

الفصل: الثاني عشر

التكنولوجيا المعينة لذوي الحاجات الخاصة

- مفهوم التكنولوجيا المعينة
- أولاً: الوسائل التكنولوجية المعينة
- ثانياً: الخدمات التكنولوجية المعينة
- اتخاذ القرار الخاص بالتكنولوجيا المعينة
- العناصر الملحة من أجل التطبيق الفعال لأدوات وأجهزة التكنولوجيا المعينة.
- توجيهات لاختيار أحسن تكنولوجيا للطلاب المعاقين
- التكنولوجيا المعينة: ما بين الأسطورة، والواقع، والخطوات الفعلية

مقدمة:

إن استخدام التكنولوجيا فى مجالات الحياة المختلفة يؤدى إلى تسهيل المهام الحياتية اليومية للإنسان، ومن ذلك فإن توظيف التكنولوجيا فى حياة المعاق يؤدى إلى تسهيل أمورهم، وتلبية الكثير من حاجاته بأقل جهد، وأقل عناء، وفى كثير من الأحيان بأقل تكلفة أيضا. وقد أدت التكنولوجيا إلى تقديم الكثير من المهام الناجحة للمعاقين وتوفيرها.

وقد جاء فى ورقة تطويع التكنولوجيا المعينة الجديدة المخصصة للمعاقين ونقلها فى مؤتمر اليونسكو لعام ١٩٨٩ بأننا نستطيع تلخيص أهم الآثار الإيجابية الخاصة بوضع التكنولوجيا الجديدة فى متناول يد المعاق، وفى حياته اليومية فيما يلي:-

١- تطوير المهارات التى تساعده على الاعتماد على نفسه فى مواجهة حياته العملية.

٢- تحسين قدرته على التواصل.

٣- الارتقاء بقدرته على الحركة، والانتقال من مكان لآخر.

٤- زيادة فرص العمل المتاحة أمامه بفضل تدريبه، ومساعدته على التكيف مع الوظائف المختلفة.

٥- تطوير مهاراته للحفاظ على سلامته العقلية، وتحسين التدابير الطبية المتعلقة بالسيطرة على الأمراض.

ويقدم الفصل الحالي إطلالة على التكنولوجيا المعينة؛ وذلك بعرض مفهوم التكنولوجيا المعينة ووسائلها وخدماتها وأمثلة لكل نمط منها، وكيفية اتخاذ القرار بشأن أي أنواع تلك التكنولوجيا أجدى للاستخدام مع فئة خاصة محددة من الفئات الخاصة، وتكوين الفريق الذي يحدد اختيار التكنولوجيا المعينة وأدوار كل منهم، مع بيان الدور الذي يمكن أن تسهم به تلك التكنولوجيا فى تحسين تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة،

والاعتبارات التي توضع في الحسبان عند استخدام تلك التكنولوجيا بالمدارس وأخيراً تقييم الإفادة من تلك التكنولوجيا فيما يطلق عليه الأسطورة والواقع والخطوات الفعلية.

١- مفهوم التكنولوجيا المعينة **The Meaning of Assistive Technology**

يشير مصطلح التكنولوجيا المعينة (AT) إلى كل من:

- أ- الوسائل التكنولوجية المعينة **The Assistive Technology Devices**
ب- الخدمات التكنولوجية المعينة **The Assistive Technology Services**

أولاً: الوسائل التكنولوجية المعينة

وهي عبارة عن أي أداة، أو وسيلة، أو نظام منتج سواء كان مأخوذاً مباشرة بصورته التجارية، أو بعد تعديله، أو تصنيعه وذلك بغرض تنمية القدرات الوظيفية لدى الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة أو الحفاظ عليها أو تحسينها (Francin,1991 & Thorkildsen,1996)؛ وذلك مثل:-

- ١- أجهزة الكمبيوتر الشخصية المعدلة والبرامج الإلكترونية المتخصصة **Personal Computers and Specialized Software**
- ٢- الوسائل المعززة للتواصل **Augmentative Communication Device**
- ٣- الوسائل المعينة على التحكم في البيئة المحيطة **Environmental Controls**
- ٤- الآلات الحاسبة **Calculators**
- ٥- أجهزة التسجيل **Tape Recorders**
- ٦- النظارات المكبرة **Magnifying Glasses**
- ٧- كتب مسجلة على شرائط كاسيت **Books on Tapes**
- ٨- أجهزة TTY و Switches. (Minnesota Disability Law Center,2002)

وتتراوح الوسائل التكنولوجية المعينة (ATDs) ما بين الأجهزة المعقدة (مثل: أجهزة الكمبيوتر الشخصية التي تحول النصوص إلى برامج منطوقة) والأجهزة المنخفضة التقنية (مثل: ماسك الأقلام الرصاص، أو

مدعمات الأذرع)؛ لذلك فإنه يمكن تصنيف الوسائل التكنولوجية المعينة

(ATDs) إلى ما يلي:

أ - الوسائل المعينة مرتفعة التكنولوجيا.

ب - الوسائل المعينة متوسطة التكنولوجيا.

ج - الوسائل المعينة منخفضة التكنولوجيا.

د - الوسائل المعينة عديمة التكنولوجيا.

أ- الوسائل المعينة مرتفعة التكنولوجيا

High Assistive Technology Devices

وتشير تلك الوسائل المعينة مرتفعة التكنولوجيا إلى الوسائل، أو الأجهزة الأكثر تطوراً أو تعقيداً، وهذه الوسائل المعينة هي الأعلى ثمناً عن باقي الوسائل المعينة المتوسطة، أو منخفضة التكنولوجيا. ويكون لديها القدرة على القيام بالعديد من الوظائف وعادة ما تتضمن نوعاً معيناً من عمليات أجهزة الكمبيوتر والبرامج الإلكترونية (Retting,2002). كما تشتمل على الوسائل السمعية والبصرية، وأجهزة الفيديو، وتحتاج مثل هذه الوسائل إلى عدد صغير من التلاميذ (Thorkildsen, 1996).

أمثلة على الوسائل المعينة مرتفعة التكنولوجيا

Optical Character Recognition

OCR-1

2- معالج للكلمات مع مدقق إملائي ونحوي Word Processor With Spelling and Grammar Checking

3- الوسائل المعززة للتواصل Augmentative communication Devices

4- ألواح مفاتيح بديلة لأجهزة الكمبيوتر Alternative Keyboards

5- برامج إلكترونية تعليمية Instructional Software

6- آلات حاسبة ناطقة Talking Calculators

7- شاشات خاصة Scanners

8- أجهزة إخراج الصوت Voice Output Devices

9- أجهزة كمبيوتر تعمل براحة اليد Palm Computers

ب- الوسائل المعينة متوسطة التكنولوجيا

Intermediate Assistive Technology Devices

Digital Recorders	١- أجهزة التسجيل الرقمية
Electronic Organizers	٢- المنظمات الإلكترونية
Electronic Dictionaries	٣- القواميس الإلكترونية
Audio Books	٤- الكتب الناطقة
Wheelchairs	٥- الكراسي المتحركة
Special lighting	٦- الإضاءة الخاصة
Acoustical Treatments	٧- المعاملات السمعية أو البصرية

(Department of State of Florida, 2003)

ج- الوسائل المعينة منخفضة التكنولوجيا

Law Assistive Technology Devices

وتشير هذه الوسائل إلى الأجهزة الإلكترونية التي لا تتضمن مكونات الكمبيوتر المعقدة، أو المتطورة، مثل: الوسائل المعينة مرتفعة التكنولوجيا، أو متوسطة التكنولوجيا (Retting, 2002). ويمكن أن تشتري تلك الوسائل من محلات أجهزة الكمبيوتر، أو تنتقى من الكاتالوجات، أو حتى تصنع باستخدام الأدوات والمواد الموجودة بالمنزل، أو بأماكن العمل (Franclin, 1991). هناك العديد من الوسائل المعينة منخفضة التكنولوجيا التي يمكن أن يصنعها المعلم بنفسه، والتي يمكن أن تستخدم للتغلب على المعوقات التي تواجه الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، Thorkildsen, (1996).

فمعظم التلاميذ سوف يستفيدون بسهولة من تلك الوسائل منخفضة التكنولوجيا المتاحة لهم، أو التي تكون غير مكلفة في إنتاجها، وذلك مثل السبورة التي تستخدم لتعليق الصور عليها، أو الأشياء الأخرى التي تساعد الطفل على المشاركة في عملية التعلم. فكل التلاميذ يمكن أن يستفيدوا من

تلك الوسائل المعينة منخفضة التكنولوجيا كما يمكن أن تخصص تلك
الإمكانات للتلاميذ ذوي الصعوبات.

أمثلة على الوسائل المعينة منخفضة التكنولوجيا (Behrman,2000)

Videotaped Textbooks

١- الكتب المدرسية المسجلة على

شرائط فيديو

Talking Clocks

٢- الساعات الناطقة

Page Turner

٣- مقلبات الصفحات

Power wheel chairs

٤- كراسي متحركة أوتوماتيكية

Picture Books

٥- سبورة مخصصة لتعليق الصور

Work Books

٦- دفاتر للعمل

Checklists

٧- قوائم الفحص

Rubber Stamps

٨- طوابع ماسحة

Drawing Templates

٩- قوالب رسم

Lange Print or Talking Books

١٠- كتب ناطقة، أو مطبوعة بطريقة

مكبرة

Writing Templates

١١- قوالب للكتابة

Talking watches or clocks

١٢- ساعات حائط، أو يد ناطقة

Multimedia software

١٣- برامج إلكترونية متعددة الوسائط

د- الوسائل المعينة عديمة التكنولوجيا

No Assistive Technology Devices

وتشير تلك الوسائل إلى الوسائل المساعدة غير الإلكترونية. ويمكن

أن تكون هذه الأشياء، أو الأدوات بسيطة جداً كما في وضع كريات

صغيرة بها مادة غروية ساخنة بين صفحات الكتاب؛ وذلك لفصل

الصفحات عن بعضها البعض، وتسهيل عملية قلبها. ومثل هذه التعديلات

تكون غير مكلفة نسبياً، وذلك بالنسبة إلى الوسائل المعينة مرتفعة التكنولوجياً، أو المنخفضة، أو المتوسطة كما أن هذه الوسائل المساعدة عديمة التكنولوجياً تمتاز بأنها يمكن أن تتطور حسب احتياجات الفرد الشخصية (Retting, 2002).

وهناك أيضاً العديد من الحلول التي تقدمها الوسائل المعينة عديمة التكنولوجية والتي يمكن أن يستخدمها المدرس لتقليل العوائق التي يواجهها التلاميذ ذوو الإعاقات (Thorkidsen, 1996).

أمثلة على الوسائل المعينة عديمة التكنولوجياً

- ١- الاستخدام الخاص للأجهزة العامة، أو الأدوات العادية مثل عمل سطح الكتابة مائل وذلك بوضعه على لوح مشبكي.
- ٢- دعم الأفراد بتقديم استراتيجيات التعليم والتعلم إليهم.
- وبذلك يمكن القول بأن الوسائل التكنولوجية المعينة تتضمن أي وسيلة يستخدمها الأطفال المعاقين وتساعدهم على التعلم، والعمل بطريقة فعالة (Carlin, 2001).

ثانياً: الخدمات التكنولوجية المعينة

Assistive Technology Services

وهي الخدمات التي تعين الطفل المعاق على اختيار الوسائل التكنولوجية المعينة (At Devices) أو الحصول عليها أو استخدامها، كما تتضمن تلك الخدمات ما يلي:

- ١- تقدير احتياجات الطفل المعاق وتقويمها، وذلك بما يتضمنه من تقويم وظيفي للطفل المعاق في البيئة المحيطة العادية.
- ٢- انتقاء، أو تصميم، أو تجهيز، أو تصنيع، أو إعداد، أو تقديم، أو الحفاظ على، أو إصلاح، أو حتى تبديل الوسائل التكنولوجية المعينة أو المساعدة "At Devices".

٣- إمداد الأطفال المعاقين بالوسائل التكنولوجية المعينة، وذلك عن طريق الشراء أو التأجير، أو بأي وسيلة أخرى.

٤- تنسيق أو استخدام أنواع العلاج النفسي، أو "Interventions"، أو حتى الخدمات مع الوسائل التكنولوجية المعينة "At Devices" مثل تلك الخدمات المرتبطة بالتعليم الموجودة حالياً، أو خطط الإصلاح، وبرامج إعادة التأهيل.

٥- تقديم التدريب، أو المساعدة الفنية للطفل المعاق، أو إذا كان ذلك مناسباً يقدم هذا التدريب إلى عائلة الطفل المعاق أيضاً.

٦- التدريب أو تقديم المساعدة الفنية للمتخصصين (بما فيهم الذين يقدمون الخدمات التعليمية، أو خدمات إعادة التأهيل)، أو للموظفين، أو الأفراد الذين يقدمون تلك الوسائل المعينة للاستعمال، أو من ناحية أخرى إلى الأشخاص الموجودين فعلياً في أنشطة الحياة الرئيسية للطفل المعاق (Lance, 1999).

