الفصل الحادي عشر

اتجاهات المستقبل

"إذا أردنا أن نرى ما وراء الأفق الحالي من البرامج متعددة الوسائط فإنه من المهم أولاً تحديد الخصائص الأساسية للبيئات الرقمية."

(موري ٦٨: ١٩٩٧)

إن وسائط الإعلام الحديثة تحاكي بثبات وسائط الإعلام القديمة بدون أن تدرك الخواص الفريدة لهذه الوسائط. (مكلوهان ١٩٩٥). والآن مع بداية القرن الحادي والعشرين بعد حوالي ثلاثين عاماً من ظهور الحاسوب المكتبي، فإننا ما زلنا في بداية اكتشاف الخواص التضاعفية الفريدة للتعلم الإلكتروني. تلك الخواص التي تقود وسائط الإعلام إلى ما هو أبعد من مجرد محاكاة التقنية القديمة وإلى إضافة أمور محدثة في الوسائط المعتمدة على استخدام الحاسوب. إن النماذج المضافة هي تلك التي تضاعف نقل المحاضرات عبر الحاسوب والإنترنت والتي عُززت ببرامج متعددة الوسائط مشابهة لأساليب المحاضرات. وهذا لا يدرك بأية طريقة حرية التواصل المنفتح للتعليم الإلكتروني.

خصائص التعلم الإلكتروني

إننا في قمة الاكتشاف التام للخواص الفريدة للتعليم الإلكتروني وتأثيرها على النظام التعليمي. تمثل خواص التواصل التي يتمتع بها التعلم الإلكتروني تحولاً نوعياً في النشاطات المتبادلة والخطاب. قد وصفت أولاً على أنها تفاعل لا تزامني وتحكم فعال في الزمان والمكان. والحقيقة أن تميز التعلم الإلكتروني

يرتكز على أشكاله متعددة الأبعاد للتواصل والتفاعل (الألفة المتزامنة مع البعد، وأساليب العرض المتعددة - والبحث عن طريق الارتباط التشعبي). إذ يتمتع المتعلمون بالقدرة على التحكم والتأثير مباشرة على النتائج.

يغير الحاسوب والإنترنت جميع مظاهر المجتمع وقد أصبحت هذه التقنيات مندمجة ومتممة لجميع مظاهر حياتنا من البريد الإلكتروني إلى التجارة الإلكترونية. وبالرغم من أن اندماج التعلم الإلكتروني في مجالات العمل والحكومة والتعليم كان أقل، إلا أنه بدء يشكل جوهر الحياة الاقتصادية والاجتماعية. والحقيقة هي أنه مع اكتمال التعقيد التفاعليّ للتعليم الإلكتروني إلا أن هناك عالماً جديداً من الوعي، وهو عالم من نوع مختلف وجودة مختلفة للوجود التعليمي.

تبدو الأنظمة التقنية وكأنها أنظمة مجردة عن الواقع الاجتماعي. ولكن اختباراً أقرب وخبرة بخصائص التعلم الإلكتروني طرحت العكس تماماً. والحقيقة أن الأشياء الاصطناعية التقنية والعلاقات الاجتماعية لا يمكن التخلص منها وهي متداخلة من خلال "الأداة والمعنى، والتقنية والحياة" (فينبرغ: ١٩٩٩) فهي تعبر عن كيفية فهمنا واختيارنا للتقنية المستخدمة والتي تصنع الاختلاف بشكل نوعي. ويمكن زيادة الاهتمام الاجتماعي عن طريق التقنية. إذ تنشئ التقنية والحياة حساً اجتماعياً وإدراكياً فريداً. كما يمكن إدراك الامكانية الحقيقية للتعليم الإلكتروني فقط من خلال نشر وتحرير هذه الخصائص الفريدة. وحسب قول فينبرغ: "بالتأكيد، قد تشكل التقنية استعماراً ولكنها قد تطلق أيضاً إمكانات هائلة للحياة قد تظل محجوبة من جهة أخرى". (٢٢٢: ١٩٩٩).

إن الطلاب الأصغر سناً أكثر إدراكاً لإمكانيات التعلم الإلكتروني. ولسوء الحظ فإن المؤسسات التعليمية قد أعاقت إمكانات التواصل والتفعيل الفريد

للتعليم الإلكتروني: لذا يجب على المعلمين والمدراء أن يطلقوا لأنفسهم العنان كما يجب أن يتسلقوا منحنى التعليم لبلوغ الفهم وتصميم أشكال من البيئات التعليمية الفعالة التي تستغل الفائدة الكاملة من الإمكانات التي يمثلها التعلم الإلكتروني. إن تكرار أساليب التعليم وجهاً لوجه أو نقل مجلدات من المعلومات في بيئة التعلم الإلكتروني يؤدي ببساطة إلى الفشل.

كما بالنسبة لكمية البيانات سيكون للمحتوى بحد ذاته أهمية مباشرة في المستقبل القريب. وإذا استمر الاتجاه السائد، والذي بالتأكيد سيستمر، سيتم خزن كمية بيانات افتراضية غير محدودة ومحتوى غير محدود مقابل ثمن قليل، وبالتالي سيتيح ذلك إمكانية الوصول إلى محتويات غير محدودة. إن الوضع الذكي للمؤسسات التعليمية هو حيث تضع نفسها الآن كثير من الجامعات المعروفة من خلال الاهتمام بشكل أكبر بالبيئة أو الجانب التفاعلي للمعادلة التعليمية، مما يخلق تجارب تعليم نوعية مهمة وسريعة الاستجابة للتطورات. وهذا هو المكان الذي سيتمركز فيه التعلم الإلكتروني. كما تتحول عملية الخطاب من مجرد عنصر (إلكتروني) أو تقني، إلى قضية حقيقية؟ وهي التعلم. وهذا يعني عملية تعلم نوعية بغض النظر عن نمط التواصل أو الوسيلة المتسخدمة.

لم يعد باستطاعة المدرسين أن يستمروا في وضعهم الحيادي دون أن يصبحوا غير متصلين بالموضوع، أو غير منقرضين. فالتوقعات تتبدل بسرعة كبيرة. ففي هذه اللحظة يتم إبداع نماذج جديدة للتعليم الإلكتروني. وهناك احتمالات لا نهائية والطريقة الصحيحة ليست وحيدة: لذلك فإن على المدرسين أن يقيّموا حاجات طلابهم وأن يقدروا مدى الحاجة للاهتمام بقضايا معينة جديدة، أو القيام بالشيء ذاته ولكن بفعالية أكبر. نحن نعلم أن دور المدرسين لم يعد يقتصر على مجرد العرض أو تأمين الدخول إلى المحتوى. فالمحتوى متوفر

في كل وقت. إن القيمة الإضافية للتعليم الإلكتروني هي في إيجاد مجتمع استطلاع فريد. أي تصميم بيئة متكاملة من الحس الإدراكي والتعليمي والاجتماعي.

مجتمعات الاستطلاع

إن التقنية بشكل عام والتعلم الإلكتروني بشكل خاص، هي عوامل مساعدة لتحقيق التواصل المنفتح والحرية الادراكية. بالإضافة إلى أن التعلم الإلكتروني هو عبارة نشاط تفاعلي مرن وقابل للتكيف ومتعدد الأبعاد، ومبني على البحث العام والشخصي المشترك والهادف عن الفهم والمدلول. كما أصبح هدفاً مشتركاً وجود مجتمع استطلاع حيوي، وكذلك مجموعة من الأدوات التي تساعد الفرد على بناء المعرفة القيمة. إن العنصر الأساسي في مجتمع الاستطلاع الوظيفي هو الالتزام ووضوح الهدف. وفي حين أن جميع التقنيات قد وجدت مع إمكانية تأمين مجتمع مترابط سريع الاستجابة. إلا أن هذا الأمر لا يحدث من تلقاء نفسه.

وفي البيئة التعليمية، فإن المعلم هو الذي يستلم القيادة في تحديد الأهداف، يضع الشروط المحددة للتعلم والبحث، ويؤمن وجود تنظيم للتفاعل والتطور. بالإضافة إلى وجود قضية مهمة حول التفاعل غير النصي في تجربة التعلم الإلكتروني الذي يؤمن الإبداع والاكتشاف. ومع أن هناك هدفاً مشتركاً للمجتمعات الوظيفية، لكنها يجب أيضاً أن تسمح بوجود معايير ومفاهيم جديدة لاكتشاف المعرفة. إذ يملك كلّ متعلم الإمكانية، من خلال قوة أفكارهم، أو من خلال التفويض، لتأمين حس تعليمي. وبشكل معاكس، في مجتمع الاستطلاع يكون التركيز على الفرد الذي يتحمل مسؤولية بناء المعنى من خلال التحفيز وحركة المجموعة.

سنبدأ بمشاهدة استناداً بقاعات المحاضرات وتبني أكبر لمجموعات النقاش عبر الانترنت. كما ستكون هناك محاكاة أكبر لتجارب العالم الواقعي والتي تسمح للمتعلمين بالسيطرة على عملية صنع القرار. يجب أن تبنى عملية التعلم الإلكتروني بطريقة يستطيع فيها المتعلمون الانغماس بشكل كامل في العملية. ولكن لن يتحقق هذا مع تدفق المعلومات في اتجاه واحد، بغض النظر عمّا إذا كانت من أو إلى الفرد. وهكذا يتم إيجاد مجتمع تعليمي خاص من خلال التفاعل كما يتم بناء المعنى من خلاله بشكل تعاوني. ويتم ذلك عندما يقوم الأستاذ بإلقاء المحاضرة والاستماع وإرشاد التفاعلات المتعددة التي تكون غالباً غير متوقعة، مما يؤدي إلى تحقيق نتائج تعليمية عديدة بشكل مذهل. هذا هو الهدف النهائي لتحكم الفرد وسيطرته على عملية التعلم. وهنا يكمن التميز في التعلم الإلكتروني.

إن المستقبل هو من أجل أولئك الأشخاص المستعدين للتحكم وتحمل المسؤولية في تعلمهم، أولئك الذين اكتسبوا قدرات التفكير النقدي والتعلم الضرورية للتكيف مع "عصر المعلومات الهائلة" هذا. أولئك الذين تعلموا كيفية توجيه وإدراة عملية التعلم وبناء المعرفة، والذين يملكون القدرة على العمل بناءً على تعلمهم كما أنهم مستعدون للتغيير، لا أن يكونوا ضحايا هذا التغيير. إن مستقبل التعليم هو التعلم الإلكتروني، وإن هذه الرؤيا تستند إلى فهمٍ عميقٍ لقوته الكامنة. ولا يمكن للمؤسسات التعليمية أن تتجاهل ببساطة التقنيات التي تحول معظم القطاعات الأخرى في المجتمع، أو أن تتجاهل التطورات التي شهدتها المجتمعات التي تخدم تجربة العمل والقضايا الفردية. والسؤال: لماذا يكون التعليم حصيناً ضد هذا؟

التطورات على الشبكة

لقد ختمنا كتابنا هذا باختبار نماذج من الشبكة والأجزاء الأساسية

لمترابطة في عملية التعليم، والتي تمثل تغييراً مهماً. من خلال هذا الاختبار للعناصر التي تقود التغيير، نأمل أن نضيء طريق المستقبل للأساتذة والمدراء، مما يساعد في اختيار أدوات الشبكة الأفضل واختيار تطبيقاتها لحل المشكلات الاجتماعية والتعليمية المهمة، وذلك لأن الشبكة قد عرفت بخطئها في إثبات تجاوز أولئك الذين يصرحون بابتكار أو اختراع "الاكتشاف الكبير التالي" NEXT BIG THING ونحن نأمل أن هذا المقطع سيؤكد على الأقل أن المدرسين موجودون ليقيّموا ويستخدموا ويطوروا التطبيق المثالي التالي في كل من: تقنية الشبكة والتطبيق التعليمي عند وصولهما.

لقد وصفت العناصر التي تقود التغييرات على الشبكة من قبل الباحث دانا مور في مختبرات ايه تي آند تي AT$T وَ (http://www.computer.org/internet/v4n1/moore.htm) في الأبعاد الثلاث: الحجم، والسرعة، والتنوع، المشار إليها بـ (three Vs) (لأنها جميعاً تبدأ بحرف V بالإنجليزية)، في عصر الانترنت (مور ٢٠٠٠). لقد ناقش مور أن كل بعد من هذه الأبعاد يتسع يومياً، شارحاً السرعة والأهمية المتزايدة للشبكة في مظاهر مختلفة وعديدة لقضايانا الاجتماعية والاقتصادية. لقد ناضلنا في هذا المجال المتوسع بشكل دائم لإيجاد العنصر الرابع (والذي يبدأ أيضاً بحرف V بالإنجليزية Value) - V - وهو القيمة.

الحجم

هناك شك بسيط بأن حجم التعليم ونشاط التدريب على الشبكة وخارجها كلاهما يزدادان حول العالم. كما أعلنت شركة (IDC) وهي شركة تهتم بتحليل السوق والتقنية في الولايات المتحدة، عام ٢٠٠١ أن سوق مهارات العمل في الولايات المتحدة ستصل إلى قيمة ١٦,٨ بليون دولار في عام ٢٠٠٤ ، مع معدل نمو سنوي مركب كل ٥ سنوات بحدود ١٧ بالمئة. وهكذا ترتبط أسباب النمو المطلوب بكثرة لكلٍ من التدريب وبرامج التعليم طويل الأمد، بشكل مباشر مع

التغيرات السريعة في التقنية، والأسواق والعمل - كل ذلك يحتاج إلى تعليم مستمر وإعادة تدريب لجميع المواطنين. وكذلك، هناك نمو كبير في عدد الطلاب كنتيجة للزيادة الفجائية في معدل الولادات، والمرتبط مع زيادة عدد الراشدين الذين يسجلون أسماءهم في برنامج التعليم الرسمي على أساس دوام جزئي. إضافة إلى ذلك فإن هناك زيادة في الراشدين العائدين إلى المدرسة بأيام خاصة مدفوعة أو غير مدفوعة أو نتيجة للاستجابة الطوعية أو الإجبارية لتغير ظروف العمل. وتدل هذه المقاييس على زيادة أعداد الدارسين الذين يدرجون أسماءهم في برامج تعليمية أو تدريبية، يحتاج بعضها إلى برامج الكليات التقليدية. وهكذا هناك نسبة كبيرة متزايدة من المناهج يتم توصيلها عبر شبكة الإنترنت. كما تنبأت الجامعة المتحدة Corporate University Exchange عام ٢٠٠٠ أن ٤٠ بالمئة من الأموال المخصصة للتدريب في الشركات سيتم إنفاقه في برامج التدريب على الشبكة عام ٢٠٠٣ .

