التقنية
Technology

إن التنبؤ بمستقبل آخر مستجدات التقنية أمر خطير، فقد أكد فالوز (٢٠٠٢م) مستشهداً بـ بيل جيتس مؤسس شركة Microsoft أن التكهنات الصحيحة بتطورات التقنية لا تتضح إلا بعد أن تتم، وسنسخر وقتها ستكون التكهنات التي أتضح أنها غير صحيحة، محل سخرية وقد تقتصر التطورات في الحاسبات على هذه التكهنات أو تتخطاها، ورغم أن السنوات الخمس الماضية قد شهدت تطورات في التقنية المستخدمة في تعلم اللغة بمساعدة الحاسب بشكل أثر على الطريقة التي يُستخدم بها تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي في الفصل الدراسي، ما يزال من الصعب تحديد تأثير هذه التغيرات في المستقبل، إلا أنه من الممكن أن نحدد بعض التوجهات بناء على التقنيات الحالية والناشئة.

وتجلب التقنيات خلال تطورها عدداً من الوظائف التي يمكن أنُتطبق في تعلم اللغة، فقد أدت التطورات المتقدمة في وحدات التخزين مثل السواقات الخارجية الصلبة، والبصرية التي تعمل عن طريق الناقل التتابعي المشترك [والذي يعرف بـ USB]، وشرائح الذاكرة، والذاكرة الوميضية Flash Memory، ومشغلات الـ MP3 إلى مرونة وغزارة وقدرة كبيرة فيما يتعلق باللغة، فأصبح من الممكن أن نخزن كميات أكبر بكثير من

obeikandl.com

النصوص، والصوت، والفيديو، فعلى سبيل المثال: كان هناك تطور أكبر بكثير في التخزين من التطور في شاشات الحاسب التي يُعد تأثيرها على تعلم اللغة أقل من تأثير وحدات التخزين، لذا، فمن المتوقع أن تتلاءم الأجزاء الصلبة والبرامج مع أغراض تعلم اللغة المختلفة، كما أنه من غير المحتمل أن تطوراً واحداً في التقنية يصلح للتطبيق في كل مهارات اللغة التي نرغب في تدريسها رغم أن المصادر مثل مواقع تعلم اللغة على الشبكة العنكبوتية متعددة الأشكال، ومتعددة الوظائف، قادرة على أن تحتوي وتدعم عدداً كبيراً من أنشطة تعلم اللغة. ويحتمل أكثر أن توظف تقنيات أخرى مثل مشغل الـ MP3 في أهداف أكثر دقة، وهكذا فإن التقنيات التي تلائم مهارة أكثر من غيرها تبرز في فترات مختلفة، تثير مثل هذه الاختلافات الحاجة لدراسة أوجه قوة وضعف التقنيات الجديدة؛ لكي نحدد كيف يمكن أن نستخدمها الاستخدام الأمثل في أهداف تعلم اللغة بشكل محدد.

وعندما ننظر إلى التقنيات التي ظهرت على مدار العشرين سنة الماضية نستطيع أن نرى كيف تأثر مجال تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي ليس في التطبيق فقط بل في لغة خطابه (تشابل ١٩٩٠م)، وبحثه (مثل ديفيز Davies 2001)، وطرق تدريسه (مثل فيليكس ٢٠٠٣ب)، كما تأثرت الطريقة التي يتم بها التدريس في فصول اللغة بشكل كبير، كان تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي في بداياته يتكون من متعلمين يعملون في وظائف ميسرة يعطيها لهم المدرس بشكل فردي أو جماعي، وكانت كلمات مثل: "التعليم التعاوني"و"الدردشة" تحمل معاني تختلف عن المعاني التي أصبحت تعنيها بعد دخول الأنترنت، زد على ذلك أن المدرسين قبل الإنترنت لم يكونوا بحاجة لأن يدركوا أوجه اختلاف البريد الإلكتروني، والدردشة، والمؤتمر السمعي، البصري عن التدريس وجهاً لوجه، وأوجه اختلاف التواصل عن طريق الهاتف ... إلخ وهكذا فإن تطور

التقنيات الجديدة أحدث طرقا جديدة تماماً في التفكير، والتواصل، ومجالات للبحث لم تكن توجد قبل هذه التقنيات، وأكثر من ذلك أن دخول التقنيات الجديدة قد يؤدي إلى إعادة تقويم لطرق التدريس المستخدمة، وفي بعض الأحيان قد يؤدي لتطوير طرق تدريس جديدة، وفي أحيان أخرى قد يكون كل ما نحتاجه هو إعادة تعديل لطرق التدريس القائمة.

يستعرض هذا الفصل التقنيات الجديدة في تعلم اللغة التي ظهرت في السنوات الأخيرة، ثم يناقش ما الذي يجب على ممارسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي أن يفكروا فيه عند تبني تقنيات جديدة، والاختيارات التي يواجهونها، بعد ذلك يواصل الفصل مناقشة استخدام التقنيات الجديدة التي استعرضت، ودراسة تطبيقاتها المحتملة، ونقاط ضعفها مع عرض أمثلة من الدراسات السابقة تصف طريقة استخدامها في بيئات تعلم اللغة.

الوصف

تغطي التقنيات الجديدة في تعلم اللغة عدداً كبيراً من المجالات، ولذا فإن مناقشة كل تطور جديد في التقنية يمكن استخدامه في بيئة تعلم اللغة هو أمر غير ممكن، لذا يشمل هذا الفصل تلك الأمور التي جذبت جُل الانتباه فيما كتب عن تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي، وظهر أن لها تأثيراً كبيراً في تطبيق وبحث تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي (راجع أيضاً ميلز د. Mills, D. 1999).و التقنيات التي ستوصف هنا هي برامج تأليف، وأنظمة إدارة تعلم، وتطورات جديدة سمحت [بالدمج بين] عدد من الأدوات أو تهجينها، ولقاء سمعي، مرئي والذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية، وتقنيات التعرف على الكلام، والتدريب على النطق، والتقنيات المحمولة. تقدم

المناقشة استعراضاً مختصراً للموضوعات الرئيسة التي ترتبط بكل واحد من التطورات في التقنية وإشارات إلى مصادر أخرى للحصول على مزيد من المعلومات المفصلة.

برامج تأليف ونظام إدارة تعلم أو خليط من الاثنين

تسمح أدوات التأليف للمدرسين بتفصيل الأنشطة بما يتلاءم مع أهداف ومقاصد محددة للتعلم، وهي إما برامج لإنتاج مهام فردية، وإما أنظمة متكاملة يمكن أن تستخدم لإدارة جزء كبير من مقرر دراسي، وأحد أشهر برامج التأليف هو "***Hot Potatoes***" الذي طورته شركة ***Half Baked*** للبرمجيات. وقد مر هذا البرنامج بمراحل عديدة في التطوير، وأصبح الآن يسمح لعدد من اللغات الأخرى غير الإنجليزية والأوروبية بالعمل عليه خاصة تلك التي يوجد بها مجموعات أحرف ذات رقم ثنائي التكافؤ أو التثبيت (تستخدم في لغات مكتوبة مثل: اليابانية والصينية). يشتهر برنامج "***Hot Potatoes***" بمرونته وسهولة استخدامه وصغر حجم ملفات ***HTML*** التي يمكن أن يستخدمها المدرسون في عدد من السياقات، ويستطيع المدرسون بعد التسجيل، والاقرار بأنهم لن يستخدموه في التربح الشخصي، والتعهد بأن يجعلوا أنشطتهم متاحة للجميع أن يحصلوا على رخصة مجانية "***Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development***" (***MALTED***) هو برنامج تأليف آخر يهدف إلى تقديم مزيد من التركيز على جوانب الوسائط المتعددة أكثر من التركيز على التغذية الراجعة النصية البحته (راجع بانجز Bangs 2003 لوصف أكثر تفصيلاً)، وينتشر أيضاً استخدام أدوات المقرر الدراسي التجارية، وقد تبنى كثير من المؤسسات استخدام نظام معين عبر نطاق واسع من المجالات، وليس في تعلم اللغة الثانية وحدها، وهناك نوعان من نظام إدارة التعلم – يشار إليهما باسم "أدوات مقرر" أو "أنظمة إدارة المقرر" و"بيئات التعلم التخيلية" – كثر استخدامهما وهما "***BlackBoard***" و "***WebCT***" . وهاتان الأداتان قويتان، أو تقدمان نظام لوحة رسائل، وتسهيلات للدردشة، وروابط بريد

إلكتروني وأنشطة تتم أثناء الاتصال بالإنترنت، واختبارات قصيرة، بل يمكن تقديم الواجبات إلكترونياً من خلالهما زيادة على هذه الأدوات هناك أيضاً أدوات تأليف تجارية أخرى متاحة والكثير منها متقدم إلى حد ما، وأحد هذه الأمثلة هو "***Authorware***" الذي يسمح بدمج متطور نسبيا ما بين الوسائط المتعددة وتسجيل النتائج بما في ذلك نقل المعلومات إلى نظام إدارة التعلم.

ذكر أرنيل وهولمز (٢٠٠٣م) أن أنواع الأنشطة التي يمكن أن تتم أثناء الاتصال بالإنترنت من خلال أدوات التأليف وأنظمة التعلم إما أن تكون باستخدام حاسب المستخدم (أي أن الاختبار وكل المعلومات تحمل على حاسب المستخدم، ويظهر التصحيح والدرجات على حاسب المتعلم)، أو باستخدام الخادم السيرفر (أي أن المعلومات الضرورية فقط ترسل إلى حاسب المستخدم أما التصحيح والدرجات فيظهر على الخادم)، ويُعد برنامج "***Hot Potatoes***" وبرنامج "***MALTED***" أمثلة على النوع الأول، أما "***BlackBoard***" و "***WebCT***" فهي أمثلة على النوع الثاني.

