انعكاس نظريات التعلم على برمجيات الحاسوب

ماري غالب[1]
جامعة هايكازيان – لبنان

من يُرد أن يصبح معلماً فعالاً للّغة الإنجليزية اليوم، لا يلزمه أن يتقن قواعدها ويلّم بخصائصها فقط، إذ بات من الواجب عليه ايضاً الإلمام بنظريات تعلّم اللغة ومنهجيات التعليم التي تعكس تلك النظريات. وعلى المعلّم أن يكون ملماً بمنهجيات التعليم الرائجة والمعرفة، بالإضافة إلى تلك المبتكرة الحديثة والناجمة عن فهم جديد لطرق تعلّم اللغة أو اكتسابها، وفي حال غير هذه فقد يراوده الشعور بعدم الأهلية أو الخوف من المجهول. لذا فإدراك أهمية النظريات المتعلقة بتعلّم اللغة أمر أساسي لإتقان تعليمها.

وقد خرجت من رحم كل من هذه النظريات مجموعة من طرائق التعليم. وتعطي هذه الطرائق بعداً عملياً للنظريات التي أنتجتها، عن طريق تطويرها تفاصيل عملية حول المقاربة التي يجب اعتمادها في تعليم اللغة. والمبدأ الأساسي هو أن هذه المقاربات، تعكس كل منها فلسفتها النظرية. ومن أهم المقاربات في التعليم المعاصر، استخدام الحاسوب في تعليم اللغة.

نظريات في تعلّم اللغة

قبل البحث في استخدام الحاسوب في الصف المدرسي، وكيف تعكس هذه الطريقة في التعليم نظريات في تعلّم اللغة، من الأهمية بمكان إلقاء نظرة عامة ولو مقتضبة على النظريات الخمس الرئيسية المتعلقة باستخدام الحاسوب في صف اللغة الإنكليزية. تتناول هذه النظريات أهمية تعلّم اللغة (١) في محيط اجتماعي، (٢) وفي صف حيث لا يتشدد في الحكم على الخطأ، (٣) وفي بيئة متسامحة، (٤) و بأسلوب متمحور حول الطالب، (٥) ويركز على عملية الكتابة أي على سيرورة الكتابة process writing لا على نتاجها فحسب.

---

[1] Mary Ghaleb. Haigazian university, Beirut, Lebanon. mghaleb2000@yahoo.com.

في النظرية الأولى، وهي نظرية التعلّم الاجتماعي social learning، ثمة طرح مفاده أن تعلّم اللغة لا يتحقق في عزلة، وغالباً ما يجري تعريف اللغة كعملية اجتماعية تتغير مع التحولات في المجتمع، مما يولي أهمية للمجتمع في تطويرها. وإذا تم الأخذ بنظرية فيغوتسكي (Vygotsky, 1978) أو بياجيه (Piaget, 1970) أو أي عالم آخر في مجال التعلّم الاجتماعي تبيّن في المحصلة النهائية أن جميع هؤلاء على رأي واحد وهو: لا يمكن للغة المتعلم أن تتطور بدون وجود مشاركين آخرين للتحاور معهم. فمن منظور التعلّم الاجتماعي، يتولّد المعنى نتيجة التفاعل بين المرسل وبين المجتمع اللغوي المحيط به.

أما النظرية الثانية فتتعلق بالمنهجيات التي تولي بيئة التعلّم الأهمية الكبرى. ترى هذه النظرية أنه لكي يتحقق التعلّم يجب تفادي الإحساس بالتهديد، وأن على بيئة التعلّم أن تتسم بالراحة والسلاسة. يؤيد كارل روجرز (Rogers, 1969) مثلاً البيئة التي توفر جواً حيث الابتكار غير محفوف بالمخاوف، ويعتبر أن على الصف المدرسي تعزيز قدرات الإبداع عند المتعلمين وتوفير فرص لتغذية هذه القدرات الإبداعية وإطلاق العنان لها بدلاً من قمعها. ولكي يتحقق التعلّم يجب أن يكون تواصل بين المعنيين وهذا لا يتحقق بطبيعة الحال، إلا في جوّ يسوده الفهم المتبادل. ذلك أن المتعلمين يحتاجون إلى الشعور بحرية التواصل كي يتمكنوا من بلوغ الفهم. كذلك لا يجوز تحويل بيئة التعلّم إلى غرفة محاكمة حيث الهدف الرئيسي هو الحكم على الأداء، ففي بيئة تخلو من التهديد تصبح أجواء الصف المدرسي أكثر عدالة كما أنها تشجّع التلقائية والتفكير الخلاق والاستقلالية.

ويستمر الجدل في السماح لمتعلمي اللغة بارتكاب الخطأ أو عدمه. فهل يعزّز السماح الخطأ ويشجعه أم أنه يساعد الطالب على التعلّم؟ ترى مينا شاونيسي (Shaughnessy, 1978) في بحثها الريادي حول نظرية "الخطأ" (١٩٧٧) أن ارتكابه يشكل مرحلة ضرورية ومتوقعة في عملية تعلّم اللغة. وترى من الواجب حث المتعلمين على المحادثة باللغة المنشود تعلّمُها من دون الخوف من الوقوع في الخطأ. كما ترى أن استعمال اللغة الجريء والتغاضي عن الخطأ يجعلان عملية التعلّم تأخذ مجراها بشكل طبيعي أكثر. وتذهب إلى أن إعطاء فرصة كافية لممارسة اللغة المنشودة مع السماح بالخطأ أو عدم التشدد فيه يشكلان جزءاً من عملية تعلّم اللغة. ويركّز كراشن (Krashen,1979) في نظرية المسماة نظرية المراقبة والمتابعة Krashen Monitor Theory، على أن ارتكاب الخطأ عند تعلّم اللغة يشكل خطوة حيوية في عملية تعلّم اللغة المنشود

تعلّمها، وعلى أنه من الواجب التشجيع على استعمال اللغة دون جعل الخوف من الخطأ عائقاً في طريقه. فمع تقليل الاكتراث بالكمال في تطبيق القواعد يتشجع المتعلمون على المغامرة في استعمال اللغة، وعلى مواجهة مخاطر هذا الاستعمال، وهي بحد ذاتها مراحل ضرورية لا بد من عبورها لتعلّم اللغة.