مما سبق نخلص إلى أن:

الأدوات التكنولوجية المساعدة: أي أداة أو منتج، أو نظام سواء تم الحصول عليه تجارياً كما هو أو تم تعديله، ويتم استخدامه في زيادة القدرات الوظيفية للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، أو الحفاظ عليها أو تحسينها.

خدمة التكنولوجيا المساعدة: أي خدمة تساعد الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة بصورة مباشرة في انتقاء أو الأدوات التكنولوجية المساعدة واكتسابها واستخدامها وهذا المصطلح يشمل:

١- تقييم احتياجات الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة بما يشمل التقويم الوظيفي للأفراد في بيئتهم المعتادة.

٢- تزويد الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة بأدوات التكنولوجيا المساعدة أو شرائها.

٣- انتقاء أو تصميم أو تكييف أو تطبيق أو المحافظة على أو إصلاح أو استبدال أدوات التكنولوجيا المساعدة.

٤- استخدام أو تضمين علاجات أو تدخلات أو خدمات أخرى مع خدمات التكنولوجيا المساعدة، مثل الأدوات المرتبطة بالبرامج والخطط التربوية الموجودة.

٥- المساعدة التدريبية والفنية للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة وأحياناً لأسر هؤلاء الطلاب.

٦- تقديم المساعدة الفنية والتدريبية للمتخصصين الذين يقدمون الخدمات المساعدة أو يرتبطون بحياة الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة.

وخلاصة القول فإن التكنولوجيا المعينة (AT) هي عبارة عن كلمة تستخدم لوصف الوسائل التي يستخدمها الأطفال والبالغين الذين يعانون من أي صعوبة ما، وذلك لتعويض أوجه العجز الوظيفي لديهم، ولزيادة فرص التعلم، والاستقلال (الاعتماد على النفس)، وحرية الحركة والتواصل، والتحكم في البيئة المحيطة، وذلك بالإضافة إلى الخدمات المباشرة التي تساعد الأفراد على اختيار مثل هذه الوسائل، أو الأدوات المساعدة (Arc, 2000).

وقد ثبت أن التكنولوجيا المعينة (AT) عبارة عن أي وسيلة تساعد مئات الآلاف من الأفراد لتحقيق أهدافهم الشخصية المتعلقة بالتعليم، والعمل، والتواصل، والاعتماد بالذات، والتفاعل (Bombara, 1998). فهذه التكنولوجيا المعنية هي أي معدة، أو جهاز يستخدم لزيادة القدرات الوظيفية لدى الأطفال المعاقين أو تحسينها (Retting, 2002).

ومما سبق فإن التكنولوجيا المعينة (AT) عبارة عن عملية توصيل التلميذ المعاق بـ:

- ١- المهام والأنشطة لكي يؤديها في البيئات المختلفة.
- ٢- البيئات التي يمكن أن تحدث فيها تلك المهام.
- ٣- الوسائل أو الأدوات لاستخدامها.

اتخاذ القرار الخاص بالتكنولوجيا المعينة

إن الإشارة إلى تطبيق نظام التكنولوجيا المعينة هي في واقع الأمر نتيجة للاهتمام الملحوظ من قبل الخبير التعليمي، أو من قبل ولي الأمر، أو حتى من خلال مناقشة مع الفريق الموجود، والذي يتعامل مع احتياجات الطالب. وحينما يلاحظ هذا الشخص الخبير، أو ولي الأمر، أو هذا الفريق أن الطالب لديه مشكلة ما في أدائه مما يعوق تقدمه، وذلك بسبب وجود صعوبة ما لهذا الطالب، فإن السؤال الذي يجب طرحه هو:

* ما الشيء الذي نتوقع أن يكون الطالب قادرا على القيام به من خلال البرنامج التعليمي والذي لا يقدر على القيام به بسبب إعاقته؟
والإجابة على السؤال لا بد أن تكون محددة، وقائمة على الأهداف، والأغراض الموضوعية للطالب. وتتضمن المجالات التي يجب أخذها في الاعتبار ما يلي:

(الكتابة- القراءة- القدرة على الحركة- الأكل- الرؤية- التهجي- الرياضيات- الاتصال- التعبيرات المكتوبة- الاستماع- الاعتناء بالذات- الإبداع).

وسواء تم تحديد هذا الشأن في العملية الخاصة ببرنامج التعليم الفردي من خلال فرد أثناء الحصص التدريسية، أو كجزء من عمل جماعي آخر فهناك احتياجات يجب أن تحتل الأولوية في عملية تقييم

التكنولوجيا المعينة، واتخاذ القرار بشأن التكنولوجيا المعينة يتطلب جهوداً من العمل الجماعي، فاختيار الأجهزة، أو الوسائل لا يقوم على أساس توصيات لأحد أعضاء فريق العمل بصورة مفردة، ولكن مع الطالب في البرنامج التربوي عند اختيار الأجهزة، والتجهيزات حيث إن التعاون، والمشاركة يمثلان شيئين ضروريين في عمليات تحديد التكنولوجيا المعينة الملائمة لكل طالب بحيث يسهم كل عضو بفريق العمل بموهبته، وإمكاناته لإنجاح هذه العملية. ومن الملاحظ أنه يتم تغيير أعضاء فريق العمل بمرور الوقت وذلك مع ثبات الطالب والأسرة، كما يعطى لهما الحق أيضاً في اتخاذ القرارات الجديدة.

* وفيما يلي قائمة بأعضاء الفريق، والدور الذي يقوم به كل عضو في هذه العملية:

١ - الطالب **The Student** وهو الشخص الوحيد الثابت في هذه العملية. ويجب أن يكون الطالب - وعلى قدر الإمكان - مشاركاً بشكل فعال في عملية اتخاذ القرار الخاص بالتكنولوجيا المعينة. كما يجب أن يؤخذ برأيه، ويعمل به في هذا الشأن حيث إن الطالب هو الشخص الذي سيستفيد من هذه التقنية، وهو الذي سيقوم باستخدامها أولاً.

٢ - الأسرة **The Family** فالوالدان، وأعضاء الأسرة هم الذين يعرفون الكثير عن حياة الطالب اليومية، وعن أدائه، وأيضاً عن وسائل، وطرق التعامل مع إعاقته، واشتراك هؤلاء في فريق العمل يوفر منظوراً آخر لحياة الطالب لا يمكن لطاقتهم التربوي رؤيته.

٣ - مدرس الفصل **Classroom Teacher** إن مدرس الفصل هو الشخص المسئول عن إعداد البرامج التربوية للطالب. فهو الذي يفهم قدرات الطالب، ولديه فرصة في المشاركة في المنهج، وسيكون

المدرس أيضا مسئولاً عن تطبيق استراتيجيات تربوية تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية والوظيفية الاجتماعية. ويجب أن يشترك في فريق العمل معلم التعليم الخاص، ومعلم التعليم العام.

٤- **المعاونون في التدريس Instructional Assistants** وهم يعملون جنباً إلى جنب مع المدرسين، وذلك لتطبيق المنهج، وتسهيل العملية التعليمية. وغالباً ما يكونون المسهلين الأساسيين في استخدام التكنولوجيا المعينة مع الطالب في الفصل.

٥- **الأخصائي النفسي بالمدرسة School Psychologist** وهو قادر على إعطاء المعلومات الخاصة بمستوى الطالب العقلي وتوفيرها، وبعض أساليب التدريس التي تتوافق ومستواه العقلي والانفعالي.

٦- **الأخصائي في أمراض الكلام واللغة Speech Language Pathologist** لديه القدرة على إعطاء رؤية عن أساليب التلميذ الحالية للتواصل، وعن جهود الطالب في تنمية اللغة والكلام. كما يقترح أيضاً الطرق ليصل بقدرة التواصل لدى الطالب إلى أقصى درجة ممكنة في أثناء اليوم الدراسي. وغالباً ما يقدر على المساعدة في تنمية بعض أجهزة الكلام، وذلك لأنظمة التواصل المعزز **Augmentative communication systems**.

٧- **أخصائي المعالجة بالعمل Occupational Therapist** وهو المسئول عن إعطاء المعلومات عن مهارات الطالب الحركية الجيدة. فهو يركز كثيراً على الاستخدام الوظيفي للأطراف العليا، كما يضع في اعتباره الأشياء البصرية والحركية المتداخلة مع الطالب.

٨- أخصائي العلاج الطبيعي **Physical Therapist** وهو قادر على تقويم الأشياء المتعلقة بجلوس الطالب، والمكان الخاص به كما يقدم التوصيات بالاستراتيجيات التي تزيد من تفاعل الطالب في بيئته المدرسية والأنشطة. فهو يسهل راحة الطالب وينمي الوازع الديني لديه، والشعور بالأمان، مع القدرة على الحركة.

٩- مدرسو الخدمات التكميلية **Supplemental Service Teachers** وهم كثيراً ما يخدمون كمصدر، أو كمورد للخدمات التكميلية، وذلك فيما يتعلق بالتعديلات والتكيفات التي ترتبط باحتياجات الطالب السمعية أو البصرية، أو أشكال التعلم.

١٠- أخصائي التوجيه والقدرة على الحركة **Orientation and Mobility specialists** حيث يفحص قدرة الطالب ذي الإعاقة البصرية حتى يوفر له تحركاً آمناً وفعالاً.

١١- أخصائي علم السمعية **Audiologist** حيث يختبر القدرة السمعية، ويرشح بعض أنظمة الاستماع المعينة التي تقوى مهارات الطالب السمعية.

١٢- ممرضة المدرسة **School Nurse** ومن الممكن أن يكون لها تدخل في احتياجات الطالب الطبية، والاعتناء به في المدرسة.

١٣- الطبيب **physician** حيث يحدد الموضوعات الطبية، والمضاعفات الطبية. ويشترك الطبيب في عملية فرض العديد من أجهزة الجلوس والحركة.

١٤- أطباء في تخصصات أخرى Other Medical Personnel وذلك مثل أخصائي تقويم الأعضاء، ومتخصص عمل النظارات، وما إلى ذلك حيث يستطيعون إعطاء معلومات متعلقة بإعاقة الطالب.

١٥- أخصائي الرؤية الضعيفة Low Vision Specialist حيث يقوم بتقويم بصري وظيفي كما يعطى معلومات عن الوسائل البصرية المساعدة ويقوم بملاحظة للطالب.

١٦- مديرو المدارس، ومشرف التربية الخاصة School Administrators Special Education supervisors وتوكل إليهم مسئوليات متعددة تشمل إدارة البرامج التربوية، والنواحي المالية، وكذلك دعم فرق العمل، والإعداد للاجتماعات، وتخصيص فترات للتدريب الفني لطاقم العمل.

١٧- الاتصال التكنولوجي بالمدرسة School Technology Contact حيث يقوم طاقم المدرسة المسئول عن الاتصال التكنولوجي بتوفير المعلومات الفنية ودعمها. وفيما بعد يصبح المسئول عن ذلك مخولا بالمساعدة الفنية لصيانة الأجهزة.

١٨- أخصائي التكنولوجيا المعينة Assistive Technology Specialist ويعمل هذا الأخصائي كمصدر لتوفير الخيارات الخاصة بالأجهزة التكنولوجية المعينة والبائعين، وبرامج القروض، والتدريب الفني كما بإمكانه أيضا تقديم المساعدة لفريق العمل في تحديد قدرات الطالب التي تتعلق باستخدام التقنيات المساعدة وتعيينها.

١٩ - المهندس المتخصص في إعادة التأهيل Rehabilitation Engineer

ويقوم بتقديم المعلومات الخاصة بتعديل التعامل مع الأجهزة التكنولوجية المعينة وتسهيلها.

وفي النهاية نقول: إن تطبيق التكنولوجيا المعينة عملية تعتمد على معرفة المعلمين، ومهاراتهم، وإبداعهم الذين يستخدمون ما تعلموه من التعليم الجامعي، وخبراتهم التدريسية، وحضورهم البرامج التربوية المستمرة وأيضا ما تعلموه من فصولهم المتوفر بها الخدمات.

العناصر الملحة من أجل التطبيق الفعال لأدوات وأجهزة التكنولوجيا المعينة.

أولا: يجب أن تكون عملية تقديم التكنولوجيا لكل الطلاب مبنية على الحاجات الملحة لهؤلاء الطلاب، وقيام البرنامج التربوي بتوفير وسائل التكنولوجيا المعينة لتلبية حاجات الطلاب من ذوى العجز سواء كان جسديا، أو عقليا، أو تواصليا، أو لتلبية حاجات الطلاب من أصحاب العاهات فى الحواس. وذلك بالإضافة إلى التركيز على تطوير هذه الأدوات للمربين الذين يتعاملون مع الطلاب ذوى العاهات، والاضطرابات السلوكية.

ثانيا: من أجل التطبيق الفعال للوسائل التكنولوجية المعينة يجب على فريق البرنامج التربوي أن يكون على دراية كاملة بحاجات الطلاب وقدراتهم، والمنهج الدراسي، بالإضافة إلى المعرفة بالحلول المقترحة للتقنية المعينة، وذلك في سبيل تحقيق الأهداف المرجوة فى البرنامج التعليمي لهؤلاء الطلاب.

