



التقنية الحديثة وتوظيفها في ضمان جودة البحث العلمي

(PP 89 - 97)

<https://doi.org/10.21271/zjhs.23.s3.7>

محمود يونس حماده كفاح صابر رشيد

جامعة تكريت/ كلية العلوم الاسلامية

Supplementary Vol.23, No.3, 2019

Second Education Conference of Colleges of Basic
Education in Kurdistan Region

ملخص

إن الثورة التكنولوجية التي تتصاعد وتائر نموها بشكل مطرد تستوجب على الباحثين وعلى المؤسسات العلمية مواكبة نشطة لها ، لتحقيق ما فات ، ولإدراك المستجدات ، وربما المساهمة الجادة الفاعلة في اكتشاف أو تطوير وسائل جديدة ، أو تطوير الوسائل القديمة التي ثبت نجاحها في المراحل التربوية والتعليمية السابقة لتواكب روح العصر . وفي عالم اليوم يجري اختراع أدوات علمية ، وتقنيات عالية الجودة بعضها يختص بالنشاط العلمي بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر؛ لكن في المحصلة النهائية يمكن توظيفها لصالح النشاط العلمي على العموم والنشاط البحثي على وجه الخصوص ، وأن تطور العلم وسيلة لتطور المجتمع . وإدراكاً من وعي الأجهزة العلمية والبحثية المختلفة بأهمية استخدام التقنية ، ظهر كثير من الدعوات والمؤتمرات التي كرست جهودها لهذا الغرض .

المقدمة

أولاً: مشكلة البحث:

تلخص مشكلة البحث في وضع آلية عملية لضمان جودة وتطوير البحث العلمي باستخدام التقنية الحديثة ، إذ إن العالم على العموم والمجتمع العربي على الخصوص يواجه تحديات متسارعة نتيجة التطورات السريعة في شتى الميادين ، لاسيما في الميدان العلمي والتكنولوجي التي شهدتها العالم ، ومن المتوقع استمرار تسارعها بشكل كبير ، وقد أدى هذا التقدم العلمي والتقني إلى دخول التقنية في مجال التعليم ، فصارت ضرورة بعد أن كانت نوعاً من الترف .

ثانياً : أهداف البحث:

يسعى هذا البحث لتحقيق ما يأتي :

1 - التعرف على أحدث الوسائل التنقية وجودتها في البحث العلمي.
2 - بيان الوسائل العملية لتوظيف التقنية الحديثة في البحث العلمي على العموم والبحوث الإنسانية على وجه الخصوص .

3 - التعرف على أبرز المشاكل والصعوبات التي تواجه استخدام التقنية الحديثة .

4 - التأكيد على أن توظيف التقنية في خدمة التعليم والبحث العلمي ضرورة تستوجبها متطلبات العصر- ، وليست وسيلة للارتقاء بالتعليم أو بالبحث العلمي فحسب ، إذ إن استخدام التقنية سيكون في السنين اللاحقة هو المهيمن على الفعاليات الحياتية ، مثلما نلاحظ ذلك في الفضائيات وأجهزة المحمول واستخدام الانترنت .

ثالثاً - مصطلحات البحث :

التقنية هي " تعريب للفظة تكنولوجيا (Technology) ، وهي كلمة يونانية قديمة مركبة من مقطعين Techno وتعني حرفة أو صناعة أو مهارة أو فن وlogy وتعني علم أو دراسة ، ويوجد من يعدّ الجزء الأول من كلمة Technology مشتق من الإنجليزية Technique بمعنى التقنية أو الأداء التطبيقي ، مستنداً إلى أن هناك صلة بين الكلمات اليونانية والإنجليزية من حيث الاشتقاق اللغوي ومن حيث المعنى ، فالحرفة أو الصناعة ما هي إلا تقنية أو



تطبيق أدائي لفكرة معينة ، ومن هنا فإن التكنولوجيا كلمة مركبة تشير إلى علم التقنية أو العلم الذي يهتم بتحسين الأداء والصياغة أثناء التطبيق العلمي⁽¹⁾.

وقيل : إن معنى كلمة تقنية هي " علم تطبيق المعرفة في الأغراض العملية بطريقة منظمة"⁽²⁾.

ويمكن النظر إلى معنى التقنيات من ثلاث زوايا هي :

1 - بوصفها عملية : وتعني هنا تطبيقاً منظماً للمعرفة العلمية أو أية معرفة منظمة أخرى في المسائل العلمية .

2 - بوصفها نتاج : وتعني هنا أن تكون شيئاً ملموساً ينتج نتيجة تطبيق العمليات العلمية المنظمة ، والنتاج هنا قد يأخذ شكل التكنولوجيا الصلبة مثل الآلات والأجهزة، أو التكنولوجيا المرنة مثل المواد والبرامج التكنولوجية والمناهج التعليمية والأساليب التربوية المختلفة .

3 - بوصفها مزيج : ويتضمن معنى العمليات والمنتجات معاً كتكنولوجيا الكمبيوتر تجمع بين عمليات معالجة المعلومات واسترجاعها بطريقة منظمة وبين الجهاز نفسه والبرامج المختلفة التي تستخدم فيه⁽³⁾.