ومن أهم التحولات في نظريات تعلّم اللغة هو التحوّل نحو النظريات التي تحث على جعل الطالب، لا المعلم، محور الصف المدرسي. ففي الصف الذي يتمحور حول المعلم يتعلم الطلاب أن يتوقعوا من المعلم، رمز الكمال في العلم والسلطة، نقل معرفته الكاملة لفحوى المادة إليهم. فإذا ما حانت ساعة التقويم، وجد الطالب نفسه مكرهاً على تكرار ما سبق ولقّنه إيّاه المعلم. إن هذه الرؤية للصف المدرسي تنذر بالملل والعصيان ضد رمز السلطة، وهو المعلم في هذه الحال. وثمة مأخذ كبير آخر على الصف الذي يتمحور حول المعلم هو أن الطالب يكتشف، عاجلاً أم آجلاً، أن المعلم بشر أيضاً، ليس معصوماً من الزلل ولا هو بالكامل. وحقيقة تلقي الطالب المعرفة من هذا الكائن غير المعصوم وغير الكامل قد تؤثر سلباً على رغبته في تلقي محتوى التعلّم. ولكن عندما يكون الطالب محور الصف، سرعان ما يدرك أن عملية التعلّم إنما هي مسعى قائم على التعاون، ويتحقق من خلال التفاعل مع الزملاء. والأهم من ذلك، أن الطلاب يتعلمون في الصفوف التي تتمحور حول الطالب أن يتولوا أمور تعلّمهم بأنفسهم، فيبذلون الجهد لتحقيق أهداف التعلّم بالتعاون مع زملائهم. في هذه الحال ينظر إلى المعلّم كميسّر facilitator للتعلّم، الأمر الذي يبدد هاجس الطالب إزاء تصحيح المعلّم له. ويسهب ساندهولتز وآخرون (Sandholtz et al, 1997) في إظهار أهمية اعتماد الصف المتمحور حول الطالب، لاسيما في صفوف الحاسوب.

أما النظرية التي تركّز على عملية الكتابة لا نتاجها فقط process writing، فإنها وفق ما جاء في (Emig, 1971) لا تنظر إلى الكتابة كعملية خطية سائرة في اتجاه واحد، حيث يكتب المتعلم نصاً في مسودة واحدة ويعرض النتيجة على المعلم ومن ثم يتلقى منه آراءه ومراجعاته حول الأخطاء التي وردت، وإنما ترى هذه النظرية الكتابة كعملية ارتدادية دائرية لمجموعة من المسودّات بين كتابة ثم تفكير فإعادة كتابة ثم طرح تساؤلات فإعادة كتابة مجدداً وهلمّ جرّاً، مع اعتبار أنه، ولغاية المباشرة في الكتابة، لا يعلم الكاتب تماماً ما الذي يريد كتابته. وتضم المراحل الارتدادية من الكتابة عصفاً ذهنيا brainstorming بين الزملاء، وتبادلاً للآراء والمراجعات من المعلم والزملاء بهدف تنقيح النص. وتشدّد

هذه النظرية على أن مراجعة النص يجب أن تبدأ بالنواحي الشمولية، وهي على سبيل المثال تنظيم النص وتماسكه وشموليته وما أشبه ذلك. أما التنقيح التقليدي الذي يركّز على المراجعات المحلية، مثل تصحيحات محددة في القواعد، فهو لا يتم، وفق هذه النظرية، إلا بعد معالجة كافة القضايا الشمولية على نحو مُرض.

الحواسيب في صفوف تعلّم اللغة

في ثمانينات القرن الأخير شهدت المؤسسات التربوية في الولايات المتحدة انتشاراً واسعاً للحاسوب. وقد تحدّى بعض المدارس المجهول واستخدم الحاسوب في صفوف تعلّم اللغة. إلا أن طرق استخدامها إياه كانت مختلفة كثيراً عما هي عليه اليوم. ومع أن هذا لا يقلّل من أهمية استخدمات الحاسوب القديمة، إلا أنه يفيد أن التطوّر في أنواع البرمجيات التي كانت مطروحة آنذاك وتلك المستخدمة الآن يعكس جلياً التحولات الكبرى في نظريات التعلم منذ ذلك الحين. ومع التحوّل المستمر للنظريات التربوية، تتبلور طرائق جديدة للتعليم. وتجسّد هذه الطرائقُ النظريات التربوية بشكل عملي وتطبيقي، مبني على تحليل يهدف إلى إيجاد الطرق الفضلى لتجسيدها.

في السابق كانت برمجيات تعليم اللغة تفتقر إلى المرونة، الأمر الذي جعل المستخدم غير قادر على استعمالها دون مساعدة من خبير. فبعد تشغيل البرنامج ينبغي على المستخدم متابعة عدد من الخطوات المحددة والموضوعة سلفاً. وصممت هذه البرامج لتقدّم المعلومات في شكل دروس tutorials كما أنها اعتمدت مبدأ التدريب في التعلّم Drill and Practice، عبر تمارين من نوع الأسئلة المتعددة الخيارات. وتنتمي كل هذه الخصائص إلى المدارس السلوكية behaviorist القائمة على مبدأ المثير – الاستجابة stimulus - response. وبعد فترة وجيزة من زوال الابتهاج الذي يرافق استخدام أداة جديدة، بدأ المستخدمون يتذمرون من الملل وسهولة التنبوء بعمل البرامج المستخدمة، كما انتقدوا غياب التحدي والتحفيز في هذه الأنواع من البرامج. بعد ذلك انخفضت أسهم شعبية استخدام الحاسوب في صفوف تعلّم اللغة (انظر على سبيل المثال Streibel, 1986).