على الرغم من أن هناك الكثير من الفروقات التقنية، فأن التكامل بين الأنشطة كلياً خاصة بالنسبة لمن يرغبون في تسجيل وإدارة الدرجات بطريقة مفهومة ومنتظمة أحد الفروق الرئيسة العملية بين أدوات التأليف الفردية مثل: "***Hot Potatoes***" وأدوات المقرر الدراسي مثل "***BlackBoard***" "، فعلى سبيل المثال يقدم "***Hot Potatoes***" تغذية راجعة فورية، ونتيجة للطالب، لكن من الصعب أن نجعل هذه النتائج متاحة للمدرس، ويقدم البرنامج في شكله الرسمي خدمة أداء بعض وظائف الـ ***CGI*** [و تعني بالعربية "واجهة بوابة مشتركة"، وهي واجهة تداخل مشترك، وهي وسيلة قديمة تسمح لملقم الشبكة بالاتصال بتطبيق آخر] والأكثر شيوعاً هو إرسال النتائج إلى المدرس بالبريد الإلكتروني، وعندما يبدأ الطلاب في مهمة تظهر لهم فقاعة

يقومون فيها بإدخال أسمائهم أو أرقامهم، ومن ثم يستطيعون البدء، ومع أن هذا التنسيق مفيد، إلا أن فيه أوجه قصور، أولها – أن كثيراً من الطلاب يرتكبون أخطاء في إدخال بياناتهم إما بالحذف وإما بالخطأ، وبناءً عليه يتلقى المدرسون بريدا يحتوي على معلومات غير كاملة، المأخذ الثاني – أن المدرسين يكون لديهم عدد كبير من الرسائل الإلكترونية من الطلاب تحتاج بالضرورة إلى أن تفرز بصورة منهجية حتى يحددوا نتائج كل طالب من الطلاب، كما أن أي مشاكل في درجات الطلاب لا يتعرف عليها إلا بعد استقبال جميع الرسائل الإلكترونية، وربما يتم هذا بعد انتهاء الأمر، ومن حسن الحظ أن كتابة أوامر المستخدم في "***Hot Potatoes***" يسيرة إلى حد ما، وهناك طرق يقوم من خلالها المدرسون بتعديل الأوامر بحيث تذهب النتائج مباشرة إلى قاعدة بيانات مثل ***MySQL*** (دانيلز Daniels 2004). ومع ذلك فإن هذه السهولة سببت بالفعل عدداً آخراً من المشاكل، ففي الاستخدام الفصلي العادي لا توجد مشكلات ظاهرة، ولكن عندما يُستخدم في الاختبار تظهر مشكلات في عملية الأمان والغش، ففي ظل وجود أدوات على جهاز المستخدم كما في (Hot Potatoes) سوف تعني مهارات الطلاب التقنية المتزايدة التي تفتقر إلى الإشراف الصارم أن كثيراً من الطلاب يستطيعون أن يروا شفرة الاختبار الرئيسة، ويعثروا على الإجابات، وتسمح الإصدارات الأخيرة من (Hot Potatoes) للمدرسين بتخزين معلومات الاختبار في ملف جافا سكريبت [***JavaScript***] منفصل، وذلك في محاولة لجعله أكثر صعوبة أمام المتعلمين الذين يحاولون اقتحامه ولكن لسوء الحظ – وهذا بشهادة مطوري البرامج أنفسهم – ما يزال الولوج إليه سهلاً نسبياً إذا كان لدى الطلاب دراية بالحاسب.

إلا أن نظام إدارة التعلم يُعد أكثر أماناً حيث لا يمكن الولوج إليه دون اسم المستخدم وكلمة السر، كما يمكن أن يتم التقويم باستخدام هذه الأنظمة، ويمكن

تصميم أنواع مشابهة من المهام كما هو الحال في (Hot Potatoes) ولكن لا يمكن الحصول على تغذية راجعة إلا بعد انتهاء النشاط عندما تقدم النتائج للخادم أوللسيرفر (راجع أرنيل وهوليز ٢٠٠٣م لشرح مفصل)، ويمكن إدخال نتائج هذه الأنشطة آلياً في قاعدة بيانات تكون متاحة للمدرسين، وعلى الرغم من هذه الميزات فإن هناك أيضاً بعض المشكلات التي ترتبط بنظام إدارة التعلم، إحدى هذه المشكلات هو أن تكاليفه يمكن أن تكون عاملاً معوقاً، ولهذا ظهرت حديثا بدائل بدأت تجذب انتباه عدد من مطوري مواد تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي لكونها برامج مجانية لنظم إدارة التعلم مثل: ***Moodle*** و***XOOPS*** (عواجي ٢٠٠٤م). كلاهما تم بناؤه باستخدام (PHP) ***PHP*** هو اختصار لـ ***Hypertext Pre-Processor*** وهي لغة برمجة مجانية تستخدم في تطبيقات تتم على الشبكة العنكبوتية، وتسمح بسهولة بالاندماج مع تطبيقات قواعد البيانات مثل ***(MySQL)***، وكلاهما من تطبيقات لـ ***PHP*** التي تسمح بكثير من الأعمال أو الوظائف التي تتم في المواقع التجارية.

و هناك مشكلة رئيسة في أنواع كثيرة من أنظمة التعلم هي قلة المرونة (راجع الفصل الثاني لمزيد من المناقشة حول هذه النقطة)، وهذا يمكن أن يؤدي إلى قصور من نوع ما، وحتى يتم التغلب على هذه القيود للحرية، يستخدم بعض المدرسين تنويعات من أدوات التأليف الحالية مثل (Hot Potatoes) مع أنظمتهم الخاصة (مثل شوباك Shawback وتيرهيون Terhune 2002). ومع أن هناك حرية فيما يستطيع المدرسون تقديمه من خلال تلك الأنظمة التي طورت فردياً، كان أحد أكبر نقاط الضعف هو الوقت المستغرق في التطوير، والمهارات المطلوبة لعمله، زد على ذلك أن معظم أنظمة إدارة التعلم تعمل باستخدام أنساق أوتنسيقات عروض متباينة، وتتعامل أيضاً مع المعلومات بشكل مختلف، والكثير منها حتى وقت قريب لم يكن يسمح بتبادل

المعلومات بين الأنظمة أو التواصل مع أدوات التأليف الأخرى مثل (Hot Potatoes) دون القيام بعمل تعديلات إضافية.

بدأت التطورات الحديثة تناقش الأداء الوظيفي لهذه الأنواع من أدوات المقرر الدراسي، وسمحت لها بأن تد مج مع التقنيات الأخرى فيما أطلق عليه اسم "**التهجين**"، ومن ضمن التطورات التي برزت بشكل لافت ***SCORM*** وهو اختصار لـ (***sharable content object reference model***) (جودوين – جونز ٢٠٠٤م)، و***XML*** وهواختصار لـ (***extensible markup language***) (ميشيل وسترونز ٢٠٠٣م). و***SCORM*** هو وسيلة لمشاركة المحتوى بين برامج أنظمة الحاسب، وأنظمة إدارة التعلم (جودوين– جونز ٢٠٠٤م). ولأن كثيراً من أنظمة إدارة التعلم الحالية لا يسمح بتصدير أو استيراد المعطيات بين برامج أنظمة الحاسب، يقدم ***SCORM*** الوسيلة التي من خلالها توظف عدد من التقنيات، وذلك عن طريق قيامه بدور الرابط بينها، وهذه القدرة على المعطيات بين برامج أنظمة تشغيل الحاسب المختلفة، وبرامج الحاسب المختلفة تسمح لممارسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي بمجال أكبر بكثير في المنتجات التي يستطيعون أن يستخدموها دون أن يتقيدوا بالقرارات السياسية التي ُتقر استخدام شكل معين دون الآخر، ولا يتفق كل ممارسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي على أن ***SCORM*** هو الأداة التي يجب أن تستخدم في التحسين الشامل لأداء الأدوات، على سبيل المثال: رأى أرنيل وهولمز (٢٠٠٣م) أن ***SCORM*** "هدف متحرك"، وأن تقنيات الـ ***XML*** أفضل؛ لأنها تشتمل على معطيات أوفر تجعل الحصول عليها واستخدامها وعمل قوائم بها أسهل، وتؤكد حقوق المؤلف في الملكية الفكرية، و***XML*** هي لغة ترميز تستخدم لوصف تنظيم أوتشكيل المعلومات بأساليب ذات معنى، وتساعد في الدخل والمنتج اللغوي، ونقل المعطيات (هنتر وآخرون Hunter *et al*. 2004). ودور كل

من ***SCORM*** و***XML*** في الفصل الدراسي هو إعطاء الحرية لممارسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي، فبدلا من أن تقتصر هذه الأدوات على برنامج تشغيل واحد مثل ***WebCT*** أو ***Moodle***، وتسمح هذه الأدوات باستخدام عدد من أنظمة التشغيل مع نقل المعلومات أوالمعطيات بينهم، وتسمح هذه التقنيات أيضاً بدمج أنواع أخرى من تطبيقات قواعد البيانات مثل مصادر المراجع، وعمل ملفات للطلاب تحتوى المعلومات المهمة عنهم (راجع بودوين Beaudoin 2004 لمناقشة تفصيلية عن استخدام قواعد البيانات في تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي).

تقدم أنظمة إدارة التعلم بيئة يمكن فيها وضع عدد من الأدوات التي يحتاجها المدرس لإدارة مقرر دراسي، ومع ازدياد القدرة على نقل المعلومات من برامج تأليف مثل *Hot Potatoes* و *Authorware* من وإلى الكثير من أنظمة التعلم التي تستخدم التقنيات الناشئة مثل: *SCORM* و*XML* يستطيع المدرسون أن يختاروا الأدوات التي يريدونها، ويكيفوا هذه الأدوات بما يتلاءم مع بيئات تعلمهم الفردية، ومع الاختيار الكبير يأتي تنوع أو تباين أكبر، وهذا التباين يفتح الطريق لمزيد من التطور في الأفكار والمفاهيم في المستقبل.

عقد اللقاءات

يُعد عقد اللقاءات السمعي والمرئي أحد التطورات في تعلم اللغة وقد ظل يجذب الانتباه بشكل متزايد على مدار السنوات القليلة الماضية، فلطالما وصِفَ التواصل مع متحدثين أصليين للغة أو حتى مع طلاب آخرين تفصلهم مسافات كبيرة بأنه أحد ميزات تقنيات الإنترنت، وتقتصر معظم التفاعلات - باستثناء تلك المؤسسات التي يوجد بها معدات كبيرة وميزانيات للتشغيل-على الوسائل النصية مثل البريد الإلكتروني، والدردشة، والنطاقات متعددة المستخدمين المبرمجة كائنياً.