ثالثا: يجب على فريق البرنامج التربوي استخدام عملية اتخاذ القرار الخاص بالتكنولوجيا المعينة وأن يكون لديهم معرفة جيدة بخدمات

التكنولوجيا المعينة. وهذا يعنى أنه يجب على المدرسة أن تطور إجراء يمكن أن يستخدمه أفراد هذا الفريق لاختيار التكنولوجيا المعينة. ويجب أن يكون هذا الإجراء مختصراً، ومتضمناً لعملية المراجعة لحاجات وقدرات الطالب، والبيئة التعليمية، وتزويد المعلمين بالتدريب الكافي عليها.

رابعاً: يجب على فريق البرنامج التربوي أن يضع فى اعتباره استمرارية التكنولوجيا المعينة، وهذا من شأنه أن يشجع على استخدام الحلول التي تقدمها التكنولوجيا المعينة البسيطة والمتطورة، وكل هذا يتطلب الاهتمام بالأدوات اللازمة للحصول على التكنولوجيا المعينة خارج المدرسة، وداخلها.

خامساً: يجب أن تكون القرارات المتعلقة بتطبيق التكنولوجيا المعينة مبنية على المنهج الدراسي العام للطالب بالإضافة إلى البرنامج التعليمي الخاص.

سادساً: يجب أن تكون القرارات المتعلقة بتطبيق التكنولوجيا المعينة موثقة لدى فريق البرنامج التربوي التعليمي الفردي (Harstell, 2003).

توجيهات لاختيار أحسن تكنولوجيا للطلاب المعاقين

- ١- نحدد صعوبة الطالب.
- ٢- نتعرف على مراكز القوى لدى الطالب المعاق.
- ٣- ندخل الطالب فى عملية اختيار التكنولوجيا المعينة.
- ٤- نقلل أنواع التكنولوجيا المعينة التي يمكن لها أن تساعد للطلاب، وذلك اعتماداً على مناطق القوى لدى الطالب.
- ٥- فحص الأماكن المحددة التي يمكن أن تستخدم فيها التكنولوجيا.

٦- الأخذ فى الاعتبار قابلية الوسيلة التكنولوجية المعينة للنقل، وذلك عند اختيارها.

٧- اختيار أنواع التكنولوجيا التي تعمل مع بعضها البعض مثل: اختيار برنامج التنبؤ بالكلمات المنسجم مع البرنامج المستخدم.

٨- اختيار أنواع التكنولوجيا المعينة السهلة التعلم والإدارة.

٩- نختار المنتجات التي تعرض دعماً فنياً متطوراً ونشطاً **on-line**.

فوائد استخدام التكنولوجيا المعينة بالنسبة للأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة

إن العديد من المراجع في مجال التكنولوجيا المعينة تشير إلى فوائد استخدام الأفراد ذوى الصعوبات للتكنولوجيا المعينة وذلك لتقليل، أثر الإعاقات أو إزالتها، و لتساعدهم على تحسين فرص تعليمهم، وزيادتها، وأيضا زيادة فرصهم الإبداعية، والمهنية (Hammel &Smith, 1998).

فالتكنولوجيا المعينة تمكن الأفراد ذوى الصعوبات من المشاركة الفاعلة بشكل كامل فى الفصول التعليمية العامة، وتثرى المنهج التعليمي العام (Mcgregor & Pachuski,1996). فتقوم التكنولوجيا المعينة (AT) بدور محسوس فى تسهيل المشاركة الفعالة، وزيادة الحافز، أو الباعث، وتشجيع التعاون، وزيادة الاستقلالية، وتدعيم التقدير الذاتي، والثقة بالنفس لكل التلاميذ، وخاصة المعاقون منهم. فالتلاميذ الذين لديهم إعاقة معينة تمنعهم من التعلم ربما يكونون أكثر نجاحاً مع التعبير الكتابي الذي تستخدم فيه برامج عمليات نطق الكلمات، والنصوص بصوت مرتفع من خلال الشاشة.

فباستخدام هذه التكنولوجيا المعينة يستطيع الأفراد ذوو الصعوبات أن يستخدموا البرمجيات المختلفة لتعليمهم وذلك مع إتاحة الفرص للتكرار،

والممارسة. كما يستطيع التلاميذ غير القادرين على الاتصال شفهيًا أن يتفاعلوا مع نظرائهم من الطلاب، وأن يوضحوا قدرتهم الأكاديمية من خلال استخدام وسائل الاتصال المتنوعة والمدعمة. فالتكنولوجيا المعينة لديها القدرة على نقل الفرد من الخط الجانبي كمشاهد إلى قلب الأحداث، ومن ثم جعله يقوم بدور نشط في جميع مجالات الحياة، ومنها التعلم (Deborah, 2002).

وكما يقول "تراسى بومبارا" (Bomdara, 1998): إن مثل هذه التكنولوجيا المعينة تقلل من الاعتماد على الآخرين، وتسمح للأفراد ذوي الصعوبات بأن يظلوا مندمجين مع مجتمعاتهم. حيث إنه بمساعدتها يستطيع هؤلاء الأفراد أن يتواصلوا مع الآخرين، وأن يشتركوا في الأنشطة الاجتماعية. كما تساعدهم في تعلمهم، وعملهم، وتحكمهم في البيئة المحيطة. وذلك بالإضافة إلى منحهم الاستقلالية في مهارات الحياة اليومية (Copel, 1991).

وكما يؤكد "مايكل ريتينج" (Retting, 2002) على أن تلك التكنولوجيا المعينة تساعد هؤلاء الأفراد ذوي الصعوبات، وتزيد من قدراتهم، واستقلالهم داخل وخارج المدرسة. فالطول التي تقدمها التكنولوجيا المعينة (AT) تمد التلاميذ المعاقين بالوسائل التي يحتاجونها ليكونوا أكثر اعتمادًا على أنفسهم في التعامل مع مناهجه.

وإذا نظرنا من ناحية التعلم فنجد أن التكنولوجيا المعينة تساعد كثيرًا الطلاب المعاقين في التخلص من الطرق السلبية في التعليم، وتجعلهم أكثر اندماجًا، وأكثر نشاطًا، وانهماكًا في العملية التعليمية. حيث يميل معظم التلاميذ إلى استخدام قواهم العقلية، والجسمية، والتي يمكن أن تعتمد عليها تلك التكنولوجيا المعينة. وكما يقول ثوركيلدسن (Thorkildsen, 1996): إن التكنولوجيا المعينة هي كلمة سر "The Key"

من خلالها يستطيع الأطفال ذوو الصعوبات الخاصة أن يتقوا التعليم كما ينظر إليها على أنها أهم أشكال التكنولوجيا التي تساعد التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.

فباستخدام التكنولوجيا المعينة لا يحرم الأطفال الذين لا يقدرّون على التواصل باستخدام الكلمات من الكثير من المميزات الاجتماعية والتعليمية الموجودة في التعليم الرسمي (Thorkildsen,1996). ويقول "مايكل رتنج" (Retting,2002) إنه باستخدام الفرد لتلك الأدوات يستطيع أن يتواصل مع من حوله، كما أن تلك الأدوات تمد الفرد لعمل التجربة، واكتساب الخبرة، كما تزيد من فرص العمل والتفاعل.

بعض الاعتبارات التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار قبل استخدام وسائل التكنولوجيا المعينة مع الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة.

What are the considerations before using Assistive Technology with individuals with disabilities?

مع كل المزايا التي يحصل عليها الأفراد ذوو الصعوبات نتيجة استخدامهم للتكنولوجيا المعينة (AT) في كافة مجالات الحياة، وخاصة في مجال التعليم إلا أنه قبل تحديد ما إذا كان هؤلاء الأفراد الذين يعانون من الصعوبات سوف يستفيدون من هذه التكنولوجيا المعينة (AT) أم لا؟ فإنه يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي (Bordin,1997):

- (١) من سيستخدم هذه التكنولوجيا.
- (٢) كيف يمكن للطالب أن يستفيد من استخدام وسيلة تكنولوجية معينة مثل الكمبيوتر، أو الوسائل المعينة على التواصل "Augmentative Communication Devices"، أو الوسائل المعينة على التحكم في البيئة المحيطة "Environmental Control Devices"؟

- (٣) كيف يمكن للطالب أن يستخدم مثل هذه الآلات: الألعاب - قرص التليفون - الأبواب الآلية؟
- (٤) كيف يمكن للتميذ أن يستخدم التليفون، والكتب، وأجهزة الكمبيوتر، وخدمات المكتبة، ومصادر المعلومات الأخرى؟
- (٥) كيف يمكن للطالب أن ينجز الأعمال المدرسية اليومية مثل الواجب المنزلي، والاختبارات، والتقارير، وكيف يتسنى له المشاركة فى الفصل باستخدام تلك التكنولوجيا؟
- (٦) كيف يمكن للطالب أن يستخدم هذه التكنولوجيا المعينة (AT) فى بعض أنشطة الحياة اليومية، مثل: الأكل، واللبس، والنظافة، وأنشطة العمل؟
- (٧) كيف يمكن أن يستخدم الطالب تلك الوسائل المعينة ليشارك فى البيئات المحيطة، والأنشطة المختلفة، مثل: المعامل، والمحلات، وحجرة الطعام، والأحداث الخاصة بالمدرسة؟
- (٨) كيف يمكن للطالب أن يستخدم هذه التكنولوجيا لاستقبال التغذية الراجعة الإيجابية، أو مهارات التوجيه النفسى الذاتى لبعض الأمور السلوكية؟
- (٩) باستخدام تلك التكنولوجيا هل يتمكن الطالب من القيام بالأشياء باستقلال أكثر مما يتمكن هذا الطالب منه فى الوقت الحالى؛ أي (قبل استخدام تلك التكنولوجيا المعينة)؟

(Minnesota Disabilities Law Centre, 2000)

- (١٠) طبيعة إعاقات الطالب وشدتها لا بد وأن توضع فى الاعتبار أثناء اختيار التكنولوجيا المعينة المناسبة؛ فعلى سبيل المثال: فإن الطالب ذا الإعاقات الجسدية لديه احتياجات مختلفة عن الطالب ذي الإعاقات البصرية. فالمشكلة الأساسية للطالب ذي الإعاقات الجسدية تتمثل فى

إدخال المعلومات إلى داخل الكمبيوتر. وطريقة إدخال المعلومات عن طريق لوحة المفاتيح غالباً لا تتناسب قدرات هؤلاء المستخدمين. وعلى العكس من ذلك فإن المشكلة الأساسية التي تواجه الطالب ذا الإعاقة البصرية تتضمن المعلومات الخارجة من الكمبيوتر. فربما لا يكون من السهل عليه رؤية الشاشة بدون عمل بعض التعديلات عليها (Retting,2002).

(١١) يجب على المدرس أن يكون على دراية بتطبيقات أجهزة التكنولوجيا المعينة (AT) التي يحتاجها برنامج التعليم الفردي للطالب (IEP) واستخداماتها، وكذلك البرامج الإلكترونية "Software"، وبالإضافة إلى ذلك فإن التدريب لأولياء الأمور على استخدام التكنولوجيا المعينة يعتبر شيئاً حيوياً ومهماً حيث إن الوقت عامل حيوي ومهم. وأن أي تأخير يحدث بين الحصول على التكنولوجيا المعينة، واستخدامها الفعلي من قبل الطالب فإنه يقلل من تعلمه واندفاعه (White, Wegner & Wetzel 2003).

(١٢) يجب أن تكون التكنولوجيا المعينة في نفس المكان الذي يحدث فيه عملية التعلم والتدريس، وأن تكون متواجدة في الفصل، وممتاحة أمام الطالب في البيت، وذلك لإتاحة استمرارية التعلم إذا أمكن.

(١٣) يجب أن تكون عملية الاختيار للوسائل ذات التكنولوجيا المنخفضة إذا أمكن (Warger, 2003).

(١٤) يجب أن يكون التلميذ في حاجة حقيقية لهذه الوسيلة المساعدة (Bordin, 1997).

(١٥) لا بد أن تكون الحلول التي تقدمها التكنولوجيا المعينة مرنة، وقابلة للتغيير لملاءمة القدرات الخاصة بكل فرد (Copel,1991).

(١٦) يجب أن يحصل التلاميذ على الدعم الكافي من الأفراد الموجودين في البيئة المحيطة بهم (مدرسين، وآباء).

(١٧) يجب أن تلائم الوسيلة المستخدمة، أو الجهاز المستخدم الفرد، ومستواه العقلي.

(١٨) لابد أن يكون لدى المدرسين والتلاميذ اتجاهات إيجابية نحو استخدام تلك الوسيلة.

(١٩) يجب أن يتم تطوير الطرق المستخدمة في التدريس (Bordin,1997).