في غضون ذلك أخذ فهم نظريات تعلّم اللغة يتطور، وبسبب هذا التطور في فهم النظريات أو لسبب آخر غير محدد، أقدم صانعو البرمجيات على تحقيق نقلات نوعية مذهلة في

مجال ابتكار أنواع جديدة من البرمجيات لأغراض تعلّم اللغة. وفي بداية الأمر تم تصميم أربع قدرات جديدة للبرمجيات: (١) حرية الإبحار navigation، (٢) التواصل التفاعلي interactive communication الذي كثيراً ما يلقّب بـ "التواصل بواسطة الحاسوب" Computer Mediated Communication (CMC)، وهذا يتطلب: (١) الحاسوب، (٢) شبكة اتصال محلية Local Area Networking (LAN) أو شبكة اتصال واسعة النطاق Wide Area Networking (WAN)، (٣) عروضاً متعددة الأبعاد صممت بحيث تتطلب استعمال أكثر من حاسة لدى المستخدم، (٤) استعمال شبكة الإنترنت.

يقدّم القسم التالي لمحة وجيزة جداً عن أنواع البرمجيات الأكثر حداثة التي تستخدم حالياً في صفوف تعلّم اللغة، كما يوضح باختصار كيف يعكس استخدام هذه البرمجيات نظريات التعلّم المختلفة.

في التفاعل مع الحاسوب

البرامج التلازمية Concordance Programs

البرامج التلازمية هي برامج تستند إلى القدرات العقلية والفكرية للمستخدم، وهي مصمّمة لمساعدة المستخدم على دراسة مجموعات كاملة من النصوص بتمعن، أو لتحليل اللغة المستخدمة فيها بشكل معمّق. ويمكن، من خلال هذا النوع من البرامج، إجراء مسح للنصوص، وتحليل لأنماط معينة من استخدام اللغة فيها، كما يمكن استخراج فهارس، وحساب عدد المرات التي يتكرر فيها ذكر كلمة معينة، أو إجراء مقارنة بين الاستخدامات المختلفة لكلمة ما، فضلاً عن تفسير التعابير والعبارات الاصطلاحية بحسب السياق الذي وردت فيه. أضف إلى ذلك إمكانية استخدام مُخرَجات output هذا النمط من البرامج في جلسات نقاش الصف المدرسي.

ولإيضاح المجالات التي يمكن فيها استخدام برنامج تلازمي، نعرض كيفية استقراء الطلاب قاعدة لغوية ما وطرق تطبيقها. إذا كان ثمة صعوبة في استخدام صيغة الفعل المضارع الدال على الحاضر المستمر Progressive Tense، جرى تحليل لجميع الكلمات التي تنتهي بـ "ing*" في أي ملف تمّ تخزينه ضمن البرنامج. ويكشف هذا التحليل كافة

** "ing" هي لاحقة بالفعل في اللغة الإنكليزية، تجعل الفعل يعبّر عن الحاضر المستمر.

الحالات حيث استخدم الطالب هذه الصيغة، مع أي كلمات أخرى قد صادف وانتهت باللاحقة نفسها. وإنطلاقاً من هذا المسح الأولي، يستطيع الطالب التحقق من الحالات النحوية التي وردت فيها أخطاء في استخدام "ing". ويمكن أيضا إجراء هذا التمرين على النصوص الصحيحة كتابة، وبذلك يستطيع الطلاب تحليل أخطائهم بعد مقارنتها بأنماط من الاستخدام الصحيح.

ويمكن استخدام البرامج التلازمية أيضاً في صفوف تقوية الحصيلة اللغوية vocabulary. لنفترض أن الطالب يواجه دائماً مشكلة في كلمات معينة، مثل التمييز بين "الكثير" much و"المتعدد" many مثلاً، فبإمكانه عندئذ أن يختار مجموعة كاملة من النصوص التي كتبها مؤلفون محترفون ومن ثمّ التحقق من حالات استخدام كل من هاتين الكلمتين في مجموعة النصوص. وبناء على هذا الاستكشاف، يمكن للطلاب مناقشة الكلمة الأنسب للتعبير عن معنى معين much, many وتحديد السياقات التي قد تستخدم فيها.

إن هذا النوع من البرامج القائمة على القدرات الفكرية والإبحار المستقل في النصوص يخلق صفاً ناشطاً يتمحور حول المتعلم، ويجعل كل طالب سيد نفسه في التعلّم. ومن خلال مراقبتهم لأنماط اللغة واستكشافهم نصوصاً من نوع محدد يستطيع الطلاب في آخر الأمر اكتساب الثقة بفهمهم وقدرتهم على استنباط المدلول. وفي هذه الحال بإمكان المعلّم أن يتولى دور الميسّر وأن يحث الطلاب على التعلّم المستقل من خلال بحثهم في الأنماط اللغوية التي يستخدمونها والتي يستخدمها الآخرون. تضاف إلى كل ذلك فائدة كبرى وهي أن استخدام النصوص التي ينتجها الطلاب بأنفسهم، يجعل التعلم ذا معنى أكبر للمتعلمين.