و قد أثر انتشار الإنترنت ذات النطاق الواسع التردد على عقد اللقاءات في السنوات الأخيرة حيث سمح بنقل كميات كبيرة من المعلومات في وقت قليل نسبياً، وإحدى هذه التقنيات هي الـ (DSL) [و هذا اختصار لـ Digital subscriber line وتعني بالعربية خط الاشتراك الرقمي] التي تستخدم خط الهاتف لكي ترسل وتستقبل معلومات بسرعة مقدارها ٤٠ ميجابايت في الثانية بشكل أسرع بكثير من أجهزة المودم التي كانت أقصى سرعة وصلت إليها ٥٦ كيلوبايت في الثانية. وزيادة على DSL أصبحت الآن شبكات الكيبل، وشبكات الألياف الضوئية متوافرة لدى أكثر الناس، وعلى الرغم من أنها أسرع من الـ DSL، فهي تحتاج إلى بعض الإعدادت قبل استخدامها. وهو أمر يعتمد على البيئة، قد تكون الـ DSL، أو شبكات الكيبل، أو شبكات الألياف الضوئية هي كل الاحتياجات المطلوبة للدخول على الإنترنت خاصة في المدارس أو المؤسسات الصغيرة، ومن ناحية أخرى، فإن معظم الجامعات والمؤسسات الكبيرة لديها خط T3 (يعرف أيضاً باسم DS-3) وهو خط اتصال عالي السرعة يمكن أن ينقل المعلومات بمعدل ٤٥ ميجابايت في الثانية، ومع هذه السرعة الكبيرة والثبات في الاتصال لهذه التقنيات مقارنة بأجهزة المودم، أصبحت المسألة مسألة وقت قبل أن تنتهي تماماً وصلات المودم، في بعض البلدان مثل: اليابان وكوريا الجنوبية حلت هذه التقنيات مكان كل أجهزة المودم وأصبح معظم الناس يستخدم الـ DSL، أو التوصيلات اللاسلكية ذات النطاق الواسع من الترددات، فالتقنيات اللاسلكية يوجد فيها ميزات للمؤسسات والمشاريع التجارية، لأنها تلغي الحاجة إلى تركيب كابلات أو منافذ توصيل داخل الغرف.

إن الزيادة في التوصيلات ذات السرعات العالية، وتقنيات عقد اللقاءات التي تستخدم المتصفحات، وانخفاض تكلفة المعدات الضرورية مثل اللاقطات الصوتية،

وآلات التصوير الخاصة بالشبكة العنكبوتية قد جعل عقد اللقاءات – السمعية و– البصرية أيسر بكثير مما كان في الماضي، والآن أصبح كثير من الناس يستخدمونها استخداماً شخصياً من خلال الحاسبات المكتبية وحتى الدفترية، وأصبحت بعض أنظمة التشغيل تأتي بالفعل ومعها برامج عقد لقاءات بالصوت والصورة مثل: ***Windows NetMeeting*** (راجع الفصل الرابع لمزيد من المناقشة حول برامج عقد اللقاءات بالصوت والصورة)، وهذه التطورات في التقنية جلبت معها عدداً من الدراسات في عقد اللقاءات – السمعية و– البصرية وبالأخص في مجال التربية والتعلم عن بعد (مثل :هامبل وهاك ٢٠٠٤م وسترامبي وبوفيت ٢٠٠٣م ووانج ٢٠٠٤أ و٢٠٠٤ب) ومع ذلك كانت هناك دراسات في بيئات تبحث في إعطاء المتعلمين فرصاً للتحدث خارج ساعات الفصل الدراسية المعتادة، فقد أصبح الآن من الممكن من خلال تقديم القنوات السمعية المتاحة في عقد اللقاءات أن يشعر المتعلمون بالحضور، وهو إحساس غالباً ما يكون مفقودا في الوسائل غير السمعية أوالصوتية (راجع الفصل الرابع عن التواصل عبر الحاسب الآلي لمزيد من المناقشة). زد على ذلك القدرة على تصحيح الأخطاء اللغوية أو النطق بشكل فوري.

وعقد اللقاءات لا يعني بالضرورة تبادل الصوت والصور فقط بين المتحدثين، على سبيل المثال :وصفت هامبل وباربر (٢٠٠٣م) برنامجاً طور في جامعة مفتوحة اسمه ***Lyceum*** يحوي دردشة نصية، وسبورة بيضاء، ومساحة لتخطيط المفاهيم، ومعالج كلمات مشترك، و"غرف" مجموعات صغيرة؛ لكي يناقش فيها الطلاب الأمور [التي يريدونها] في جماعات صغيرة، ومشاركة ملفات، ونقل ملفات (راجع المناقشة السابقة عن ***Lyceum*** في الفصل الثاني)، يقوم برنامج ***NetMeeting*** أيضاً بأداء وظيفي

مشابه مع وجود مشاركة في سطح المكتب تسمح بسيطرة مشتركة لمتصفحات الشبكة العنكبوتية، ومعالجات الكلمات (راجع ليفي وكنيدي ٢٠٠٤م).

في الوقت الحالي، لا يزال هناك مشكلات في اتساع النطاق في حاجة إلى إيجاد حلول لها. فعلى الرغم من السرعات التي أحرزت من خلال الـ DSL، أو الكيبل، أو شبكات الألياف الضوئية لا يزال عدد كبير من مستخدمي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي يعلقون على مشكلات وضوح الصوت أو استخدام تصوير الفيديو، وأثراستخدام الفيديو على الأداء العام للحاسب (مثل: هامبل Hampel وباربر Barber 2003). فاستخدام الصوت بمفرده يمكن أن يساعد في التخفيف من حدة المشكلة ولكن الجودة الحالية لإنتاج الصوت تساوي أو تقل بقليل عن جودة الصوت المعتاد في الهاتف، كما أنها عندما تستخدم في تدريس مجموعات من الطلاب، تنشأ مشكلات أخرى حينما يتحدث أكثر من شخص في آن واحد مما يجعل الأمر صعباً بالنسبة للمدرس في أن يتعرف على أصوات الأفراد.

إن التعلم التعاوني الذي يمكن إحرازه من خلال عقد اللقاءات تدعمه المداخل البنائية الاجتماعية في تعلم اللغة (انظر فيليكس ٢٠٠٢م)، وهكذا فإن عقد اللقاءات يقدم فرصة جيدة بوصفه أداة لتعلم اللغة، وحقيقة فإن المتعلمين يستطيعون التفاعل شفوياً مع بعضهم ومع المدرس على الرغم من انفصالهم جغرافيا وهذه الحقيقة أمر مشجع لكل المشتركين.

الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي مجال غالباً ما يساء فهمه، فقد أحاط به في بدايته الأولى إدعاءات مبالغ فيها، والكثير منها لم تحققه تقنيات هذا الزمان (ليفي ١٩٩٧م)، وقد ذكر دسكيت Dusquette وباريير (Barriére 2001) أن معظم البحث في الذكاء الاصطناعي كان مليئاً بالوعود التي لم تتحقق، وقد أدى التخفيض في الدعم المادي

الذي نتج عن هذا إلى مراجعة للتوقعات، وتقسيم للمشكلات، وتحديد لبؤرة التركيز. وأطلق بصفة عامة على مصادر الذكاء الاصطناعي التي طورت لتعلم اللغة اسم "تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي" وكان يُنبئ عن تأثير كبير له في المستقبل (كوهن ١٩٩٤م)، على الرغم من أنه قد مضى ما يزيد عن عقد من الزمان منذ أن أُطلقت هذه الإدعاءات، إلا أن أسهامات تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي ظلت حتى الآن – كما هو الحال في الأشكال الأخرى منه–متواضعة إلى حد ما، على الجانب الآخر أظهرت الأعمال الحديثة التي قام بها مصمون مثل: دوديجوفيتش (Dodigovic 2005) وهيفت (٢٠٠٢ و٢٠٠٣م) وهيفت وسكولز (٢٠٠٣م) أن هناك تقدماً حقيقياً يحرز في هذا المجال.

إن تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي في حد ذاته يُشير بشكل ضئيل إلى الشيء الذي يمثله بالفعل (سكولز ٢٠٠١م)، ففي مطلع التسعينيات تنبأ ماثيوس Matthews (1993) أن تكون "المعالجة الطبيعية للغة، وأنظمة التعليم الذكية مجالات بحث للذكاء الاصطناعي يستطيع تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي أن يستخلص منها معظم أفكاره" (ص ٦). وتوضح مراجعة ما كتب في السابق أن أغلب البحث في هذا المضمار في السنوات الأخيرة يصب حقاً في هذين المجالين، فالمعالجة الطبيعية للغة" تعنى بعمل نماذج حاسوبية لإدراك وتحليل وتفسير وتعميم اللغة الطبيعية" (جاجر Jager 2001 : p102)، وتعمل أنظمة المعالجة الطبيعية للغة بأسلوب تحليل أو إعراب النص بحثاً عن سمات محددة، والتجاوب مع كلمات رئيسة معينة داخل النص، وقد واجهت المعالجة الطبيعية للغة عددا من التحديات في تطويرها، وكان أقلها هو غموض اللغات البشرية (راجع فرغلي Farghaly 2003 لمناقشة مفصلة)و كانت المعالجة الطبيعية للغة في بدايتها معينة بالترجمة الآلية واستيعاب القصة، وكلا المهمتين صعبة، وتحتاج إلى

خلفية معرفية كافية حتى يصاغ الدخل اللغوي الذي تم تلقيه (دسكيت وباريير ٢٠٠١م). ومع وجود بحث متصل في مجال الترجمة الآلية ويكس (Wilks 2004)، عني تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي بشكل أكبر بالقدرة على إعراب الدخل اللغوي الذي يقدمه المتعلم بحثا عن الأخطاء.

وربما كان هذا هو السبب في أنه من المعتاد أن توجد المعالجة الطبيعية للغة عنصراً داخل أنظمة التعليم الذكية، وفي مجال تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي (راجع هيفت ونيكولسن Nicholoson 2001)، ونظام تعليم اللغة الذكي الذي صمم خصيصاً لتعلم اللغة وهو نظام تعليمي مصمم يستخدم الحاسب الآلي، لكي يعيد إنتاج سلوك المعلم البشري في قدرته على التكيف مع حاجات تعلم الطلاب الأفراد (موندريدو Moundridou وفيرفو Virvou 2003)، كما أوضح كانج Kang وماسيويسكي (Maciejewski 2000) أنه على الرغم من وجود تباينات في بناء أنظمة تعليم اللغة ذكية، إلا أنها بصفة عامة تتكون من وحدة الخبرة المعرفية (و هي التي تقدم المعلومات التي سوف تدرس) ووحدة نموذج الطالب (و هي التمثيل الديناميكي لكفاءة طالب) ووحدة التعليم (و هو ذلك المكون الذي يصمم وينظم التفاعلات التعليمية مع الطالب) ونموذج واجهة تطبيق المستخدم (وهو الذي يسيطر على التفاعلات بين النظام والطالب)، وعندما تجمع مع المعالجة الطبيعية للغة يصبح لديها القدرة على إعراب دخل المتعلم اللغوي، وتحديد الأخطاء، وتقديم تغذية راجعة فردية رداً على هذه الأخطاء.