(٢٠) كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار أيضا الدور الذي يجب أن يقوم به الفرد، والدور الذي يجب أن تقوم به الآلة (Retting,2002).

وبالإضافة إلى جميع ما سبق فهناك بعض العوامل التي يجب أن يلتزم بها الفرد عند العزم على شراء وسيلة تكنولوجية معينة أو استخدامها وهي:

١- لابد وأن يتدخل في عملية تقويم احتياجات الطالب للتكنولوجيا المعينة فريق يتكون من المستخدم، وعائلته، والمتخصصين. ويؤكد هذا المبدأ على أن عملية تحديد التكنولوجيا المعينة السليمة للفرد ليست بالعملية السهلة؛ حيث يمكن أن تكون هذه العملية معقدة إلى حد ما، ويرجع ذلك إلى شدة إعاقة الطالب نفسه. وبذلك فإنه من الضروري أن يتم اتخاذ القرارات المرتبطة بالوسيلة التكنولوجية المساعدة المناسبة في إطار جماعي. ويعنى هذا أن المدرسين والآباء والمتخصصين في هذا الموضوع يحتاجون إلى تحديد مواطن القوى لدى الأفراد، وأيضا مواطن الضعف، ثم يجتمعون بعد ذلك لتحديد أي منتج سيكون له التأثير الإيجابي الأكبر على حياة الفرد الاجتماعية والأكاديمية على المدى الطويل.

٢- الفرد ذو الإعاقة هو الشخص الذي سينتفع من استخدام الوسيلة التكنولوجية المعينة. ولسوء الحظ فإن العديد من المتخصصين، والآباء يضعونه في آخر اهتماماتهم غافلين عن حقيقة واضحة، وهى أن الفرد المعاق هو المستخدم لهذه التكنولوجيا، ويجب أن يفهم كل من المتخصصين والآباء أن هذا المستخدم هو مصدر ثمين للمعلومات الحيوية، وبذلك يجب أن تشمل عملية التقويم لأجهزة التكنولوجيا المعينة على رأى هؤلاء المستخدمين لأقصى درجة ممكنة.

التكنولوجيا المعينة: ما بين الأسطورة، والواقع، والخطوات الفعلية

الأسطورة: التكنولوجيا المعينة هي علاج سحري لكل الأفراد ذوى الصعوبات.

الواقع: إن التكنولوجيا المعينة أداة مفيدة لمساعدة الأفراد ذوى الصعوبات لمواجهة تحديات الحياة اليومية. ولكن التكنولوجيا المعينة بمفردها لا تزيل الصعوبات كلها التي تأتي نتيجة لعجز. فالتكنولوجيا المعينة هي الاختيار الوحيد من ضمن العديد من الاختيارات التي يجب أن نختارها. فهي غالبا ما تستخدم لتحسين، أو تكميل، أو لتزيد من الخدمات، أو الحلول الأخرى.

خطوات فعلية: انظر إلى التكنولوجيا المعينة كعملية طويلة المدى. وحدد أهدافك ثم قرر أين يمكن أن تستخدم التكنولوجيا؟ وبذلك يمكن أن يستفيد منها كل الناس.

الأسطورة: كل أنواع التكنولوجيا مرتفعة التقنية والتكاليف.
الواقع: الأجهزة المعينة منخفضة التكنولوجيا هي من أكثر الأجهزة فائدة، وفاعلية، ومع ذلك فهي غير مرتفعة وبسيطة.

خطوات فعلية: ابحث، وأوجد أي شيء يعمل، أو يفيد سواء أكان منخفض، أو مرتفع التقنية. تأكد أن الحل يرتبط بالأهداف التي حددتها.

الأسطورة: الأفراد يريدون أحدث الأجهزة وأغلاها.
الواقع: الأفراد يحتاجون إلى الأدوات السهلة، التي يمكن الاعتماد عليها، والتي تتحمل. فهم أيضا يريدون الأدوات التي ستساعد على القيام بالوظيفة بسرعة، والتي تكون مناسبة بقدر الإمكان.

خطوات فعلية:

- أوجد برامج تساعدك لكي تستطيع أن تجرب قبل أن تشتري.
- تحدث مع مستخدمين آخرين للتكنولوجيا.
- فكر ما الذي تحتاجه لكي تغير في وظيفتك، حياتك اليومية، في الجماعة لكي تساعد في تحديد الأشياء التي تحتاجها.

الأسطورة: ذوو أنواع محددة من الصعوبات هم الذين يجدون التكنولوجيا المعينة مفيدة.

الواقع: الأفراد في كل الأعمار، وذوو كل القدرات والاحتياجات يمكن أن يكونوا قادرين على أن يستفيدوا من التكنولوجيا المعينة. فاحتياجات كل فرد مختلفة. ففهم حاجات الفرد ومواجهتها مهمة. ويوجد كثير من الحلول التكنولوجية المتاحة.

خطوات فعلية: - جرب خيارات مختلفة للتكنولوجيا المعينة.

- تحدث مع مستخدمين آخرين للتكنولوجيا المعينة.
- تأكد من أنك تفهم ما الذي تحتاجه وتريده.
- اعرف أن حاجاتك يمكن أن تتغير خلال الوقت.
- اسأل نفسك مرة أخرى "ما الذي أريد أن أفعله بصورة أفضل؟"

الأسطورة: تحديد حاجتك إلى التكنولوجيا المعينة يحدث مرة واحدة.
الواقع: تحديد ما الذي تريد عمله عملية مستمرة (غير متوقعة) تتطلب أن
تسأل الكثير من الأسئلة.

خطوات فعلية: - راجع تقدمك، وأهدافك المرغوبة باستمرار.
- غير خطتك وخياراتك التكنولوجية كلما احتجت إلى ذلك.
- حاجتك يمكن أن تتغير على مر الوقت لو حدث هذا، ربما تحتاج
أن تبدأ من البداية، وتساءل نفسك مرة أخرى. "ما الذي أود، أن
أفعله، ولا أستطيع أن أفعله الآن؟"

الأسطورة: التكنولوجيا المعينة هي عملية طويلة المدى (مدى الحياة).
الواقع: يحتاج كثير من الأفراد ذوى الصعوبات إلى التكنولوجيا المعينة
لكي تعطيهام استقلالية أكثر. فى هذه الحالة فتكون التكنولوجيا
المعينة ضرورية جدا.

خطوات فعلية:

- التكنولوجيا المعينة يمكن أن تقوم بدور ضروري خلال حياتك.
- حدد ما الذي تحتاج أن تفعله لكي تتجح، ثم حدد هل
التكنولوجيا المعينة تمكنك من عمله؟

الأسطورة: وصف المنتج دائما دقيق.

الواقع: وصف المنتج مصمم لبيع المنتجات؛ لذلك فإن هذا الوصف دائما
لا يصنع حدوداً لبعض مستخدمي التكنولوجيا.

خطوات فعلية: - جرب قبل أن تشتري ففرص التجربة ربما تكون متاحة
بأجر صغير، أو مجاناً لو طلبت ذلك.

- اتصل بمكتب حركة التكنولوجيا المحلى لترى ما الأجهزة التي
ربما تكون متاحة لك لكي تجربها.

- اجمع معلومات عن المنتج من مصادر كثيرة قبل أخذ قرار نهائي.

- يمكن معرفة معلومات عملية عن مميزات الإدارة التي اخترتها من أفراد ذوى الصعوبات وحدودها.

الأسطورة: التكنولوجيا المعينة رفاهية (ترف).

الواقع: كثير من الأفراد ذوى الصعوبات يستخدمونها لكي تساعدهم على الاستقلال، وفى تلك الحالة تكون التكنولوجيا المعينة ضرورية، فإذا كانت الأداة تعجل القيام بمهمة ما أسهل وأنسب، فإنها ليست رفاهية وليست مشكلة، ما التكلفة؟

خطوات فعلية:- التكنولوجيا المعينة هي عملية طويلة المدى (ممتدة على طول العمر).

- حدد ما الذي تريد أن تفعله بصورة أفضل ثم حدد إذا ما كانت التكنولوجيا المعينة تساعدك على عمله (DPI, 2003).

أولاً: المراجع العربية

- ١- إبراهيم عباس الزهيرى. (١٩٩٨). فلسفة تربية نوى الحاجات الخاصة ونظم تعليمهم. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- ٢- زيدان السرطاوى، و كمال سيسالم. (١٩٨٧). المعوقون أكاديميا وسلوكيا. الرياض: عالم الكتب.
- ٣- فاروق الروسان. (١٩٨٧). العجز عن التعلم لطلبة المدارس الابتدائية من وجهة نظر التربية الخاصة (دراسة نظرية). مجلة العلوم الاجتماعية، الكويت - المجلد (١٥) - العدد الأول. ص ص ٢٤٥-٢٦٢.
- ٤- كمال عبد الحميد زيتون. (٢٠٠٣). التدريس لنوى الاحتياجات الخاصة. القاهرة: عالم الكتب.
- ٥- كيرك، وكالفنت. (١٩٩٨). صعوبات التعلم الأكاديمية، والنمائية، ترجمة زيدان السرطاوى، وعبد العزيز السرطاوى. الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية ص ص ١٨-٢١.
- ٦- ماجدة السيد عبيد. (٢٠٠٠). الإعاقة السمعية. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع والطباعة.
- ٧- ماجدة السيد عبيد. (٢٠٠٠). الوسائل التعليمية فى التربية الخاصة. عمان: دار صفاء للنشر، والتوزيع، والطباعة، الطبعة الأولى.
- ٨- ماجدة السيد عبيد. (٢٠٠١). مناهج وأساليب تدريس نوى الحاجات الخاصة. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع والطباعة.
- ٩- محمد عبد الرحيم عدس. (١٩٩٨). صعوبات التعلم. القاهرة: دار الفكر للطباعة، والنشر، والتوزيع.

- 10- Arc. (2000). Assistive technology for people with mental retardation, available at: <http://www.thearc.org/faqs/assistqa.html>.
- 11- Behrman ,k.(2002). Assistive technology for students with mild disabilities ERIC digest # 623, available at: <http://www.Ericfacility.net22k>.
- 12- Bombara,T. (1998). Study points to unmet technology needs among those with mental retardation.DATI, available at: <http://www.asel.usel.u del.edu/dati/Atmessenger/julaugsepp8/study.Html>
- 13- Bordin, J. (1997). Aspects on implementation of new technology at day centers. Sweden: Stockholm institute of education: Department of Special Education ,available at: <http://www.dinfne.jp/doc/English/ us-Eu/conf/scun-97/csun97-020-htm>
- 14- Carlin, S. (2001). Assistive devices help challenged kids get the most from learning. Education World, available at: <http://www.Educatorionworld.com/ateach/tech086.html>
- 15- Copel, H. (1991). **Tech use Guide: students with moderate cognitive abilities (technical Report)**. Reston, VA: center for special Education .technology
- 16- Deborah ,A.(2002). The impact of a local assistive technology team on the implementation of assistive technology in a school setting.In practical partial fulfillment of the requirements for the degree of doctorate of education (Ed,D).
- 17- Department of Public Instruction.(2002).Assistive listening devices for children with hearing impairments, available at: <http://www.wati.org/pdf/atfactsheets.pdf>
- 18- Department of State of Florida. (2002).Assistive technology.Florida.

- 19- Franklin, k. S. (1991). Supported employment and assistive technology. A powerful partnership. In S.L. griffin& W.G. reveal (Eds.) **rehabilitation counselor desktop guide to supported employment**. Richmond, VA: Virginia Commonwealth University Rehabilitation Research and training Center On Supported Employment.
- 20- Hammel , J. & Smith , R. (1993). the development of technology competencies and training guidelines for occupational therapists. **The American Journal of Occupational therapy**, 47(11)970-979).
- 21- Hartsell , k.2003. considering assistive technology for students with disabilities , *available at: <http://www.gpat.org>*
- 22- Lance, D. (1999) The “Idea of assistive technology creative marketeam Candaltd,available at: *<http://www.suite101.com/article.cfm/assitivetechology/24315>*
- 23- Minnesota Disability Low Center. (2000). Introduction to assistive technology for students with disabilities, available at:*<http://www.odmin-state-mn.us/assitivetechology/atpub2html>*.
- 24- Mcgregor ,G & Pachuski , p.(1996). Assistive technology in schools: are teachers ready, able and supported?. **Journal of Special Education Technology**,(13),14,15.
- 25- Retting. M. (2002). Assistive technology for students with disabilities, department. Ph.D. Washburn University, Department of Education, available at: *<http://www.washburn.edu/cas/education/specialeducation/web.Assistive%20technology.html>*.
- 26- Thorkildsen, R. (1996). Educational technology in students with special needs. International Encyclopedia of Educational technology (ed) plomp, T. & Ely, D.. Pergamon, SUA.

قاموس المصطلحات

(A)

Attention span المدى الزمني للانتباه
يشير هذا المصطلح للمدى الزمني أو الفترة الزمنية التي يستطيع خلالها المتعلم أن يوجه انتباهه بصورة كاملة للموضوع أو البرنامج...إلخ.