هناك أسباب عديدة لهذا النمو المتواصل في التسجيل في مناهج التعلم الإلكتروني.

فبعض الطلاب يبحثون عن مناهج التعلم الإلكتروني للسبب ذاته الذي طالما دفع طلاب التعليم عن بعد، بمعنى أنهم يحتاجون إلى برامج أكثر سهولة ويمكن التحكم بها زمنياً استجابة للقيود الزمنية التي يعاني منها المتعلمون الراشدون المنشغلون. ولكن هناك دافعاً أكبر وهو دليل على النمو، حيث إن هناك أنواعاً معينة من مناهج التعلم الإلكتروني ذات تكلفة أقل من التعليم الصفي. (مع أنه توجد الكثير من العوامل المتغيرة التي تؤثر على تكاليف برامج الكليات أو البرامج الإلكترونية عبر الشبكة). كما ادعى المتحدث باسم صناعة التعلم الإلكتروني براندو ن هول في عام ٢٠٠١ في مقالة في مجلة فورتشن Fortune أن "التعلم الإلكتروني يوفر من ٣٠٪ إلى ٦٠٪ من تكاليف التعليم التقليدي في الصفوف". وبينما قدّم أدلة قليلة تدعم

ادعاءه، فإن هناك إحساساً متزايداً بأن التعلم الإلكتروني فعّال اقتصادياً، حيث إنه يحد من تكاليف السفر بشكل ملموس وتكاليف السكن واستبدال المدرسين وذلك يعني تخفيض ٥٠ بالمئة من تكاليف التعليم الصفي.

وهناك دليل آخر أيضاً على تزايد حجم برنامج الشبكة بالنسبة للتعليم العالي. على سبيل المثال فإن موقع Telecampus (www.telecampus. Com) قد وضع لائحة بما يزيد عن ٤٠,٠٠٠ مادة على الانترنت. ويؤكد تقرير للمركز العالمي للتعليم العالي أنه خلال السنوات العشر الماضية "تدافعت المؤسسات التعليمية، ومراكز البحث، والمكتبات، والوكالات الحكومية، والمشاريع التجارية، المجموعات المؤيدة، وجموع من الأفراد نحو الانترنت" (فيبس ١: ٢٠٠٠). لاحظوا أيضاً أن نتيجة للاتصال المتزايد إلى الشبكة فقد ازدادت مراسلة المؤسسات التعليمية التي توحدت مع الشبكة في جميع المظاهر المتعلقة بعملها، بما فيها نقل المناهج والمواد التعليمية.

للمرة الأولى في التاريخ، سيكون لدى المعلمين والمدربين والطلاب بدائل متوفرة عن التعليم الصفي في جميع الحقول والميادين تقريبا. ولكننا لا نؤمن أنَ التعليم في الصف سيختفي تماماً. أيضاً وبشكل متزايد، فإن كلاً من التعليم والتدريب سيؤسس لاستخدام التعليم الصفي المكلف فقط من أجل التفاعل الكثيف والشخصي الذي يمكن حدوثه فقط في بيئة التعليم وجهاً لوجه. كما سيتم دعم نقل المعلومات والحوار الروتيني بشكل تزامني ولا تزامني عن طريق الشبكة، لتصبح متاحةً ومناسبة بشكل أكبر لكلٍ من الطلاب والمعلمين. وهكذا فإن الحاجة المتزايدة للتعلم مدى الحياة ومجالات العمل المتغيرة بسرعة والمرتبطة بالتطور والإمكانيات المتزائدة للتعليم عبر الشبكة، ستتوحد لدفع الزيادة الكبيرة في حجم برامج التعليم عبر الشبكة.

السرعة

ركز بحثنا عن (الكأس المقدسة) في التعلم عبر الحاسوب دائماً على تقديم خيارات أكثر تلائم التغيرات في أساليب التعليم، مرتبطة بالسعي نحو الحد من الوقت المستهلك في التعليم الفعال، وذلك يعني زيادة سرعة التعلم. وبالرغم من عدم وجود دليل ثابت بأن التعلم باستخدام الحاسوب يخفض في الحقيقة وقت تعلم الطالب ويطور التخطيط التعليمي ويزيد من خبرة الطالب ، أو حتى يطور سرعة النتائج التعليمية على نحو غير قابل للنقاش، لا نعتقد أننا توصلنا إلى وضع مستقر يكون فيه تحقيق فعالية التعليم العالي إما بعيد الاحتمال أو مستحيلاً. ونحن نتوقع زيادة مستمرة في قدرة الآلات (المدارة بواسطة الشبكة) على تطوير العمليات التعليمية بشكل ملموس.

وما يثير قلق المدرسين هو الوقت اللازم لإنشاء وإدارة مواد التعلم الإلكتروني. وبالرغم من صعوبة القياس الدقيق (بتنبؤ أقل بكثير) لما يقتضيه التطوير والنقل الفعال للتعليم الإلكتروني، ليس هناك شك كبير بأن تكلفة التعليم النوعي بجميع أشكاله هي قضية ذات أهمية كبيرة. كما تؤدي برامج التأليف المعقدة المتطورة وأنظمة إدارة التعليم على الشبكة إلى الحد من المتطلبات الزمنية الكبيرة اللازمة في الأشكال الأولى للتعلم باستخدام الحاسوب. على أية حال، لا زال موضوع الالتزام بالوقت الضروري لإنتاج برامج تعلم حقيقية عبر الشبكة يشكل عائقاً أساسياً. وهناك حل جزئي لهذه المشكلة يعتمد على إعادة استعمال مواد التعلم بطريقة أكثر فعالية من قبل عدد أكبر من المدرسين.

هناك تطوران مهمان قد وعدا بتغيير اتجاه التعليم وكذلك سرعة إنشاء المواد التعليمية وهما: إنشاء الكائنات التعليمية ونشر هذه المصادر بسرعة وفعالية وتكلفة مدروسة إلى المعلمين والمتعلمين. إن الكائنات التعليمية هي مواضيع متكاملة ذاتية الاحتواء وعبارة عن أنشطة تعليمية رقمية يمكن توحيدها

بسهولة بواسطة المدرسين على شكل مواد ومناهج تعليمية (داوني ٢٠٠٠). كما لا تكون الكائنات التعليمية كبيرة كالبرامج أو المناهج المجموعة مسبقاً، وهذا ما يهدد المعلمين الذين يريدون أو يحتاجون إلى تعديل مناهجهم حسب رغبة الطلاب والاحتياجات الفريدة لطلابهم وكذلك وفقاً لكفاءاتهم واهتماماتهم الخاصة. ومع ذلك تعد كبيرة بشكل كاف بحيث يمكن استخدامها كأنشطة تعليمية ذاتية الاحتواء وغالباً ما تحوي نشاطات التقييم بهدف قياس نتائج التعليم. وهكذا سيتكون تطور المناهج في المستقبل القريب من مجموعات معدلة حسب الرغبة وخاضعة للإشراف الدولي من الكائنات التعليمية للاستجابة للاحتياجات الفريدة والمركزة لجميع الطلاب والأساتذة.

ومع ذلك فإن هذه الكائنات التعليمية لا تستخدم بشكل جيد بدون نظام نقل فعال. وبدون وجود أدوات فعالة للتوزيع، والتنقيح والمراجعة من قبل النظائر، وتقتصر هذه الكائنات التعليمية التي يضعها المعلمون غالباً على أجهزة الخادمات المحلية. لقد أنشأت مخازن للكائنات التعليمية للتغلب على هذا التحدي. إذ يحتوي مستودع MERLOT على موقع (WWW.MERLOT.ORG) على أكثر من ٥٠٠٠ كائن تعليمي جميعها متوفرة مجاناً على الشبكة ليتم استخدمها من قبل أي متعلم. كما أضافت جمعية MERLOT قيمة إلى المواضيع من خلال إدارة عمليات مراجعة المناهج من قبل مدرسين خبراء، والاستفادة من ملاحظات المستخدم واقتراحاته وخطط الدرس لتساعد في تحقيق الاستخدام الفعال لهذه الكائنات. كما تم العمل على وضع مقاييس خاصة بالبيانات من قبل مجلس أنظمة التعليم عبر الوسائط Instructinal Media System (IMS) (http;www.imsproject.com) والذي نفذ في مخازن محلية للبيانات مثل Campus Alberta للمواد التعليمية (http:www.careo.org)، حيث وعد بزيادة السهولة في تصنيف الكائنات التعليمية واسترجاعها ودمجها في الدروس

والمناهج. وهكذا فإننا نعتبر إنشاء وتوزيع الكائنات والمناهج التعليمية عاملاً رئيسًا في زيادة السرعة في إنتاج ونقل برامج التعليم عبر الشبكة.

التنوع

إننا في بداية تطور كبير لأنماط وسائل الاتصال المتاحة للمعلمين على الشبكة. وفي المستقبل القريب سيكون لدى المعلمين فرصة لاختيار نمط الاتصال الأفضل والذي يلبي احتياجاتهم، بدلاً من اختيار الأسلوب المتوفر حالياً. كما سيختار هؤلاء بين التفاعل النصي، والحركي، والصوت، والفيديو. وعلى الرغم من الجدل الطويل والذي لم ينته بعد حول تأثير وسيلة نقل المعلومات على العملية التعليمية (كلارك ١٩٩٤، ٢٠٠٠. وكوزما ١٩٩٤)، إلا أننا نشهد تأثير الشبكة على جميع مظاهر الثقافة - بما فيها التعليم. فمن التجارة إلى الاحتفالات الدينية، ومن الرياضة إلى جمع الطوابع، تحدث الشبكة تغييرات أساسية ومادية في الاقتصاد، والممارسة، والمؤسسات المؤسسة استناداً إلى اعتبارات اجتماعية أيضاً. لذلك نجد أنه من غير المحتمل أن يكون التعليم منيعاً أو حصيناً في وجه هذه التغييرات المؤثرة.

كما أننا نشهد أيضاً زيادات هائلة في تنوع أساليب وطرق استرجاع المعلومات عبر الشبكة. فأجهزة الجوال على سبيل المثال أثارت اهتماماً بالتعلم الخاص بمجال الجوال m-learning- أي تقاطع برمجة الجوال مع التعلم الإلكتروني. ويمثل التعلم الجوال قدرة "متوفرة باستمرار" على استرجاع المعلومات، والحساب، والتواصل. وكذلك المشاركة في أنشطة التعلم "في أي مكان وأي زمان". وستفيد هذه الخدمات بشكل خاص المختص في مجال الجوال، أو المسافر، أو أي شخص يعمل في أكثر من موقع عمل واحد.

وكذلك سيقدم استخدام بيئات التعلم المغمورة، ومحاكاة الواقع الافتراضي،

والمختبرات الافتراضية للطلاب أدوات للمشاركة في سيناريوهات تعلم معقدة عبر الشبكة بشكل فعال. كما ستغير هذه التقنيات وغيرها رأينا في التعلم الإلكتروني، مما يؤدي إلى زيادة كبيرة في تنوع أنماط وأشكال التعلم المتوفرة للمعلمين والمتعلمين. ومع ذلك، سنتذكر ملاحظة مارشال مكلوهان بأن "أي شكل من أشكال النقل لا يحمل فقط، بل يترجم ويحول المرسل، والمستقبل، والرسالة، (مكلوهان ١٩٩٥:٩٠). وهكذا يحظى وجود باحثين في مجال التعليم يعملون على قياس وتقييم هذه التحولات بأهمية كبيرة. فمن خلال البحث الجاد والانتقادي سيضمن الباحثون بأننا نضيف قيمة وتنوع للتعليم عبر الشبكة.

القيمة

هناك مظاهر عديدة للتعلم والتعليم تتأثر بشكل كبير بالتطور التقني للعمليات البشرية والذي يتم عبر شبكة الانترنت. قد نفكر أولاً في القدرة على إيجاد وخزن المعلومات والتعامل معها. وبما أن التعليم يؤسس ويستند إلى نمو وتطوير المعلومات والاستفادة منها. وبالتالي إيجاد المعرفة. ستستخدم الأدوات التي تعمل على تحسين فعالية وكفاءة عملية إدارة المعرفة بلا شك من قبل المعلمين لإضافة قيمة لعملية التعلم. بالإضافة إلى ذلك تعد قدرة الوصول إلى المعلومات التي تقدمها الشبكة وما تعد به من عمليات تعليمية نوعية "في أي زمان وأي مكان". قيمة مهمة وكبيرة تضاف إلى العملية التعليمية.

ومع ذلك لا تتمثل الفائدة الحقيقية في سهولة اكتساب أو معالجة المعلومات، ولا في إمكانية الدخول والاستخدام المتزايد للبرامج التعليمية. بل تتجلى الفائدة الأعظم للشبكة بالنسبة للتعليم في قدرتها على دعم البناء الاجتماعي للمعرفة الجديدة وشرعيتها وتطويرها من قبل المشاركين المنتشرين حول العالم وعبر المساحة الزمنية. وهكذا فالقيمة المضافة هي الجودة. والتحدي الأكبر يكمن في تحقيق جودة ونوعية هذا الاستخدام للمعلومات عبر الشبكة.

وهي الخاصة المميزة للتعلم الإلكتروني التي تغير مفهوم المعلمين لعملية التعلم والتعليم بالإضافة إلى الإمكانية الأكبر في تطوير جودة النتائج التعليمية.

أما بالنسبة للمعلمين والمتعلمين، فقد انفتح هذا العالم الاجتماعي من التفكير، والتعلم، والنشاط على وسائط الاتصال عبر الانترنت بأساليب فريدة كما أدى إلى تغيير طبيعة التواصل في البيئات التعليمية بشكل كبير. وكذلك لا نشك في أن التفاعل عبر الشبكة بأي من الأشكال - سواء المتزامنة أو غير المتزامنة أو المناقشات النصية أو عبر الفيديو - يشكل الطريقة الأمثل لدعم التعليم. ولكننا أيضاً نشك في إمكانية أن يحقق أي واحد من أنماط التواصل البشري، بما فيه التعليم الجامعي قبل الانترنت، هذا الكمال التعليمي. وكذلك يضيف الانترنت قيمة حقيقية للتعليم عن طريق تأمين مصادر نوعية للدراسة المستقلة بالإضافة إلى قدرة التعلم التفاعلي. وهكذا تعددت أدوات المعلم بشكل كبير بحيث يضيف الاختيار الحكيم والواعي للأدوات المرتكزة على الشبكة من مجموعة أدوات المعلم قيمة مهمة جداً للتعليم الجامعي والتعليم عن بعد على حد سواء.