وعلى الرغم من أن هناك احتمالية لاستخدام المعالجة الطبيعية للغة في تعلم اللغة، ولأن تكاليف تطوير مثل هذه الأنظمة عالية ويجب أن نفكر فيها فقط في حال عدم توافر الأدوات التقليدية، (راجع جاجر ٢٠٠١م لاستعراض مفصل لاستخدام

المعالجة الطبيعية في تعلم اللغة)، ولأن أنظمة تعلم اللغة الذكية على نحو تقليدي معقدة جداً ليس من حيث بنائها فقط، بل أيضاً في واجهات التطبيق الخاصة بها، وهذا يعني أن المدرسين لم يتمكنوا من أن ينقلوا خبرتهم إلى داخل هذه الأنظمة دون مساعدة مهندسي المعرفة (توكيودا Tokuda وتشن Chen 2004)، وهكذا ومع أن الدفاع عن الذكاء الاصطناعي – وبصفة خاصة أنظمة تعلم اللغة الذكية والمعالجة الطبيعية للغة – الذي يقدم واجهة تطبيق تستطيع أن تتعامل بصبر مع أخطاء المتعلم هو دفاع قوي، ما تزال حقيقة التقنية التي يمكن أن تتعامل مع أخطاء على مستوى الفقرة أكثر من تفاعلها مع اخطاء على مستوى الجملة بعيدة المنال إلى حد ما.

التعرف على الكلام وتقنيات التدريب على النطق

إن أهمية تطوير تقنيات الكلام أوالحديث تظهر من أنه في عام ١٩٩٩م خصص عدد كامل من دورية جمعية تعليم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي (*CALICO*) لتقنيات الكلام في تعلم اللغة وضم العدد ١٠ مقالات حوى هذا الكتاب وصفاً لبعض، وإن التقنيات الرئيسة للتعرف على الكلام آلياً والتدريب على النطق تشترك فيما بينها في عدد من السمات، ومن هنا سوف نتعامل معها في هذا الجزء، السمة البارزة هي أن كل واحد منهما لابد أن يتعرف على الأصوات ويُشفِّرها إلى نسق رقمي يمكن مقارنته أومضاهاته مع النماذج المخزنة في وحدة الخبرة المعرفية، وهناك أيضاً فروقات بين الاثنين. ففي حين تقوم أنظمة التعرف على الكلام آلياً بصفة عامة بإحالة الدخل اللغوي إلى محلل لغوي لكي يتم إعماله، تقوم برامج النطق بالبحث بصفة عامة عن نقاط محددة في النطق داخل الُدخل اللغوي حتى تقوم بتصحيحه.

تتكون تقنية التعرف على الكلام آلياً من شكلين رئيسين: منفصل، ومتصل (هارليس وآخرون Haless *et al.* 1999)، التعرف على الكلام المنفصل ويقتضي من

المطورين أن يحددوا كل الأقوال أوالتعبيرات الممكنة والمتوقعة، ويقوموا بتخزينها من أجل المقارنة معها في التمرين أوالتطبيق الفردي، وهذا يقتضي أن تكون هذه التعبيرات قصيرة، وعادة ما يكون هناك عدد صغير من الردود الممكنة التي تقارن بمجموعة من نماذج أو قوالب الكلام كما يحدث في نوع أسئلة الاختيار من متعدد، على الجانب الآخر نجد أن التعرف على الكلام المتصل أكثر تعقيداً فهو يسمح للنظام بالتعرف على أي شيء ملفوظ أومنطوق به في اللغة ومن ثم فهو يسمح بالأسئلة ذات النهايات المفتوحة، وبصفة عامة تستخدم الأنظمة المتصلة للتعرف على الكلام أوتوماتيكياً في عملها "نموذج ماركوف الخفي" الذي يتكون من عنصرين رئيسين: قوائم لنماذج إحصائية تمثل فونيمات مُفْتَرضة [**الفونيمية**: أصغر وحدات الكلام التي تساعد على تمييز نطق لفظة ما عن نطق لفظة أخرى في لغة أو لهجة، فمثلاً: الـ **P** في **p**in والـ **F** في **f**in هما فونيمان مختلفان] في بيئتهم الفونولوجية، وقوائم كلمات مع تراجم فونيمية يمكن من خلالها التعرف على المفردات (بريسودا Precoda 2004)، وعندما يتعرف على مفردات الكلمات تضم معاً على شكل جمل، يتم بعد ذلك معالجتها بواسطة برنامج التعريب.

هنالك تطبيقات مختلفة للتعرف الآلي على الكلام، وتعد أنظمة التعلم الذكية التي وصفت سابقاً جزءاً من هذه التطبيقات، فالمتعلمون يستجيبون مع التلميحات التي يقدمها الحاسب إليهم، ويقوم الحاسب بعد ذلك بإعراب أوتحليل منتجهم اللفظي الرقمي، ويُحدد مكان الأخطاء، ويقدم التغذية الراجعة بناء على هذه الأخطاء، أوضح موستو MOstow وأيست (Aist 2001) كيف يمكن لتقنية التعرف الآلي على الكلام المساعدة في القراءة لدى الأطفال الصغار الذين يتعلمون اللغة الإنجليزية: يقرأ المتعلمون بصوت عال المقاطع التي تقدم إليهم على الشاشة ويستمع الحاسب إلى

المُنتج، ويصحح الأخطاء التي يرتكبونها، هناك أيضاً استخدامات أخرى مبدعة لتقنية التعرف الآلي على الكلام، كتب هارليس وآخرون (١٩٩٩م) عن برنامج وسائط متعددة يُطلب فيها من المتعلمين أن "يستجوبوا" محاوريهم الآليين باللغة العربية، وذلك بطرح أسئلة عليهم يقوم الحاسب بالرد عليها بإجابات مصورة، واستخدم بيرنستاين Bernstein وآخرون (*et al.* 1999) واجهة تطبيق حاسوبية مشابهة في دراستهم التي تفاعل فيها الطلاب باللغة اليابانية حتى يُتموا الوظائف اللغوية المحددة لهم.

ويعد التدريب على النطق أحد الاستخدامات الرئيسة لتقنيات الكلام، وتتنوع برامج التطبيقات في التدريب على النطق، وتبحث في جوانب محددة من لغة المتعلم مثل القطعيات Segmentals (مثل الأصوات الفردية) أو ما فوق–القطعيات Suprasegmentals (مثل الملامح العَروضيّة، النبرة والتنغيم)، وتعتمد معظم البرامج على رموز مرئية للأصوات التي ينتجها المتعلم مقارنة بالنطق الصحيح (مثل تشون Chaun 1998 ودالبي وكيوليبي–بورت Kewley-Port 1999 وهارديسون Hardison 2004)، ومعظم المشاريع التي تُجرى حالياً في التدريب على النطق تم بناؤها على برامج قام على تطويرها مجموعة من العاملين في المؤسسات التعليمية نفسها، إلا أن هناك دراسات استعانت بأدوات أخرى تستخدم في علم أمراض الكلام، وتدريب الأصوات للموسيقيين مثل :[برنامج] ***Sona-Match*** الذي طورته [شركة] ***Kay Elemetrics*** في التدريب على النطق في تعلم اللغة الثانية (مثل كاري ٢٠٠٤م).

وتواجه تقنيات الكلام عدداً من التحديات، ذكر بريسودا (٢٠٠٤م) منها الاختلافات في حجم وشكل الجهاز الصوتي، وأساليب حديث الأفراد، فصنع جهاز يتعرف على الصوت بشكل فاعل في أي لغة سيحتاج إلى وجود عدد كبير من متحدثي

هذه اللغة حتى يقدموا بيانات سمعية كافية نعتمد عليها في بناء هذا النظام، ورغم أن هذه المعطيات قد تكون متوافرة للغات الرئيسة، إلا أنه يحتمل أن توجد صعوبات في اللغات الأقل انتشاراً، وهناك مشكلة أخرى وهي الدقة، فانعدام الدقة والأخطاء قد يسببان بعض الفروقات الفردية، وقد يكون السبب في بعض الفروقات الأخرى هو وضع اللاقط الصوتي غير الملائم (موستو وأيست ٢٠٠١م)، ورغم ذلك يبحث الدارسون عن أساليب لتحسين دقة برامج التعرف على الكلام، مثل التحليل اللفظي (إيردوجان Erdogan وساريكايا Sarikaya وتشن Chen وجاو Gao وبيشني Picheny 2005) أو لتصمييم نماذج جديدة مثل نموذج الاتحاد الممتد أوالمطول الذي يحاول حل مشكلات مثل العطل الزمني قصير المدى (تشون Chaun وسو Siu 2005).

وساعدت التطورات في تقنية الكلام على تصميم واجهات تطبيق جديدة لم تكن ممكنة من قبل، ذكر فيلا Vila وليم Lim وأناجبيور (Anajpure 2004) أن التقنيات الناشئة مثل: ***VoiceXML*** تساعد في استخدام الإنترنت في التطبيقات التي تستخدم الرد الصوتي، ويستطيع المدرسون من خلال هذه التقنيات أن يربطوا دخل صوتي تم وضعه على الشبكة العنكبوتية بالتعرف على الكلام آلياً الذي تم إعداده على السيرفر أوالخادم وبتطبيقات التدريب على النطق، وهذا يزيد من فرص الدراسة الذاتية، ويزيد من عدد روابط التقنيات الأخرى التي تستخدم الإنترنت مثل نظم إدارة التعلم وأدوات التأليف الأخرى.

التعلم النقال

شهد التعلم النقال عناية متزايدة في السنوات القليلة الأخيرة (مثل كوكولسكا–هولم Kukulska-Hulme وتركسلر Traxler 2005)، ارتبط هذا النوع من التعلم بالهواتف المحمولة والمساعدات الرقمية الشخصية والحاسبات الدفترية الصغيرة التي يمكن أن تتصل بالشبكات لاسلكياً، والفكرة وراء استخدام التقنيات المحمولة هو

أنها تُمكن من الانتقال من الاستخدام الثانوي التكميلي الذي يرتبط بمعامل الحاسب إلى الاستخدام المتكرر والمتكامل (روزتشيلي Roschelle 2003 : 260).

إن تقنيات الهواتف المحمولة لا تقتصر بالطبع على البريد الإلكتروني، ونظام الرسائل القصيرة، رغم أن هذا الاستخدام هو الأكثر شيوعاً في تعلم اللغة في هذه المرحلة (راجع الفصل الرابع عن التواصل عبر الحاسب الآلي لوصف استخدام البريد الإلكتروني في تعلم اللغة)، تضم مشروعات التعلم النقال مواقف يتبادل فيها الطلاب الرسائل الإلكترونية مع بعضهم أو مع المدرس (مثل أيزاوا Aizawa وكييرنان Kiernan 2003) أو يتلقون دروساً قصيرة من خلال هواتفهم المحمولة (ثورنتون Thornton وهوسر Houser 2001)، وبعد أن أمكن للهواتف المحمولة أن تتصل بالإنترنت، ظهرت أفكار لأنواع أخرى من الأنشطة. على سبيل المثال : ناقش تايلور وجتيسكي (٢٠٠٣م) دراسة طُلب فيها من الطلاب أن يستخدموا هواتفهم النقالة في البحث عن معلومات في صفحات إنترنت باللغة الإنجليزية، والآن أصبحت أغلب الهواتف النقالة تستطيع أن تتعامل مع تطبيقات ***Flash MX***، وهذا يسمح بتقديم معلومات وواجهات تطبيق تفاعلية ذات طبيعة معقدة إلى حد ما، كما أن بعضها يسمح بنقل نتائج المهام إلى قاعدة البيانات التي توجد في نظام إدارة التعلم الحالي (هوسر وثورنتون ٢٠٠٤م)، ففي كثير من البلدان أصبح من الممكن مشاهدة ملفات الفيديو الهواتف القدرة، إلا أن تكاليف تحميل مقاطع الفيديو (حتى القصيرة منها) تجعل استخداماتها محدودة في غالبية بيئات تعلم اللغة، وتسهم أنساق الضغط مثل ***Flash MX***، في تخفيض حجم ملفات الفيديو بشكل كبير، وهذا سيخفض تكاليف مشاهدة مقاطع الفيديو.

