصول الإلكترونية". بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الثامن (المدرسة الإلكترونية)، القاهرة، 29-31 أكتوبر.
- مرسي،محمد عبد العليم (1984). المعلم والمناهج وطرق التدريس ،الرياض :دار عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- مرشد، سمير أسعد (2001). "التعليم عن بعد الواقع والطموحات" جدة:كلية الإدارة والاقتصاد ،جامعة الملك عبد العزيز.
- مرعي،توفيق،ناصر، محمد رشيد(1985) . تقنية التعليم والوسائل التعليمية،عمان:مطبعة الجمعية العامة الملكية.
- المشيقيح، عبد الرحمن صالح(1423). "الثبات والتغير في منهج مدرسة المستقبل" بحث مقدم إلى ندوة مدرسة المستقبل الرياض،16-17 شعبان.
- الموسى، عبد الله ، عبد العزيز(1421). "استخدام خدمات الاتصال في الإنترنت بفعالية في التعليم" تم التصفح في يوم (16شعبان) سنة (1425ه) من شبكة المعلومات الدولية : www.angelfiv.com.
- الموسى، عبد الله ، عبد العزيز(1423) ."التعليم الإلكتروني مفهومه..خصائصه.. فوائده ..عوائقه"ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل الرياض،16-17 شعبان.
- الموسى، عبد الله ، عبد العزيز(2002). استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي، الرياض:مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- الموسى، عبد الله ، عبد العزيز(2005). استخدام الحاسب الآلي في التعليم (ط3)، الرياض:مكتبة تربية الغد.
- الموسى، عبد الله، عبد العزيز (2003) ."التعليم الإلكتروني مستقبل التعليم"مناهج، 27(1) -29
- النعيمي، نجاح محمد (2001) . " أثر تقديم برامج الحاسوب متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول إلى الإنترنت على مستوى المعلوماتية لدى المتعلمين المعلمين." بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الثامن (المدرسة الإلكترونية)، القاهرة، 29-31 أكتوبر.
- يوسف ،ماهر إسماعيل ، ومحب محمود الرافعي (2001) . التقويم التربوي أسسه وإجراءاته، الرياض :مكتبة الرشد.

المراجع الأجنبية

- Brown, B. & Henscheid, J. (1997). The Toe Dip Or The Big Plunge ,Providing Teachers Effective Strategies For Using Technology. Tech Rends, 42(4),17-21 .
- Charp, S. (2000). Internet Usage In Education. Technological Horizon In Education (THE). 27 (10) pp.: 12-14.
- De Cicco, E., Farmer, M., & Hargrave, C. (1999). Using The Internet In Primary Education. Kogan Page Ltd. London. U
- Dennis, H. & James, H. (1983). Run Computer Education, Books/Cole Publishing Company , Monterey, California.
- Dick ,W. & Carey, L.(1990).The Systematic Design Of Instruction 3rd ed III: Scott, Foresman.
- Porter, J.(1980). "Equality And Education ,Integrated Education". (13),76,2

المواقع الإلكترونية

- www.bo7ooy.com
- www. eshraf-madina.net
- www.open.university.edu.
- www.albadrani.net
- www.almajara.cjb.net
- www.infosys
- www.liveislam.com
- www.nahw.8m.com
- www.taimiah.org

للتراسل:

omomar58@cyberia.net.sa