من هذا يتبين أن التقنية هي تطبيقات عملية علمية منظمة تعني بتحسين الأداء ، وأنها ترتبط بعدد من المجالات الحياتية المختلفة ، ويتضح هذا من الدور الذي يمكن أن تقوم به في مجال التربية والتعليم ، وأنها أنظمة أو أجهزة أو مواد تستخدم في التعليم والبحث العلمي سواء في مجالها الإداري أو التعليمي .

أما تكنولوجيا التربية والتعليم فهي كما جاء في تعريف لليونسكو : " طريقة منهجية أو نظامية لتصميم العملية التعليمية بكاملها وتنفيذها وتقويمها استناداً إلى أهداف محددة ، وإلى نتائج الأبحاث والتعليم ، والتواصل في استخدام جميع المصادر البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التربية مزيداً من الفاعلية"⁽⁴⁾.

رابعاً - خطة البحث :

اشتملت خطة البحث بعد هذه المقدمة على ثلاثة مباحث :

المبحث الأول : وسائل التقنية الحديثة .

المبحث الثاني : آلية توظيف التقنية الحديثة في البحوث .

المبحث الثالث : المشاكل التي تواجه استخدام التقنية الحديثة .

ثم النتائج والتوصيات .

المبحث الأول

وسائل التقنية الحديثة

لقد ارتبطت التقنية الحديثة بالصناعات زمنياً طويلاً قبل أن تدخل عالم التربية والتعليم ، فارتبطت باستخدام الأدوات في التعليم ، فانتشرت بعض الأجهزة مثل : أجهزة العرض والتسجيل والحاكي والتلفزيون وآلات التدريس وغيرها من الأجهزة والأدوات سواء ما صمم منها خصيصاً لأهداف تدريسية مباشرة أو ما جرى الانتفاع منه من الصناعات المختلفة ، لذلك فتوظيف التقنية في البحث العلمي لا تعني الاعتماد على الأجهزة المتطورة للبحث العلمي فحسب ، بل يمكن توظيف أي جهاز لهذا الغرض في حال تحقق المواثمة والانتفاع .

وإن الإنترنت يعد الوسيلة العلمية الإعلامية التي فاقت الوسائل العلمية الأخرى في سرعة تقديم المعلومة ووثوق مصدريتها وتوعها وإمكانيتها في خرق الرقابة المفروضة من قبل بعض السلطات ، ودخل استخدامها والاستفادة من خدماتها من ضمن مؤشرات التنمية والتقدم بالنسبة للبلدان ، كما أنه دخل من ضمن مؤشرات الحرية الفكرية وحرية الإعلام والحصول على المعلومة من منابعها .

وتتبع أهمية الانترنت إلى :

يحتوي خزيناً كبيراً ومهماً من المعلومات.

(1) الفرغاني ، عبد العظيم عبد السلام. تكنولوجيا تطوير التعليم ، دار المعارف ، القاهرة ، 1993م : 20 .

(2) منصور ، أحمد حامد . تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الإبداعي ، ذات السلاسل ، الكويت ، 1406هـ : 29 .

(3) درة ، عبد الباري. تقنيات إدارية حديثة - المنهجية ونماذج منتقاة ، دار الجبل ببيروت ، ومكتبة المحنتسب بعمّان ، 1405هـ : 14 .

(4) الكلوب ، بشير عبد الرحيم . التكنولوجيا في عملية العلم والتعليم ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن ، 1988م : 27 .



سهولة الوصول إلى هذه المعلومات.

تنوع التخصصات والفروع العلمية والمصدرية.

مجانية الحصول على المعلومات ، أو رخصها في مقابل الوسائل الأخرى .

سهولة تضيد وتصنيف وحفظ هذه البيانات والمعلومات.

الاطمئنان إلى حد كبير إلى عدم تلفها أو ضياعها أو تأثرها بالعوامل الطبيعية والتقنية.

تعد وسيلة اتصال مهمة بين الناس سواء على صعيد المؤسسات الحكومية أو الأهلية أو الأفراد من حيث

إمكانية تحقيق الاتصال بالصوت والصورة عبر برامجها المتعددة .

ولكن المفهوم الشائع عند غالبية المثقفين أن التقنية في التعليم والبحث العلمي تقتصر على استخدام

الأجهزة والآلات ، وأن أي توظيف لأي جهاز حديث هو توظيف للتقنية الحديثة مثل الحاسوب والإنترنت ، وإن قبلنا

بهذا التصور في البدايات ، من أجل ترضية الأصوات المعارضة لحركة التجديد ، إلا أن حقيقة الانتفاع من التقنية

الحديثة ليست في توظيف هذه الأجهزة فحسب ، بل لا بد توظيف الاتجاهات التربوية ، ونظريات التعليم ، وعلم

النفس في طرق التدريس باستخدام الوسائل التعليمية ، ونظريات البحث العلمية المعاصرة .

إذن المشكلة ليست في توظيف الأجهزة فحسب ، بل في توظيف التقنية في المجالات العلمية كافة ، وهي

الجوانب غير الملموسة في التقنية وتشمل العمليات والنظم والمهام المعقدة التي ينبغي تخطيطها ، وإدارتها ،

وتقويمها ، للحصول على النتائج المنشودة .