هناك أيضاً اعتبار يجب أن نأخذه في الحسبان، وهو الشاشات الصغيرة، والأزرار غير الملائمة للهواتف النقالة (ثورنتون وهوسر ٢٠٠٢م) فقد تقلل من دافعية

المستخدم للانتقال إلى التقنية الجديدة، ومع ذلك إذا نظرنا إلى هذا من وجهة نظر التكامل العرضي (الذي تقدمت مناقشته في الفصل الثاني) سيعني القبول العام للهواتف النقالة في المجتمع الأوسع أن هناك احتمالية في استخدامها في تعلم اللغة، وقدم برايس وروجرز (٢٠٠٤م) فكرة جديدة لدمج التقنية، فقد أوضحا أن استخدام التقنيات المحمولة يمكن أن يسمح للمتعلمين بالتفاعل مع العالم الخارجي أثناء تلقي معلومات رقمية من خلال تقنيات محمولة، بمعنى آخر: يستطيع المتعلمون التفاعل مع بعضهم أو استخدام مواد لتعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي تم تصميمها بحيثُ تقدم أثناء وجودهم في بيئة واقعية مثل مركز تجاري، أو حديقة عامة، وبهذه الطريقة يؤدي المتعلمون أنشطة تعلم تعاوني في العالم الحقيقي أثناء تواصلهم من خلال أدوات تُقدم بيئة أصلية للمتعلميين مثل الدردشة أو البريد الإلكتروني.

الأمثلة التي قدمت هنا هي عينة من الكم المتزايد من التقنيات التي تظهر في تعلم اللغة، ومع ذلك نحن نرى أنها تمثل الاتجاهات المعاصرة.

المناقشة

ذكر ليفي (١٩٩٧م) أن تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي ما هو إلا انعكاس للتقنية التي كانت موجودة في ذلك الوقت، فعندما تُطرح تقنية جديدة من المعتاد أن يكون هناك اندفاع تجاه هذه التقنية عند ظهورها، وغالباً يتبعهاعدد من الأبحاث العلمية، والمشاريع التي تستخدمها، بعض هذه الاتجاهات تبقى، والكثير منهم يختفي بعد فترة قصيرة من ظهوره، وهذا يدفعنا إلى أن نتساءل لماذا يبحث ممارسو تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي بصورة مستمرة عن بدائل تقنية جديدة؟ وتُعد الملاحظة الشيقة التي ذكرها باكس (٢٠٠٣م) إجابة على هذا السؤال، فقد ذكر أن هناك أفكاراً خاطئة لدى الكثير من ممارسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي عن التقنية، ومنها أن أي

تقنية جديدة (ويشمل ذلك البرامج) يجب أن تقوم بكل شيء، ويجب أن يكون بها خصائص أكثر حتى تؤدي بفاعلية أكبر، بمعنى آخر: هناك معتقد ضمني بأن التقنية الجديدة ستقوم بحل الكثير من المشكلات التي نواجهها في تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي. وهذا الفكر قد يصل بنا إلى اعتقاد عام بأن التقنية ستحل مشكلات طرق التدريس.

هذا التصور لدور التقنية في تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي خطير، فهو يثير العديد من الأسئلة الرئيسة: ما العومل التي تشكل الأساس الفكري لاختياراتنا في التقنية؟ هل قراراتنا التي تتعلق باختيار التقنية الجديدة مبنية على تطور التقنية الجديدة أكثر منها على أساس صلب في طرق التدريس؟ ما نوع الفوائد التدريسية التي تقدمها هذه التقنيات الجديدة؟ ما أنواع الاعتبارات التي يحملها دخول التقنيات الجديدة معه؟ هذه الأسئلة تجعلنا نفكر في تأثير التقنية على الاختيارات التي نواجهها بوصفنا مصممين لتعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي على المستويين الإداري والفصلي.

اختيار التقنية

هذه هي المرحلة التي يسمح فيها لممارسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي بالاختيار، وتُعد الأنواع المختلفة من برامج تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي المتاحة حالياً مثل برامج المقررات الدراسية وبرامج التأليف، وأدوات التواصل أكثر بكثير من أى وقت مضى، كما أن هناك مشروعات جيدة لتعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي نفذت بشكل جيد، ولها أهداف تعلم وطرق تدريس محددة وصفت بوضوح في أماكن متفرقة من هذا الكتاب، إلا أن معظم ما يحدث داخل الفصل الدراسي بدافع من التقنية قد يكون بسبب أن مدرسي لم يتوخوا الحذر ويعدوا العمل الفصلي وأهداف التعلم في النطاق الذي تسمح به التقنية، وإذا أخذنا فى الحسبان أن نظام تعلم اللغة

بمساعدة الحاسب الآلي كنظام يعتمد في الأساس على التقنية، فليس مستغرباً أن تتأثر الممارسة الصفية بالتطورات التقنية الجديدة، ومع ذلك أوصى نيلسون وأوليفر (١٩٩٩م) بالحذر عند تطبيق التقنية داخل الفصل الدراسي، فقالا:

> "لا ينبغى أن نستخدم الحاسب فقط لأننا نستطيع ذلك، ولا ينبغى أن نستخدم التقنيات المتطورة إذا كان لدينا شيء أسهل يمكن أن يؤدي المطلوب، إن كل تطور تقني منذ الورقة والقلم يخلق مسارات مختلفة للتعلم، ويدعم أساليب مختلفة في التعلم والتدريس، ومن ثم فقد يكون الحاسب أو لا يكون أفضل من التدريس على السبورة، الأمر كله يعتمد على ما يريد المدرس لتلاميذه أن يتعلموه وكيف يخطط لدرسه".
> (ص ١٠١)

لابد أن نتأكد من أن سبب استخدامنا لتقنية محددة هو أنها تحقق الحاجات التدريسية للنشاط الذي نتعامل معه أكثر من أي أسباب أخرى مثل: اتجاهات التقنية المعاصرة، أو العوامل الخارجية مثل: ضغط المؤسسة التعليمية لاستخدام تقنية جديدة بسبب المبالغ الضخمة التي أنفقتها المؤسسة على تلك التقنية، وقد يكون العامل الأخير أكثر العوامل أهمية للكثير من مدرسي تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي، فمن المحزن أن المستخدمين الفعليين للتقنية (و هم المدرسون) غالباً لا يتم إشراكهم في إتخاذ القرار، وصف كوبان (Cuban 2001) عملية اتخاذ القرار التي تمت حيال مركز للتعلم في جامعة ستانفورد في الستينيات، كلف المركز عدة ملايين، وقيل عنه في ذلك الوقت :إنه على أحدث طراز، وذكر كوبان أن سبب الإخفاق السريع لهذا المركزالاستغناء عن أجهزته الحاسوبية بأجهزة أحدث بعد فترة وجيزة وهذا يعود إلى إشراك عدد قليل من أعضاء هيئة التدريس في تصميم المرافق، وقصر الفترة الزمنية للدعم الفني وكثرة انتشار الأعطال، وأحياناً تختار المؤسسات تقنية ما لأسباب مالية، ذكر ليتل (Little 2001) أن السبب وراء إدخال مراكز تعلم للغة بمساعدة الحاسب الآلي

ذاتيةوالدخول هو "توفير المال: اشتر الآلات، ومواد التعلم الآن وسوف تخدمك لمدة خمس سنوات و[لكن] اذا استأجرت مدرسين الآن فلا تدفع لهم طالما أنك لازلت تقدم المقررات الدراسية التي يشرفون عليها" (ص ٢٩)، وهكذا فإن القرارات التقنية غالباً تتم على مستوى المؤسسة التعليمية ويترك للمدرسين أن يقرروا طريقة استخدام ما تم تقديمه من تقنية إليهم على النحو الأمثل (راجع الفصل الثاني لمناقشة تفصيلية حول دمج التقنية على المستوى المؤسسي).

وهناك عوامل أخرى تؤثر على اختيار التقنية خارج نطاق المؤسسة، ففي بعض الأحيان يُعطي مدرسو اللغة الحرية في اختيار التقنية التي يرغبون فيها دون أن يكون لديهم الخبرة لاتخاذ قرارات صائبة بمفردهم، ومن المعتاد في مثل هذه الأحوال أن يطلب هؤلاء المدرسون النصيحة ممن حولهم من الذين لديهم خبرات في استخدام التقنية، ومن هنا يأخذ استخدام تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي مذاقاً فردياً خاصاً تبعا للدولة أو المنطقة، فمع أن إحدى السمات الرئيسة لتعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي هو أنه يدعم العولمة، والتبادل العالمي للمعلومات، تميل ممارسته إلى أن تكون محلية، فغالبا ما نحصل على المعلومات والنصائح عن التقنيات التي نستخدمها من الناس الذين حولنا.

هذا الطابع المحلي لتعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي يعود إلى أن التطورات في التقنية غالباً ما توجد بلد معين، فباستثناء التقنيات العامة مثل: أحدث أصغر معالج أو وحدة تخزين معلومات، تُوزع الكثير من التقنيات الجديدة بشكل محلي، ولذلك من المحتمل جداً أن يتأثر البحث في تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي بهذه التغيرات التقنية في البلدان التي تتوافر فيها التقنية، وأسهل مثال على ذلك هو الهاتف المحمول، في البداية كانت أجهزة الهواتف المحمولة في منطقة ما لا يمكن بصفة عامة نقلها لمناطق

أخرى، فهي تعتمد بشكل كبير على مُقدم خدمة الاتصالات، والآن بدأت تظهر الهواتف المحمولة التي يمكنها الاتصال بالإنترنت في مناطق كثيرة من العالم، إلا أن المناطق التي ظهرت فيها أولاً هذه الهواتف ستظل في طليعة البحث في هذا المجال، فالكثير من الأبحاث التي تنتشر فيها كتب في مجال تقنية الهواتف المحمولة في تعلم اللغة الثانية يأتي من اليابان، وإذا علمنا أن ٩٥٪ من الطلاب في اليابان يمتلكون هاتفاً محمولاً (ثورنتون وهوسر ٢٠٠٢م) فمن الطبيعي أن يدرك ممارسو تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي أن هناك تقنية يمكن تطبيقها في بيئة تعلم اللغة.