نتيجة

يتميز التعلم الإلكتروني نموذجياً عما سبقه من أشكال التعليم. فهو يمثل "علماً جديداً للتعلم". فهو لا يعد مجرد إضافة جديدة بل تقنية تؤدي إلى تغيير مؤسساتنا التعليمية ومدى فهمنا لعمليتي التعلم والتعليم وخبرتنا في هذا المجال. ولذلك يواجه المعلمون في القرن الحادي والعشرين تحدياً يتجلى في إيجاد مجتمع هادف من المستطلعين يوحد الحس الإدراكي، الاجتماعي، والتعليمي على نحو يحقق الفائدة الكاملة من الإمكانات والمزايا الفريدة للتعلم الإلكتروني، أي تلك المزايا التفاعلية التي تقود التعلم بعيداً عن قاعات المحاضرة والأسلوب التقليدي في تلقي المعلومات. إذ تتمتع هذه المزايا بالقدرة على إيجاد مجتمع

استطلاع مستقل عن قيود الزمان والمكان ومرتبط بالخصائص التفاعلية و لاستجابية التي تنتج وتسهل مستوى نوعي من التعلم لا يمكن تخيله حتى الوقت الحاضر.

ولقد بدأنا للتو رحلتنا في استكشاف هذه الخصائص الفريدة للتعلم الإلكتروني. ولقد حاولنا من خلال هذا المسح وضع مخطط قياسي لهذا الإقليم وتعريف الخصائص الرئيسة له كما رأينا في هذا البحث. وتتجلى الميزة المبهمة لهذا الإقليم في مجتمع الاستطلاع المؤلف من ثلاثة عناصر بنائية. ولذلك سيتمكن أولئك المستعدون للتغيير من إدراك التغيير الذي ستسببه العربة نفسها -أي عنصر "e"- في مفاهيمنا وكذلك توجيه سير الرحلة بحيث ننتقل إلى إقليم غير مخطط أو محدد. فعندما يشهد المعلمون إمكانيات جديدة، ويطلب المتعلمون أكثر من مجرد معلومات أو محتوى (وقد بدأ ذلك فعلاً)، سنرى التعلم الإلكتروني وهو يستخدم بطرق مختلفة إلى حد كبير ومثيرة إلى حد كبير. ولذلك، فمن الضروري أن ننظر إلى الأمور بأساليب جديدة ونبني مجتمعات استطلاع جديدة. وكذلك، لابد أن ندرك ونعي مبادءنا التعليمية. ومن خلال هذه المفاهيم والمجتمعات المتعددة والمتنوعة، سنكتشف الخصائص الفريدة للتعلم الإلكتروني.

الملحق "أ"

عندما بدأنا برنامج البحث الذي أدى إلى هذا الكتاب، انتابنا شعور بإمكانية تعلم مقدارٍ كبيرٍ من خلال التحليل المنهجي للسجلات المكتوبة التي نشأت من خلال المحاضرات المسلّمة بواسطة التواصل عبر الحاسوب (CMC) وكما في جميع البحوث الواقعية فقد عدنا إلى أدبيات البحوث المتوفرة لنتعلم من خبرة الذين سبقونا.

لقد وجدنا اهتماماً كبيراً بالتواصل عبر الحاسوب وتطبيقاته في مجال التعليم. ولكننا شعرنا بالدهشة والإحباط لقلة الجهود المنهجية المبذولة لاستخلاص المعرفة من السجلات. وبغية إعلام أنفسنا وتنظيم الموضوعات المنهجية المختلفة التي تواجهنا، قمنا بكتابة بحث عن الطرائق المنهجية، وراجعنا الدراسات التسعة عشرة حول تحليل المحتوى في نظام التعليم الذي وجدناه بواسطة التواصل عبر الحاسوب (CMC). وكانت النتيجة أن قمنا بكتابة تلك المادة في الملحق (B). لقد تم ـ بناءً على خبراتنا ومعلوماتنا المتلقاة نتيجة اقتراح القرّاء اعتبار هذه الفقرة على أنها تصوّر الكثير من الموضوعات والنقاط سعياً لإيجاد الحلول المهمة من أجل محلّلي المستقبل.

نركز في هذا البحث على اهتمامنا الرئيس الأول وهو تطوير الأدوات التي تؤدي إلى نتائج موثوقة لمختلف المرمزين. لقد أصبنا بالإحباط حيث إن الكثير من تقارير البحث التي استطلعناها قد تجاهلت أو شككت في ضرورة تسجيل الأسلوب ودرجة الموثوقية بشكل واضح، والتي أحرزت بواسطة أدوات التحليل والتقنيات التي تخص هذه التقارير. وبالتالي فإن التركيز الرئيس للبحث كان حول إيجاد أسلوب لحساب وتطوير وتوثيق مستويات عالية من الموثوقية.

لقد عاد تركيزنا لاحقاً في برنامج البحث إلى موضوعات الشرعية فكيف نثبت أن المؤشرات التي قمنا بتعدادها تشير بدقة إلى مستوى اجتماعي ملموس ومدرك وإلى حس تعليمي مختبر في العملية التعليمية؟ إن الشرعية وعلى عكس الموثوقية ليست خاضعة إلى حساب عددي ولكنها إلى حد ما تتكون من العديد من الحقائق تستخدم كل منها في بناء تطوير حالة ما حيث تكون جميع المعطيات من تحليل السجلات ذات انعكاس شرعي للبناء في إطار البحث. يوضح تروتشيم (2000) Trochim الدقة في تحديد مجمل المجموعة الافتراضية التي يتم التعامل معها على أنها شرعية المحتوى، فلقد قام بوضع لوائح للأساليب المختلفة التي يمكن أن يقيم عليها شرعية البناء. وباحتواء الأسلوب الذي يترجم المفهوم إلى مصطلحات عملية سماها بشرعية المحتوى والمظهر، وأيضاً مجموعة أخرى تظهر كيف يتم وضع مدلولات لهذه العمليات operationalizations في نمط ملائم متوقع لها.

إن مدى الجهد اللازم لادعاء شرعية البناء يعتمد على طبيعة البناء وعلى المتغيرات المستخدمة في عملياتها operationalization. على سبيل المثال فإن الادعاء بأن عدد الكلمات في كل رسالة بالبريد هو مؤشر مقبول (شرعي) لدرجة المشاركة ويملك وجهاً جديراً بالاعتبار للشرعية وعلى هذا النحو فليست هناك حاجة لبذل جهد إضافي كبير لتحقيق هذه الغاية. ولكن ستلزمنا بيّنةً ضافية لادعاءٍ شرعي بأن عدد الكلمات المرسلة يكشف الوقت المستغرق في الاتصال (نموذج المواضيع على اختلاف مستوياتها). والتزاماً بالدراسة (الموضوع الذي يطبع مقداراً كبيراً قد لا يشير بالضرورة إلى مساهمة الموضوعات الأخرى)، فإن متعة وكفاية وخاصةً مدى أو درجة التعلم قد تم الوصول إليها خلال الدراسة. كما تصبح شرعية البناء أصعب كلما أصبح البناء في إطار البحث أكثر تعقيداً وتستخدم المؤشرات لتؤكد بأن البناء أكثر ضمنية. على سبيل

المثال: إن إيجاد حالة يكون فيها تأثير النقاش الداعم في السجل كبيراً، ويمثل المستويات العالية من التفكير النقدي المتطلّب شرعية المحتوى والمظهر، أثبتت أن النقاش نظرياً وعملياً يرتبط بالتفكير النقدي، بالإضافة إلى أننا قد نحتاج للاقتناع بشرعية أنظمتها بدليلٍ، مثل النتائج التي تظهر أن التلاميذ ذوي الدرجات العالية في استخدام المناقشة يسجلون درجات أعلى في الاختبارات الأخرى من التفكير النقدي، وأولئك التلاميذ الذين لا يستخدمون المناقشة يحرزون درجات أقل في باقي الامتحانات .

استخدمنا في عملنا لاحقاً عدة مقاييس لتقسيم نتائج تحليل المحتوى في محاولات لبناء حالة لمطابقة الشرعية مع الأعمال الضمنيّة التي اخترناها في الدراسة . على سبيل المثال فقد أجرينا مقابلات فردية وجماعية مركزة أسبوعياً وبمسحٍ مباشرٍ لاختبار قوة الملاحظة لدى التلاميذ من أجل العمل الذي نود لاحقاً أن نقيسه في السجل، وأن نتشارك نتائجنا مع موضوعات التلاميذ في محاولاتٍ للحصول على مرجع ورأي بهدف الوصول إلى الدقة في تفسيراتنا. كما قمنا أيضاً بفحص نتائجنا من أجل نموذجنا النظري ونتائج تحليل المحتوى للأبحاث الأخرى، وبذلك ندافع عن قضية شرعية المحتوى والمظهر. وتعد كيفية القيام ببناء المثال الأول موضوعاً قابلا للجدل منذ أن تعاملنا مع الأعمال المعقدة والجداول التي تعطينا فقط أثراً للإدراك الذي يحدث في الأعماق الدفينة لعقول التلاميذ. لقد ناقش كلٌ من بريتر وسكاردماليا:

إن إحصاء المعرفة وتحويلها يشير إلى عمليات عقلية تتكون بواسطتها النصوص، وليس النصوص بحدّ ذاتها. وإنك لا تستطيع أن تميز بقراءة هذا المقطع إذا ما كنا مشتركين في حل المشاكل وعمليات تحويل المعرفة خلال الكتابة أو أننا كتبنا ببساطة المحتوى الذي كان مخزناً بشكل مسبق في الذاكرة تقريباً في النوع المذكور هنا.

ذلك يدعو للاقتراح بأن تأسيس شرعية العمل من أجل أعمال اجتماعية ملموسة من خلال تحليل السجلات هو أمر مستحيل. لكننا ناقشنا أن السجل هو . كحافة الجبل الجليدي لا تشكل كامل البنية لهذا الجبل . وكذلك السجلات لا تكشف كلَّ الإسهام الاجتماعي الملموس خلال الدّراسة. ولكن من خلال الحذر والامتحان المنهجي لهذه الآثار، اقتنعنا بإمكانية إيجاد استنتاج منطقي حول الوجود الملموس والاجتماعي . الأجزاء التي ستكون مخفية دائماً عن الباحثين ،. لكننا نحذر بالرغم من ذلك بألا يعتبر المرء أن استخدام أدوات تحليل السجلات . وخاصة تلك التي وضعت حديثاً من قِبل الباحثين أنفسهم . قادرة بنفسها على تطوير إدراك قوي لشرعية البناء. كل الأدوات . وخاصةً تلك التي لم تستخدم على نطاقٍ واسعٍ في المجالاتِ المتعلقة بذلك . يجب أن يكون قد تمّ التأكد منها من خلال عددٍ من اختبارات الشرعية.

يعرض الملحق (ب) بحثاً حول الطرائق المنهجية نشرناها في عام (٢٠٠٠) في النشرة العالمية للذكاء الصناعي في التعليم (١١ . ٣).

International Journal of Artificial Intellegence in Education

الملحق "ب"

الطرائق المنهجية المتبعة في تحليل محتوى سجلات المحاضرات عبر الحاسوب

ليام رورك

تيري أندرسون

د.ر. غاريسون

والتر آرتشر

موجز:

إن هذه الدراسة تتناول الجهد و التحديات في الطرائق المنهجية المتبعة من أجل تحليل سجلات المحاضرات عبر الحاسوب باستخدام التحليل الكمي للمحتوى. تقسم الدراسة إلى ستة أقسام تناقش أنظمة تحليل المحتوى، وخطط البحث، وأنواع المحتوى، ووحدات التحليل، ومواضيع أخلاقيات المهنة، والبرمجيات المساعدة في التحليل. لقد تم دعم المناقشة بإجراء مسح لتسع عشرة دراسة مرجعية شائعة تم نشرها خلال السنوات العشر المنصرمة. وصممت الدراسة لتساعد الباحثين على استخدام تحليل المحتوى وذلك لتعميق استخدام وسائل المحاضرات عبر الحاسوب في التعلم والتعليم.

الطرائق المنهجية المتبعة في تحليل محتوى سجلات الحاسوب

السيناريو:

لقد أنهت الأستاذة جونز للتو مادتها الجامعية الأولى التي قدمتها بشكل كامل عبر الانترنت. جعلت أسابيع الفصل الدراسي الثلاثة عشر جونز في حالة من الإرهاق والتعب، وعلى كل حال فقد أنهت ذلك الفصل وظهرت النتائج. وفكرت جونز الآن أن الوقت قد حان لبعض التغيير كالقيام بالتحليل ومن الممكن كتابة دراسة قابلة للنشر. ابتسمت جونز وهي واثقة بأن النسخ الكاملة من الرسائل المتبادلة خلال تدريسها قد تم الاحتفاظ بها بهيئة يستطيع الجهاز قراءتها. وشعرت جونز أن هذه المعلومات التي أصبحت سهلة المنال ستؤكد فرضيتها في أن الطلاب الذين يتلقون دراستهم عبر الشبكة قد شاركوا في مستوى عال من النقاش والمحاضرات أكثر من جميع الطلاب الذين تلقوا تعليمهم في الصفوف التقليدية بالإضافة إلى أنها اهتمت في بحث قوة ترابط النشاط التعليمي المتعاون والذي أسسته في منتصف المادة.

أحبطت جونز بشكل سريع فقد نتج عن الأسابيع الثلاثة عشرة ٩٥٠ رسالة تحتاج مجرد قراءتها إلى أربعة أيام. أدت محاولات قطع وإلصاق أمثلة توضيحية لمستوى تفكير نوعي في برنامج معالجة النصوص إلى الكثير من الاقتباسات في سياق الكلام، كلٌّ منها مختلفة عن غيرها كفاية لتجعل الأستاذة جونز تبحث عن تعريفها الخاص لنظام التفكير النوعي. وبإدراكها أن التحليل لن يقودها إلى شيء، راجعت الأستاذة جونز (تاريخ) ملفات المادة الدراسية السابقة لتجد مجموعة أنظمة قد وضعت من قبل خبراء في هذا المجال والتي تحدد مساحات

واسعة من مهارات التفكير المطورة في سجلات الطلاب. تابعت الأستاذة جونز دراستها بشجاعة ولكن ضيق الوقت جعلها توظف طالبين متخرجين لمراجعة الرسائل ومطابقتها مع وقائع نظام التفكير النوعي كما عُرف من قبل الخبراء. بعد أسبوعين سجل التلميذان النتائج، وقد فشلا في أن يتفقا على ٧٠٪ من التصنيفات بل إن أحدهما حدد ٢٠٣٢ واقعة في السجلات بينما وجد الآخر ٦٣٥ واقعة فقط. وليزيد الأمر من تعاستها، علمت الأستاذة جونز أن لجنة أخلاقيات المهنة في جامعتها والمهتمة بشأن الزيادة الكبيرة في استخدام المحاضرات عبر الحاسوب بالنسبة للمناهج المعتمدة، قد ارتأت أنه دون إذن مسبق من قبل الطلاب فإن تحليلها سيكون غير متوافق مع الأسس المنظمة لسياسة الجامعة حول أخلاقيات البحث. وبمزيج من شعور الكآبة والإحباط عادت الأستاذة جونز إلى أدبيات التعليم مرة أخرى، لتجد أن معظم الطرائق المنهجية المتبعة التي كانت تتعامل معها غير معنونة من قبل الباحثين في هذا المجال. كما أنها لم تجد نهجاً متماسكاً طويل الأمد اعتمده الباحثون الذين أوجدوا حلولاً لمشكلات الطرائق المنهجية المتبعة اللازمة لتحليل سجلات محاضرات الحاسوب النصية.