Animation فن تصميم الرسوم المتحركة
ويقصد بهذا المصطلح ابتكار خيال في صورة حركة وذلك من خلال عرض بصري يتم الاستعانة فيه بمؤثرات خاصة.

Application software برمجيات تطبيقية
يشير هذا المصطلح إلى برامج الكمبيوتر Computer program والمصممة لتنفيذ مجموعة من الوظائف لمستخدم الحاسب.

Artificial Intelligence الذكاء الاصطناعي
هو محاكاة لسمات المخ البشري لوظائفه المعرفية Cognitive functions وذلك باستخدام أنظمة كمبيوترية ذكية مثل حاسبات الجيل الخامس Fifth generation والجاري تطويرها حالياً.

Audio صوتي/ سمعي
هي سمة ترتبط بالأصوات أو السمات الصوتية لبعض الأنظمة أو البرامج.

Audio- Tutorial نظام التعلم السمعي
يقصد بهذا النظام ذلك النظام الفردي للتعلم والذي يركز على استخدام الشرائط المسموعة ويكون هذا عادة مرتبطاً بالاستفادة بمواد التعلم الأخرى. أو حتى الأنظمة التي توظف كل من الصوت والصورة.

Authoring Language لغة مستخدمة
هي لغة البرامج والمصممة خصيصاً لتمكين الأفراد ذوي المهارات البرمجية الضئيلة من تدوين وكتابة مادة التعلم بمساعدة الكمبيوتر.

Authoring System نظام مستحدث
هو النظام الذي صممت خلاله لغة مستحدثة يتكون من مواقع عمل ملائمة للتعامل مع البرمجيات اللازمة.

Achievement Test

اختبار التحصيل

هو اختبار مصمم لقياس معرفة الأفراد ومهارتهم وفهمهم في موضوع معين وفى وقت محدد للتطبيق وهو عملية معرفية Application Cognitive Process والتي في ظلها يتمكن الفرد حين يتعامل مع مشكلة ما أن يستفيد من النظريات والحقائق والمبادئ المناسبة اللازمة للتعامل مع مثل هذه المشكلة.

Access حزمة إحصائية مرنة يمكن استعمالها في العديد من التطبيقات.

Access عملية الحصول على بيانات من أو إعطاء بيانات

Acorn الوقت الكلى المطلوب لتقديم بيانات بعد بدء أمر لاستعادتها

Annotation معدة فحص وتسجيل أوتوماتيكي.

Audio Track

مسار صوتي

مسار الصوت وهو يوصف بأنه مركبة الصوت والمصممة لتتابع رسوم متحركة أو تقديم وسائط متعددة.

Authentication

التوثيق والمعالجة والتي تحدد إذا ما كان المستخدم له الحق فى إرسال واستقبال قوالب Packets.

(B)

BAC

اختصار لـ Binary Asymmetric Channel قناة ثنائية غير متماثلة.

Backup

النسخ هو نظام أو وسيلة أو ملف يمكن استعمالها كبديل للنظام أو الوسيلة أو الملف الأصلي.

طابعة عالية السرعة تتحرك فيها الكتابة على حزمة أو سلسلة. Band printer.

Basic شفرة برمجية جبرية وهى اختصار لشفرة تعليمات رمزية.

Binary Code شفرة ثنائية.

Bit-Bender لغة دارجة لهواة الحاسب الآلي.

Bit

اختصار ل Binary digit وهو أي رقم ثنائي يمثل أحدهما أصغر كم من المعلومات يمكن تخزينها في ذاكرة الحاسب الآلي أو بثها عبر إحدى قنوات الاتصال وهذين الرقمين هما صفر واحد.

(C)

Cable Rack

حوامل الكابل وهو أحد أنواع الحوامل المصممة لحفظ موصلات بروابط أو بدونها.

CAD

وهى اختصار ل Computer – aided design تصميم بمساعد الحاسب الآلي وهو وسيلة للرسم وحل المسائل المعمارية والهندسية.

Cassette صندوق لشريط مغناطيسي يحتوى على شريط ذي طول محدد.

Cassette diagnostic اختبار لوظائف متحكم الكاسيت.

CD:Compact disc قرص مدمج.

CD-Rom

اختصار ل compact disk read –only memory وهو قرص مبرمج مخصص لاختزال بيانات رقمية لأغراض كمبيوترية أخرى.

Centralized network شبكة البيانات والتي يتم فيها معالجة المعلومات.

Cell

صندوق الدخل فى الجدول والذي يمكن ملؤه بالعلامات أو العلاقات وكذلك القيم العددية.

Chat

رسالة مرسلة بين مستخدمين على شبكة منطقية محلية وذلك باستعمال الاتصالات بين أدوات من نفس النوع.

Checklists

يشير هذا المصطلح إلى قوائم الفحص وهى القوائم التي يمكن استعمالها خاصة مع الرسومات المتتابعة.

Checkpoint

نقطة فحص وهى مكان فى البرامج أو روتين حيث يمكن إجراء فحص أو أداء

Click

ضغط زر الفارة.

Clip art

مجموعة من الصور المرسومة تمهيدا والتي تقدم للمستخدمين غير الفنانين طرقا تساعدهم فى تزويد الوثائق بالرسومات.

Concrete materials

يشير هذا المصطلح إلى الأشياء غير المحسة كالنماذج ، والمستخدمه فى التدريس.

Computer managed learning (CML)

التعلم فى ظل إدارة الكمبيوتر ويستخدم هذا المصطلح كمرادف لمصطلح.
Computer managed instruction

Computer aided (assisted) instruction (CAI)

التدريس بمساعدة الكمبيوتر يشير إلى استخدام الكمبيوتر كجزء رئيسى من النظام التدريسى.

Computer aided (assisted) assessment

التقييم أو الاختبار الذي يتم تصميمه بمساعدة الكمبيوتر.

Center processing unit (CPU)

وحدة المعالجة المركزية: وتمثل الجزء الرئيسي في نظام الحاسب الآلي.

Competence

الكفاية:

هي مصطلح واسع المدى يستخدم لوصف مدى من القدرات.

Cognitive skills

مهارات معرفية:

وهي مهارات ترتبط باكتساب Acquisition وتطبيق Application أو توظيف Manipulation المعرفة.

Cognitive style

أسلوب معرفي:

وهو المسمى البديل لأسلوب التعلم Learning أو أسلوب التفكير Thinking style

Criterion

معياري:

والمعيار سمة من سمات يتم في ظلها المقارنة بين مجموعة السمات أو المقاييس.

Criterion referenced

التقييم مرجعي المعيار:

ويشير هذا النمط من التقييم إلى التقييم المصمم لتحديد تحصيل الفرد وذلك في ظل معيار أو مستوى أداء محدد مسبقاً.

(D)

Data

بيانات:

تمثيل بالنص أو حتى بالرسم لحقائق أو مفاهيم أو رموز أو تعليمات وذلك بغرض الاتصال أو الترجمة أو المعالجة.

Data Base

قاعدة بيانات:

وهي مجموعة من البيانات كافية لغرض محدد يتعلق بمعالجة البيانات.

Data code

شفرة البيانات:

وهي مجموعة من الأرقام أو الحروف أو الرموز المستخدمة لتمثيل البيانات.

Data Basic برنامج لتصميم قاعدة بيانات لمستخدمي Basic.

Database Protocol بروتوكول قاعدة البيانات:
يشير إلى القواعد التي تسيطر وفقاً لها قاعدة البيانات المستخدمة في تخزين المعلومات واسترجاعها.

Data entry انتقال المعلومات داخل الحاسب الآلي بغرض معالجتها.

Data format القواعد والإجراءات التي تعرف المستخدم بنظام الاستعمال.

Data logging
دخول البيانات وذلك عن طريق تسجيل بيانات تخص أحداثاً تحدث في تتابع زمني معين.

Data medium الطريقة المستعملة لنقل أو حفظ بيانات أو معلومة.

Decode فك الشفرة:
ويقصد بها وضع مجموعة من القواعد والبيانات وذلك لاسترجاع تقديم سابق أو لعكس عملية تشفير نموذج.

Digit رقم:

Digital رقمي:

Digitizer مرقم وهي الأداة التي تحول كمية تماثلية إلى صيغة رقمية.

Direct-access:
نوع من الاختزال يكون أمن الوصول فيه مستقلاً حيث موقع البيانات.

Directive command أمر موجه:

Driver

مشغل:

وهو برنامج صغير يعمل على تنفيذ برامج أخرى، أو أداة أو دائرة تستعمل لتغذية أو التحكم في دوائر أو قنوات أخرى.

Delivery platform

نظام حاسب آلي تتابع فيه الرسوم المتحركة وتقدم الوسائط المتعددة.

Default drive

التشغيل الافتراضي:

وهو نظام تشغيل يبحث وجود برنامج إذا لم يتم انتخاب تشغيل محدد.

Destructive read عملية القراءة التي تتسبب في مسح البيانات من المصدر

(E)

EASY : efficient assembly system

نظام ترجمة كفاء

Edit

تعديل المعلومات تشير هذه المفردة إلى تعديل شكل أو صيغة

Edit commands.

أوامر التعديل

Electronic mailbox:

صندوق بريد إلكتروني وهو ملف شخصي أو منطقة على القرص تستعمل لاختزال الرسائل في نظام البريد الإلكتروني.

External icons

أيقونات خارجية:

Electronic books

كتب إلكترونية:

يشير هذا المصطلح إلى اسطوانات مضغوطة قابلة للقراءة تحتوى على معلومات نصية ورسوم تخطيطية.

Electronic classroom

فصل إلكتروني:

فصل (كمعمل اللغة مثلا) يتم فيه تقديم المعلومات وتغذية راجعة من المتعلمين وذلك باستخدام الوسائل الإلكترونية.

Electronic mail

البريد الإلكتروني:

وهي وسيلة للاتصال يتم عن طريقها نقل الرسائل في صورة مصطلحات كمبيوترية من مستخدم لآخر.

Electronic publishing

إنتاج وتوزيع الوثائق باستخدام الوسائط الإلكترونية أو تكنولوجيا المعلومات الحديثة وذلك بدلا من اللجوء إلى طرق الطباعة والنشر التقليدية.

(F)

Failure

عدم قدرة الجهاز أو الأداة أن تؤدي الوظيفة المطلوبة

Fax(facsimile)

فاكس:

File

ملف:

File manager

برنامج منفذ مركزي يستعمل في إنشاء و شطب واسترجاع برامج باسم من الاختزان.

File name

اسم الملف

Fixed data

بيانات ثابتة وهي البيانات التي لا تعرض للتغير أو تؤثر على النتائج.

Floppy disk

القرص المرن:

هو وسيط اختزان مغناطيسي يستعمل أقراص مرنة مبطنة بأكسيد المعدن ، وموجود داخل جاكيت بلاستيك؛ وذلك بغرض الحماية.

Font

طاقم حروف يشير إلى مجموعة من الرموز في أسلوب محدد

Footer

نص يمكن أن يظهر أسفل كل صفحة ويكون ذلك في معالجة الكلمات

Footnote:

ويكون أيضا في معالجة الكلمات ، وهو نص يوجد أسفل الصفحة أو في نهاية الوثيقة وذلك لإعطاء مرجع أو إضافات معلومة عن موضوع نوقش في النص الأصلي للوثيقة.

Frame

إطار

(G)

Game

لعبة: وعندما يستخدم هذا المصطلح في سياق تعليمي فهو يشير إلى تدريب يتضمن قدرا من المنافسة أو اتباع عدد من القواعد.

Go ahead

استمر

General-purpose Computer

كمبيوتر الأغراض العامة:

وهو حاسب آلي ذو برنامج مختزن مصمم لحل أنواع كثيرة من المسائل ويتواءم مع أنواع كثيرة من التطبيقات.

Glossary

في بعض معالجة الكلمات، المكان الذي يختزن فيه نقوم باستعماله تكراريا.

Graphic

رسم:

هو أي مجموعة من الرموز أو الحروف تستعمل للدلالة على مفهوم مالا وكذلك أي رسم أو كتابة يدوية.

Graphics mode

طور الرسومات:

والذي يبين فيه معالج الكلمات وثيقة على الشاشة تماما كما سيطبق.

Gutter

الحواشي الداخلية للصفحة الواجبة لوثيقة

(H)

Hashing

طريق لإدخال وإيجاد عناصر في جدول

Hierarchy

هيكل هرمي

High level language

لغة ذات مستوى عالي وهي الكمبيوتر تستعمل عبارات تشبه الإنجليزية بغرض إعطاء التعليمات.

Hypertext

نص فائق.

(I)

Illegal code

رمز ليس رقمي حقيقي لشفرة أو لغة معرفة

Illegal operation

عملية لا يمكن تنفيذها أو عملية تم تنفيذها بنتائج غير صحيحة.

Implicit address

عنوان ضمني

Management system.

نظام إدارة المعلومات

Input program

برامج إدخال:

روتين للتوجيه أو للتحكم في برامج وبيانات داخل نظام الحاسب الآلي

Instructions

تعليمات:

وهي عبارات تحتوى على معلومات يمكن تشفيرها واستعمالها كوحدة في حاسب آلي لتوجيه الأمر له أن يؤدي واحدة أو أكثر من العمليات.