ذكرنا فيماسبق أنه في بلدان مثل اليابان، وجنوب أفريقيا انتهى تقريباً عصر المودم وأصبحت الـ DSL، والكابل، والألياف الضوئية هي الخيارات الوحيدة المتاحة للمستهلكين، ومن ثم لم تعد اعتبارات اتساع نطاق التردد بالنسبة للفيديو المتدفق تمثل عائقاً كبيراً، وأصبحت الكثير من محطات التلفاز في كوريا الجنوبية توفر برامجها المشهورة للمستهلكين عبر الإنترنت في مقابل تكلفة قليلة أو بدون مقابل بجودة صورة معقولة وسرعة تدفق للفيديو جيدة وهذا يسمح بتقديم صورة صافية جداً، وفي البلدان التي لا يوجد بها حتى الآن تقنيات إنترنت ذات نطاق واسع هناك اتجاه إلى تخفيض الخادمات التي تعتمد على اتساع النطاق مثل الفيديو، وحتى وقت تأليف هذا الكتاب لايزال الكثير من الناس في المملكة المتحدة يعتمدون على أجهزة المودم للاتصال بالإنترنت، وهذا كان الدافع وراء تصميم الجامعة المفتوحة *Lyceum* بحيث تقدم جودة صوت مرضية حتى باستخدام مودم سرعته ٥٦ ك (روزيل-أجيلر ٢٠٠٤م).

وهناك أسباب متعددة لاختيار تقنية محددة لكي تستخدم في بيئات تعلم اللغة، فبعض التقنيات شجعت عليها المؤسسة التعليمية، وبعضها الآخر اختبر بسبب

الظروف المحلية والمعرفة، والشيء الملاحظ بشكل عام أن هناك ست نقاط لابد أن توضع فى الذهن عند اتخاذ قرارت بشأن استخدام تقنيات جديدة، ولكن يجب أن نعرف أن النقاط التالية لا تحل محل تلك التي استعراضناها في الفصل الثالث، بل يجب أن ينظر اليها أولاً عند اختيار تقنية لبيئة تعلم اللغة :

١- برامج الحاسب وأجزاؤه الصلبة التي تحتاجها التقنية الجديدة.
٢- توافق التقنية الجديدة مع التقنيات الأخرى الموجودة.
٣- الدعم المؤسسي للتقنية الجديدة.
٤- سهولة تعلم استخدام التقنية الجديدة.
٥- المنظور العام لاستخدام التقنية الجديدة.
٦- العمر الافتراضي المتوقع للتقنية الجديدة.

أما النقطة الأولى: فأن استخدام أي تقنية جديدة يعتمد بصفة عامة على التقنيات الحالية مثل صناعة وقدرة الحاسبات التي في معمل الحاسب، ولأن الكثير من التقنيات الجديدة يحتاج قدراً كبيراً من طاقة التشغيل والذاكرة، فإننا نحتاج للتأكد من أن الحد الأدنى من المطالب لاستخدام هذه التقنيات موجود، ويشمل ذلك أحدث أنظمة التشغيل، ومتصفحات الإنترنت، وهناك مشاكل أخرى تنشأ بسبب عدم وجود منافذ(Ports) مناسبة في الآلات (مثل: عدد كاف من منافذ الـ USB ومنافذ FireWire ... إلخ) أو عدم القدرة على العمل في ظل الجدران النارية للشبكة Firewalls. ويمكنً ان توضح النقطة الثانية بأن : كثيراً من التقنيات الجديدة لا تتوافق مع برامج وأجزاء الحاسب الصلبة التي توجد فى الحاسبات، ويكتب مصنعو البرامج وأجزاء الحاسب بشكل واضح على منتجاتهم إن كان هناك انعدام توافق معروف، إلا أن عدم الالتزام بذلك قد يكلف الكثير من الوقت والمال، خاصة إذا كان هناك أعداد كبيرة من الآلات.

النقطة الثالثة هي موضوع الدعم المؤسسي وقد تقدمت مناقشته من قبل في أماكن متفرقة من هذا الكتاب، ويعد الدعم المؤسسي عاملاً رئيساً في تحديد التقنيات التي يجب أن تستخدم وكيف يمكن أن نفعلها بصورة كاملة، فإذا أبدت المؤسسة التعليمية استعدادها لتوفير الدعم سيسعى أكبر عدد من العاملين إلى تبني التقنيات الجديدة بخلاف ما اذا اتخذت مجموعة صغيرة من الأشخاص القرارات (مثل جيلسباي وبار ٢٠٠٢م)، وبدون دعم من المؤسسة سيكون هناك عبء ومسؤولية أكبر على المدرسين في أن يفهموا التقنية الجديدة ويتعاملوا مع مشاكلها التقنية بمفردهم.

النقطة الرابعة تتعلق بسهولة استخدام المدرس والطلاب للتقنية الجديدة في الفصول التي يوجد بها تقنية، ذكرنا في الفصل السابق أن الدراسات التي قام بها ليفي (١٩٩٧م) وبيلجروم (٢٠٠١م) أوضحت أن مدرسي اللغة والإداريين قد وجدوا أن نقص المعرفة والمهارات يعد أحد أكبر المعوقات للتقنيات الجديدة، وهذه النقطة أكدها ديبسكي Debski وجروبا (Gruba 1999) اللذان رأيا أن عدم الألفة مع التقنيات المتقدمة قد يؤدي إلى الشك في إمكانية استخدامها. ولابد أن يقتنع المدرسون والطلاب بأن الوقت الذي يُنفق في تعلم التقنية الجديدة يزيد من الفوائد المحتملة، فأحياناً يتم اختيار نوع محدد من أدوات التأليف مثل: "(Hot Potatoes)" (التي وصفت سابقاً في هذا الفصل بسبب سهولة تصميم المهام في وَسَطَ الأعباء التي على عاتق المدرسين، ومن ثم إذا احتاجت التقنية الجديدة الكثير من الوقت لكي يتم تعلمها، فإنه من المرجح تركها وتفضيل البدائل الأسهل.

تتعلق النقطة الخامسة بمدى انتشار التقنية المستخدمة، فالاستخدام الواسع للتقنية مؤشر على ثباتها، وحصولها على قبول عام، وعلى توفر الدعم، والبرامج، وملحقات الحاسب المتاحة لها. تبقى النقطة الأخيرة والسادسة وهي العمر الافتراضي

المتوقع للتقنية الجديدة، والعمر الافتراضي للتقنية الجديدة هو أحد الجوانب التي يصعُب الحكم عليها، على سبيل المثال : العمر الافتراضي لأقراص الحاسب الصلبة هو سنتان، إلا أن الكثير منها يبقى فوق ذلك بكثير وبعضها الآخر يتعطل تماماً قبل مرور السنتين، ويشير المصنعون لأجزاء الحاسب المختلفة إلى العمر الافتراضي لمنتجاتهم. أما عن البرامج فالحكم عليها أصعب، ويعتمد على التطورات في أجزاء الحاسب، إلا أن متابعة البرامج في السوق العام قد تكون مؤشراً جيداً.

تطبيق التقنيات الجديدة في تعلم اللغة

تقدم أدوات التأليف مثل: "(Hot Potatoes)"، وأنظمة إدارة التعلم مثل "السبورة الإلكترونية" عدداً من الأنشطة المفيدة مثل إكمال النص بالكلمات الناقصة، أو الاختيار من متعدد، أو تمارين التوصيل (راجع شوباك وتيرهيون ٢٠٠٢م)، أو منتديات يُنَاقش من خلالها موضوعات تعلم اللغة، أو وسيلة لتسليم الواجبات (راجع مولرينج ٢٠٠٠م)، كما أن الجمع بين تقنيات مختلفة لتحقيق أهداف تعلم لغة محددة يقدم للمتعلمين تنوعاً، ويزيد من إنتاجيتهم ودافعيتهم، وهذا الموضوع كان محوراً لعدد لا يحصى من الدراسات، والفشل في اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تضمن أن تتفق التقنية مع أهداف التعلم، وأن تُدار هذه التقنية بالشكل المناسب قد يؤدى إلى تأثيرات سلبية، أوضح درون (Dron 2003) بالتفصيل كيف أن المشاكل التقنية والتنظيمية التي سببتها طريقة التسليم المدمجة قد اسهمت بشكل مباشر في إحداث قلق لدى الطلاب، وأثرت بشكل سلبي على التعلم.

زادت التطورات في تقنيات مثل ***SCORM*** و***XML*** من قدرة هذه الأدوات على تبادل المعلومات بين التنسيقات وأنظمة الحاسب، وقد أثر هذا على تدريس اللغة في جانبين الأول: أصبح المدرسون غير مقيدين بنظام حاسب واحد يفرض عليهم من

البداية أن يتخذوا قراراً باستخدام نظام إدارة تعلم مثل: ***WebCT*** أو ***Moodle***، وكان تغير أنظمة الحاسب ينتج عنه خسائر في المواد المخزنة داخل نظام إدارة التعلم، فتخزين محتوى الأنشطة في قاعدة بيانات يمكن الدخول عليها من خلال أنظمة حاسب مختلفة يعني أن المدرسين يستطيعوا أن يغيروا الأنظمة دون الحاجة إلى إعادة كتابة المحتوى من جديد (كولبيرت Colpaert 2004)، أكد كولبيرت أنه يمكن أن تتشارك عدد من التطبيقات المختلفة في المعلومات التي توجد على قاعدة بيانات واحدة، ويعني ذلك أنه يمكن استخدام المحتوى نفسه لتقديم معلومات جديدة في الدروس التعليمية، ويمكن في الوقت ذاته بناء قواعد للاختبارات القصيرة، والاختبارات الطويلة. الثاني: أن استخدام قواعد البيانات يسمح بتجميع المعرفة (مثل: أرميتاج وباورمان ٢٠٠٢م وكوشن ٢٠٠٤م) وإعادة استخدامها (وارد Ward 2002)، فمن خلال تجميع المعرفة يستطيع المدرسون الذين يعلمون محتوى متشابهاً أن يضعوا مصادرهم في موقع واحد يستطيع أن يدخل عليه أي فرد في المجموعة، وبمرور الوقت يمكن للمدرسين الذين يبحثون عن محتوى لمهمة أو نشاط معين أن يحصلوا بسهولة على ما يريدونه من المصادر التي جمعت وبذلك يتسنى لهم توفير وقتهم لصناعة وسائل وطرق جديدة لتدريس المحتوى دون إنفاق للوقت على محتوى موجود بالفعل، أما إعادة الاستخدام يمكن أن تتم عندما تطور تقنية لتعلم اللغة، ويصبح من الممكن أن ُيعاد استخدامها في لغات أخرى، وذلك بسهولة عن طريق استبدال بيانات اللغة المطلوبة.