وهذا الهدف يتوافق مع تعريف التقنية بأنها "التطبيق المنظم للمعرفة العلمية"⁽⁵⁾ ، وهذا يؤكد أن الانتفاع

من الأجهزة يعتمد على الأسلوب أو الطريقة التي يجري توظيفها للانتفاع منها ، فهي تعد جزءاً سيراً من هذا الميدان ،

فالتقنيات تشمل جانبين : جانبي نظري وجانب تطبيقي، فهي تقدم إطاراً معرفياً لدعم التطبيق ، وتوفر قاعدة

معرفية حول كيفية التعرف على المشكلات التعليمية وحلها .

ومن هذا فإن توظيف التقنية في التعليم وفي البحث العلمي يعتمد بشكل رئيس على ما تنتجه حقول

المعرفة المختلفة سواء أكانت تربوية أم غيرها في بناء مجال معرفي يعنى بتصميم العملية التعليمية ، وتطويرها،

وتنفيذها، وتقويمها.

إن تقنيات التعليم الحديثة تسخر كل الوسائل لخدمة العلم ، لذلك فالتقنية الحديثة هي عملية منهجية

منظمة في تصميم عملية التعليم والتعلم ، وتنفيذها ، وتقويمها ، في ضوء أهداف محددة تقوم أساساً على نتائج

البحوث في مجالات المعرفة المختلفة، وتستخدم جميع الموارد البشرية المتاحة وغير البشرية للوصول إلى تعلم

أكثر فاعلية وكفاية ولذلك فإن تقنيات التعليم علم متجدد لا يقف عند حدود استخدام الأجهزة التعليمية وصيانتها ،

بل إنه يتأثر بالتغيرات النظرية التي تواجه المجال وتطبيقاته ، ويلاحظ كيف تأثر المجال بالتحولات النظرية من

مدرسة علم النفس السلوكية إلى المدرسة الإدراكية ثم إلى المدرسة البنوية⁽⁶⁾ .

إننا " نعيش الآن في عصر- التكنولوجيا والانفجار التقني والمعرفي والثقافي، ومن الضروري جداً أن نواكب

هذا التطور ونسايره ونتعايش معه ونحاكيه ونترجم للآخرين إبداعنا، ونبرز لهم قدرتنا على الابتكار، ولعل من أهم

المهارات التدريسية المعاصرة مهارة استخدام وتوظيف الحاسوب لمصلحة المواد الدراسية والتدريس حيث

التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر والرتيب الذي يطغى غالباً على أدائنا التدريسي- داخل حجرات الدراسة

"(7)

ومن ذلك الحاسوب فهو يخدم أساليب البحث العلمي خدمة كبيرة سواء بتوفير المصادر أو بسهولة

الطباعة أو بغيرها مما يؤدي إلى تحسين البحث العلمي، ويمكن تلمس هذا الفرق بوضوح بين الجهود المبذولة لطبع

البحث على الآلة الكاتبة الميكانيكية وبين الطباعة باستخدام الحاسوب ، وما يوفره الحاسوب من جهد ووقت يمكن

توظيفهما إلى مناحٍ أخرى تخدم البحث .

(5) عسقول ، محمد عبد الفاتح . الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي ، مكتبة آفاق ، غزة ، 2003م : 6 .

(6) الحيلة، محمد محمود . تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان ، 2008م : 57 .

(7) خليف، زهير ناجي . استخدام الحاسوب وملحقاته في إعداد الوسائل التعليمية ، بحث مقدم للمشاركة في مؤتمر العملية التعليمية في عصر الإنترنت 2001 ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين، 2001 م : 2 .

ولا ینبغی أن ینفصل هذا التوظيف عن الجانب الإداري ، الذي هو جزء من العملية البحثية والتعليمية ، ولا تنفصل عنها بأي حال من الأحوال ، إذ يمكن توظيفها في عدد من الجوانب مثل استخدام الحاسوب في إنجاز الأعمال بسرعة فائقة ، وتخزين وحفظ وضبط الملفات والسجلات والمعلومات وإعداد الخطط وجدولتها وتنظيم عملية القبول والتسجيل وتسهيل إجراءاتها وإعداد الجداول بكافة أنواعها وإعداد الميزانية ومتابعة ورصد الحضور والغياب وكتابة التقارير والمحاضر والكشوف ورصد وتحديد مستوى الطلاب وضبط العهد والمختبرات والمعامل وأداة اتصال بين المدرسة والمنزل والجهات المسؤولة وغيرها من العمليات التي تسهم في إنجاح العملية التربوية والتعليمية في الإدارة المناطة بها .

لقد أصبحت بيئة المعلومات في الوقت الراهن بيئة معقدة ، وليس أمام العاملين في هذا القطاع إلا مواجهة الواقع ، وذلك بالإفادة من التقنية الحديثة في البحث العلمي ، والتعلم الذاتي ، ولاشك أن نظام المعلومات يعد من أشد الأنظمة تأثراً بالتغيرات الخارجية ؛ فالاكتشافات الحديثة في مجال الحاسبات والاتصالات والشبكات وغيرها من مجالات البيئة التقنية الحديثة تفتح الباب أمام عالم غير مستقر ، وأفق لا متناهي، وتضع على عاتق المنتميين إلى هذا القطاع الحيوي مهمة الاستعداد النفسي- لهذا الأمر ، والتعامل معه بعقلية متفتحة، وعدم الهروب أو اتخاذ موقف الرفض أمام المتغيرات الجديدة.