ISDN: Integrated Service Digital Network:

الشبكات الرقمية للخدمات المتكاملة.

Integrated System

برنامج متكامل

Interactive Television

تلفزيون يسمح للمشاهدين باستعمال أزرار تحكم وذلك للاستجابة على الأسئلة التي تعرض على شاشة التلفزيون.

Internet E-mail:

بريد الإنترنت الإلكتروني: الذي يمكن من خلاله عمل رسائل عبر الطريق الإلكتروني السريع electronic highway لأي موقع على الكرة الأرضية.

ISN: Information System Net

شبكة نظم المعلومات

Item.

بند أو وحدة معلومات

(J)

Job وظيفة وهي مجموعة من أعمال توصف بأنها عمل للحاسب الآلي.

Jovial لغة للحاسب الآلي تستعمل لتطبيق أمر وهي صورة للغة العالمية.

Jump routine

روتين مصمم لجعل الحاسب الآلي يرحل من التابع المنتظم للتعليمات وينحرف لروتين أو برنامج آخر.

(K)

KB: kilobyte

كيلو بايت

Key code

في معالجة الكلمات ، رمز واحد أو اثنان يمكن استعمالها لتحديد نوع صيغة النص المختار.

KH*:Kilohertz

كيلو هرتز

Kilobyte تعتبر في الحاسب الآلي بشر إلى ١٠٢٤ بايت من الرموز وهو ٢

(L)

Laser disk قرص ليزر هو قرص اختزان ذو سعة كبيرة جدا

Laser printer

طابعة دقيقة تستعمل أضواء الليزر

Latency وقت إنذار ويشير هذا المصطلح إلى الزمن المطلوب بواسطة حاسب آلي لتسليم معلومات من ذاكرته.

Log سجل أحداث عملية تسجيل أو جمع لرسائل وثيقة الصلة بتشغيل الجهاز

Logo لغة برمجة مطورة أساسا لتعليم الأطفال الصغار عناصر برمجة الحاسب الآلي.

(M)

Mac: Macintosh Computer حاسب آلي ماكينتوش

Macintosh Finder

جزء من نظام تشغيل ماكينتوش والذي يدير سطح المكتب.

Malfunction تعطل في تشغيل نظام الحاسب.

Memory ذاكرة:

قطعة أساسية في الحاسب الآلي تخزن معلومات للاستعمال المستقبلي.

MB: megabyte ميجابايت

Media

الوسائط المتعددة وهي المواد التي تخزن فيها البيانات، مثل الأقراص المرنة والصلبة، والشريط المغناطيسي، CD-Roms.

Megabyte

مليون بايت

Microcomputer

حاسب الآلي دقيق

Microcomputer instrument

جهاز علمي يستعمل الحاسب الآلي الدقيق للتحكم في جمع وتحويل وتسجيل البيانات.

Micro fiche

شريحة فيلم 6×4 بوصة تستعمل عادة الاختزان مواد مطبوعة أو مواد تصوير والتي يمكن تكبيرها.

Micro film

فيلم على شكل شريحة ، يستعمل لحفظ تسجيل فوتوغرافي لمادة مطبوعة أو مصورة والتي يمكن تكبيرها للمشاهدة أو لإعادة إنتاجها.

Minicomputer

حاسب آلي للأغراض العامة وله قدرة حساب أكثر من الحاسب الآلي الدقيق إلا أنه أصغر من الحاسب الآلي كبير المدى.

Multiplexed

قناة مصممة للتعامل مع عدد من الأدوات في نفس الوقت.

(N)

Network

شبكة: وهي مجموعة من الحاسبات الآلية موصلة بينيا.

Network administrator

برنامج أو شخص يتحكم في التفاصيل الإدارية لشبكة حاسب آلي.

Network Architecture

بناء الشبكة والذي يقصد به هيكل و البرتوكولات التي تستعملها الشبكة.

Network synthesis

عملية صياغة شبكة للقيام بوظائف محددة.

Numeric word

كلمة تتضمن رموزاً من شفرة عددية.

(O)

Online

تعنى هذه الكلمة مركزي ويشير هذا المصطلح إلى معدات أو أدوات أو نظم في الاتصالات المتفاعلة الحديثة.

Op: operation

تشغيل.

Online system

نظام تدخل في ظلّه بيانات الحاسب الآلي مباشرة إلي حيث تستعمل.

Optical scanner

أداة تسمح نماذج الضوء الساقط وتولد إشارات دالة للبيانات الممثلة

Overload

حالة في عنصر الحاسب والتي تسبب خطأ كبيراً في الحاسب.

(P)

Page protection

حماية الذاكرة والتحكم في ذاكرات تشكيل الصفحة.

Palette

مدى الألوان المتاحة في رسومات الحاسب الآلي.

Password

كلمة السر:

مجموعة من الرموز تستعمل لتحديد مستخدم لنظام حاسب آلي بحيث يمكن المستخدم من الوصول إلى النظام المطلوب.

Peer-to-peer

الاتصال بين أداتين من نفس النوع.

Permanent memory

ذاكرة دائمة:

وهي البيانات المخزنة التي تظل سليمة في حالة نزع التغذية مثل القرص المغناطيسي.

Pointer

المؤشر أو الكلمة المخزنة حديثا والتي تعطى العنوان لموقع ذاكرة آخر.

Power point

برنامج تقديم مؤسس على ويندوز من ميكروسوفت مصمم لإنشاء رسومات وشفافيات وتوظيف العديد من المؤثرات.

Primary storage

الاختزان الابتدائي:

هو طريقة الاختزان الأساسية في نظام الحاسب الآلي حيث تتخذ منها التعليمات على عكس الاختزان غير المركزي.

Print

أمر بالطبع لعمل نسخة ورقية للبيانات أو لوثيقة.

Print buffer

جزء من الذاكرة يستعمل للاعتراف المؤقت للبيانات عند نقلها من الحاسب الآلي للطابعة.

Printer

الطابعة: وهي آلة تشبه الآلة الكاتبة تعطى علامات أو تأثيرات على ورقة.

Printing media

يشير إلى أي مادة يمكن استعمالها للطبع عليها بطابعة محددة.

Processor

معالج البيانات أو برنامج يؤدي وظائف الترجمة للغة محددة.

Program error

خطأ حدث في شفرة البرنامج بواسطة المبرمج أو المترجم.

Program Library

مجموعة من برامج الحاسب الآلي المتاحة.

Programmer**مبرمج:**

وهو شخص يقوم بكتابة واختبار برامج ، أو أداة مصممة لتوليد برنامج

Programming**البرمجة:**

هي تصميم وكتابة واختبار برامج مما يتضمنه من تعريف للمشكلة وتحضير رسم تتابع وتدوين تعليمات الحاسب الآلي.

Programming Language**لغة مبرمجة:**

وهي اللغة المستخدمة تحضير برنامج ومن اللغات التي تدعم مجهودات البرمجة فورتران وببسيك وكوبون.

Program Name

الاسم المعطى لكل برنامج والذي يختزن ويسترد.

Program run

زمن المعالجة الحقيقي لبرنامج حاسب آلي ويشير هذا المصطلح أيضا إلى تلك الخطوات التي يؤديها حاسب آلي عندما تنفذ كل دورات البرنامج.

Program statement

وحدة أساسية تستعمل لبناء البرنامج.

PROM

ذاكرة مبرمجة للقراءة فقط Programmable Only Read

Proving time

هو الزمن المنقضي في تشغيل برنامج اختبار لفحص إذا كان قد تم تصحيح عطل محدد.

(Q)**Quad density**

صيغة تسجيل بيانات على قرص مرن يتسم بأنه يسمح بتخزين أربعة أضعاف الكمية المعتاد تخزينها على قرص مرن.

(R)

RAM :Random Access Memory ذاكرة الوصول العشوائي.

Recovery program

برنامج يسمح لنظام الحاسب الآلى أن يستمر فى العمل عند تعطل أحد معداته.

Reg : register مسجل

Ren: rename أمر Dos لإعادة تسمية الملف.

ROM : read – only Memory

ذاكرة قراءة فقط لا تتغير محتوياتها بتعليمات الحاسب الآلى.

Rom simulator

محاكي ذاكرة القراءة فقط وهو جهاز مصمم لذلك وأثناء تطوير prom أو ROM يحل محل البرنامج وتصحيح الأخطاء.

(S)

Scanner

أداة مسح وتترجم رموز مطبوعة أو مكتوبة يدويا وتحول المعلومات لشفرة لغة الآلة.

Storage medium

وسيط كالقرص أو الشريط الذى يستخدم لحفظ بيانات بغرض المعالجة الحقيقية

Spec: specification مواصفات.

Slide رسم بياني ناتج من برنامج رسومات وموجود فى شرائح.

Slide show قائمة رسوم بيانية ولوحات ورسومات.

Storage cycle

تتابع الأحداث المطلوبة عندما تنقل المعلومات من أداة الاختزان بالحاسب الآلى.

(T)

Telco: telephone

شركة التليفونات.

Telecommunications Company

اتصالات سلكية ولا سلكية.

Teleconference

مؤتمر بين أشخاص يتم الاتصال بينهم من خلال أحد أنظمة الاتصال.

TCP/ IP :

بروتوكول تحكم التراسل / بروتوكول الإنترنت.
Transmission Control protocol/ Internet protocol:

Temp: Temporary

سجل مؤقت Register

Text

نص وهو تتابع لرموز متعددة تعامل على أنها أيقونة.

(U)

Undo

عكس التعديل الأحداث أو التراجع عن أمر تم تنفيذه.

Undelete

استرجاع بيانات سبق شطبها.

User

المستخدم : هو أى شخص يحتاج لإستعمال خدمة أو منتج أو وسيلة فى نظام الحاسب الآلى.

User dictionary

قاموس يمكن إنشاؤه ومدة عند مراجعة الهجاء فى وثائق ويكون ذلك فى معالجة الكلمات.

User program

مجموعة من البرامج والرسومات تمت كتابتها بواسطة المستخدم بعكس البرامج التى يزورها المصنعون.

(V)

VDU: visual display

وحدة العرض المرئي.

Virus

فيروس الحاسب الآلي.

(W)

Waiting list

قائمة بالبيانات أو البرامج غير المعالجة.

Whirlwind

حاسب آلي قديم جدا وكبير الحجم كما يستعمل قلوب حديدية مغناطيسية في ذاكرته الأساسية.

Whirlwind

إصدار ممتد كثير لميكروسفت ويندوز.

Word mark

مبين يستعمل لإعطاء إشارة لبداية أو نهاية كلمة.

Word processing

تحضير مادة مطلوبة للنشر وذلك باستخدام الحاسبات الآلية.

WWW: world wide Web

الشبكة العنكبوتية الدولية.

.....

**قائمة بأهم الهيئات والمؤسسات
المعنية بتكنولوجيا التعليم**

Educational Technology

Associations, Journals, and Conferences

- **The Association for Educational Communications and Technology (AECT)**
- **The International Society for Technology in Education (ISTE)**
- **Consortium of College and University Media Centers (CCUMC)**
- **Federal Educational Technology Association (FETA)**
- **International Council for Educational Media (ICEM)**
- **National Association of Media and Technology Centers (NAMTC)**
- **Southeastern Regional Media Leadership Council (SRMLC)**
- **American Educational Research Association (AERA)**
- **National Educational Computing Association (NECA)**
- **ACM SIG for University and College Computing Services (ACM/SIGUCCS)**
- **Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)**

The Association for Educational Communications and Technology

(AECT) <http://www.aect.org/>

Website:

<http://www.aect.org> <http://www.aect.org/>

Contact:

Stanley Zenor
1025 Vermont Avenue, NW
Suite 820
Washington, DC 20005
(202) 347-7834

Journals:

TechTrends – For Leaders in Education and Training. AECT's professional periodical, published six times per year, is a peer written and reviewed magazine about the latest developments in educational technology and how to make them work for you. TechTrends includes a new product listing, instructional resources available from ERIC, an ethics column, and feature articles on everything from distance education to virtual reality and e-mail. A list of consulting editors is included in this directory. For information, visit:

<http://www.aect.org/Pubs/techtrends.html>

Educational Technology Research and Development – AECT's quarterly journal is designed to combine research and theory papers with case studies of applications. Members may subscribe at a substantial discount. For more information, visit

http://www.aect.org/Pubs/etr_d.html http://www.aect.org/Pubs/etr_d.html

Conferences:

February 16-20, 2000

2000 AECT International Convention

Creating Pathways to Learning: Educational Communication for the 21st Century
Long Beach, California

Proposal Deadline: May 15, 1999

(Submit on-line at <http://www.aect.org/>)

The International Society for Technology in Education (ISTE)<http://www.iste.org/>

Website: <http://www.iste.org/>

Contact:

ISTE

1787 Agate Street

Eugene, OR 97403-1923

(541) 346-4414

Journals:

Learning & Leading with Technology -- Published eight times a year, L&L focuses on curriculum development and practical ideas for using technology in the classroom. People who contribute to L&L are making an extra effort for computer education. As a professional journal, L&L cannot exist without this willingness to share. Submission guidelines: Review the online version of the L&L submission guidelines.