تمت كتابة هذه الدراسة من أجل كل "أستاذة جونز" في كل أنحاء العالم، أملاً في أن تساعدهم في إطلاق الثروات التعليمية المخبأة في السجلات التي توثق التعلم في بيئة الانترنت.

إن قدرة التواصل عبر الحاسوب على دعم التفاعل بين المشاركين في الوقت الذي تؤمن فيه حيزاً من الحرية الزمنية المؤقتة، توجد بيئة فريدة وقيمة، لتطبيقات تعلمية بعيدة ومنتشرة وطويلة الأمد. إضافة لذلك فإن التسجيل الآلي والمعلومات المقروءة بواسطة الجهاز والمولدة بواسطة هذه التقنية قدمت مصادر معلومات مقنعة وتطويرات للنظم والبرمجيات للباحثين التعليميين. لقد قامت

هذه الدراسة بمسح محاولات وجهود الباحثين في استخراج معنى من هذه المعطيات مستخدمين تقنية بحث تدعى التحليل الكمي للمحتوى. والتحليل الكمي للمحتوى عبارة عن تقنية بحث للوصف الكمي الواقعي والمنهجي بالنسبة لمحتوى التواصل الظاهري (برلسون ١٩٥٢ ـ صفحة ٥١٩). وعلى الرغم من الطاقة الكامنة لهذه التقنية فقد وصفها الباحثون الذين استخدموها على أنها صعبة وعديمة الجدوى ومضيعة للوقت. بينما نشرت القليل جداً من الدراسات نتائج مستنتجة من تحليل ثان للمحتوى.

لا تعد هذه الدراسة تحليلاً إفرادياً للنتائج ولكنها إلى حد ما اختبار للموضوعات المتعلقة بتطبيقات هذه التقنية من البحث. والمقصود هو توثيق التطور والتحول في تحليل المحتوى نتيجة استخدامه من قبلنا وقبل غيرنا لتحليل السجلات النصية اللامتزامنة في وسائل الاتصال عبر الحاسوب. وتؤمن هذه المعدلات: (لا متزامن. ونصي، وتعليمي) مركزاً حاسماً للمسح الذي نقوم به. ولسوء الحظ: فإن هذا يمنع مناقشة بعض الدراسات الممتازة في تحليل المحتوى، ومع ذلك فإننا نشعر بأن استخدام المشاركة في التعليم الرسمي هو شيء فريد من نوعه. ومجموعة الدراسات الكاملة في هذا المجال كبيرة كفاية لضبط المراجعة المركزية. نحن نأمل بأن تسهل نتائج بحثنا وتعليقنا الهدف الأكبر في تطوير جودة التعليم والتعلم من خلال استخدام هذه الأداة.

تكشف هذه الدراسة ستة موضوعات لتحليل المحتوى بالاستناد إلى ١٩ دراسة قيمة للمحتوى نشرت في السنوات العشر الماضية. (انظر الجدول ب-١).

- القسم الأول: يختبر ثلاثة أنظمة تتعلق بالتحليل الكمي للمحتوى. وهي الموضوعية ـ ودرجة الاعتمادية أو الموثوقية ـ والتماسك النظامي.
- القسم الثاني: يفاضل بين أكثر الخطط شيوعاً في تخطيط تصاميم الأبحاث الوصفية والعملية.

- القسم الثالث: يميز بين المحتوى الظاهري والمحتوى الضمني.
- القسم الرابع: يختبر عملية تحويل السجلات إلى وحدات للمعلومات.
- القسم الخامس والسادس: يناقشان مجموعة البرمجيات التي تسهل تحليل المحتوى ومواضيع أخلاقيات المهنة.

إن موضوعية هذه الدراسة تكمن في تزويد الباحثين اللاحقين بنقطة بداية ممتازة خاصة من أجل دراستهم حول تحليل المحتوى وفي المساهمة في دعم هذه التقنية القوية.

الجدول ب-١

(مسح لتسعة عشر دراسة حول تحليل المحتوى للتواصل عبر الحاسوب)

الدراسة	وحدة التحليل	استقصاء المتغيرات	الوثوقية	تصميم خطط البحث
آهرن، بيك لايكوس (١٩٩٢)	رسالة	التفاعل تعقيد الإجابة	نسبة مئوية للاتفاق	تجريبية وصفية
بلانتشيت (١٩٩٩)	فكرة رئيسة	اختلاف لغوي. مشاركة مواضيع نقاش مشتركة	لم تنشر	وصفية شبه تجريبية
بائن (١٩٩٨)	فكرة رئيسة	مشاركة تفكير نقدي	لم تنشر	وصفية
كرايك و آخرون (٢٠٠٠)	موضوع	نوع سؤال الطالب	عقد مئوي	عملية
اهي وآخرون (٢٠٠٠)	جملة	مشاركة ، تفاعل التفكير النقدي	نسبة مئوية للاتفاق	وصفية
فاريسون، أندرسون ، آرتشر b٢٠٠٠)	رسالة	التفكير النقدي	معامل كوهين (Kappa)	وصفية
هارا ، بونك ، أنجيلي (٢٠٠٠)	فقرة	مشاركة، تفاعل، عناصر اجتماعية أو إدراكية	نسبة مئوية للاتفاق ثبات المرمزين	وصفي
هنري (١٩٩٠)	فكرة رئيسة	مشاركة، تفاعل، عناصر اجتماعية، أو إدراكية	لم ينشر	وصفي

(تابع) الجدول B1

الدراسة	وحدة التحليل	استقصاء المتغيرات	الوثوقية	تصميم خطط البحث
هيلمان (١٩٩٩)	عبارة	نماذج من التفاعل	معامل كوهين (Kappa)	وصفي
شاويل ريتشاردسون، ميللر (١٩٩٦)	فعل تعبيري	مشاركة خواص تعبيرية تركز على (مجموعة/مهمة)	لم تنشر	وصفية شبه تجريبية
كانوكا ، آندرسون (١٩٩٨) كانوكا ، آندرسون (١٩٩٧)	فكرة رئيسة	بنية معرفة متعاونة	لم تنشر	وصفية
مارتونن (١٩٩٧، ١٩٩٨)	رسالة	مستويات النقاش، والنقاش الاستجابي	معامل الاعتمادية	وصفية شبه تجريبية
ماكدونالد (١٩٩٨)	فكرة رئيسة	تفاعل، مشاركة، تطوير المجموعات، عناصر اجتماعية إدراكية	معامل كوهين (Kappa)	وصفية
موير (١٩٩٦)	رسالة	موضوعات التفاعل	نسبة الاتفاق بالمئة بعد النقاش	وصفية
مان، ويب، كوتشراني (١٩٩٥)	فكرة رئيسة	التفكير النقدي	نسبة الاتفاق بالمئة بعد النقاش	وصفية
وركي وآخرون (في الصحافة)	فكرة رئيسة	تفاعل اجتماعي	نسبة الاتفاق بالمئة	وصفية
ويس ، موريسون (١٩٩٨)	فكرة رئيسة ورسالة	التفكير النقدي، فهم وتصحيح سوء فهم، المشاعر	نسبة الاتفاق بالمئة بعد النقاش	وصفية
زهو (١٩٩٦)	فكرة رئيسة	تفاعل، مشاركة، قواعد المشاركة، تركيب المعرفة	لم ينشر	وصفية

ملاحظة

إن وحدات التحليل للدراسات التي وصفت فيها المشاركة كمياً لم تذكر في لجدول . بشكلٍ روتيني، فإن وحدات التحليل لهذا القياس هي عدد من الكلمات، أو الرسائل، أو كلاهما . يشير التعبير (نسبة الاتفاق بالمئة بعد النقاش) إلى نماذج الوثوقية التي تم الحصول عليها من خلال النقاش بين المرمزين .

معايير التحليل الكمي للمحتوى

يمكن إيجاز التحليل الكمي للمحتوى بأربع خطوات رئيسة. حالما يحظى الباحثون ببناء فإنهم يسارعون لاختباره. الخطوة الأولى: تستخدم لتعريف نماذج التواصل التمثيلية التي يرغبون في دراستها. تقتضي أساليب التعليم التقليدية القيام نموذجياً بعمليات تسجيل سمعية وبصرية لتحقيق التفاعل في الصف بين الطلاب والأساتذة، ثم تنسخ هذه التسجيلات لتتم تهيئتها للتحليل. (فلاندرز ١٩٧٠، سينكلير وكولذرد ١٩٧٥). إن الخطوة الوسيطة في بحث التواصل عبر الحاسوب (CMC) غير ضرورية لأن معظم كميات النقاش في التواصل عبر الحاسوب هو عبارة عن قاعدة معلومات نصية على شكل رموز قابلة للقراءة عن طريق الجهاز. وهكذا بدأ تحليل المجموعة المختارة من السجلات أو تحليل كامل السجلات إلى ملفات نصية. تقتضي الخطوة الثانية إيجاد قواعد لتعريف وتصنيف متغيرات الهدف كما تقتضي إيجاد مرمزين مدربين لاستخدام هذه القواعد. بعد أن يتم ترميز السجل تتم موازنة نتائج المرمزين للحصول على درجة من الوثوقية، وتحلل تلك المعلومات إما من أجل وصف متغيرات الهدف. أو لتحديد العلاقات بين المتغيرات. كما تعتمد درجة شرعية توصيف وتحديد علاقات النتائج بشكل كبير على أربعة معايير ستشرح في الجزء التالي وهذه المعايير هي: الموضوعية والوثوقية (الاعتمادية) ودرجة التطابق والترابط المنهجي.

الموضوعية

ينص (برلستون ١٩٥٢) إلى أن تحليل المحتوى هو تقنية موضوعية في محيط تحليل المحتوى. تشير الموضوعية إلى مدى قابلية تصنيف أقسام السجلات للتأثر بالمرمّزين. هذه التقنية التي قد تكون عبارة عن تقنية كمية أكثر من أي تقنية أخرى. حساسة للتسلل المتحيز الشخصي والمفسر. وتوضح مناقشة موير الصريحة والمفتوحة عن الاعتمادية تلك:

«وكمثال عن اختلاف الآراء أن المقيم الأول وافق على أن تقييم المقيم الثاني قد يكون صحيحاً. وبمثال آخر عن هذا الاختلاف فقد تم التأكيد على أن الملاحظات الموضوعة من قبل كل مقيم تتلائم في واحدة من اثنتين من المجموعات اعتماداً على تفسير المقيمين. مما جعل ذلك ينتهي بنا إلى استنتاج أنه في بعض الأحيان تتدخل المحاكمة الشخصية في وضع بعض الموضوعات ضمن المجموعات».

«موير ١٩٩٦، صفحة ٢٢٠»

تكشف صراحة موير موضوعات شائعة (معممة) في دراسات تحليل المحتوى. في حين قد يكون لا مفر من بعض الفردية في ترميز السجلات. يجب ألا تنتهي الدراسة الكمية إلى القبول بأن الموضوعية ودرجة الوثوقية لم يتم تحقيقهما. إن اكتشاف درجة مفرطة من الفردية حري بالإشارة إلى أن فريق البحث بحاجة إلى تصفية أبعد في تعريف المجموعة وشرحها أو في نظام الترميز.

درجة الوثوقية:

إن الفحص الأولي لموضوعية دراسات المحتوى هو تعدد الوثوقية: وهو المدى الذي وصل المرمّزون المختلفون فيه -كل منهم يرمّز ذات المحتوى- إلى قرارات الترميز ذاتها. ولقد أخذ بوتر وليفاين دونرستين (١٩٩٩) بعين الاعتبار أن

معلومات الوثوقية هي جزء مهم من المحتوى والتي تؤمن النصائح التالية: «إذا كان تحليل المحتوى غير قادر على أن يبين عملياً موثوقيتهم القوية لاكتشافاتهم عندها يجب آن يكون الأشخاص الذين يريدون تطبيق هذه الاكتشافات قلقين على تطوير تطبيقاته». من بين الدراسات التسعة عشرة ص٢٥٨ التي نشرت في نموذجنا فقط عشر دراسات سجلت معلومات عن الاعتمادية. (انظر الجدول ب-١).

إن أسهل طريقة وأكثرها شيوعاً لتسجيل تعدد الوثوقية هي إحصاء النسبة المئوية للاتفاقيات و يعكس هذا الإحصاء عدد الاتفاقيات بالنسبة للعدد الكلي من قرارات الترميز. معامل هولستي (١٩٦٩) لدرجة الوثوقية (CR) يقدم قانون لحساب الاتفاق المئوي

$$CR = 2m/ (n1 + n2)$$

حيث:

m: عدد قرارات الترميز التي اتفق عليها مرمزان.

n1: عدد قرارات الترميز التي وضعت من قبل المقيم الأول.

n2: عدد قرارات الترميز التي وضعت من قبل المقيم الثاني

ولقد عرف العديد من الإحصائيين اتفاقيات الحكم على أنها غير وافية لأنها لا توضح اتفاق الاحتمال فيما بين المعدلات. (كابوزولي، مكسويني، سينها ١٩٩٩). كما استخدمت ثلاثة دراسات في عينتنا إحصائيات Cohen-s hap-(k) pa لتحديد درجة الوثوقية، Cohen-s kappa عبارة عن مقياس احتمال معدل الوثوقية الذي يفرض وجود معدلين n حالة وm مجموعة من المجموعات الاسمية المتنافية والشاملة. (كابوزولي، مكسويني، سينها ١٩٩٩). إن قانون حساب kappa هو:

$$K = (F0 - Fc)/ (N-Fc)$$

حيث إن:

N: العدد الكلي للأحكام الموضوعة من قبل المرمزين.

F0: عدد الأحكام التي اتفق عليها المرمزون.

Fc: عدد الأحكام التي كان متوقعاً الموافقة عليها عن طريق الاحتمال (الصدفة).