وهذا يعني أن وسائل التقنية الحديثة ليست محصورة بأجهزة معينة، يعلن المرء أو الجهة البحثية أنها استكملت المقومات التقنية بامتلاكها ، بل يجب مواكبة التطور ، ومتابعة المستحدثات . إن فكرة توظيف التقنية في البحث العلمي يمكن أن تصبح وسيلة نشطة لتنمية قدرات الفرد أيضاً ؛ لأنه مع توظيف التقنية تتسع إمكانيات إيجاد الحلول لعدد من القضايا المهمة ، مما يقتضي- عدم الاقتصار على استيراد الأجهزة الحديثة بل على الانتفاع من قدرات تشغيل هذه الأجهزة والانتفاع الأقصى- من وظائفها ، أي : بعبارة أخرى استيراد تقنية توظيف هذه الأجهزة والعمل على تكييفها مع الواقع المحلي ، وإلا صار استيراد هذه الأجهزة شبيه بتشغيل سيارة حديثة في طرق حجرية غير ممهدة ، مما يقيد فائدتها والانتفاع منها .

المبحث الثاني

آلية توظيف جودة التقنية الحديثة في البحوث

إن المراد من توظيف التقنية هو أن تستخدم الإمكانيات العلمية الحديثة في خدمة البحث والتعليم ، وإن التوظيف الصحيح للتقنية ترتكز أولاً على تطوير قدرات الفرد أو تحفيزها من أجل ضمان الجودة أولاً ، والاستجابة لمتطلبات العصر- بمرونة ثانياً ؛ لأن توظيف التقنية في خدمة التعليم والبحث العلمي يعين : العمل على إيجاد حلول لعدد من القضايا المهمة في مجال التعليم والتعلم .

ولا شك أن توظيف التقنية يبدأ من إدخال التقنية في العملية التربوية في جميع المستويات، مع التركيز على المراحل العمرية المبكرة إذ إن التعود على هذه التقنيات ومواكبة ما يجري عليها من تطورات مع تقدم العمر سيخلق جيلاً متمرساً أقل ما يقال عنه أنه قادر على التعامل الحي مع هذه التقنيات ، ناهيك عن إمكانية التطوير والإبداع ، فنحن لا نتوقع هذه القدرة من شخص تعامل مع التقنيات مؤخراً ، ولكننا نتوقع هذا ممن عايش هذه التقنيات مدة طويلة ، وعرف أشكال تطورها ، نقاط الضعف والقوة فيها .

إن الواقع الحالي يشير إلى أنه على الرغم من أن المؤسسات العلمية في العراق قد نجحت في تبني نظم المعلومات الحديثة ، إلا أنها لا تزال عاجزة عن توظيفها بالشكل المطلوب، وذلك نتيجة لعجز العاملين عن التكيف مع البيئة الإلكترونية الجديدة، مما يعني أن هناك حاجة ماسة إلى مواصلة الجهود في تطوير القدرات التقنية للمتخصصين في مجال المعلومات .

إن مفهوم تقنيات التعليم يحمل في طياته ثلاثة معان هي : النظام ، والناج ، ومزيج من النتائج والنظام ، والوسائل التعليمية جزء من تقنيات التعليم على الرغم من أن هناك من يستخدم المفهومين وكأنهما مترادفان ، فيخلط بين تقنيات التعليم التي هي طريقة نظامية تسير على وفق المعارف الإنسانية المنظمة ، وتستخدم جميع الإمكانيات المتاحة ، المادية وغير المادية ، بأسلوب فعال لإنجاز العمل المرغوب فيه ، بدرجة عالية من الإتقان أو



الكفاية ، والوسائل التعليمية هي كل شيء يستخدم في العملية التعليمية بهدف مساعدة المتعلمين على بلوغ الأهداف بدرجة عالية الإتقان⁽⁸⁾ .

من هذا يتبين أن توظيف التقنية يعني توظيف الأساليب أيضاً ، وإلا كان هذا التوظيف قاصراً عن بلوغ الغاية من اختراع هذه الأجهزة أو من ابتكار الوسائل الحديثة .

ولا بد من حسن اختيار وسائل التقنية الحديثة بمراعاة ما يأتي :

1. تحديد المعلومات المطلوبة المراد توصيلها مع تحديد الوسيلة المناسبة من وسائل التقنية الحديثة .
2. دراسة خصائص الطلبة والباحثين ومعرفة ما يدور بخلدهم باستخدام الوسيلة الأكثر فائدة لهم .
3. لا بد من امتلاك المهارة الفنية لاستخدام الوسيلة المختارة .
4. أن تساعد في تحقيق الأهداف المرسومة ، عن طريق فهم وإدراك المعلومات المجردة إلى المحسوس بالصورة والصوت⁽⁹⁾ .