ضربت وارد (٢٠٠٢م) مثالاً جيداً على طريقة اسهام تقنيات ***XML*** في إعادة الاستخدام، وأوضحت أنه يمكن من خلال تطوير محرك معالجة واحد أن نصنع ملفات معلومات الـ **XML** بثلاث لغات، وأجرت وارد دراسة على ثلاث لغات وهي "نوات" (لغة في دولة سلفادور) و"أكان" (لغة غانية) و"جيلاك" (لغة أيرلندية). وصمم محرك

المعالجة الذي كتب [بلغة] ***XSL*** بحيث يبحث عن مصطلحات محددة سابقاً في ملفات ***XML*** تعطي تعريفات عن المعلومات التي بداخلها، وتسمح ***XML*** بالتحويل فيما بين التنسيقات (Formats)المختلفة وبذلك تسمح بتحويل المواد الحالية إلى تنسيقات جديدة، وتتيح المعلومات لتطبيقات البرامج المختلفة وبهذا فهي تساعد على تخفيف مشكلة العمر الافتراضي المحدود لمواد تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي التي تقدم ذكرها في الفصل الثاني. قدم ميشان وسترونز (٢٠٠٣م) مثالاً آخراً على استخدام ***XML*** في تعلم اللغة، فقد قدما في دراستهما تقريراً عن تطوير كتاب إلكتروني للمواد الأصلية يسمى ***E-RAM***. كان هدف الدراسة هو تصميم أداة تستطيع أن تولد وظائف تتلاءم مع نص أصلي محدد، واستطاع ميشان وسترونز من خلال ربط أربعة مستويات من البطاقات بوصف مهمة تعلم اللغة أن يحسنا توصيف المهمة بشكل متطور، وذلك من حيث النوع الأدبيّ (مثل: الوسائط الإذاعية أو التلفزيونية) ونوع لغة الخطاب (مثل: مقتطفات من الأخبار) والهدف التواصلي (مثل: الحث أوالتشجيع) وأخيرا نوع المهمة (مثل: الاستدلالي أوالاستنتاجي). بعد ذلك يستطيع المدرسون أن يتصفحوا المستويات الأربعة من القوائم، ويقرروا أي نوع من المهام يرغبون في استخدامه.

أسهمت تقنيات اللقاءات السمعية والمرئية بشكل كبير في خلق فرص لمتعلمي اللغة، وذلك إما بمنحهم مزيداً من الفرص (مثل ليفي وكنيدي ٢٠٠٤م) وإما بتوفير فرص لم تكن موجودة من قبل (هامبل وهاك ٢٠٠٤م). إن مثل هذه التقنيات غير ضرورية في بيئة اللغة الثانية (مقارنة ببيئة اللغة الأجنبية) التي يتاح للمتعلمين فيها أن يتواصلوا مع متحدثين أصليين للغة خارج وقت الفصل الدراسي، كما أنها لن تكون ملائمة إذا كان لدى المتعلمين فرصة للتفاعل وجهاً لوجه مع متحدثين أصليين للغة،

أو حتى مع متعلمين آخرين، ومع ذلك من الضروري أن نأخذ بعين الاعتبار برامج وأجزاء الحاسب الآلي الصلبة التي توجد داخل المؤسسة، وقدرتها على التعامل مع متطلبات تقنيات عقد اللقاءات، وسيكون الاستثمار في التقنيات عديم الجدوى ما لم يكن هناك متحدثون يتفاعل معهم الطلاب، وليس من السهل تحديد شركاء ملائمين موجودين في الوقت ذاته الذي يوجد فيه الطلاب، لذا من الأفضل أن نتأكد من حل هذه الموضوعات اللوجستية قبل القيام بعمل أي خطط مالية.

ضرب ليفي وكنيدي (٢٠٠٤م) مثالاً على دراسة استخدمت تقنيات اللقاءات السمعية والمرئية في تدريس اللغة الإيطالية، واستخدمت اللقاءات السمعية أوالمرئية لدعم تعلم الطلاب المستمر والمستقل، وذلك ليحققوا توازنا تدريجياً بين الطلاقة والدقة، وزيادة على التواصل من خلال اللقاءات السمعية أوالمرئية في هذه الدراسة تفاعل الطلاب أيضاً مع بعضهم ومع مدرسيهم باستخدام البريد الإلكتروني وبشكل شخصي، ومن خلال الهاتف، وذلك لتحقيق هدف المشروع، وهو إنتاج مواد لموقع الجامعة للدراسات الإيطالية، وإحدى سمات المنهج الذي اتبعه ليفي وكنيدي هو تتابع المهام التي تتراوح ما بين بيئة محمية وبيئة مفتوحة صممت بهذه الطريقة ؛ لكي تخفف الضغط، وتجعل الطلاب يألفون التقنية، تحدث المتعلمون من خلال برنامج اللقاءات السمعية أو المرئية ***NetMeeting*** مع المدرس في البداية، ثم مع أحد رفقائهم المشاركين، وبعد ذلك مع متحدث أصلي للغة لا يعرفونه من خلال شبكة الجامعة المحلية، وتحدثوا أخيراً مع متحدث أصلي للغة لا يعرفونه في إيطاليا أو في أي مكان آخر خارج الجامعة، ويشارك المتعلمون بعد عقد اللقاءات في جلسات لتحفيز التفكير[وهو أحد أساليب تعلم اللغة، وفي هذا النوع من الجلسات يجلس الطالب مع المعلم ؛ لكي يراجعوا ويناقشوا أداء الطالب في محادثة مسجلة سابقاً]، يفكر فيها

الطلاب أثناء مشاهدتهم لمحتويات شاشة الحاسب واستماعهم لتفاعلاتهم المسجلة في اللغة التي استخدمت أثناء اللقاء والفكرة من هذه المحادثات، وأوضحت هذه الدراسة أن استخدام تقنيات اللقاءات السمعية أوالمرئية لا يحتاج إلى أن يكون نسخة مكررة من التطور التقني الذي يتم خارج الفصل ولكنه وسيلة تسمح فيها إمكانات التقنية بفرص لتعلم اللغة.

إن التطورات في الذكاء الاصطناعي لتعلم اللغة (تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي)، وبالأخص أنظمة تعلم اللغة الذكية تسمح بنوع من التعلم الفردي يصعُب تنفيذه في الكثير من بيئات تعلم اللغة عندما يكون هناك مدرس مسؤول عن عدد كبير من الطلاب، كما يمكن أن تستخدم تقنيات الكلام في تقديم تغذية راجعة محددة للمتعلمين من حيث التطبيق اللفظي الميسر، ومساعدة المتعلمين في أن يصححوا جوانب محددة من منتجهم اللفظي، ومع ذلك فأن هذه التقنيات ليست خالية من العيوب التي أقلها التكلفة، وما لم يتوافر للمؤسسات ميزانيات تطوير ضخمة، أو تستطيع أن تشتري المنتجات التجارية المتاحة، لا تعد مثل هذه التقنية خياراً عملياً حقيقياً إذا ما قورنت بالمدرس البشري.

قدم ناجاتا (٢٠٠٢م) مثالاً على أنظمة التعلم الذكية شرح فيها نظاماً اسمه ***BANZAI*** يقوم بتحليل الدخل الذي يقدمه متعلمو اللغة اليابانية، ويتكون هذا النظام من معجم، ومولد صَرْفِيّ أومُورفُولُوجِيّ، ومُقْتَطِع كلمات، ومحلل صَرْفِيّ أومُورفُولُوجِيّ، ومحلل إِعْرابِيّ أوَنَحْوِيّ، وكاشف للأخطاء، ومولد للتغذية الراجعة، ويتعرف البرنامج على الأخطاء التي أنتجها المتعلمون من خلال ردهم على واحد من خمسة أنواع مختلفة من المهام التي تعتمد على الإنتاجية التي تتدرج في المستوى من الكلمة الواحدة فالعبارة أو جزء من الجملة ثم إلى مستوى الجملة وتنتهي بمستوى

الفقرة، ثم بعد ذلك يقدم البرنامج للمتعلمين تغذية راجعة تشرح بالتفصيل كل خطأ تم ارتكابه، ويتميز هذا النظام بأنه لا يقتضي من المتعلمين أن يقرؤوا ويستجيبوا فقط، بل يشتمل على عنصر استماع يسمح للمتعلمين أثناء سماعه بالحصول على مصادر تساعدهم في معرفة المفردات والقواعد، وكذلك يسمح لهم بالحصول على ملفات سمعية للإجابات الصحيحة.

إن التقنيات النقالة هي أحد المجالات التي جذبت الانتباه حديثاً، ويرى بعضهم أن التقنيات النقالة أوالمحمولة هي البديل عن معمل تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي (كلوج Kluge 2002)، والتوقع بأن تحل التقنيات المحمولة محل الحاسبات في معمل تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي ربما يكون ضرباً من الخيال، فالمشاكل المرتبطة بالتقنيات المحمولة التى تقدم ذكرها مثل: صغر حجم الشاشة، ولوحة المفاتيح تضع عوائق أمام انتشار استخدامها كبديلا تام عن الحاسب، رغم أن هناك الآن عدداً كبيراً من الطلاب يمتلك هواتف محمولة (راجع ثورنتون وهوسر ٢٠٠٢م لمراجعة لهذا الموضوع)، وتوقعنا بأن يشتري كل طالب "مساعد رقمي شخصي" أمر غير منطقي، لكن هذا لا يعني أننا نرى أن التعلم المحمول ليس له مكان في منهاج تعلم اللغة، فهناك دراسات تشير إلى ردود فعل إيجابية من الطلاب (راجع تايلور وجيتيسكي ٢٠٠٣م)، كما أن هناك أموراً مهمة لابد أن تؤخذ في الحسبان قبل أن نتوقع أن يستخدم الطلاب التقنيات المحمولة مثل الهواتف النقالة، حتى في بلدان مثل اليابان حيث يصل عدد الطلاب الذين لديهم هواتف محمولة إلى ١٠٠٪، وهذا يعني أن أولئك الطلاب الذين ليس لديهم هذه التقنية لن يتمكنوا من استخدامها أو سيشعرون أنهم مجبرون على شرائها، وزيادة على ذلك فإن استخدام الهاتف المحمول مُكلف مادياً حتى وإن كانت

تكاليف إرسال أو استقبال الرسائل، أو الدخول على الإنترنت زهيدة، فهي لا زالت مكلفة، ولابد أن يتحملها الطلاب، ومن المحتمل أن يعارضها بعضهم.