في قانون كوهين الأصلي ١٩٦٠، تم حساب الاتفاقيات عن طريق الاحتمال بأربعة مراحل. بدأ الباحثون بحساب عدد المرات التي يستخدم فيها المرمزون صنف من نظام الترميز ثم يحول هذا العدد إلى نسبة مئوية من قرارات الترميز. أخيراً نقوم بعملية تربيع لهذه النسبة وتجمع النسب المربعة لجميع الأصناف. (انظر: كابوزولي، مكسويني، سينها ١٩٩٩ /كوهين ١٩٦٠/ بوتر، ليفياين دونرستين ١٩٩٩، لمزيد من المعلومات).

بالرغم من أن Kappa هو مقياس قوي لتحديد درجة الوثوقية فإن بعض المؤلفين اعتبروه تقليدياً بشكل مفرط. (بوتر وليفاين دونرستين ١٩٩٩). إن هذا الأمر صحيح بشكل خاص بالنسبة لقواعد الترميز التي تتضمن عدة مجموعات أو أصناف. وبذلك تصبح إمكانية الاتفاق عن طريق الاحتمال عديمة القيمة. أيضاً حسب ما اقترح هاغلين ١٩٩٩ «إن العوامل كما في عدد المراقبات وعدد المجموعات أو الأصناف وتوزيع المعلومات تؤثر في تحديد قيم معامل Kappa بطريقة تجعل معها الاتفاق صعب التفسير».

إن المستوى الدقيق الذي يجب تحقيقه من الوثوقية لم يؤسس بشكل واضح وبالنسبة لمعامل Kappa فقد أعلن كابوزولي، ومكسويني، وسينها ما يلي:

القيم التي تكون أكبر من ٠,٧٥ تمثل اتفاقاً ممتازاً غير احتمالي. والقيم التي تكون أقل أو تساوي ٠,٤٠ تمثل اتفاقاً ضعيفاً غير احتمالي. والقيم التي

تتراوح بين القيمتين ٠,٤٠و ٠,٧٥ تمثل اتفاقاً مقبولاً وحتى اتفاقاً جيداً غير احتمالي. (ص ٦).

يذكر كل من ريفي، لاسي وفيكو ١٩٩٨ فيما يتعلق ببحث التواصل لأعداد الاتفاق المئوي: "يعتبر عادة «الحد الأدنى ٨٠٪ مقياساً»" ص ١٢٨ . بعيداً عن المجال الإحصائي يقترح تحليل المحتوى أن الباحثين يجب أن يقرروا بأنفسهم مستوى الاتفاق المقبول. كما أضاف ريفي لاسي وفيكو ما يلي: «إن الأبحاث التي تطرقت إلى مواضيع جديدة بافتراض أنها غنية بالأهمية التحليلية قد تصل بحدود الوثوقية إلى حد أقل نوعاً ما من ذلك المجال». ص ١٣١ . يعتمد هذا التساهل على مقدمة منطقية تعتبر أن بعض المقاييس التي تستخدم لرفع درجة الوثوقية قد يقلل بشكل متزايد من قيمة النتائج. أو بحسب كلام كريبندورف حيث يقول: «عادة تدخل الموثوقية في مجال الشرعية». (١٩٨٠، ص ١٣٠). وكذلك سجل غاريسون، أندرسون، أرتشر، (٢٠٠٠ b) هيلمان (١٩٠٠) ومكدونالد (١٩٩٨) أرقاماً لمعامل Kappa هي حسب الترتيب ٠,٧٥ و ٠,٩٦ و ٠,٦٧ ولكن من السابق لأوانه أن يتم الإعلان عن مستوى اتفاقي للقبول. نشعر بأن مجرد القيام بتسجيل هذه الأرقام يعطي القراء معلومات كافية لتفسير النتائج.

إن صعوبة تحقيق الوصول إلى مستويات مقبولة من الوثوقية قد أدت إلى القيام بتطوير نظام بديل لترميز السجلات. إذ قام باروس وفردجو (٢٠٠٠) دافي، ساديبر، هاولي (١٩٩٨) دافنسكورفت وبيلينفتون (٢٠٠٠) بتطوير نظام شبه هيكلي لوسائل الاتصال عبر الحاسوب حيث يقوم المشاركون باختيار نوع المساهمة التي يقومون بها من خلال مجموعة محددة من البدائل. على سبيل المثال قام التلاميذ . في منتدى النقاش الموضوعي لنظام دافي . دامبر . هاولي . بإرسال رسائل باختيار واحد من أربعة مدلولات وهي: الفرضية - النقطة الهامة -الدليل - ومواضيع التعلم. بالنسبة لتحليل المحتوى فإن هذا يعني بصورة

جوهرية أن التلاميذ يرمزون رسائلهم الخاصة. كما قام باروس وفردجو بتطوير نظام مشابه يتضمن أيضاً تحليل تلقائي لخصائص الرسالة.

درجة التطابق

يمكن أن تعاين موثوقية نظام الترميز بشكل تسلسلي بدءاً بثبات المرمزين (الذي يعني اتفاق المرمز مع نفسه مع مرور الوقت) وبالموثوقية (والتي تعني اتفاق مرمزين أو أكثر مع بعضهم) وانتهاءً بالتطابقية المعدلة التي تعني القدرة التي تملكها مجموعات واضحة وعديدة من الباحثين على استخدام نظام الترميز بشكل موثوق). وهكذا فإن التطابقية هي الاختبار التعريفي لنظام الترميز. إن منظومة الترميز التي شكلت الأساس لمعظم محاولات النسخ تنشأ في مقالة هنري (١٩٩١) التي شكلت مادة أساسية. ومع ذلك فإن كل مرة يتم فيها اتباع قواعدها فإنها تنتقد أو تعدل أو تترك. (بالن (١٩٩٨) . غاناواردنا . لوي . أندروسن (١٩٩٧) . هارا . بونك وإنجلي (٢٠٠٠) . هاويل ريتشاردسون وميللر (١٩٩٦) . كانوكا وآندرسون (١٩٩٨) . نيومان ويب وكوتشراني (١٩٩٥) .[وتعتبر الحقيقة التي تقضي بأن إجراء هنري قد شكل نقداً حقيقة متناقضة، فبالرغم من أن معظم الباحثين قاموا بالبناء بكل وضوح اعتماداً على آرائها فقد انتقدت هذه الآراء فقط بشكل حصري. لم يولد نموذج آخر لمحاولات النسخ لذلك لم يتعرض أي نموذج آخر لنقد مهم. إن هذا النقص في النسخ (للتطبيقات الناجحة التي قام بها باحثون آخرون من أنظمة الترميز) يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار على أنه مشكلة جدية. في معظم المجالات، حتى عندما تثمر دراسة شرعية عن نتائج إحصائية مهمة، فإن النتائج توصف على أنها نتائج داعمة حتى يتم استنساخها. إن التطبيقات الموثوقة لأنظمة الترميز من قبل الباحثين الذين ليسوا طرفاً في إنشائها قد تصبح ميثاقاً قاطعاً لفعاليتها. ولقد ختم نيومان . ويب . وكتشراني (١٩٩٥) دراستهم بدعوة موجهة إلى باقي الباحثين ليستخدموا ويطوروا

قوانينهم. أيضاً اقترح هاويل ريتشاردسون وميللر (١٩٩٦) أن شرعية طريقتهم هي سؤال استقرائي (اختباري) ص ٥٢ . إنهم بهذه العبارات يدعون باقي الباحثين إلى اختبار طريقتهم عن طريق الممارسة، لكن لسوء الحظ لم يقم أحد بذلك على حد معرفتنا.

المنهجية

في سياق الحديث عن تحليل المحتوى، يشير مصطلح المنهجية تقريباً إلى مجموعة حسنة البنية من الأفكار، والادعاءات، والفرضيات والنزعات المفسرة والمترجمة التي تفيد في بناء منطقة بيانات. (ريبر (١٩٩٥)، ص ٧٨٠). إن دراسات باروس وفيردجو (٢٠٠٠) كانوكا وآندرسون (١٩٩٨) أمنت نماذج جيدة عن الدراسات المنهجية، ففي بداية بحثهم، أدرك كانوكا وآندرسون الرابطة بين المعاملات في وسائل الاتصال عبر الحاسوب ومبادئ البناء والإنشاء: لذلك فقد شرعاً بتحديد وجهة نظرهما البناءة ثم اختارا أداة تحليل للسجلات التي أمنت أسلوباً تواصلياً بعبارات فعالة ومتعاونة وبناء المعرفة. ومن ناحية ثانية فإن دراسات أخرى قد وحدت النماذج المتضادة وأثناء تحليلهم للبيانات، قام هاويل ريتشاردسون وميللر (١٩٩٦) بتعريف هذا الموضوع في منظومة الترتيب التي وضعتها هنري (١٩٩١) وقد لاحظا أن «مستوى وصف المهارات الاجتماعية المعروفة أو المستويات التفاعلية تعتمد على مزيج من المداخل النظرية التي لم تكن بالضرورة منتظمة أو ثابتة على نحو متبادل». ص٦٩ . في أواخر عام ١٩٩٨ كان بالن يدير شبكة واسعة للمعاينة المتعاقبة من وجهة نظر إنيس (١٩٨٧) الملموسة حول التفكير النقدي، ووجهة النظر السلوكية لهنري (١٩٩١) حول التفاعلية ووجهة النظر البناءة لهاراسيم حول المشاركة. لقد عكست الطبيعة التمهيدية لهذه الدراسات عدم النضج في مجال الدراسة بدلاً من النواقص في الأسلوب المنهجي أو جهل بعض الباحثين. وكما هي الحال في أي مجال جديد

من البحث فإن الكثير من الدراسات في النموذج وصفت بالقليل فقط من الجهود التجريبية. وسيتم شرح كلا التصميمين في القسم التالي.

تصميم خطة البحث

أ. الوصفية

وصف برلسون (١٩٥٢) تحليل المحتوى على أنه أساساً تقنية وصفية. من خلال مراجعتنا لتسع عشرة دراسة وجدنا أن ثماني عشرة دراسة منها كانت وصفية بشكل جزئي أو كامل. لقد وصفت الدراسات ونظمت ولخصت ما كان يحدث في وسائل الاتصال النوعية عبر الحاسوب. (انظر الجدول ب-١) واحتوت المعلومات في هذه الدراسات على عدة موضوعات مهمة أسست باستخدامات تقليدية حول وسائل الاتصال عبر الحاسوب، التي قدمت للباحثين التاليين أساساً يستطيعون البناء عليه. على سبيل المثال وصف بالن (١٩٩٨) المشاركة في مجموعته على أنها «منخفضة إلى متوسطة» نسبة إلى مستويات المشاركة في دراسة هارامسين (١٩٩٠)، هذه الدراسات أمنت مصدراً غنياً من البيانات القيمة و نموذجاً عن إنشاء المعلومات الأساسية.

ب. التجريبية

غالباً ما يسعى الباحثون إلى توسيع قصد تحليل المحتوى من وصف بسيط إلى اختبار الفرض المستنتج. ولقد ناقش بورغ وغال (١٩٨٩) هذا الانتقال في سياق الحديث عن البحث التقليدي «حيث إن معظم الدراسات الأولى التي استخدمت تحليل المحتوى اعتمدت على الحسابات البسيطة والمتكررة للمتغيرات الموضوعية (تهجئة الأخطاء)، أما الدراسات الحالية غالباً ما تهدف إلى استخدام تحليل المحتوى لتكتسب الإدراك العميق في وسط المتغيرات النفسية والاجتماعية المعقدة» ص ٥٢١ . لقد أضافوا إلى هذا الحد التوضيحات التالية:

كثير من الدراسات يكون إجراؤها أصعب بكثير من دراسات التكرار البسيط وغالباً ما تحتاج إلى باحثين يتمتعون بقدر عال من الثقافة والمعرفة.

كانت دراسة آهرن - بيك - لايكوك عام (١٩٩٢) هي الأولى من نوعها في هذا المجال لتوحيد تقنية تحليل المحتوى مع التحديد العشوائي في مجموعات واستخدام المتغيرات بشكل مراقب . لقد قدم هذا الموضوع من قبل كرايغ- غولسون -فنتورا- وغرايسر (٢٠٠٠). وكان كل من هويل ريتشاردسون و ميللر (١٩٩٦) و مارتونين (١٩٩٨-١٩٩٧) قادرين على وضع استنتاجات مقنعة تتناول حالات تجريبية أو شبه تجريبية مختلفة.

الآن تتجه دراستنا إلى الانتقاء المتعلق بموضوع البحث، حيث إن هناك كثيراً مما يمكن تعلمه من دراسة المحتوى الظاهري والضمني للسجلات، وعلى أية حال فإن كلاً من هذين النوعين يقدم تحديات القياس.

طبيعة المحتوى

المحتوى الظاهر

المحتوى الظاهر عبارة عن محتوى يستقر في السطح الخارجي للتواصل وهو بذلك يلاحظ بسهولة. لقد قدم روركي مثالاً عن تحليل المحتوى الظاهر حيث قام بحساب عدد المرات التي يقوم بها التلاميذ بمخاطبة بعضهم بالأسماء. إنَّ الترميز في المحتوى الظاهر يمكن أن يتم تشكيله بشكل (نظرياً على الأقل) ليتم استخدامه في الجهاز ويخفف العبء على المرمزين (هاغلين ووا). هذه الراحة في الترميز تجعله جذاباً لتحليل المحتوى. ولقد اتفق كلٌ من بريلسون (١٩٥٢)، هولستي (١٩٦٩)، ريغي، لاسي وَ فيكو (١٩٩٨) على أن الحاجات الموضوعيّة والعلميّة تقتضي أن يقتصر الترميز على المحتوى الظاهر. (هولستي ص ١٢). ولقد درست العديد من مواضيع التداول الهامة في هذا الشأن

متضمنة المشاركة، والتفاعل، واستخدام تصوير الحركات والاختلاف اللغوي (انظر الجدول (ب-١). وبدون شك هناك عدد من السلوكيات الظاهرة التي تشد الباحثين في مجال تفاعل وسائل الاتصال عبر الحاسوب والتي ستقاس وتوصف في الدراسات المستقبليّة.

المحتوى الكامن

لا يمكن لجميع أسئلة البحث ولا للعديد من أكثر الأسئلة أهمية، أن تتم الإجابة عنها بالتركيز على ظاهر أو سطح محتوى السجلات. إنَّ التركيز المسيطر على الكثير من الباحثين التعليميين هو إذا ما كان التواصل عبر الحاسوب يمكن أن ييسر نتائج التعليم العالي أم لا، والذي لا يعتبره الباحثون النظريون نتاجاً علنياً بل عمليات كامنة. (أندرسون وَ غاويسون ١٩٩٥).