ومن الوسائل الواجب توظيفها لاستخدام التقنية بشكلها الصحيح :

تحقيق الترابط بين المؤسسات البحثية في العراق كخطوة أولى للتيسير على الباحثين من الاطلاع على البحوث والرسائل الجامعية في المؤسسات الجامعية المختلفة عبر شبكة الاتصال العالمية الانترنت، وما لهذا الخطوة من منافع جمة ، فعلى سبيل المثال يبذل الطالب جهداً كبيراً من أجل الحصول على استشهاد بأن الموضوع الذي اقترح الكتابة عنه لم يسبق البحث فيه ، في حين يمكن اختزال الجهد والقوت المبذولين بلمسة زر واحدة، كما أن تشابه المسميات قد لا يكون دلالة على وحدة الرؤية أو الموضوع ، وأن الاطلاع على هذه البحوث يساهم في الفصل بالأمر.

تيسير النشر- الالكتروني أو تيسير الحصول على الرسائل والبحوث الجامعية ، إذ إن الصيغة الحالية المتبعة بحفظ الرسائل على الأقراص لا تختلف كثيراً عن إعاره الكتب من حيث الإجراءات الروتينية المتبعة ، فعن طريق هذه الوسيلة يمكن للباحث أن يجد المادة العلمية مكتوبة ويسهل الاطلاع عليها .

إن هذه الوسيلة لا تكلف الباحث نفقات مادية ولا تكلفه مشقة أو تعب للحصول على المعلومات ، ولا تكلفه إلا الجلوس أمام الحاسوب .

إن تيسير الشبكة التواصل مع الباحثين الآخرين سواء في العراق أو في شتى أنحاء العالم .

ومن شواهد توظيف التقنية الحديثة في البحث العلمي الدراسة التي أعدها د. فيلب كورزني الرئيس والمدير التنفيذي لمركز بحوث التسويق والاتصال للأسويين والهسبانك، بلمونت- كاليفورنيا ، وقد عد الغرض الرئيسي- الذي تقوم عليه هذه الدراسة هو تقديم نتائج مسح بالإيميل أجري مع الاميركان الهسبانك، والهدف من البحث هو فهم العناصر الرئيسية التي يتم تبنيها من قبل الهسبانك في سبيل الاندماج الثقافي مع الثقافة الأميركية، وتم تصميم البحث لغرض الحصول على تصورات من الهسبانك الأميركيان فيما يتعلق بثقافتهم أو تمثلهم في أميركا ، وقد تمت مراسلة حوالي 3000 مستجوب عبر البريد الالكتروني (ايميل) وهؤلاء هم ممن يحملون الألقاب الهسبانية المدرجة في 11 دليل على شبكة الانترنت⁽¹⁰⁾ .

ويمكن للباحثين الذين تعتمد بحوثهم على الاستبيان توظيف هذه الطريقة ببساطة وسهولة ، كما أن هذه الطريقة قد تكون أصدق من توزيع الاستمارات التي تتأثر فيها العينات بعدد من العوامل .

كما أن الحاسوب والانترنت يعدان اليوم خير معين للباحثين من حيث توفير المصادر والمراجع المختلفة لاسيما الكتب التي يلف شرارها مبالغاً طائلة ، كما أنه سهل على الباحثين الرجوع إلى هذه المصادر من دون التقيد بالمكتبات الحكومية أو الجامعية وما فيها من قيود والتزامات تحد من حرية الباحث .

كما أن محركات البحث على الانترنت توفر معلومات مهمة للباحثين تساهم في تطوير بحوثهم ، وبإمكان الباحث أن يبدأ من حيث انتهى الآخرون ، فيسهم في التطوير العلمي .

(8) عبد الرحيم ، بشير . التكنولوجيا في عمليات التعلم والتعليم ، دار الشروق ، عمان ، 1988م : 19 .

(9) الزميلي ، د زكريا إبراهيم . الإيجابيات والسلبيات في استخدام التقنيات الحديثة في خدمة الكليات الشرعية، بحث مقدم إلى مؤتمر التقنيات الحديثة وأثرها في الكليات الشرعية، المنعقد في غزة ، 2010م : 29 .

(10) ينظر : الموقع الالكتروني <http://www.hamcr.com/accvass.htm> .



وقد انتشرت في الآونة الأخرى هذه النشاطات عبر أجهزة الهاتف المحمول بعد ظهور جيل الهواتف الذكية ، إذ صارت بديلاً سهلاً عن الحاسوب وتتمتع بكثير من موصفاته ، ومع أن استخدام هذه الأجهزة مرهون بوجود خطوط للانترنت ، مما يجعل الانتفاع منها محصوراً على المنازل أو الدوائر ، إلا إنه بالإمكان توفير خطوط للانترنت في المؤسسات البحثية لتسهيل الاتصال والعمل .
والحديث عن توظيف التنقية العلمية ليس مقصوراً على استخدام الحاسوب والانترنت ، بل يشمل توسيع استخدام الأجهزة القديمة وتوفيرها مثل أجهزة الاستنساخ والتصوير (السكانز) أو المصورات الفلمية (المايكروفلر) وغيرها .

المبحث الثالث

المشاكل التي تواجه استخدام التنقية الحديثة

يقصد بالمشاكل هنا المعوقات التي تحول دون توظيف التقنيات الحديثة في خدمة التعليم والبحث العلمي ، وعدم مسابقة الاتجاهات الحديثة في بناء التعليم العام بما يحقق الأهداف المطلوبة .
إن المشاكل التي تواجه توظيف التقنية كثيرة ومتنوعة ، من العصور حصرها في عدد محدد من النقاط ، ولكن يمكن تصنيف هذه المشكل على حسب نوعها على ما يأتي :

أولاً - مشاكل ذاتية تصاحب التقنية .