في التفاعل مع الحاسوب والآخرين

برامج التواصل بواسطة الحاسوب CMC

تكمن الفائدة الرئيسية لهذا النوع من البرمجيات داخل صف تعلّم اللغة في قدرتها الاجتماعية والتفاعلية. فهي توفر فرصة كبيرة للتمرّن على اللغة المنشود تعلّمها وذلك إما مع أعضاء آخرين من المجتمع نفسه بالاعتماد على شبكة اتصال محلية LAN، وإما مع أعضاء من مجتمعات أخرى بالاعتماد على شبكة اتصال واسعة النطاق WAN. وتكمن

إحدى فوائد برامج التواصل بواسطة الحاسوب في تصميمها الذي ينافس بيئة التعلّم الطبيعي للغة ضمن بيئة تخلو من التهديد. ذلك أن التبادلات التفاعلية تجري بكل حرية، دون الاكتراث للأخطاء.

وأفضل مثال لإيضاح كيفية استخدام برامج التواصل بواسطة الحاسوب في صف تعلّم اللغة هو مثال برنامج محدد يعمل على شبكة اتصال محلية يدعى "بيئة ديدلوس للكتابة المتداخلة" Daedalus Integrated Writing Environment (DIWE). هذا البرنامج يوفّر بوجه خاص عدداً من التطبيقات التي تساهم جميعاً في مساعدة طالب اللغة على تحسين أدائه في الكتابة. وتتميز بيئة DIWE بأنها برمجية تعزز التفاعل الاجتماعي وتحاكي عملية الكتابة طبقاً لتصور أميغ لها (Emig, 1971).

وتقدّم هذه البرمجة ستة تطبيقات، نقدم منها ثلاثة على سبيل المثال، هي "أَبدع" و"أجب" و"تبادل". يستخدم الطالب التطبيقين "أَبدع" و"أَجب" بشكل تفاعلي مع الحاسوب. ففي التطبيق "أَبدع"، وبحسب نوع المقالة التي ينوي المستخدم كتابتها، تطرح أسئلة من شأنها أن تساعد الطالب على بلورة أفكاره ومعتقداته واتجاهاته ومعرفته الأولية في الموضوع – أي محاكاة العصف الذهني الفردي. أما تطبيق "أَجب" فهو مشابه لتطبيق "أَبدع" لجهة طرحه أسئلة يجب الإجابة عنها، إلا أنه يتطلب من التلميذ الاستجابة لزميل له حول نصّ كتبه الزميل، أولاً من النواحي الشمولية (كتنظيم النص مثلاً) ثمّ في المراجعات المحلية (قواعد اللغة مثلاً). وتركز الاستجابة هنا على الفحوى والدلالة لا على القواعد الشكلية.

أما التطبيق الأكثر إثارة مما يقدّمه هذا البرنامج فهو على الأغلب تطبيق "تبادل" الذي يستخدم في بيئة محلية LAN. بهذا التطبيق يراسل الطالب أو المعلم جميع أعضاء الصف (أو بعضهم) بشكل غير متزامن asynchronous. ويتم الجزء الأكبر من الرسائل عادة بين الطلاب، الأمر الذي يجعل الصف أكثر تمحوراً حولهم. وغالباً ما يفيد الطلاب أن يجازفوا ويستخدموا اللغة من خلال المشاركة بجرأة في مداولات مع غيرهم عبر تطبيق "تبادل". وتجدر الإشارة هنا أنه لم يلاحظ أي خوف يذكر من ارتكاب الخطأ، ففي تطبيق "تبادل" يكون التركيز على ماذا يقال **لا** على **كيف** يقال، الأمر الذي يشجع على التعبير الحر، باستخدام اللغة المنشود تعلمها. ويعترف مستخدمو البرنامج أنهم على الأرجح ما كانوا ليجرؤوا على استخدام نفس التعابير اللغوية لو كانوا في صف تقليدي لتعلّم اللغة. لذلك من شأن هذا النوع من البرامج أن يحث المتعلمين على المجازفة في

استعمال اللغة دون الخوف من هاجس الخطأ، وهم بذلك يتحدّون بحريّة أكبر المسائل الفكرية المطروحة ويتجرّؤن على التشكيك في هيبة النص المكتوب.

إن تطبيق "تبادل" يحاكي المراحل المختلفة في عملية الكتابة، كمرحلة ما قبل الكتابة مثلاً حيث يحصل العصف الذهني، وأيضاً مراحل التساؤل ثم إعادة الصياغة وإعادة الكتابة، وفي أثناء هذه المداولات يتعرض الطالب لآراء متعددة متنوعة حول الموضوع، ومن شأن هذا التداول الاجتماعي بين الطلاب أن يخفف من وطأة الصعوبة التي تعترض الطالب عندما يحاول إيجاد الكلمات المناسبة التي تعبر عن موضوعه، إذ يصبح أكثر إلماماً به وبالكلمات المناسبة للتحدث فيه.

ويظهر خلوّ بيئة ديدلوس DIWE من التهديد أو الخوف من الخطأ من خلال أنواع الرسائل التي يتبادلها الطلاب. فالمحادثات التي تجري على الهامش (مثل الاستفسار عن الترتيبات لإجازة نهاية الأسبوع) أمر مألوف في الصف الذي يستخدم هده البرمجة. كما أن جو المساواة الذي يطابق فيه صوت المعلم صوت كل طالب، يساعد على التخفيف من حدة الخوف. أضف إلى ذلك أن مُخرَجات حاسوب المعلم مطابقة لتلك التي لدى الطلاب، فلا تظهر أي علامات فارقة حين يتدخل المعلّم فجأة في الحديث الدائر، كأن تنطلق صفارة مثلاً أو يتغير بنط الحروف font للفت انتباه الطالب بأن المعلّم يتكلّم.