في بدايات العام ١٩٥١ استمر باليس في البحث في مشكلات قياس السلوك الكامن، في هذه الدراسة التي تستخدم مجموعات تتناقش وجهاً لوجه استخدم باليس مرمزين اثنين مع آخر ليشغل مسجلاً صوتياً من أجل ضبط الموثوقيّة. توجب على المرمزين أن يرمزوا . مستخدمين نظامه . في الوقت الحقيقي. وكانا أقل قابلية وأقل اهتماماً بتحليل الرسائل الطويلة أو السلاسل المتعاقبة من التفاعلات. حسبما لاحظ باليس «إلى حد ما، يجب على المرمزين أن يعلموا أكثر عن المعنى السطحي للنشاط ويبتعدوا عن الغوص في التفسير العميق» ص٣٥ . على الرغم من ذلك فقد رفض بالس العد الآلي للمتغيرات الظاهرة في تحليل التفاعل وبحث عن تحليل مفسر للسلوك حيث إن استخدام إلصاق مدلول المحتوى (نقل البيانات، يؤدي إلى استنتاج أنَّ السلوك يملك دلالات إما عن طريق القصد والنية أو التأثير). ص٦ . كما هي الحال لبالس فإنَّ الكثير من الباحثين التعليميين (ومن ضمنهم نحن) أكثر اهتماماً للاستمرار ببذل الجهود على الحقائق المهمة (حتى المخفية منها) التي تتعلق بالإدراك الاجتماعي

والفردي بدلاً من التخمين بالأسهل قياساً، ولحسن الحظ فإنَّ القيود الزمنية والحاجة إلى الاستماع المستمر إلى تفاعل غير شفوي التي عانى المرمزون منها باستخدام نظام بيل قد تمَّ التخلص منها في تحليل سجلات CMC.

كما ميز بوتر وليفن دونرستين (١٩٩٩) بين نوعين للمحتوى الكامن. سمي الأول متغيرات النموذج الكامن. كمثال على ذلك: فقد قدموا (طرازاً من اللباس - رسمي أو غير رسمي)، في سياق صنع هذا النوع من قرار الترميز. فقد لجأ المرمزون إلى قاعدة بيانات من الدلائل (ربطات عنق - مجوهرات...) مما يدل على الوجود المحتمل لمتغير الهدف. على كلٍ فإنَّ هذه الإمكانية مؤكدة فقط عندما تكون العوامل الأخرى أو النماذج الخاصة من العوامل موجودة في الوقت نفسه. وقدم مارنيونين (١٩٩٧، ١٩٩٨) مثال على تحليل متغير النموذج الكامن والذي درس الاستدلات وضدها في رسائل الطلاب الإلكترونية. كانت المداولات عبارة عن تصوير بامتلاك أربع خصائص: الادعاء والأساس والبرهان والردود. إنَّ وجود إحدى هذه الميزات يخدم في جعل المرمزين حساسين إلى إمكانية أن تكون الرسالة قد رمزت على أنها مناقشة. ومن ناحية أخرى لم يتمكن المرمزون من الحكم حتى تمَّ تعريف الخصائص الأربع بشكل أكبر في نموذج ملائم.

إنَّ أنظمة ترميز متغيرات النموذج الكامن مشابهة ولكن أكثر تطوراً من أنظمة ترميز المتغيرات الظاهرة، لقد تزايدت نسبة الوثوقيّة. حيث إن لائحة المؤشرات وشارات البدء قد اقتربت من الاكتمال وأيضاً فإن المرمزين قد أصبحوا يقظين وجيدي التدريب.

لا تطبق ذات القواعد على المتغيرات الموضوعيّة الكامنة، ففي هذه المتغيرات ينتقل موضع المتغير إلى تفسيرات المرمز لمعنى المحتوى. وهذا على عكس متغيرات النماذج الظاهرة والكامنة التي يكون فيها معنى التواصل أو متغير

الهدف معتمداً على ظاهر المحتوى. قام روكي وآخرون (في صحيفة) باحتواء المجموعات في أنظمتهم الترميزيّة، ووجدوا أن الترميز الموثوق يعتمد على التفاعل الموضوعي للتخطيط الإدراكي والاجتماعي للمرمزين. وبتعبير آخر فإنَّ المرمزين الذين ينتمون إلى خلفيات ثقافيّة مختلفة وعلى اختلاف أعمارهم وطبيعة شخصياتهم يبدو أنهم يواجهون صعوبة في إيجاد تعريف موثوق والمتغيرات الموضوعيّة الكامنة الأخرى.

في الدراسات التي تمت دراستها ومراجعتها وجدنا أنَّ العمليات الإدراكيّة هي الأكثر شيوعاً في بحث المتغيرات الكامنة. بحث نظام التصنيف لكلٍ من هنري (١٩٩١) وَ زِهو (١٩٩٦) في الأبعاد الإدراكيّة في السجلات، كما قام آخرون ابتداءً بـ ماسون (١٩٩١) بالبحث عن دليل عن التفكير النقدي على أنه معرف بشكل متعدد. (بالن ١٩٩٨ ـ فاهي إت آل ٢٠٠٠ . غاريسون ـ أندرسون ـ آرتشر ٢٠٠٠ b. نيومان ـ جونسون ـ ويب ـ كوتشراني ١٩٩٧).

تناقش باحثو المحتوى الخبراء حول كون المحتوى الكامن المقاس عبارة عن محتوى شخصي (غير موضوعي) وتفسيري معاً. انتقد تصنيف هنري على هذا الأساس من قبل هارا ـ بونك ـ انجيلي (١٩٩٨)، هويل ريتشاردسون ـ ميللر (١٩٩٦)، نيومان ـ ويب ـ كوتشراني (١٩٩٥)، إنَّ برنامج الترميز الذي وضعه نيومان ـ ويب و كوتشراني الذي يرافق أداتهم يوضح بشكل جيد المشاكل العملية في تعريف المتغيرات الكامنة.

عوضاً عن تصنيف كل جملة في السجل كتقييم حاسم أو قبول غير حاسم، فقد حددنا وحسبنا الأمثلة المعروفة وتجاهلنا غموض الظلال الوسطى. لقد سهل ذلك المهمة على المقيمين منذ أن انخفضت الحاجة إلى محاكمات دقيقة وشخصية ومحدِّدة والعبارات طبعاً قد تظهر أكثر من مؤشر أو أن المؤشر بحد ذاته يمكن أن يتم تخطيه. (١٩٩٥ ص ٦٩).

إنَّ المعنى المتضمن في قواعد الموضوعية والوثوقية هو معنى واضح ومعروف.

بدلاً من تعريف المتغيرات الضمنية خلال عملية الترميز اقترح هولستي (١٩٦٩) تأجيل هذا النوع من التحليل إلى مرحلة مفسرة، في أي وقت، وأضاف أن الباحث حر في استخدام كل طاقاته في الخيال والحدس في رسم نتائج لها معنى من المعطيات (3- 12 - pp). ولقد استخدمت دراستان هذا المفهوم. للبدء بدراستها قامت ماسون (١٩٩١) بإدراج علم دراسة الرموز لسولوكيات تواصلية معروفة في سجلات التواصل. تضمن علم دراسة الرموز الخاص بها ستة بنود مثل: (استخدام الخبرات الشخصية المرتبطة بمواضيع الدراسة، والإشارة إلى تخصيص مادة خارج نطاق برنامج الدراسة) ص ١٦٨ . لقد استخدمت ماسون (١٩٩١) وَ ويس ـ موريسون (١٩٩٨) أساساتهم الظاهرة ليرمزوا السجلات، ثم قاموا في مرحلة أخيرة من دراستهم باقتراح اتحاد بين السلوكيات الظاهرة والمتغيرات الضمنية مثل التفكير النقدي والمحاكمة والمبادرة.

كان البديل الشائع هو تحديد المتغيرات الضمنية ثم استنتاج مؤشرات ظاهرية لهذه المتغيرات. (بالن ١٩٩٨ ـ غاريسون، أدرسون، أرتشر ٢٠٠٠ b. غوناداردنا، لوي، أندرسون ١٩٩٧ ـ هنري ١٩٩١ ـ مارتون ١٩٩٧ ـ ماكدونالد ١٩٩٨ ـ نيومانن، ويب، كوتشراني ١٩٩٥ ـ نهو ١٩٩٦ ـ رووركي وآخرون في حديث للصحافة). على سبيل المثال فإنَّ مجموعة المعاملات السطحية لهنري عرَّفت في سجل من خلال مؤشرات مثل (تكرار ما قيل دون زيادة أي عناصر جديدة) ص ١٣٠ , وكان كلا الأسلوبين الاستقرائي والقياسي مفيدين في دراسة المتغيرات الضمنية من خلال عملية المسح للمحتوى الظاهري. إنَّ تحديد متغيرات الهدف على أنها ظاهرية أو ضمنية سيؤثر على تصميم وحدة التحليل، وسنناقش هذه العملية في المقطع التالي.

وحدة التحليل

يقتضي جزء من إدارة الدراسة الكمية تحديد أقسام السجل التي ستحفظ وتصنف. وتدعى هذه العملية في مصطلحات تحليل المحتوى تحديد الوحدات، ولقد قام الباحثون باختبار النماذج المختلفة من تسجيل الوحدات مع درجات متفاوتة للنجاح، وكان هدفهم أن يختاروا وحدة يستطيع العديد من المرمزين تعريفها بشكل موثوق وفي الوقت ذاته يريدون وحدة شاملة ومحددة تشمل البناء المطلوب. لقد أشار البحث الذي قمنا به في هذا البند إلى ارتباط سلبي محدد بين هذين المعيارين. إن ضبط الوحدات كالكلمات المفردة أو الرسائل الكلية هو إدراك إفرادي. ولكن هذه الوحدات قد لا تشمل دائماً البناء على أساس البحث. إنَّ الوحدات الفعالة مثل (وحدة المعنى) الخاصة بهنري (١٩٩١) قد تعين البناء ولكنها تدعو إلى تعريف متناقض وفردي للوحدة.

وحدة العبارة

تدعى الوحدات مثل الكلمة، أو الاسم، أو الجملة بالوحدات التركيبيّة؛ لأنها تتعين عن طريق معيار تركيبي. إذ استخدم فاهي وآخرون (٢٠٠٠) . هيلمان (١٩٩٩) الجملة حسب وحدة التسجيل لديهم لتساعدهم في الوصول إلى الهدف بتطوير أدوات تكون موثوقة وسهلة الاستخدام خلال التحليل الأولي، وسجل فاهي وآخرون نماذج للاتفاق المئوي بمعدل ٩٤٪، كما سجل هيلمان معيار kappa بمعدل ٠,٩٦ لثلاثة متغيرات بُحثت في دراسته. لقد كانت تجربتنا حول وحدة التحليل أقل تشجيعاً. حيث إن الموضوعيّة في الوحدة التركيبيّة محيرة وذات طبيعة غريبة للتواصل المتبادل. (بلانشيتي ١٩٩٩). إنَّ بناء الجملة في التواصل الذي درسناه يجمع النموذج البرقي للبريد الإلكتروني مع عدم رسميّة المحادثة الشفهيّة. إنَّ الاختيار التالي من سجلاتنا يعتبر نموذجاً على ذلك:

يمكن تسمية بعض المواضيع بالمواضيع التدريبيّة...، كيف يمكننا تطبيق عملية تنفس صناعي...، كما في الإسعاف الأولي...، وكذلك فقد ترغب في أن تكون موجهاً من الجانب. يجب أن يعرف المرء الإجراءات الصحيحة. من أجل تعليم الكفاءة... المواضيع الأخرى تقود نفسها جيداً إلى الاكتشاف والتعليق/البحث.

كم هو عدد الجمل التي ذكرت في السجل السابق المختار- إنَّ قوة وحدة الجملة ـ التعريف الموثوق ـ لم تُحقق في هذا المثال. يُعرِّف استخدام وحدة الجملة أيضاً خطوة فردية إضافية في عملية البحث لذلك يجب على المرمزين أولاً أن يترجموا الرسائل المرسلة من قبل المساهمين في التواصل كما يجب عليهم تحويلها إلى جمل. وكذلك فإنَّ ترميز مستوى الجملة يثمر عدداً هائلاً من الحالات. وقد سجل هيلمان وسطياً ٨٦٨٠ جملة في كل السجلات التي حللها.

وحدة الفقرة

سعى هارا بونك انجلي (٢٠٠٠) إلى استخدام وحدة تركيبية أكبر نوعاً ما وهي الفقرة، إن استخدام هذه الوحدة قد يعدِّل بشكل ملموس عدد الحالات ـ مقارنة مع عدد الحالات الناتجة عن استخدام وحدة الجملة ـ حيث إنه بتوسع حجم الوحدة فإن الأرجحية ستتوسع أيضاً لأن الوحدة سوف تشمل متغيرات متعددة. وعلى العكس فإن متغيراً واحداً قد يقيس فقراتٍ متعددة. إن خبراتنا أيضاً لم تدعم جمل المؤلفين الإيجابية حيث "يجب أن يكون طلاب المرحلة الجامعية قادرين على تجزئة الرسائل إلى فقرات" ص ٩ . غالباً ما استخدم فراغ لسطر كامل أو زر tab لأغراض أخرى غير تحديد فكرة موحدة ومتماسكة تُرافق بمجموعة من الجمل الداعمة. وفي اللحظة التي تكون فيها الأنظمة التركيبية غير مفيدة يصبح التعريف الخاص بالوحدة (فقرة) بلا معنى.

إن ما يحدده المرمزون في الحقيقة هو عبارة عن مجموعة كلمات كتابية من النص. ويوحي كتاب ADHOC لهارا بونك انجلي (٢٠٠٠) حول قواعد الترميز

بالمشاكل التالية : "عندما تعالج فقرتان المشاكل ذاتها، فإنهما تحسبان على أنهما وحدة منفصلة، وعندما تحتوي فقرة على فكرتين مختلفتين تحسب على أنها وحدتين منفصلتين "ص٩ . باستخدام هذه القواعد قام كل من هارا ـ بونك ـ انجلي باختيار مجموعٍ إجماليٍ لنموذج الاتفاق المئوي بنسبة ٧٤,٦٪ الذي كان: "يعتبر ملائماً ويقدم الموضوعية لكلّ الأنظمة المسجلة ". ص٩ .