(<http://www.iste.org/L&L/styleguide/online/>) Call for Articles: April 2000--Evaluation and Assessment -- Technology has a role to play in evaluating and assessing students. Equally important, technology and its role in education must be assessed and evaluated. How can technology help teachers assess and evaluate their students? How can teachers evaluate the contributions of technology to their teaching and learning? What are effective processes for coordinators to evaluate their programs incorporating technology? What are effective processes for grantees to evaluate their grants? -- Articles due: Nov. 17, 1999 Send to:

Jennifer Roland

ISTE

1787 Agate Street

Eugene, OR 97403-1923

E-mail: jroland@iste.org

ISTE Update -- ISTE's membership publication features people, events, and news in educational technology. Each month's issue includes a What's New section, an extensive Conference Calendar, and several articles on important, current news related to Educational Technology.

Journal of Research on Computing in Education -- The quarterly JRCE publishes original research and detailed system and project evaluations. The theoretical and conceptual articles in JRCE define the state of the art and future horizons of educational computing. The Journal of Research on Computing in Education publishes articles that report on original research, system or project descriptions and evaluations, syntheses of the literature, assessments of the state of the art, and theoretical or conceptual positions that relate to the field of educational computing. Submission of manuscripts that pertain to administrative or instructional uses of computers, including the planning, management, operation, and evaluation of educational

computer systems, is encouraged. (For information on submission guidelines, visit their website at <http://www.iste.org/>). Manuscripts should be sent to:

Diane McGrath
Editor, JRCE
Kansas State University
College of Education
Department of Foundations and Adult Education
363 Bluemont Hall
1100 Mid-Campus Drive
Manhattan, KS 66506-5303

HyperNexus -- HyperNexus is published quarterly by the International Society for Technology in Education (ISTE) Special Interest Group for Hypermedia and Multimedia (HyperSIG). HyperNexus seeks articles on K-12 and college instructional applications of hypermedia and multimedia in teacher presentation and student learning. Case study product reviews are welcome. Send manuscript package to the editor:

Dr. Trudy Abramson
School of Computer and Information Sciences
Nova Southeastern University
3100 SW 9 Avenue, Suite 522
Fort Lauderdale, FL 33315 USA

The Journal of Computing in Teacher Education-- is a refereed journal published quarterly by the Special Interest Group for Teacher Educators (SIGTE) of the International Society for Technology in Education (ISTE). JCTE provides a forum for sharing information among departments, schools, and colleges of education who are confronting the issues of providing computer and technology education for preservice and inservice teachers. Articles written in accordance with the content and format guidelines below will be welcomed and considered for publication pending a favorable review. Content -- Subject matter content should be of interest to teacher educators who are involved with computer and technology education for preservice and inservice teachers. Each area listed will be given equal consideration. Practical: What could a teacher educator do or use preservice or inservice courses or programs? What kinds of computer/technology training are being done? Why? How have they worked? What funding issues have arisen? What is happening in K-12 computer education that relates to teacher education programs? Leadership: What are the directions in teacher education as related to computer and technology education? What are ways to make educators effective critics and implementers of innovations using technology? Research: What research can be reported or synthesized that has bearing on computer and technology education programs in teacher education? What research is taking place on approaches to preservice and inservice computer/technology education? What research can be reported on uses of computers/technology in the schools that will have an impact on the training of

computer using teachers? Theoretical: What thoughts, insights, or principles can be presented as a theoretical basis for practical applications in teacher education programs with respect to computers and other technology in education? Please send all papers and electronic files to:

Dr. Ann Thompson
JCTE Editor
Curriculum and Instruction
Iowa State University
N157 Lagomarcino Hall
Ames, IA 50011-3190
EMail: eat@iastate.edu

Harry Tuttle
811 N. Cayuga Street
Ithaca, NY 14850
EMail: harryt3@aol.com

The Journal of Online Learning -- published quarterly by the International Society for Technology in Education (ISTE) Special Interest Group for Telecommunications (SIG/Tel). The Journal of Online Learning solicits articles on aspects of K-12 and college instructional use of telecommunication, with emphasis on computer-mediated communication.

Submissions should be sent to:

Trevor Owen
Faculty of Education
York University
North York, ON M3J 1P3 Canada
EMail: tie@edu.yorku.ca

Conferences:

OCTOBER

10-13 Telelearning '99--Education in Transition; Austin, TX
Christine Dalziel, Instructional Telecommunications Council
cdalziel@acc.nche.edu

www.sinclair.edu/community/itc
<http://www.sinclair.edu/community/itc>

13-15 Global TECHventures, New York, NY

Heather Holst-Knudsen, 212.615.3049; fax 212.615.2901

hknudsen@mfi.com
<mailto:hknudsen@mfi.com>

25-30 WebNet 99--World Conference of the WWW and Internet; Honolulu, HI;

Phone: 804.973.3987

Fax: 804.978.7449

info@aace.org

NOVEMBER

4-7 The International Conference on Computers in Education; Chiba, Tokyo, Japan

icce99@ai.is.uec.ac.jp

www.ai.is.uec.ac.jp/icce99/

10-13 Technology & Learning Conference; Dallas, TX

703.838.6764;

aflvnn@nsba.org

18-20 Co-NECT Conference; San Antonio, TX

www.co-nect.com/Schools/Ops/conference.html

30 WebNet '99, World Conference of the WWW, Internet & intranet; Honolulu, HA.

<http://www.aace.org/conf/webnet/>

FEBRUARY 2000

7-11 Texas Computer Education Association (TCEA), 20th Annual State Conference; Austin, TX

Robert Knight, Executive Director, TCEA

800.282.8232; fax 806.799.0906

rknight@tenet.edu

<http://www-tcea.cc.utexas.edu/html/tcea/tceamain.html><http://www-tcea.cc.utexas.edu/html/tcea/tceamain.html>

Consortium of College and University Media Centers (CCUMC)

Website: <http://www.indiana.edu/~ccumc/index.html>

Contact:

CCUMC Executive Office

121 Pearson Hall – ITC

Iowa State University

Ames, IA 50011-2203

Phone: (515) 294-1811

Fax: (515) 294-8089

ccumc@ccumc.org

Journals:

The Leader – the association's newsletter, is published four times a year: three regular issues (September, January, May) and an occasional annual survey issue (June). It reports news, information, and events of the CCUMC and its members in a timely fashion. It does not contain paid advertising or ad-like announcements. The Leader is a benefit of membership and is not available by subscription. Editor: Jane Hutchison, William Paterson University, hutchisonj@nebula.wilpaterson.edu; Editorial assistant, Shop Talk: David Tiedemann, Syracuse University, tiedeman@svr.edu (For more information about this publication, visit <http://www.indiana.edu/~ccumc/leader.html>)

The College & University Media Review – the association's professional journal, is published twice a year (fall and spring) and addresses media and instructional technology practices, trends, and research in higher education. The journal is a benefit of membership and is also available by subscription. Editor: Beverly Teach, Indiana University, teach@indiana.edu (For more information regarding this publication, visit <http://www.indiana.edu/~ccumc/c&umr.html>)

Conferences:

CCUMC 2000 Annual Conference

October 20-24, 2000

Radisson Hotel

Denton, Texas (Hosted by University of North Texas)

No Call for Proposals available yet

<http://www.indiana.edu/~ccumc/conf.html><http://www.indiana.edu/~ccumc/conf.html>

Federal Educational Technology Association

(FETA)

Website:

<http://www.aect.org/Affiliates/feta.html>

Contact:

FETA

PO Box 3412

MeLean, VA 22103-3412

dmeares@ctacorp.com

Journals:

CTAC (No information available)

Conferences:

None listed

International Council for Educational Media

(ICEM)

Website:

<http://www2.oir.ucf.edu/icem/anglais/home.html>

Contact:

icem-cime@bcn.servicom.es

Journals:

Educational Media International – Main goals of ICEM: 1.To provide a channel for the international exchange and evaluation of information, experience and materials in the field of educational media as they apply to pre-school, primary and secondary education, to technical and vocational, industrial and commercial training, teacher training, continuing and distance education. 2.To foster international liaison among individuals and organizations with professional responsibility in the field of educational media. 3.To inform manufacturers and producers on the needs of education in members countries. 4.To provide information and consultancy to member countries, and others where appropriate, in connection with developments in educational media. 5.To cooperate in the development and application of educational technology with other international organizations involved in research, production, distribution and use in this field. 6.To play a leading role in identifying and

exploring ongoing and future issues with respect to the role and potential of media in education. For more information, visit http://www2.oir.uct.edu.icem/anglais_publicat.html

Conferences:

Webpage is not updated at this time.

National Association of Media and Technology Centers (NAMTC)

Website:

<http://www.namtc.org/>

Contact:

NAMTC

PO Box 1173

Clarksdale, MS 38614

Journals:

None listed

Conferences:

None listed

Southeastern Regional Media Leadership Council (SRMLC)

Website:

<http://aect.org/Affiliates/srmlc.html> (No independent site listed)

Contact:

Virginia State University

PO Box 9198

Petersburg, VA 23806

Phone: 804/524-5937

Fax: 804/524-5757

Journals:

None listed

Conferences:

None listed

American Educational Research Association

(AERA)

Website:

<http://aera.net/>

Contact:

American Educational Research Association

1230 Seventeenth Street NW

Washington D.C. 20036-3078

Phone: 202-223-9485

Fax: 202-775-1824

E-mail: pubs@aera.net

Journals:

Educational Researcher (ER) – published nine times per year and is received by all members of AERA. It contains scholarly articles of general significance to the educational R&D community from a wide range of disciplines. ER features articles that report, synthesize, review, or analyze scholarly inquiry, with emphasis placed on articles that focus on the interpretation, implication, or significance of research and development work in education. Similarly, articles that emphasize extant or emerging developments of import to the R&D field remain a paramount objective. The section provides an outlet for less formal work of researchers summarizing policies, taking point of view, and suggesting ways to increase support, quality, visibility, and utilization of educational research. ER will regularly publish reviews—scholarly essays and critiques—of the written works of those engaged in disciplined inquiry. Short reviews cover a single book of broad interest for a line of work; essay reviews critically link several books across a topic. For more information, visit <http://aera.net/pubs/er/index.html>. Send feature articles (four copies) to:

Robert Donmoyer, Features Editor, ER

301 Ramseyer Hall

Ohio State University

29 West Woodruff

Columbus, OH 43210

American Educational Research Journal (AERJ) – has as its purpose to publish original empirical and theoretical studies and analyses in education. The editors seek to publish articles from a wide variety of academic disciplines and substantive fields. They are looking for contributions that are significant to the understanding and/or improvement of educational processes and outcomes. Quality and technical competence are important criteria in the review and selection processes. In addition, the editors consider the broader significance of the topic addressed. AERJ has a very diverse readership. Articles published in AERJ must be written in a style and format that will provide access to their content for researchers, practitioners, and policymakers in a broad range of education-related fields. Many articles are excellent examples of work, but are not necessarily important in advancing a field or to

education in general. These articles are more appropriate for journals of a more specialized nature. In recent years, AERJ has moved to increase the scope of the journal beyond the narrow band of disciplines traditionally represented. As a continuation of this trend, two distinct sections have been created within the journal, each with its own editors and editorial board. The Social and Institutional Analysis section publishes manuscripts that explore the broader contexts within which educational theory, practice, and the study of these phenomena occur. Examples of these contexts include the cultural, social, economic, political, organization, and ideological domains. This section seeks manuscripts that differ from those that use a psychological orientation and an experimental or quasi-experimental design often found in reports of educational research, although all forms of research are suitable. The section particularly welcomes manuscripts that use historical, rhetorical, interpretive, narrative, comparative, legal, and critical approaches, as well as inquiries about the phenomenon of educational research itself. In this section there is no prohibition against quantitative methods; it is expected, however, that such manuscripts will examine issues of context and its effects. The Teaching, Learning, and Human Development section of AERJ publishes articles that explore the constructs, processes, and outcomes of teaching, learning, and human development in diverse educational settings. This section of the journal seeks articles that examine teaching, learning, and development across the curriculum (both explicit and hidden), at all educational levels, and in both formal and informal settings. The section also welcomes policy research related to teaching, learning, and learning to teach. The Teaching, Learning, and Human development section seeks articles that represent a wide range of academic disciplines and use a variety of research methods. For more information, visit <http://aera.net/pubs/aerj/index.html>

Educational Evaluation and Policy Analysis (EEPA) – publishes scholarly articles concerned with important issues in the formulation, implementation, and evaluation of education policy. EEPA is open to all of the diverse methodologies and theoretical orientations represented in AERA published work. We welcome submissions focused on international and comparative policy issues in education as well as domestic issues. Manuscripts should be written in a way that appeals to the broad and diverse interests of the EEPA readership, who work in a variety of institutional settings. For more information, visit <http://aera.net/pubs/eeпа/index.html>

Review of Educational Research (RER) – publishes critical, integrative reviews of research literature bearing on education. Such reviews should include conceptualizations, interpretations, and syntheses of literature and scholarly work in a field. RER encourages the submission of research relevant to education from any discipline, such as reviews of research in psychology, sociology, history, philosophy, political science, economics, computer science, statistics, anthropology, and biology, provided that the review bears on educational issues. RER does not publish original empirical research unless it is incorporated in a broader integrative review. RER will occasionally publish solicited, but carefully refereed, analytic reviews of special topics, particularly from disciplines infrequently represented. For more information, visit <http://aera.net/pubs/rer/index.html>

Conferences:

AERA Annual Meeting

April 24-28, 2000

New Orleans

<http://aera.net/meeting><http://aera.net/meeting>

National Educational Computing Association **(NECA)**

Website:

<http://www.teachingforchange.org/> (No general NECA homepage – conference only)

Journals:

None listed

Conferences:

NECC 2000

June 26-18

Atlanta

NECC 2001

June 25-17

Chicago

For more information on conferences, visit website listed above.