وقد يظهر عامل آخر مهم من العوامل التي تساعد على إزالة التهديد في تطبيق "تبادل"، عندما يقرر المعلّم أن يرتكب بعض الأخطاء عمداً. فقد يختار المعلّم مثلاً ألا يبدأ أول حرف في أول كلمة من جملة بالانجليزية بحرف كبير capital، أو قد يلجأ إلى لغة المحادثة العامية المختزلة باستبدال كلمة "you" بالحرف "u"، أو ربما يكتب جملاً متقطعة. مثل هذه "الأخطاء" تساهم في خفض نسبة الانتقائية لدى الطالب في عملية التعلّم (Krashen, 1979) الأمر الذي يساهم في جعل بيئة الصف أكثر إتاحة للتعلم. ويمكن للمعلم ايضاً أن يقدم للطلاب نماذج من استخدمات صيغ محددة من صيغ اللغة استخداماً صحيحاً. فبدلاً من أن يصحّح للطالب صيغة سؤاله الذي صاغه الطالب بشكل خاطىء، تجيبه على سؤاله مستخدماً الصيغة الصحيحة بشكل طبيعي.

بعد انتهاء المداولات التي تمت في الصف باستخدام تطبيق "تبادل"، بإمكان المعلّم تنزيل download بعض الرسائل المتبادلة أو على الأقل بعض أجزائها التي تشكل برأيه نقاطاً ذات أهمية لتعلّم اللغة، ومن ثم تصوير هذه الرسائل وتوزيعها على المشاركين بغية تحليل

الأخطاء في كتاباتهم. ويمكن إجراء هذا التمرين على مستوى الجملة كما على مستوى المقالة.

في إدماج وسائط أخرى

النص التشعبي hypertext

يمكن وصف استخدام النص الشعبي المتعدد الأبعاد بالنص غير الخطي non-linear text الذي يكمن عبر أجزائه إجراء إحالات مرجعية cross-referencing أو وصل مقاطعه بمقاطع نصّ آخر. وبفضل القدرة على إضافة الصوت والصورة المتحركة إلى النص فقد يؤدي اعتماد الوسائط التشعبية hypermedia في تعليم اللغة إلى توليد فرص باهرة. ذلك أن من يستخدم نصاً تشعبياً عبر هذه الوسائط ليس مقيداً بمتابعة مسار ثابت وُضع مسبقاً، وإنما يستطيع الانطلاق في اتجاهات عديدة ممكنة، تفتح له مجالات الاستكشاف والاكتشاف الأمر الذي يؤدي إلى ممارسة مهارات عقلية وتفاعلية.

ولإيضاح كيفية استخدام نص تشعبي في تعلم اللغة، نقدم مثلاً يتعلق بتعليم درس في اكتساب المفردات وطرق استخدامها: يبحث الطالب عن كلمة معينة. وفي أثناء هذا البحث قد يجد نفسه أمام خيارات تشعبية متعددة، مثل المعنى القاموسي، أو المرادفات و/أو الأضداد، أو صوت مسجّل يعطي اللفظ الصحيح للكلمة، أو أمثلة من إستخدمات الكلمة المختلفة، أو حتى نبذة تاريخية عن أصل هده الكلمة.

ومن الممكن أن تكون دراسة الأفعال، مثلاً، من الاستخدمات العملية الأخرى للنص التشعبي. فعلى سبيل المثال، يمكن إستعمال ملف تشعبي hyperdocument مصمّم لتعليم أفعال محددة، حيث يؤدي النقر على أحد الأفعال المعروضة إلى ظهور حاشية على الشاشة فيها معلومات نحوية مختلفة عن الفعل، بما في ذلك زمنه tense، وضمير تصريفه person.

أضف إلى ذلك وجود مواقع أو أزرار ناشطة hot buttons على الشاشة مع كل فعل. هذه الأزرار تمكّن المستخدم من الوصول إلى معطيات data إضافية حول الفعل ومنها أمثلة عن استخداماته المختلفة باختلاف السياق. كما يقدّم البرنامج ايضاً الأجزاء الرئيسية للفعل، وأمثلة من أفعال أخرى تستخدم بنفس الطريقة، وكتابة صوتية phonetic transcription لطريقة لفظ الكلمة، ولائحة من المرادفات، والتعريف القاموسي

للفعل، فضلاً عن معطيات أخرى متفرقة حول الفعل وأصله. هذه المميزات توفّر للمتعلم صورة متعددة الأبعاد للفعل، تبلور في ذهنه تصوراً ذهنياً وبالتالي ترسخ التعلم في بنيته العقلية.

شبكة الإنترنت

لاستخدام شبكة الإنترنت في صف تعلّم اللغة فوائد عديدة، نستطيع أن نذكر منها هنا القدرة على تنشيط التفاعل الاجتماعي، وإجراء مداولات في مواضيع مفيدة، وتوفير موارد لا تحصى، واستخدام استراتيجيات عقلية للربط بين المعطيات والمعلومات، فضلاً عن العمل في بيئة تخلو من التهديد. علاوة على ذلك يتجه استخدام شبكة الإنترنت إلى تعزيز استقلالية المتعلم وإدارته الذاتية لعملية تعلّمه.

ثمة الآن عدد متزايد من حلقات النقاش الاجتماعي على شبكات WAN. نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر حلقة الأبعاد/الزنزانات متعددة المستخدمين Multi-User Dimensions/Dungeons (MUDs)، وحلقة الأبعاد/الزنزانات الكيانية متعددة المستخدمين MUDs Object Oriented (MOOs)، وجامعة "شموز" schMOOze University، وحلقة مشاطرة الهلوسات متعددة المستخدمين (MUSHs) Multi-User Shared Hallucinations، وحلقة البيئات المشتركة متعددة المستخدمين Multi-User Shared Environments (MUSEs) ، فضلاً عن المحادثة المنقولة عبر شبكة الإنترنت Internet Relay Chat (IRC). إن انتشار مثل هذه الأنواع من المجموعات يعزز النظرية القائلة إن النمو في اللغة يتطلب تفاعلاً اجتماعياً. سنقدّم في ما يلي شرحاً لاثنتين من حلقات النقاش هذه تعملان عبر شبكات محلية WAN.