وحدة الرسالة

بحث مارتيونين (١٩٩٨-١٩٩٧) عن مستوياتٍ من النقاش و النقاش المضاد في السجلات ومثل كلٍ من أهرن ـ بيك ـ لايكوك (١٩٩٢) و غاريسون ـ آندرسون ـ أرتشر ٢٠٠٠ (b) استخدم الرسالة كوحدةٍ للتحليل . تمتلك هذه الوحدة فوائد مهمةً فهي: أولاً قابلة للتعريف بشكل فرديٍ على عكس وحدات التحليل الأخرى، ودرجاتٍ متعددةٍ يمكن أن توافق العدد الكلي من الحالات . ثانياً تنتج مجموعة من الحالات القابلة للمعالجة و الإدارة، لقد سجل مارتيونين و أهرن ـ لايكوك مجموعاً يبلغ ٥٤٥-١٨٥ رسالةً على التوالي. لقد كان المجموع أكبر بشكل واضحٍ عندما كانت الرسائل مقسمة. ثالثاً، شملت دراسات كلٍ من مارتيونين و أهرن ـ بيك ـ لايكوك . رابعاً إنها وحدةٌ تحدّد فيها المعاملات من خلال كاتب الرسالة. ففي مناقشة الوثوقية، سجل مارتيونين موثوقيةً (r) بمقدار ٠,٧١ وسجل أهرن ـ بيك ـ لايكوك اتفاقاً مئوياً يزيد عن ٩٠٪ ص١٩٨ ، و سجل غاريسون ـ آندرسون ـ أرتشر معامل kappa بمقدار٠,٧٤ عندما استخدموا وحدة الرسالة كوحدة في التحليل.

وحدة الفكرة الرئيسة

لسوء الحظ فإن الرسالة ليست مناسبة لجميع المتغيرات. إن الوحدة الأكثر استخداماً في مثالنا نموذجياً قد وضعت من قبل هزي (اووا) التي رفضت العمليات الأولية والموثوقة التي تضبط حجم قاعدة الوحدة في الأنظمة التي

تكون على تماس بالعمل، واستخدمت عوضاً عنها (وحدة المعنى) التي تشابه في التكوين مفهوم وحدة الفكرة الرئيسة التقليدي، الذي وصف من قبل بيود . ثورب . دونوهي (١٩٦٧) بما يلي: « ..... وحدة تفكير مفردة أو وحدة فكرة تنقل موضوعاً مفرداً من المعلومات المستخرجة من قسم من المحتوى»، ص ٣٤ . سوغ هنري هذا الأسلوب بالتأكيد على أنه "بالتأكيد ليس هناك فائدة من التساؤل فيما إذا كانت الكلمة والموضوع، أو العبارة أو الفقرة هي الوحدة المناسبة للمعنى؛ لأن وحدة المعنى تكون في المعنى" ص١٢٤ . بأي حال فإن ترميز بناء ضمني بوجود وحدة متغيرة "كوحدة المعنى" يوجد فرصة شاملة للتصنيفات الذاتية والوثوقية المنخفضة ومن غير المدهش أن هنري لم يقدم أي بحث عن الوثوقية.

وحدة التعبير

سعى هويل ريتشاردسون . ميللر (١٩٩٦) إلى تطوير الوثوقية لهذا البرنامج من خلال تأسيس قاعدة نظرية لوحدة المعنى الخاصة بهنري. وبالاعتماد على نظرية Speech -Act أوضح هويل ريتشاردسون – ميللر أن السجلات يجب أن تراجع في الذهن من خلال الأسئلة التالية: . ما هو المغزى من التعبير الدقيق؟ إن تغيير الهدف يحدد معاملات الوحدة. لقد تجنب الكتاب بعض المصاعب التي قدمتها خطة هنري من خلال التركيز على المحتوى الظاهر كالصفات اللغوية للرسالة والاستماع إلى من وجهت إليه. كانت لطريقة هويل ريتشاردسون – ميللر فوائدها. ومع ذلك بدلاً من تسجيل نماذج الوثوقية المتعددة، قدم الكتاب النقاش التالي:

لقد تغلب إجراؤنا على كل من مشكلة الاعتماد على محاكمات احتمالية متضاربة في تقرير ما إذا كانت أو لم تكن مجموعة من التعابير تكون معنى

مفرداً أو أكثر، ومشكلة اقتراح إمكانية أن تتساوى الحدود التصويرية للرسالة مع نشاط تواصلي منفرد.

إن اختيار وحدة التحليل هو قضية معقدة ومفعمة بالتحدي بالنسبة إلى الباحثين في التحليل الكمي للمعنى. ولقد أقر كمريبندورف (١٩٨٠) أخيراً إن عمليات الجمع (تتضمن تسوية كبيرة) ص٦٤ بين كل من الإنتاجية والفعالية والوثوقية.

البرمجيات المساعدة في تحليل المحتوى

إن وجود المعطيات التي تقرأ بواسطة الجهاز (بسجلات التواصل) لا تضمن أن تكون المعطيات متوفرة على شكل يمكن تحليله بسهولة. إن المشكلة الأولى هي تجميع المعطيات في ملف نصي مفرد يحتوي على وحدة العينات الكلية. ولا تدعم بعض برمجيات التواصل عبر الحاسوب تصدير من المناقشة الكاملة أو الأجزاء المختارة ولكن تجبر الباحثين على القص واللصق بطريقة يدوية مملة لكل رسالة مفردة من ذاكرة منفصلة مؤقتة إلى ملف نصي كبير.

وحالما تنقل المعطيات إلى ملف نصي يمكن لعدد من برامج البرمجيات أن تستخدم للمساعدة في عمليات التحليل. إن الأكثر فائدة هي برامج التحليل النوعي مثل Atlosti وN4D*IST وHyper Qual، سمحت هذه البرامج للباحثين بتحديد وحدة التحليل في السجل واختيار نص مجموعة الترميز التي عرفت مسبقاً بشكل نظري أو لتلك التي تظهر من خلال عمليات التحليل. لاحقاً يمكن للتحليل أن يوحد أو يعزز رموزاً ضمن مجموعات للحصول على مناقشة، أو شرح، أو تحليل أكثر معنى. وتسمح هذه البرامج بترميز متعدد لاستخدام الانتقالات الفردية عندما يتم بحث أكثر من عمل، كما تسمح للمرمزين المتعددين بالعمل على مهمة ترميز مفردة في حين أن المحافظة على تعريف المرمزين

لحساب الوثوقية، يمكن أن تولد نوعاً كبيراً من التقارير من هذه البرامج متضمنة لائحة وحسابات تكرارية للرموز مع أو بدون اقتباسات توضيحية من النص.

وبالإضافة إلى الترميز اليدوي من قبل المرمزين، فإن الكثير من هذه البرامج تسمح بالترميز الآلي، معتمدة على بحث نصي متعدد الشروط ومطابقة النماذج. كما يمكن توليد معطيات كمية أخرى متضمنة عدداً من العبارات، أو ترميزاً ناتجاً عن الإعلانات الفردية، وحسابات لنتائج من ملفات متعددة.

حالما يتم ترميز وتصنيف السجلات فإن برنامج Spss أو غيره من البرامج الإحصائية.

يمكن أن يوظف لمزيد من التحليل الكمي و حساب الوثوقية. كما تمثل حسابات الاتفاق المئوي باستخدام علاقة Spss`schi Square، وأخيراً فإن نماذج الوثوقية يمكن أن تحسب باستخدام بؤنامج Spss لمعامل كوهين Kappa الإحصائي. (Spss`s Cahen`s Kappa).

أخلاق المهنة

لقد ختمنا بحثنا بنقاش مختصر حول المواضيع الأخلاقية المرتبطة بتحليل المحتوى لسجلات التواصل عبر الحاسوب . إن التساؤلات حول الموافقة الأخلاقية والقناعة المسبقة هي تساؤلات هامة لجميع الباحثين وموضوعاتهم. ولقد كانت لنا تجربة شخصية في دراسة مقترحة تم تمويلها ثم أخفقت بسبب التردد الفردي في السماح لباحثين من الخارج بفحص ومراجعة محتويات سجلات التواصل عبر الحاسوب . ولقد وجدنا أنفسنا مشمولين - بشكل اختياري - في عملية مملة للحصول على تصريح أخلاقي من لجنة الموافقة الأخلاقية في الجامعة، وما زلنا نتساءل ما إذا كانت الموافقة مفيدة أم ضرورية.

إن خبرتنا كباحثين في عمل الجامعة الكندية حسب خطوط إرشاد الموافقة الأخلاقية الموضوعة من قبل جامعتنا و المحددة من قبل المجالس الفدرالية للموافقة على البحوث، قد تكون مشابهةً لعملية البحوث الأخرى تحت رقابة السلطات الأخرى. وعلى أية حال يجب على كل فريق بحث أن يستقصي السياسات و الممارسات التي يمكن أن تستخدم في ظروف خاصة .

لقد أنشئت قوانين الإرشاد الأخلاقية لحماية المواضيع الإنسانية من الأذى كنتيجة للاشتراك في البحث العلمي. وأطلقت المجالس الكندية الفدرالية الثلاث نظاماً للإدارة الأخلاقية للبحث المتعلق بالبشرية في عام ١٩٩٤ . www.mrc.gc.ca/ethics/code/english/toc.htm. أورد هذا النظام أربعة مبادئ لإرشاد الباحثين في البناء وتقدير قواعد البحث. هذه القواعد هي : احترام الآخرين، وعدم إيذاء الغير، والإكرام beneficence، والعدالة .

إن احترام رأي الآخرين يقوم على حق المشاركين في صنع خيار مسبق من حيث درجة المشاركة في الدراسة (إن وجدت). وهذا هو محور المواضيع الأكبر بالنسبة للكثير من الباحثين. إن نظام الترميز هذا قد عرف المشاركين في البحث على أنهم : (أفراد أو مجموعات حية بحيث على الباحث الحصول على: (١) معطيات حول التفاعل مع الفرد أو المجموعة. (٢) معلومات خاصة قابلة للتعريف.). إن التمييز بين بحث النشاط العملي الذي يأخذ الباحث فيه قسما من المشاركة على أساس البحث والاستكشاف وبين مشاريع البحث التي يقوم فيها الباحث فقط بدراسة السجل اللاحق، يغير طبيعة (الاستقصاء أو التفاعل) بين الباحث وموضوع البحث . لقد ناقشنا أن الباحثين المحللين لسجلات التواصل دون المشاركة في هذا التواصل لم يتدخلوا في العمليات وبالتالي لم يضعوا أنفسهم في موقف المشاركين بالبحث. ومن ناحية ثانية فان المعيار الثاني مهم من حيث أن السجلات غالباً ما تحتوي (معلومات خاصة) قد أرسلت إلى مجموعات التشاور.

هناك حلان ممكنان لهذه المشكلة. إذ يمكن للباحث أن يطلب: أن كل مشارك وقع موافقة اصطلاحية مسبقة يحرر من المعلومات القياسية التي تؤمن للمشاركين وهي: طبيعة الاستقصاء، واحتمالية الضرر والفوائد، وكيفية الاستفادة من المعلومات التي تم الحصول عليها وكيف يمكن للمشاركين الاتصال بالباحثين للبحث في أي قلق قد ينتابهم. تكون هذه العملية القياسية المتعلقة بترخيص الموضوع معقدة في سياق التعليم الرسمي الذي قد تحول فيه حماية الخصوصية دون تحرير عناوين الطلاب الذين يستطيع الباحثين أن يرسلوا لهم نماذج مطلقة. وفي تجربتنا فان نقل الكثير من النماذج بالبريد الإلكتروني أو بإرسال الرسائل في قسم إدارة التواصل بوسائل الحاسوب أدى إلى استجابة غالبية للطلب وعدم وجود اعتراضات، ولكن البعض لم يجب على الإطلاق. إن الحالة الأسوأ كالإجابات السلبية وقلة الإجابات إلى حد كبير تجبر الباحثين إما على التخلي عن هذه المجموعة الاختيارية أو أن يحصلوا على بريد الأفراد الذين لم يحصلوا على الترخيص (الموافقة) والذي تم فصله عن السجلات قبل التحليل. إن إزالة بريد الأفراد ممكن عن طريق البحث ومسح تقنيات برمجيات التحليل، ولكن التدريب ينطوي على مشاكل في ذلك البريد الذي يحوي غالباً مقتطفات ومقتبسات من بريد سابق، والتي يمكن أن تكون قد أخذت عن شخص غير مشارك. وكذلك يمكن أن يشكل استخدام أسماءٍ شخصية هو أمر شائع وبالتالي فإن ازالة أية اشارات تتعلق بأشخاص غير مشاركين قد يشكل اضاعة للوقت. أيضاً قد يعتبر أحدهم إزالة بريد غير المشاركين بحد ذاته على أنه عملية تحليل تتطلب موافقة المشاركين. وأخيراً فإن إزالة واحدةٍ أو أكثر من رسائل الأشخاص قد تجعل فهم النص مستحيلاً و بالتالي يحول دون فهم وصياغة البريد اللاحق بشكل مناسب.

ويوجد حل شامل آخر وهو تخفيض متطلبات الموافقة السابقة (المبلغة) عن طريق تطبيق معيارين وهو "المشارك في البحث" المذكور أعلاه واستنتاج أن

المشاركين في تحليل السجلات ليسوا بالتعريف مشاركين في البحث. للوصول إلى هذه النتيجة لا بد للمرء من معالجة البند الثاني الذي لا يحصل عليه الباحثون "المعلومات الخاصة القابلة للتعريف". وباستخدام "البحث و الاستبدال" فإن خصائص برمجيات التحليل ستستخدم عندها لتغيير كل الأسماء الشخصية وأسماء الدخول من عناوين الرسالة وضمن المراسلات إلى بريد باسم (موضوع١، موضوع٢).

يبدو أن دراسة سجلات التواصل عبر الحاسوب تسبب خطراً ليس بكبير، ونحن نؤمن بالإمكانية العالية للاكرام beneficence. وخاصة في احتمال زيادة فعالية التعلم في المناقشات اللاحقة. لا تشكل مسألة العدالة مشكلة شأناً كبيراً وهي عادة ذات أهمية فقط أثناء إجراء بحث بوجود مجموعة من الأهداف المخصصة المرتكزة على الجنس أو العرق أو الحالة الاقتصادية أو الاجتماعية وهكذا تنطوي موضوعات الموافقة المسبقة على أكثر مشكلات مواضيع الأخلاق المهنية بالنسبة لباحثي تحليل السجلات. ويبدو أنه ليس هناك حلاً سهلاً لهذه المشكلة، خلافاً لما يتوقعه الباحثون ببذل القليل من الجهد للحصول على الموافقة أو التخلص من مراسلات غير المشاركين أو التعريف الشخصي من السجلات.