ثانياً - مشاكل تصاحب تطبيق التقنية .

ثالثاً - مشاكل لدى العاملين في توظيف التقنية .

وفيما يأتي إيجاز بذلك :

أولاً - مشاكل ذاتية تصاحب التقنية :

إن الوسائل التقنية في التعليم كثيرة وواسعة ، فهي تبدأ من الطباشير والسبورة حتى معامل اللغات والأجهزة التعليمية ودوائر التلفزيون المغلقة والآلات التعليمية والحاسبات الإلكترونية والأقمار الصناعية، والإنترنت، وإن استخدام الطريقة الحديثة في التعليم يجب أن يكون منصباً على تقنية مدروسة ثبت صحتها بالتجارب ، وهو ما يسمى بتقنية التعليم (تكنولوجيا التعليم)، ويتضح ذلك من أن تقنية التعليم لا تعني مجرد استخدام الوسائل والأجهزة والآلات الحديثة؛ ولكنها تعني في المقام الأول طريقة في التفكير لوضع منظومة تعليمية⁽¹¹⁾ .

وبعض الباحثين يرون أن توظيف التقنية نوع من العبث ، وأنها مضيعة للوقت والمال والجهد ، فهي في نظرهم تأخذ كثير من الوقت من أجل إعدادها وتنفيذها ، ويصرف عليها كثير من المال والجهد الذي لا يوازي المردود منها، والذي يمكن الاستفادة منه في أوجه شتى في التربية والتعليم ، فصارت التقنية بمفهومها الواسع عبئاً ثقيلاً على العملية التربوية والتعليمية لما تتطلبه من إعداد وتدريب وتطوير وصيانة وغير ذلك من الأوجه المتعلقة بها ، وأن بعض التقنيات التربوية والتعليمية لاسيما الحديثة منها قد شوهت بعض العلوم والمعارف بما تبثه من معلومات وبيانات وإحصاءات مغلوطة أو تخالف الحقيقة، فبعض التقنيات التربوية والتعليمية الحديثة تفتقر إلى الدقة والصرامة ، فبعض الباحثين عندما يحصل على المعلومة من الإنترنت يعتقد بصوابها وصحتها ، وهذا خطأ في البحث العلمي ذلك أن هناك مواقع غير معروفة ، أو على الأقل مشبوهة، ولهذا يجب تحري الدقة والصرامة والحكم على الموجود قبل اعتماده في البحث⁽¹²⁾ .

ربما يعتقد بعضهم أن التقنية الحديثة بما فيها من وسائل ترفيهية وقدرة على الاتصال تبعد الباحثين عن توظيفها لهذا الغرض ، وأنها ستؤدي إلى الانشغال بالمحادثات الشخصية أو البرامج الترفيهية مما يذهب بالفائدة المنشودة من هذه الوسائل .

(11) سالر ، وفيفة مصطفى . الرياضيات المائبة ، طرق تدريسها ، أساليب تقويمها ، مؤسسة المعارف ، مصر - 1997م : 27 .

(12) خليف ، استخدام الحاسوب : 6 .



وهذا الأمر يمكن الرد عليه بأن الأمر مرتبط بالنوايا والرغبات ، فمن لديه الرغبة الصادقة لن تشغله هذه الوسائل ، ومن تكن لديه رغبة صادقة سوف لن يسخر إمكاناته للأغراض العلمية سواء أتوافرت هذه الأجهزة أم لا.

ثانياً - مشاكل تصاحب تطبيق التقنية :

يسيء كثيرون فهم حقيقة استخدام التقنية ، فهي ليست تكديس الأجهزة في بناية المؤسسة التعليمية ، ولا هي استخدام التقنية في بعض المفاصل الإدارية أو العلمية ، كأن يجري حفظ الأطاريح باستخدام وسائل الحفظ الحديثة مثل الأقراص الصلبة (C.D.) ، بل أن يرتبط هذا الاستخدام بجملة أهداف مهمة منها :

أن يساعد توظيف التقنية في خدمة التعليم على مراعاة الفروق الفردية .

تقديم التغذية الراجعة للمتعلم .

زيادة التحصيل العلمي.

اكتساب مهارات التعلم .

اكتساب مهارات استخدام الحاسب الآلي المستخدمة في العملية التعليمية .

واكتساب الميول والاتجاهات الإيجابية .

تقليل زمن التعلم .

تمية مهارات حل المشكلات .

تنفيذ التجارب الصعبة .

تثبيت المفاهيم وتقريبها .

حفظ الحقائق التاريخية .

تقليل العبء الواقع على المعلم وغير ذلك⁽¹³⁾ .