ACM SIG for University and College **Computing Services (ACM/SIGUCCS)**

Website:

<http://www.acm.org/siguccs>

Contact:

Chuck Chulvick

Computing & Data Services

University of Scranton

800 Linden Street

Scranton, PA 18510

Conferences:

For next year's conferences, please visit <http://www.acm.org/siguccs/confer.html> – information is not currently available for 2000 conferences.

Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

Website:

<http://www.aace.org/>

Contact:

AACE

P.O. Box 2966

Charlottesville, VA 22902

Phone: 804-973-3987

FAX: 804-978-7449

E-mail: info@aace.org

Journals:

WebNet Journal—Internet Technologies, Applications & Issues – The WebNet Journal—Internet Technologies, Applications & Issues is a quarterly print magazine written for an international readership of researchers, developers, and Internet users in educational, business, and professional environments. As we strive to define a new age—networked, decentralized and antihierarchical—through our research, application development, and exploration of the issues at hand, the WebNet Journal will serve as a unique and innovative forum. This forum will enable top academic and corporate laboratory researchers, developers, business people, and users to collaborate and exchange ideas on a broad range of current topics that impact their respective activities. All feature articles are carefully peer-reviewed and selected by a respected international editorial review board based on merit and perceived value of the content for readers. Columnists offer how-to articles and expert commentary on the latest developments. For more information, visit,

<http://www.webnetjrl.com/>

Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching (JCMST) – JCMST is a highly respected scholarly journal which offers an in-depth forum for the interchange of information in the fields of science, mathematics, and computer science. JCMST is the only periodical devoted specifically to using information technology in the teaching of mathematics and science. For more information, visit,

<http://www.aace.org/pubs/jcmst/index.html>

Journal of Interactive Learning Research (JILR) – JILR publishes papers related to the underlying theory, design, implementation, effectiveness, and impact on education and training of the following interactive learning environments: authoring systems, cognitive tools for learning computer-assisted language learning, computer-based assessment systems, computer-based training, computer-mediated communications, computer-supported collaborative learning, distributed learning environments, electronic performance support systems, interactive learning environments, interactive multimedia systems, interactive simulations and games, intelligent agents on the Internet, intelligent tutoring systems, microworlds, virtual reality based learning systems. For more information, visit

<http://www.aace.org/pubs/jilr/index.html>

Journal of Educational Multimedia and Hypermedia (JEMH) – JEMH is designed to provide a multi-disciplinary forum to present and discuss research, development and applications of multimedia and hypermedia in education. The main goal of the Journal is to contribute to the advancement of the theory and practice of learning and teaching using these powerful and promising technological tools that allow the integration of images, sound, text, and data. For more information, visit <http://www.aace.org/pubs/jemh/index.htm>!

International Journal of Educational Telecommunications (IJET) – Advances in technology and the growth of telecommunications networks and projects are providing educators and trainers with unique opportunities to enhance learning and teaching. As a contribution toward the advancement of this field, the IJET serves as a forum to facilitate the international exchange of information on the current theory, research, development, and practice of telecommunications in education and training. Led by an Editorial Review Board of leading scholars in the fields of educational telecommunications, the Journal is designed for the following audiences: researchers, developers, and practitioners in schools, colleges, and universities; administrators, policy decision-makers, professional trainers, adult educators, and other specialists in education, industry, and the government. IJET is a peer-reviewed journal. IJET's scope includes the research, development, and practice of educational telecommunications related to the following: Artificial intelligence and telecommunications, Collaboration (university/school/industry), Cooperative/collaborative learning, Connectivity and implementation strategies, Designing distance learning systems, Distance education and telelearning, Evaluation, Funding sources, costs, and benefits, Global education, Instructional telecommunications models, Integrated development environments, Multimedia and telecommunications, Online and networked education, Pedagogical foundations, Policy, ethics, standards, and legal issues, Rural, developing, and remote areas of the world, Social and cultural issues, Teaching/learning strategies, Teleconferencing (audio, audiographics, computer, video), User/student modeling in distance education For more information, visit <http://www.aace.org/pubs/ijet/index.htm>!

Journal of Technology and Teacher Education (JTATE) – JTATE serves as a forum for the exchange of knowledge about the use of information technology in teacher education. Journal content covers preservice and inservice teacher education, graduate programs in areas such as curriculum and instruction, educational administration, staff development instructional technology, and educational computing. For more information, visit <http://www.aace.org/pubs/jtate/index.htm>!

Information Technology in Childhood Education Annual (ITCE) (formerly JCCE) -- JCCE serves as the only scholarly journal devoted to reporting the research and applications on using information technology in the education of children--early childhood, preschool, and elementary. JCCE is a valuable resource for all educators who use computers with children. Topics of special interest include but are not limited to: At-Risk Populations, CAI Appropriateness, Equity Issues, Graphics and Drawing, Home Computing, Innovative Uses, Multimedia, Pre-K Computing, Special Education, Telecommunications, Word Processing - -- Selected as "One of Ten Best Magazines-1990" Library Journal (4/15/91). For more information, visit <http://www.aace.org/pubs/child/index.htm>!

Educational Technology Review (ED-TECH Review) Educational Technology Review is designed to provide a multidisciplinary forum and focal point for AACE members to

exchange information between disciplines, educational levels, and information technologies. The purpose of this exchange should result in the growth of ideas and practical solutions which can contribute toward the improvement of education through information technology. All AACE members receive the Review as a benefit of membership. Departments include: Viewpoint, Conference Reports, Applications & Issues, Book Reviews, AACE Members News, and Calendar. For more information, visit

<http://www.aace.org/pubs/etr/index.html><http://www.aace.org/pubs/etr/index.html>

Conferences:

February 5-8, 2000

M/SET 2000--International Conference on Mathematics/Science Education and Technology

San Diego, California, USA

No information on conference available yet

February 8-12, 2000

SITE 2000--Society for Information Technology and Teacher Education

San Diego, California, USA

Proposal Deadline: Oct. 5, 1999

June 26-July 1, 2000

ED-MEDIA 2000--World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications

Montreal, Canada

No information on conference available yet

October 30-November 4, 2000

WebNet 2000--World Conference on the WWW and Internet

San Antonio, Texas

No information on conference available yet

Electronic Journals in the Field of Education

To the best of our ability to discern, we have included only links to electronic journals that are scholarly, peer-reviewed, full text and accessible without cost. We have excluded professional magazines that are largely not refereed, and commercial journals that may only allow access to a very limited number of articles as an enticement to buy. By restricting membership in this way on the list that follows, we hope to do what little we can to promote free access world wide to scholarship in education.

- [The ALAN Review \(Assembly on Literature for Adolescents\) \[USA\]](#)
- [Action Research International \[Australia\]](#)
- [Advancing Women in Leadership Journal \[USA\]](#)
- [Applied Theatre Researcher \[Australia\]](#)
- [Australian Educational Computing \[Australia\]](#)
- [The Australian Electronic Journal of Nursing Education \[Australia\]](#)
- [Australian Journal of Educational Technology \[Australia\]](#)
- [Australian Universities Review \[Australia\]](#)
- [Bilingual Research Journal \[USA\]](#)
- [CLCWeb: Comparative Literature and Culture: A WWWeb Journal \[USA\]](#)
- [Canadian Journal of Educational Administration and Policy \[Canada\]](#)
- [The College Quarterly: A Journal of Professional Development for College Educators \[Canada\]](#)
- [Computers and Composition: An International Journal for Teachers of Writing \[USA\]](#)
- [Contemporary Issues in Early Childhood \[UK\]](#)
- [International Journal: Continuous Improvement Monitor \[USA\]](#)
- [Current Issues in Education \[USA\]](#)
- [Currículo sem Fronteiras \[Portugal\]](#)
- [Early Childhood Research & Practice \[USA\]](#)
- [Educacion Fisica y Deportes \[Argentina\]](#)
- [Educación Química \[Mexico\]](#)
- [Éducation Et Francophonie \[Canada\]](#)
- [Education-line \[UK\]](#) is an indexed, full text, electronic archive of conference and working papers, reports, policy and discussion documents and early research results in the field of education and training. Education-line is an Anonymous FTP site for education—the only one of its kind in the field!
- [Education Next \[USA\]](#)
- [Education Policy Analysis Archives \[USA & Mexico\]](#)
- [Education Research and Perspectives \[Australia\]](#)

- Education Review [USA]
- Educational Insights: Electronic Journal of Graduate Student Research [Canada]
- University of Texas Educational Psychology Review [USA]
- Educational Researcher [USA]
- Educational Technology and Society [USA]
- Educational Theory [USA]
- EduCom Review [USA]
- Electronic Journal in Science and Literacy Education [USA]
- The Electronic Journal of Science Education [USA]
- Electronic Magazine of Multicultural Education [USA]
- Essays in Education [USA]
- First Monday [USA]
- Florida Journal of Educational Research [USA]
- Global Journal of Engineering Education [Australia]
- Historical Studies in Education [Canada]
- IT Journal On-line, Instructional Technology Program, University of Virginia [USA]
- Instructional Evaluation and Faculty Development [USA]
- Interactive Educational Multimedia [Barcelona, Spain]
- Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning [USA]
- International Education Electronic Journal [Australia]
- International Education Journal [Australia]
- International Electronic Journal for Leadership in Learning (IEJLL) [Canada]
- International Journal of Artificial Intelligence in Education [UK]
- International Journal of Education & the Arts [USA]
- International Journal of Educational Technology [USA]
- International Review of Research in Open and Distance Learning [Canada]
- Interpersonal Computing and Technology Journal (IPCT-J) [USA]
- Issues in Educational Research [Australia]
- Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers. The Journal [USA]
- Journal of American Indian Education [USA]
- Journal of Asynchronous Learning Networks [USA]
- Journal of Cases in Educational Leadership [USA]
- The Journal of Clinical Problem-based Learning [USA]
- Journal of Extension [USA]
- Journal of Industrial Teacher Education [USA]
- Journal of Information Technology in Medicine [USA]
- Journal of Instructional Science and Technology [Australia]
- Journal of Interactive Media in Education [UK]
- Journal of Japanese Society for Technology Education [Japan]
- Journal of Philosophy and History of Education [USA]

- Journal of Scholarship of Teaching and Learning [USA]
- Journal of Special Education Technology [USA]
- Journal of Technology Education [USA]
- Journal of Vocational and Technical Education [USA]
- Kairos: A Journal for Teachers of Writing in Webbed Environments [USA]
- La Mediazione Pedagogica [Italy]
- Language and Civil Society [USA]
- Language and Literacy: A Canadian Educational E-Journal [Canada]
- Language, Learning, and Technology [USA]
- Learning Communities: International Journal of Adult and Vocational Learning [Australia]
- Medical Computing Today's Medical Education [USA]
- Medical Education Online: An Electronic Journal [USA]
- Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal [USA]
- The Montana Professor [USA]
- National CROSSTALK, The National Center for Public Policy and Higher Education [USA]
- Networks: An Online Journal for Teacher Research [Canada]
- The Ontario Action Researcher [Canada]
- Philosophy of Education: Yearbook of the Philosophy of Education Society [USA]
- Planning for Higher Education [USA]
- Practical Assessment, Research and Evaluation [USA]
- Psicologica: Journal of Methodology and Experimental Psychology [Spain]
- The Qualitative Report [USA]
- Reading Online: An Electronic Journal of the International Reading Association [USA]
- Research & Reflection: Leadership and Organizations [USA]
- Revista de Educagco Pzblica [Brazil]
- Revista Electronica de Investigacion Educativa [Mexico]
- Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa [Spain]
- School Library Media Research [USA]
- The Source [USA]
- Teachers College Record [USA]
- Teaching English as a Second Language [USA]
- Teaching Sociology [USA]
- The Technology Source [USA]
- The UltiBASE Journal (university learning and teaching in Business, Art, Society and Education) [Australia]
- Voices from the Field [USA]
- The Weaver: A Forum for New Ideas in Educational Research [Australia]