البرامج الكيانية متعددة المستخدمين MOOs

إن برامج MOOs شبيهة بغرف المحادثة Chat Rooms من حيث كونها غير متزامنة، إلا أنها تتميز عنها بأنها توفّر للمشاركين إمكانية القيام في الوقت ذاته بمحاكاة مرئية، مثل تفقد جامعة افتراضية virtual university أو التجول في سوق مركزي. ومن مزايا هذه المحاكاة إعطاء المستخدم تعليمات عما يمكنه الاضطلاع به في الموقع الذي "يزوره" وفي اللغة التي يتم تعلّمها. والجديد في هذا النوع من البرامج يكمن في طبيعة المشاركين، فهم طلاب من جميع أنحاء العالم يتوخّون تعلّم اللغة. يستطيع هؤلاء الطلاب التمرّن على اللغة

الإنجليزية مع غيرهم من متعلّمي اللغة وذلك في إطار متعدد الأبعاد. توفر برامج MOOs للطلاب فرصاً لممارسة ما يتعلمونه في الصف المدرسي، ولكن في بيئة يديرونها بأنفسهم.

ولاستخدام برنامج من هذا النوع في صف تعلّم اللغة يمكن الإيعاز للطالب بطرح أي حدث من واقع الحياة، مثل إجراء مقابلة لطلب وظيفة أو الاستفسار عن معالم تاريخية. ولكن قبل شروع الطلاب بهذه المهمة يجب إطلاعهم على الجانب اللغوي المطلوب التمرّن عليه تحديداً. لنفترض مثلاً أن الصف قد أنهى للتو درساً في صيغة الماضي الأسبق past perfect للفعل، فعلى الطالب أن يحاول استخدام تلك الصيغة في كلامه. ويتميز هذا النوع من الأنشطة بحرية الإبحار navigation في بيئة تخلو من التهديد، يؤدي المعلّم فيها دور الميسّر.

جامعة "شموز" schMOOze University

جامعة "شموز" تناسب، أكثر ما تناسب، الطلاب الذين يتعلمون اللغة الإنكليزية، نظراً لغنى النصوص التي تتعامل بها، ولصغر حجمها وسهولة استخدامها. وتضم قدرات الوصل التشعبي hyperlink المتوفرة مع جامعة "شموز" معجماً ومكتبة على الشبكة on-line library وفرقاً لتبادل الأخبار news groups وألعاباً لتعلّم اللغة وبحّاثاً gopher وإدارياً administrator لمساعدة الطالب إذا اقتضى الأمر.

إن المشاركين في جامعة من نمط "شموز" يستطيعون مخاطبة متعلمي اللغة الآخرين في أرجاء العالم كافة، ومن ميزاتها أنها تعتمد على النصوص وتفرض على المستخدم استعمال اللغة المنشود تعلمها لكي يشارك في المخاطبة. من شأن هذه الميزات أن تقدم لمتعلّم اللغة جواً مريحاً وليّناً، وبذلك تسمح له أن يركز على عملية تعلّمه. ويمكن طبع وقائع المداولات كافة بقصد تحليلها أو استعمالها مستقبلاً كملاحظات للمراجعة. وهكذا يتحرر الطالب من تدوين الملاحظات بنفسه.

برمجيات الحاسوب الأساسية

إن المعلم يرهق نفسه أحياناً بالبحث عن برمجيات مناسبة دون أن يعي أنه مع القليل من التفكير المجدد والبديهة يمكن استخدام ما لديه من البرمجيات الأساسية المرفقة مع حاسوبه الشخصي. ففي برامج معالجة النصوص word processing programs

التي تقدّم عادة مع كل حاسوب، ثمة بعض المواصفات النموذجية المرافقة مثل مدقق التهجية spell checker ومعجم المرادفات thesaurus ومدقق القواعد grammar checker وخيار "أجد" find option وبطاقة الملاحظات comment card وإمكانية إدخال وصل تشعبي paste as hyperlink ضمن النص، وما أشبه ذلك. والجزء التالي من هذا البحث يطرح، بغية الإيضاح، طرقاً مقترحة لاستخدام هذه المميزات داخل صف تعليم اللغة، مع الإشارة في الوقت ذاته إلى الخلفية النظرية لتعلّم اللغة التي ترتكز عليها.

مدقق التهجية

كثيراً ما يعترف طالبو تعلّم اللغة أنهم يعتمدون كثيراً على مدقق التهجية في الحاسوب، ولكن نعلم أن مدقق التهجية ليس دائماً على صواب، فقد يوافق أحياناً على كلمة ليست في سياقها الصحيح، لمجرد أنها كلمة مقبولة وموجودة في الفهرس. وتتعاظم المشكلة عندما يقبل الطالب أول تهجية يقترحها الحاسوب فتكون النتيجة نصاً كل كلماته صحيحة في التهجية ومغلوطة في القواعد أو الدلالة.