ومن المشاكل المرتبطة بالتطبيق ضعف المناهج التعليمية المتعلقة بتوظيف التكنولوجيا ، فعلى سبيل المثال جرى تدريس الطلبة برنامج اسمه (DOS) لسنوات عديدة ، مع أن هذا البرنامج لم يعد له أي وجود ، وحالياً يجري تدريس الطلبة كيفية تشغيل الحاسوب ويستغرق هذه البرامج أغلب الحصص المخصصة ، مع أن أغلب الطلبة يجيدون تشغيل الحاسوب بمهارة ، وكان الأولى اختزال هذه الدروس ، والاستعاضة عنها ببرامج تطور مهارات الطلبة وقدراتهم وتحفز إمكانية الابتكار لديهم .

عدم توظيف التقنية في خدمة التعليم وإبحث العلمي بالدرجة الكافية المطلوبة ، أو عدم الانتفاع منها بالدرجة المناسبة المتوافقة مع تصميمها ، فعلى سبيل المثال جرى الانتفاع من الحاسوب في الثمانينات في الغرب وتحققت إنجازات باهرة ، في حين أننا نستخدم اليوم أجهزة أكثر تطوراً من تلك بمئات المرات ولكن من دون أن نحقق معشار ما حققه أولئك ، مما يدل بشكل أكيد على عدم الانتفاع الفعلي من هذه الأجهزة .

إن التطورات السريعة في عالم التقنية والاتصالات والشبكات، فرضت أعباء ومسؤوليات كبيرة على العاملين في مجال المعلومات ، ووضعهم أمام تحديات جوهرية تستدعي مواكبتها والتعايش معها . ومع أن مجال المعلومات يعد من أكثر المجالات تأثراً بالتطورات التقنية المعاصرة ، إلا أن الإشكالية تكمن في أن بعض العاملين في المجال لا تزال معلوماتهم في هذا المضمار متقدمة ، ويجدون صعوبة في توظيف التقنية ، وبخاصة شبكة الإنترنت في تطوير المهارات ، واستثمارها في التطوير المهني ، وفي مواجهة التحديات الخطيرة التي تحيط ببيئة العمل ربما بسبب ضعف التأهيل للتعامل مع البيئة التقنية الحديثة ، أو عدم تطوير البرامج الأكاديمية لإعداد الكوادر القادرة على توظيف التقنية المعاصرة في التعلم الذاتي والتنمية المهنية ، أو نقص الوعي المعلوماتي والتقني ، أو ضعف الحافز للالتحاق بالدورات التدريبية ، أو ربما لأسباب عديدة أخرى يؤمل أن تكشف عنها الدراسات العلمية في المجال.

(13) سلامة، عبد الحافظ محمد . مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، دار الفكر ، عمان ، ط 1، 1417هـ - 1996م : 23 - 36 .



ثالثاً - مشاكل لدى العاملين في توظيف التقنية :

من المشاكل التي تواجه العاملين في توظيف التقنية ، عدم إيمان بعض المدرسين أو المعلمين بجدوى هذه التقنية ، على الرغم من اثر التقنية في المجتمع عموماً ، وفي التربية لكونها وسائل مساعدة للمعلم والكتاب المدرسي وأنها تثير عملية التعليم وتطور من خبرات المدرس ، إلا أن نجاحها ارتبط بإيمان المدرس بجدوى استخدامها إذا ما توفرت له بقدر معقول ، ووراء ذلك أسباب عديدة منها :

أسباب نفسية : وهي مرتبطة بالصراع بين القديم والجديد ، ورفض كثير من أفراد المجتمع مواكبة الجديد ، وتفضيلهم القديم ، ويقدمون لهذا سلسلة من الذرائع منها أن الطرائق القديمة نجحت في تقديم كوكبة كبيرة من العلماء والناجحين ، مما يؤكد نجاح الطرائق التقليدية .

أسباب فنية : تتمثل في افتقار العاملين إلى الخبرات أو المهارات التي تؤهلهم للانتفاع من هذه التقنيات ، مما يدفعهم إلى اتخاذ مواقف سلبية منها.

ومن المشاكل الخطيرة هي عدم رعاية البحث العلمي الرعاية المناسبة من قبل المؤسسات المتخصصة ، فالعراق لا يظهر في أي إحصاء معاصر يبين أن فيه أدنى عناية بالعلم والبحث العلمي ، ويؤيد هذا ما يأتي :

أن العراق ليس في أول سبعين دولة في العالم من حيث المبالغ المنفقة على التعليم والبحث العلمي ، مع أن بين هذه الدول السبعين دولاً دون العراق في إمكانيته بكثير مثل بوتسوانا وأثيوبيا ، أو دولاً تناظر العراق مثل السودان والسعودية⁽¹⁴⁾ .

النتائج والتوصيات

أولاً - النتائج :

إن أهم النتائج التي اشتملها البحث هي :

1. إن التقنية الحديثة يمكن توظيفها لخدمة البحث العلمي والتعليم ، وذلك عن طريق مختلف الأجهزة الحديثة مثل الحاسوب ، والانترنت ، والأقمار الصناعية ، والفضائيات ، وغير ذلك من الوسائل .