أُجريت عدد من الدراسات الابتكارية التي تستخدم التقنيات المحمولة، وفيها ما قام به كيرنان Kiernan وأيزاوا (Aizawa 2004) وذلك بإجراء دراسة شيقة طُلب فيها من متعلمين يابانيين يتعلمون اللغة الإنجليزية أن يؤدوا وظائف اشتملت على تبادل للمعلومات من خلال البريد الإلكتروني باستخدام الهاتف المحمول، في الأولى قسم الطلاب بطريقة زوجية، وأعطي أحدهما سلسلة من الصور التي تصور حركة أو حدثاً مافي حين أعطي الآخر الصور نفسها ولكن بشكل غير مرتب، وبناءً على المعلومات التي يقدمها المتعلم الأول يرتب المتعلم الثاني الصو الترتيب الصحيح، وبعد أن يفرز المتعلم الثاني الصور يقدم ملخصاً للقصة بناءً على الصور، في النهاية يقوم المتعلمون بتمثيل الأدوار بناءً على المعلومات التي قدمتها الصور. تميزت هذه الدراسة بأنها تخطت حد المناقشة الميسرة للموضوعات المقررة، وطلبت من الطلاب أن يشتركوا في مهمة توضح أهمية تبادل المعلومات، ورأى الكاتبان أن أنشطة البريد الإلكتروني من خلال الهواتف المحمولة تلائم أكثر المتعلمين ذوي الكفاءة المنخفضة؛ وذلك لأن مهاراتهم اللغوية المحدودة لن تتأثر كثيراً بالبطء الذي يحدث في إدخال النص – خاصة باللغة الإنجليزية – في الهواتف المحمولة.

تقنيات جديدة ومشاكل جديدة

رغم أن تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي قد أثر كثيراً على الطريقة التي ندرس ونتعلم بها اللغات وفتح فرصاً كثيرة لتعلم وتبادل ما لم يكن من الممكن تبادله بالوسائل التقليدية، إلا أنه جلب معه بعض النتائج السلبية غير المتوقعة لاستخدام التقنيات الجديدة في الفصل الدراسي. فالحاسب يقدم من خلال الإنترنت، وأدوات

التواصل للمتعلمين عدداً كبيراً من المصادر التي كان يصعب الدخول عليها في السابق، ولكنه في نفس الوقت نفسه يسهل استخدام هذه المصادر بطرق غير ملائمة، فالمادة المتاحة على الإنترنت يمكن أن تُنسخ وتُنقل بسهولة شديدة، وقد أدى هذا إلى ظهور ثلاثة طرق رئيسة للغش الرقمي على مدار السنوات القليلة الأخيرة:

١- السرقة الأدبية والنسخ.

٢- قرصنة الاختبارات القصيرة المتاحة على الإنترنت.

٣- الترجمة الآلية.

ولا شك أن التقنية قد سهلت السرقة الأدبية على المتعلمين أكثر من ذي قبل، ففي السابق كان من يقوم بالسرقة الأدبية يتحتم عليه أن يكتب النص من المصادر مثل: الكتب، والمجلات العلمية، أما الآن فقد جعلت وظيفة "النسخ أواللصق" المتاحة في معظم البرامج هذا الأمر أسهل بكثير، ومع أن نسخ المواد التى يكتبها طلاب آخرون باستخدام معالج النصوص أصحبت أمراً معروفاً منذ سنوات كثيرة، ظهر أسلوب جديد للسرقة الأدبية واستخدام المصادر من الإنترنت (بارنيز Barnes 2003 وهوبكنز Hopkins 2004 وريان Ryan 1998) فمن المعروف أن الإنترنت يقدم كماً ضخماً من المعلومات في كل مجال تقريباً وبعدد من اللغات، والمتعلمون الذين يهمهم النجاح في المواد أكثر من تعلم هذه المواد غالباً يستسلمون للإغراء، ويكتبون تقاريريتكون معظمها من معلومات مجمعة من الإنترنت باللغة المستهدفة، وبعض المتعلمين الآخرين يرسلون تقارير بالبريد الإلكتروني إلى زملائهم أو أصدقائهم الدارسين الذين يقدمونها على أنها من إنتاجهم، ولحسن الحظ بدأ في تطوير أدوات تستطيع أن تساعد على استئصال هذه المشكلات على سبيل المثال: وصف ديكو Decco وكولبيرت Colpaert 2002)) برنامجاً يبحث في الجمل المتطابقة، ويحدد التطابقات من خلال الإنترنت لإثبات

حالات السرقة الأدبية في كتابات الطلاب، كما وصف ستوكويل ونوزاوا (٢٠٠٤م) نظاماً يسمح للمدرسين بمطابقة المقال الذي يقدمه الطالب بجميع المقالات الموجودة في قاعدة بيانات الطلاب لتحديد ما إذا كان قد تم نسخ الواجبات المقدمة أم لا.

تُعد قرصنة شفرة المصدر Source Code للحصول على إجابات الأسئلة أحد الجوانب السلبية في استخدام الاختبارات القصيرة التي تتوافر على الإنترنت (أرنيل وهولمز ٢٠٠٣م)، وأوضحنا في بداية الفصل أن الأنشطة التي تحمل على جهاز العميل [الطالب] مثل: "(Hot Potatoes)" تحمل فى داخلها إجابات الأسئلة الموجودة بشفرة المصدر، وهذا يعني أن المتعلمين الذين لديهم معرفة كافية للدخول على هذه المعلومات في الحاسب يستطيعون الحصول عليها، ويؤخذ من هذه المشكلة باستخدام اختبارات محملة على السيرفر أوجهاز الخادم؛ ومن ثم ترسل المعلومات من وإلى الخادم بدلاً من وضعها مباشرة على جهاز العميل كما هو الحال في التطبيقات السابقة، وقد ذكر أرنيل وهولمز أن البديل المثالي للحلول التقنية لحل هذا النوع من الغش هو أن يكون الإشراف على الاختبارات رادعاً سلوكياً.

هناك مشكلة أخيرة بدأت تظهر في استخدام الترجمة الآلية (كيمفرت Kempfert 2002).فعندما طُلب من المتعلمين أن يكتبوا مقالات باللغة المراد تعلمها؛ كتب طلاب ذوو كفاءة لغوية منخفضة مقالاتهم بلغتهم الأولى، ثم ترجموها باستخدام برامج للترجمة (ستوكويل ونوزاوا ٢٠٠٤م)، فهناك عدد كبير من خدمات الترجمة المجانية على الإنترنت يستطيع المتعلمون من خلالها إدخال النص بلغة وترجمته على الفور آلياً إلى لغة أخرى، ورغم أن مثل هذه الترجمات الآلية غالباً تكون غير طبيعية؛ فإنها صحيحة نحوياً ويصعُب أحياناً التفرقة بين ما ترجمته الآلة وما كتبه الطالب، وسوف تزداد صعوبة هذه المشكلة مع تقدم التقنية، وقد يضطر

المدرسون الذين يريدون تقويم مهارة الكتابة لدى طلابهم أن يطلبوا منهم أن يؤدوا مهام الكتابة في الفصل باستخدام حاسبات لا تتصل بالإنترنت، أو باستخدام "برامج رقابية" تمنع دخول الطلاب إلى هذه المواقع، إلا أن هذا لا يحل مشكلة العمل خارج الفصل وهذا يحتم على المدرسين أن يبتكروا أدوات قياس إبداعية لتجنب هذا.

إن الغش – شأنه شأن السرقة الأدبية – مشكلة دائمة ليس في تدريس اللغة فقط، لكن في كل مجالات التربية، والتخلص منه نهائياً غير محتمل، والحد منه يقتضي إجراءات وقائية مثل التربية، والنصح (بيكوراري Pecorari 2003)، ومن الأفضل أن نبحث عن وسائل لحل تلك المشكلات التقنية باستخدام التقنية ذاتها، وأكثر الحلول واقعية هو أن نتأكد من المتعلمين أنفسهم أنهم يدركون الجوانب الأخلاقية في هذا الموضوع.

الخاتمة

غالباً ما تقر التقنيات الجديدة في المدارس، والكليات، والجامعات على المستوى الإداري دون الرجوع لمن سوف يستخدمونها، ويجب أن تتعاون المؤسسة والمستخدم الفعلي في عملية صناعة القرار حتى يصلوا إلى صورة واضحة لما يحتاجونه، ويفهموا ما هو عملي، ويتعرفوا على الإستراتيجيات والمصادر المطلوبة للمحافظة على هذه التقنيات بصورة ملائمة، ويعتمد تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي بشكل كبير على التكامل على مستويات مختلفة حتى ينجح، وهذا الموضوع ناقشناه في أماكن متفرقة من هذا الكتاب، فالتكامل هو موضوع الفصل القادم.

ومن المجالات الرئيسة التي تمت فيها تطويرات تقنيات : ***XML*** و***SCORM*** والتي تسمح بالدمج بين أنظمة التعلم، وبذلك أصبح لدى المدرسين الحرية في

استخدام هذه الأدوات. زد على ذلك أن هذه التقنيات سمحت بإعادة استخدام كل من المحتوى والأنظمة نفسها، وقد أدى هذا إلى إطالة عمر مواد ومصادر تعلم اللغة بمساعدة الحاسب الآلي التي تم إعدادها، أيضاً أصبح تجميع المعرفة ممكناً، فالمدرسون يمكن أن يعملوا بشكل تعاوني في تطوير قاعدة للمصادر يستطيع أن يستخدمها أي أناس يطورون أنظمة جديدة دون الحاجة إلى البدء من الصفر، وقدمت تقنيات اللقاءات فرصاً أكثر للمتعلمين ليستخدموا لغتهم في التفاعلات الشفوية، ولكنها جلبت معها مسؤولية تطوير طرق تدريس جديدة لدعم التعلم، و"تعلم اللغة الذكي بمساعدة الحاسب الآلي" و"التعرف الآلي على الكلام" قد أظهرا مقدرة عظيمة على مساعدة الطلاب في طبيعة التغذية الفردية الراجعة التي يمكن أن تُقدم، ولكن ما زالت التقنيات في هذه المرحلة محددودة بسبب تعقيدها، إلا أن التطورات في بناء الأنظمة، وواجهات تطبيق الحاسب البشرية قد سهلت استخدام الأنظمة المتخصصة على من لا يجيدون التعامل مع التقنية (توكيودا وتشن ٢٠٠٤م) وسهلت الوصل إلى بعض البرامج المفتوحة على الإنترنت (كونيام ٢٠٠٤م)، وأصبحت هذه التقنيات متاحة بشكل أكبر لمدرسي اللغة. في الختام، جذبت التقنيات المحمولة مزيداً من الانتباه بسبب الزيادة المطردة في الأدوات المحمولة ووظائفها، وأصبحت الحرية في الوقت والمكان لتدريس الطلاب مصدر جذبٍ، إلا أن نقاط الضعف مثل لوحة المفاتيح، وحجم الشاشة ما زالت تحد من نطاق أنشطة تعلم اللغة التي يمكن تنفيذها.