لمعالجة هذه المشكلة، على المعلّم أن يضع قائمة بالكلمات التي يشيع استعمالها بتهجية خاطئة ومن ثم يستخدام برنامج معالجة النصوص لتأليف نص قصير، مستخدماً هذه الكلمات بتهجيتها الخاطئة. يعطى كل طالب نسخة من الملف تحتوي النص الذي أعدّه المعلّم ويطلب منه تنفيذ مدقق التهجية على هذا النص والقيام بما يلي: أولاً إعداد قائمة بالكلمات التي يقف عليها مدقق التهجية، ثانياً ملاحظة أول حل يقترحه، ثالثاً تدوين الحل الذي يختاره الطالب. وبعد ذلك بإمكان الطلاب مقارنة خياراتهم بعضها ببعض ومناقشة أسباب هذه الخيارات. ويمكن أن يلي هذا التمرين جلسة نقاش جماعية على مستوى الصف لبحث كيفية تفادي الخيار الخاطىء. كذلك يمكن إجراء تمرين مشابه ولكن بدلاً من استخدام كلمات خاطئة في التهجية قد يستخدم المعلم كلمات في غير مكانها تتشابه باللفظ مع الكلمات المناسبة، مثل "there"، و"their" ويطلب من الطلاب اكتشاف الكلمات الواردة في غير محلها وتصحيحها.

معجم المرادفات

كثيراً ما يعتمد متعلمو اللغة في كتابتهم على معجم المرادفات، لاسيما أولئك الذين يكتبون بلغة غير لغتهم الأم، فهم يعتمدون عليه بشكل مكثف، وذلك لإضفاء جوّ من

النضوج على مؤلفاتهم المكتوبة عبر اختيار أفضل للكلمات. غير أنه بسبب قلة إلمامهم باللغة يتقبّل أمثال هؤلاء في الكثير من الأحوال أول مرادف يقترحه المعجم، ونادراً ما يدققون في الخيار المعروض.

ويمكن في صف تعلّم اللغة إعداد نشاط يقود المتعلّم إلى إجراء تحليل نقدي للمرادفات التي يعرضها المعجم. ومن الأمثلة على هذا النوع من الأنشطة تقسيم الصف إلى مجموعات صغيرة يوزع المعلم عليها نصوصاً مختارة فيها كلمات محددة يطلب استبدالها بمرادفات. وهنا يطلب من الطلاب القيام بالمهام التالية: أولاً اقتراح مرادفات يألفونها، ثانياً تقديم ست كلمات على الأقل قد اقترحها المعجم، ثالثاً التحقق من المعنى القاموسي لكل كلمة لتحديد مدى ملاءمتها. بعد استكمال هذه المهام يمكن للطلاب مناقشة نتائجهم الفردية مع بقية الصف. ويمكن التدقيق في المناقشات حول معاني الكلمات بطرق مختلفة، منها على سبيل المثال تحليل النصوص التي تستخدم المرادفات.

مدقّق القواعد Grammar Checker

ما زال الجدال حول أهمية أو عدم أهمية تعليم القواعد في صفوف تعلّم اللغة، يقفز إلى الواجهة من حين إلى حين. والاتجاه السائد اليوم هو نحو دمج الموقفين وهما: تعليم القواعد بشكل مستتر وسلس من خلال النصوص، وتعليمها بشكل ظاهر ومنفصل أيضاً وما دام الجدال حول الطريقة المثلى لتعليم قواعد اللغة قائماً، فما على معلّمي اللغة إلا الاستمرار في الأخذ بالموقفين عند التخطيط لمقرراتهم. وإحدى الطرق المقترحة لمعالجة هذا المطلب اعتماد بديل للتعليم المباشر للقواعد، باستخدام مدقّق القواعد.

يمكن استخدام مدقق القواعد بالطريقة التي يستخدم بها "مدقق التهجية" و"معجم المرادفات". أما كيف يختلف عنهما، فهو أن استخدامه يعتمد على متغيّرات أكثر وبالتالي يستلزم المزيد من التخطيط من جانب المعلّم. يمكن للمعلّم أن يوزع ملفاً يحمل أنواعاً محددة من الأخطاء. عند ذلك يقوم كل طالب بوضع لائحة بالأخطاء القواعدية التي يحددها الحاسوب، كما يمكن إعداد عمود ثان بالتصحيحات التي يقترحها الحاسوب. قد يقوم الطلاب في البداية، فرادى أو في مجموعات صغيرة، بتحليل الأخطاء والتصحيحات المقترحة، وبعد ذلك تعقد جلسات نقاش جماعية لمناقشة هذه الأخطاء والتصحيحات. وعلى المعلّم أن يدرج في النص مثلاً واحداً على الأقل مما قد يعتبره الحاسوب خطأً بينما هو في الحقيقة تركيب سليم، فمن شأن ذلك أن يساعد الطالب على

الإدراك بأن الحاسوب ليس دائماً على صواب، وهذا يتطلب المزيد من التحليل العقلي من جانب الطالب.

خيار "أجد"

كثيراً ما يحاول الطلاب نيل استحسان معلميهم من خلال استبدال كلمات بسيطة في مقالاتهم بأخرى طويلة ومعقدة. إلا أن هذه الاستبدالات تكون غالباً غير مناسبة للمعنى المقصود.

يمكن معالجة هذه المشكلة بخيار "أَجد". يقوم المعلّم بإعداد عمود فيه قائمة من الكلمات المستهدفة في الحصيلة اللغوية التي قد تعلّمها الطالب. ويدخل المعلّم في عمود ثان مرادفات لكل كلمة دوّنت في العمود الأول. ثم يعطي الطلاب نصاً تظهر فيه الكلمات المستهدفة، ويطلب منهم استخدام "أَجد" أو خيار "أَجد وأستبدل" لاستبدال كلمات العمود الأول بكلمات العمود الثاني. يمكن لكل اثنين من الطلاب مناقشة الخيارين المطروحَين، وهما إما الحفاظ على الكلمة من العمود الأول في النص أو استبدالها بمرادف لها من العمود الثاني. عند ذلك تتم جلسة نقاش جماعية على مستوى الصف للبحث عن أسباب عدم ملاءمة بعض الاستبدالات.