ثانياً - التوصيات :

1. الدعوة إلى عقد معارض علمية تعرض فيها آخر الابتكارات والاختراعات العلمية المستخدمة في التعليم والبحث العلمي ، وهذا الأمر يحقق أهدافاً كثيرة منها : الوقوف على أحدث الابتكارات من دون بذل جهد كبير في التحري عنها ، كما أنه يضمن تنافس الشركات في العرض مما يسهل الوقوف على أفضل النوعيات وبأرخص الأثمان ، كما يسهل عملية التفاوض مع الشركات المنتجة بعيداً عن الضغوط أو التأثيرات الشخصية.
2. تطوير المناهج الدراسية المتعلقة بتدريس مادة الحاسوب في المراحل الدراسية المختلفة بما يضمن تطوير مهارات الطلبة وقدراتهم وتحفز إمكانية الابتكار لديهم .
3. استعمال خدمة sms التي تمكن الباحث أن يسجل موضوعاته البحثية لضمان عدم تكرار هذه الجهود ، كما يمكن عبر هذه الخدمة أن تثبت المؤسسات البحثية وغيرها الموضوعات المقترحة الكتابة فيها .
4. إنشاء مراكز بحثية علمية متخصصة على صعيد العراق تتعاون فيما بينها.
5. وجوب تأهيل وإعادة تأهيل القوى العاملة في مجال التقنية الحديثة ، وإعدادهم بما يمكنهم من مواكبة التطورات العلمية .
6. أن تسعى المؤسسات العلمية إلى توفير المصادر والمراجع المختلفة سواء بإتاحة الرسائل الجامعية والبحوث العلمية والمجلات التي تصدرها على الانترنت .
7. أن تسعى المؤسسات العلمية إلى تصوير الكتب ونشرها على الانترنت ولاسيما تلك التي تدخل ضمن المناهج الدراسية للطلبة ، أو التي يكثر الطلب عليه ، أو التي تكشف عن النهضة الحضارية لبلدنا وإسهامات علماء العراق في رقد الحركة الفكرية العربية والإسلامية ، ذ إن أغلب ما ينشر على الانترنت هو جهود فردية

⁽¹⁴⁾ ينظر هذه القائمة في موسوعة ويكيبيديا <http://ar.wikipedia.org/wiki>



باستثناء بعض المحاولات التي نهضت بها بعض المؤسسات الحكومية مثل تصوير كتب مكتبة الإسكندرية ، أو الكتب التي تصور لأغراض دعائية مختلفة .
8. أن تفعل المؤسسات العلمية مواقعها على الانترنت ، وأن لا تجعلها وسيلة دعائية لرئيس المؤسسة ، وأن تعزز هذه المواقع بالنشرات العلمية المفيدة والنافعة .

المراجع

1. الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان ، 2008م .
2. الزميلي ، د. زكريا إبراهيم . الإيجابيات والسلبيات في استخدام التقنيات الحديثة في خدمة الكليات الشرعية، بحث مقدم إلى مؤتمر التقنيات الحديثة وأثرها في الكليات الشرعية، المنعقد في غزة ، 2010م .
3. الفرجاني ، عبد العظيم عبد السلام. تكنولوجيا تطوير التعليم ، دار المعارف ، القاهرة ، 1993م .
4. الكلوب ، بشير عبد الرحيم . التكنولوجيا في عملية العلم والتعليم ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن ، 1988م .
5. خليف، زهير ناجي . استخدام الحاسوب وملحقاته في إعداد الوسائل التعليمية ، بحث مقدم للمشاركة في مؤتمر العملية التعليمية في عصر الإنترنت 2001 ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين، 2001 م .
6. درة ، عبد الباري. تقنيات إدارية حديثة - المنهجية ونماذج منتقاة ، دار الجيل ببيروت ، ومكتبة المحتسب بعمان ، 1405هـ .
7. سالم ، وريقة مصطفى . الرياضيات المائية ، طرق تدريسها ، أساليب تقويمها ، مؤسسة المعارف ، مصر - 1997م .
8. سلامة، عبد الحافظ محمد . مدخل إلى تكنولوجيا التعليم ، دار الفكر ، عمان ، ط 1 ، 1417هـ - 1996م .
9. عبد الرحيم ، بشير . التكنولوجيا في عمليات التعلم والتعليم ، دار الشروق ، عمان ، 1988م .
10. عسقول ، محمد عبد الفاتح . الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي ، مكتبة آفاق ، غزة ، 2003م .
11. منصور ، أحمد حامد . تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الإبداعي ، ذات السلاسل ، الكويت ، 1406هـ .
12. الموقع الالكتروني <http://www.hamcr.com/accvsass.htm> .
13. موسوعة ويكيبيديا <http://ar.wikipedia.org/wiki> .

Modern technology and its use in ensuring the quality of scientific research

Mahmoud Younis Hamada Kifah Saber Rashid
University of Tikrit / Faculty of Islamic Sciences

Abstract

The technological revolution, which is constantly increasing and the pace of its growth requires researchers and scientific institutions to keep abreast of them, to collect what has been missed, to realize the new developments, and perhaps to contribute seriously and actively to discover or develop new means, or to develop the old methods that proved successful in the previous educational stages to keep pace Zeitgeist.

In today's world scientific tools and high-quality techniques are being invented, some of which are directly or indirectly related to scientific activity; but in the end, they can be used for the benefit of scientific activity in general and research activity in particular, and the development of science as a vehicle for the development of society.

Recognizing the awareness of the various scientific and research bodies of the importance of the use of technology, many of the invitations and conferences that have been dedicated to this purpose have emerged.