بطاقة الملاحظات/التتبع Comment Card/Tracking

لقد تبين أن النقد المتبادل بين الزملاء ذو فوائد عديدة، منها التركيز على مراحل عملية الكتابة المتعددة لا سيما التساؤلات الارتدادية وإعادة الكتابة. ومن أكبر العوائق التي تحول دون الكتابة غياب قدرة الكاتب على قراءة ما يكتب مثلما قد يقرأه شخص آخر. إن أنساق القراءة – أي ما يعلمه كاتب النص أو يكون قد اكتسبه من تجربة الكتابة – لا يمكن أن تكون مطابقة لأنساق قارىء آخر. لذا فقدرة الكاتب على التدقيق في عمله بحثاً عن عيوب مثل ثغرات في التسلسل الفكري أو في التنظيم المختار للنص أو في معنى الكلمات أو غير ذلك إنما هو أمر عسير، إذ إن الكاتب يصعب عليه ملاحظة عيوبه التي تخفى عليه، ولا تخفى، في الغالب، على الآخرين. ولاستدراك هذه العيوب المحتملة يجب أن يعرض النص على قارىء آخر (أو أكثر).

من خلال بطاقة الملاحظات في برمجيات معالجة النصوص، يستطيع الكاتب إرسال المقالة لقارىء آخر إلكترونياً. ويستطيع الأخير أن يعاين النص ومن ثم، وبدون إجراء

تغيير فعلي في الملف الأصلي (كي لا يفقد ما قد جاء في النسخة الأصلية)، يستعمل خيار "بطاقة الملاحظات" ليبيّن أي نقطة على وجه التحديد يريد التعليق عليها. من خلال "بطاقة الملاحظات"، يمكن للقارىء الذي يراجع النص أن يدوّن الملاحظات التي يعتقد أن النسخة الأصلية تفتقر إليها. وتأخذ نقاط التعليق هذه شكلاً مختلفاً عن بقية النص، الأمر الدي يسهّل مهمة الكاتب في إيجاد المقاطع حيث واجه القارىء صعوبة في الفهم أو خطرت له تساؤلات حوله.

إن كل واحدة من هذه التطبيقات تسمح للطالب بالتجوال الذاتي المستقل. وهي تضم تمارين عقلية منفردة، بالإضافة لمداولات تفاعلية تتمحور حول الطالب. علاوة على ذلك، وبما أن الطلاب أنفسهم يديرون هذه الأنشطة، فهذا يعني أنه قد تم التخلّص من هاجس ارتكاب الخطأ أو عدم تلبية ما يطلبه المعلم. هذه البيئات غير المهددة والمقرونة بصفوف تخلو من قلق هاجس الخطأ، والماضية قدماً في التفاعل والتداول للاتفاق على المعنى والدلالة عبر مراحل عملية الكتابة، إنما تعكس فعلاً نظريات التعلّم المعاصرة.

الخاتمة

إذا كان ثمة أي خاتمة نهائية يمكن استخلاصها من بحوث التربية والتعليم، فهي أنه ما من خلاصة نهائية في هذه البحوث: ثمة معطيات جديدة تظهر دائماً لتطرح علامات استفهام حول دراسات سابقة أو تضيف معلومات جديدة تقلّل، في الغالب، من أهمية استنتاجات سابقة. وهذا ينطبق على قضية استخدام الحاسوب في صفوف تعلّم اللغة. فما هو عصريّ اليوم قد يصبح "تقليدياً وعتيقاً غداً. ويلخص الخبير الاقتصادي مايرون روس (Myron Ross, 1989) الأمر بالقول: فيما يتعلق بالتكنولوجيا، نحن لا نزال في مرحلة مبكرة من التجريب. ينبغي علينا التركيز على أغراض التربية والتعليم لا على التكنولوجيا. فالمطلوب أن تكون التقانة في خدمة هده الأغراض لا هدفاً بحد ذاتها. أما الخاتمة التي يمكن تقديمها في الوقت الحاضر، فهي التمني على المشتغلين بالتربية التأكد من أن طرقهم اليوم في التعليم باستخدام الحاسوب هي متممة لنظريات التعلّم ومنسجمة معها. وتثني مارغريت ريل Margaret Riel على هذه الأمنية وتؤكدها، بتأكيدها أن المقاربة التعليمية هي مفتاح النجاح. إذ تتوقف قيمة مقاربتنا لا على تأكدنا من أننا "نستعمل" التكنولوجيا فحسب، بل على تأكدنا أيضاً أن هذه التكنولوجيا تستند إلى أساس نظري تربويّ معقول.

المراجع

Emig, J. (1971). *The Composing Processes of Twelfth Graders.* NCTE Research Report No. 13, Urbana: NCTE.

Krashen, S. (1979). The Monitor Model for Second Language Acquisition. In R. Gingras (Ed.), *Second Language Acquisition and Foreign Language Teaching.* Washington, C.C.: Center for Applied Linguistics.

Piaget, J. (1970). *Structuralism.* New York: Basic Books.

Rogers, C. (1969). *Freedom to Learn.* Columbus, Ohio: Charles E. Merril Publishing Company.

Ross, M. (20 Nov.1989). *Professor Predicts an Economy in the Pink.* Interview with Luther Jackson. Detroit Free Press, p. 3C.

Sandholtz, J.; Ringstaff, C. & Dwyer, D.C. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms.* Teachers College Columbia University.

Shaughnessy, M. P. (1997). *Errors and Expectations.* Oxford University Press.

Streibel, M. J. (1986). A Critical Analysis of the Use of Computers in Education. *Educational Communications and Technology 34.3*, 137-161.

Vygotsky, L. S. (1978). In M. Cole, V. John-Steiner, S. Sribner, & E. Souberman (Eds.), *Mind in Society.* Cambridge: Harvard University Press.