نتيجة

في عام ١٩٩٦ لاحظ كل من مايسون وروميسزوسكي مايلي:

إن النقص الأكثر ظهوراً في بحث التواصل عبر الحاسوب لا زال ينطوي على عدم وجود التقنيات التحليلية المطبقة على المحتوى في سجلات التواصل. وعلى افتراض أن القيمة التعليمية للتواصل عبر الحاسوب أكثر إدراكاً من قبل المتحمسين، فمن الملاحظ أن القليل من المقيمين قادرون على متابعة مجال البحث هذا.

(مايسون و روميسزوسكي ١٩٩٦ ص٤٤٣)

كلما نضج وانتشر التواصل والتخاطب، فإن الحماسة البسيطة تفسح مجالاً للأسئلة العملية حول كيفية استخدام هذه التقنية لتسهل الأهداف التعليمية الدقيقة. ويؤدي هذا الموقف إلى حدوث تحول بعيداً عن المقالات المحكمة المعززة التي تسعى إلى بحث أكثر موضوعية. لذا نأمل أن هذا الجزء من البحث سيستغل تقنية التحليل الكمي للمحتوى.

أظهرت الدراسات التسعة عشرة التي فحصناها أهمية هذه التقنية البحثية بالنسبة للأهداف الوصفية والتجريبية. لقد أدرج واضعو هذه الدراسات الكثير من مشكلات الطرائق المنهجية التي اعترضت تطبيق هذه التقنية في السجلات التعليمية للتواصل عبر الحاسوب .

إن العيب الرئيس في دراسات التحليل الكمي للمحتوى في نموذجنا تجلت في فشل الباحثين بالالتزام بالمبادئ التي تجعل البحث الكمي بحثاً شرعياً. فلا تعد خواص الموضوعية والموثوقية ملامح عرضية لبعض الدراسات بل هي أنظمة مهمة لجميع الدراسات باستخدام هذه التقنية. وكما أصر ريفي ولاسي وفيكو (١٩٩٨) على أن: "الفشل في تسجيل الموثوقية يبطل عملياً آية فائدة قد تحتويها الدراسة". إننا نختبر في دراساتنا الخاصة استخدام التواصل عبر الحاسوب للحفاظ على درجة نوعية من التعلم من خلال تفاعل كفء و بنّاء. (غاريسون _ آند رسون - أرتشر 2000 A -، غاريسون - أندرسون - أرتشر -2000 B- دوركي و آخرون في حديث للصحافة). ونحن نسعى إلى تطوير أدوات تحليل السجلات الثمينة والموثقة والشرعية والعملية، بحيث يمكن أن تستخدم لتقدير فعالية التواصل ليس فقط من قبل الباحثين بل من قبل المعلمين والمصممين التعليميين. إن مهمة تطوير الأدوات والتقنيات المستخدمة في تحليل السجلات التي تماشي هذه الأنظمة هي شرط أساسي ضروري للبحث التجريبي حول التواصل النصي اللامتزامن عبر الحاسوب. ولا يزال هناك حاجة للمزيد من

الدراسات لتحديد العناصر الجوهرية لهذه الوسيلة. إذ لم يتم الاختبار التجريبي لجميع الفرضيات الأصلية حول فوائد التواصل عبر الحاسوب. والسؤال: هل يُنشئ التواصل اللامتزامن فعلاً تكويناً ذا استجابة حذرة واستجابية أكبر؟ وهل يرشد التواصل النصي في الحقيقة إلى شرح أكثر وضوحاً في المناقشات؟. إذا دعمت هذه الفرضيات فان تصميم الخطط التجريبية سيلعب دوراً مهماً في تحديد كيفية تيسير هذه الإمكانات تماماً. وللإجابة على هذه الأسئلة المهمة المتزايدة حول استخدام التواصل عبر الحاسوب في التعليم العالي، نحتاج إلى دراسات فعلية صارمة وبحث منظم .

شكر

لقد دعمت هذه الدراسة بموافقة من مجلس العلوم الاجتماعية والبحث الإنساني في كندا.

مراجع ملحق (ب)

Ahern, T., Peck, K., and Laycock, M. (1992). The effects of teacher discourse in computer-mediated discussion. *Journal of Educational Computing Research*, 8, 3, 291–309.

Anderson, T. and Garrison, D. R. (1995). Critical thinking in distance education: Developing critical communities in an audio teleconference context. *Higher Education*, 29, 183–199.

Anderson, T. and Kanuka, H. (1997). On-line forums: New platforms for professional development and group collaboration. (ERIC Document Reproduction Service, ED 418 693).

Bales, R. (1951). *Interaction process analysis*. Cambridge: Addison-Wesley.

Barros, B. and Verdejo, F. (2000). Analyzing student interaction processes in order to improve collaboration: The DEGREE approach. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11, to appear.

Bereiter, C., and Scardemalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. Illinois: Free Press.

Blanchette, J. (1999). Register choice: Linguistic variation in an online classroom. *International Journal of Educational Telecommunications*, 5, 2, 127–142.

Borg, W. and Gall, M. (1989). The methods and tools of observational research. In W. Borg and M. Gall (Eds.) *Educational research: An introduction* (5th ed.), pp. 473–530. London: Longman.

Budd, R., Thorp, R., and Donohue, L. (1967). *Content analysis of communications*. London: The Collier-McMillan Limited.

Bullen, M. (1998). Participation and critical thinking in online university distance education. *Journal of Distance Education*, 13. 2, 1–32.

Capozzoli, M., McSweeney, L., and Sinha, D. (1999). Beyond kappa: A review of interrater agreement measures. *The Canadian Journal of Statistics*, 27, 1, 3–23.

Cohen. J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37–46.

Craig, S., Gholson, B., Ventura, M., Graesser, A., and The Tutoring Research Group (2000). Overhearing dialogues and monologues in virtual tutoring sessions: Effects on questioning and vicarious learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11, ro appear.

Duffy, T., Dueber, B., and Hawley, C. (1998). Critical thinking in a distributed environment: A pedagogical base for the design of conferencing systems. In C. Bonk and K. King (Eds.) *Electronic collaborators: Learner-centered technologies for literacy, apprenticeship, and discourse*, pp. 51–78. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Ennis, R. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron and R. J. Sternberg (Eds.) *Teaching thinking skills: Theory and practice*, pp. 9–26. New York: Freeman.

Fahy, P. J., Crawford, G., Ally, M., Cookson, P., Keller, V., and Prosser, F. (2000). The development and testing of a tool for analysis of computer mediated conferencing transcripts. *Alberta Journal of Educational Research*, 46, 1, Spring, 85–88.

Flanders, N. (1970). *Analyzing teacher behavior*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Garrison, D. R., Anderson, T., and Archer, W. (2000a). Critical thinking in a text-based environment. Computer conferencing in higher education. *Internet in Higher Education*, 2, 2, 87–105.

Garrison, D. R., Anderson, T., and Archer, W. (2000b). Critical thinking and computer conferencing: A model and tool to assess cognitive presence. Submitted for publication

Gunawardena, C., Lowe, C., and Anderson, T. (1997). Analysis of a global on-line debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17, 4, 395–429.

Hagelin, E. (1999). Coding data from child health records: The relationship between interrater agreement and interpretive burden. *Journal of Pediatric Nursing*, 14, 5, 313–321.

Hara, N., Bonk, C., and Angeli, C., (2000). Content analyses of on-line discussion in an applied educational psychology course. *Instructional Science*, 28, 2, 115–152.

Harasim, L. (1990). *On-line education: Perspectives on a new environment*. New York: Praeger.

Henri, F. (1991). Computer conferencing and content analysis. In A. Kaye (Ed.) *Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers*, (pp. 117–136). London: Springer-Verlag.

Hillman, D. (1999). A new method for analysing patterns of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 13, 2, 37–47.

Holsti, O. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Don Mills: Addison-Wesley Publishing Company.

Howell-Richardson, C. and Mellar, H. (1996). A methodology for the analysis of patterns of participation within computer mediated communication courses. *Instructional Science*, 24, 47–69.

Kanuka, H. and Anderson, T. (1998). Online social interchange, discord, and knowledge construction. *Journal of Distance Education*, 13, 1, 57–75.

Krippendorf, K. (1980). *Quantitative content analysis: An introduction to its method*. Beverly Hills: Sage Publications.

Marttunen, M. (1997). Electronic mail as a pedagogical delivery system. *Research in Higher Education*, 38, 3, 345–363.

Marttunen, M. (1998). Learning of argumentation in face-to-face and e-mail environments. (ERIC Document Reproduction Service, ED 422 791).

Mason, R. (1991). Analyzing computer conferencing interactions. *Computers in Adult Education and Training*, 2, 3, 161–173.

Mason, R. and Romiszowski, A. (1996). Computer-mediated communication. In D. Jonassen (Ed.). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. New York: Macmillan.

McDonald, J. (1998). Interpersonal group dynamics and development in computer conferencing: The rest of the story. In *Wisconsin Distance Education Proceedings* Tri-Council Policy Statement: Ethical Conduct for Research Involving Humans. Available [Online]: http://www.mrc.gc.ca/publications/publications.html.

Mower, D. (1996). A content analysis of student/instructor communication via computer conferencing. *Higher Education*, 32, 217–241.

Newman, G., Johnson, C., Webb, B., and Cochrane, C. (1997). Evaluating the quality of learning in computer supported co-operative learning. *Journal of the American Society for Information Science*, 48, 6, 484–495.

Newman, G., Webb, B., and Cochrane, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning. *Interpersonal Computing and Technology*, 3, 2, 56–77. Available [Online]: http://www.helsinki.fi/science/optek/1995/n2/newman.txt.

Potter, W. and Levine-Donnerstein, D. (1999). Rethinking validity and reliability in content analysis. *Journal of Applied Communication Research*, 27, 258–284.

Ravenscroft, A. and Pilkington, R. (2000). Investigation by design: Developing dialogue models to support reasoning and conceptual change. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11, to appear.

Reber, A. (1995). *Dictionary of psychology* (2nd ed.). Toronto: Penguin Books.

Riffe, D., Lacy, S., and Fico, F. (1998). *Analyzing media messages: Quantitative content analysis*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Rourke, L., Anderson, T., Archer, W., and Garrison, R. (in press). Assessing social presence in computer conferencing transcripts. *Canadian Journal of Distance Education*.

Sinclair, J., and Coulthard, M. (1975). *Towards an analysis of discourse*. London: Oxford University Press.

Weiss, R. and Morrison, G. (1998). Evaluation of a graduate seminar conducted by listserv. (ERIC Document Reproduction Service, ED 423 868).

Zhu, E. (1996). Meaning negotiation, knowledge construction, and mentoring in a distance learning course. (ERIC Document Reproduction Service, ED 397 849).

مراجع الكتاب

Achenbach, J. (1999) 'The too-much-information age', *The Washington Post*, March 12, A23.

Advisory Committee for Online Learning (2000) *The e-learning e-volution in colleges and universities: A pan-Canadian challenge*, Ottawa: Industry Canada.

Anderson, T. (2001) 'The hidden curriculum of distance education', *Change Magazine*, 33, 6: 29–35.

Anderson, T. D. and Garrison, D. R. (1997) 'New roles for learners at a distance', in C. C. Gibson (ed.), *Distance learners in higher education: Institutional responses for quality outcomes*, Madison, WI: Atwood Publishing.

Anderson, T. and Mason, R. (1993) 'The Bangkok Project: New tool for professional development', *American Journal of Distance Education*, 7, 2: 5–18.

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R. and Archer, W. (2001) 'Assessing teacher presence in a computer conferencing context', *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5, 2. Available [Online]: http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol5_issue2/Anderson/5-2%20JALN%20Anderson%20Assessing.htm. Retrieved 6 June 2002.

Anderson, T., Varnhagen, S. and Campbell, K. (1998) 'Faculty adoption of teaching and learning technologies: Contrasting earlier adopters and mainstream faculty', *Canadian Journal of Higher Education*, 28, 3: 71–98. Available [Online]: http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln-vol5issue2v2.htm.

Archer, W., Garrison, D. R. and Anderson, T. (1999) 'Adopting disruptive technologies in traditional universities: Continuing education as an incubator for innovation', *Canadian Journal of University Continuing Education*, 25, 1: 13–30.

Bates, T. (1995) *Technology, open learning and distance education*, London: Routledge.

Bereiter, C. (1992) 'Referent-centred and problem-centred knowledge: Elements of an educational epistemology', *Interchange*, 23, 337–361.

Bereiter, C. and Scardemalia, M. (1987) *The psychology of written composition*, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Berners-Lee, T. (1999) *Weaving the Web: The original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor*, San Francisco: Harper.

Berners-Lee, T., Hendler, J. and Lassila, O. (2001) 'The semantic web', *Scientific American*, May.

Biggs, J. B. (1987) *Student approaches to learning and studying*, Melbourne, Australia: Australian Council for Educational Research.

Blanchette, J. (2001) 'Questions in the online learning environment', *Journal of Distance Education*, 16, 2: 37–57.

Bonk, C. J. and Dennen, N. (in press) 'Framework for frameworks in Web instruction: Fostering research, design, benchmarks, training, and pedagogy', in M. G. Moore and B. Anderson (eds) *Handbook of American distance education*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Brookfield, S. D. (1987) 'Recognizing critical thinking', in S. D. Brookfield (ed.) *Developing Critical Thinkers*, Oxford: Jossey-Bass Publishers.

Brookfield, S. D. (1990) *The skillful teacher*, San Francisco: Jossey-Bass.

Brown, J. S. (2000) 'Growing up digital: How the Web changes work, education, and the ways people learn', *Change*, March/April, 11–20.

Brown, J. S. and Duguid, P. (1996) 'Universities in the digital age', *Change*, July/August, 11–19.

Campion, M. and Renner, W. (1992) 'The supposed demise of Fordism: Implications for distance education and higher education', *Distance Education*, 13, 1: 7–28.

Cecez-Kecmanovic, D. and Webb, C. (2000) 'Towards a communicative model of collaborative web-mediated learning', *Australian Journal of Educational Technology*, 16, 1:73–85.

Chandler, D. (1995) *The act of writing: A media theory approach*, Aberystwyth: University of Wales.

Christensen, C. (1997) *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*, Boston: Harvard Business School Press.

Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*, Guildford: Pergamon.

Clark, R. E. (1983) 'Reconsidering research on learning from media', *Review of Educational Research*, 53: 445–459.

Clark, R. (1994) 'Media will never influence learning', *Educational Technology Research and Development*, 42, 3: 21–29.

Clark, R. (2000) 'Evaluating distance education: strategies and cautions, *Quarterly Review of Distance Education*, 1, 1: 3–16.

Coleman, S. D., Perry, J. D. and Schwen, T. M. (1997) 'Constructivist instructional developmenr: Reflecting on practice from an alternative paradigm', in C. Dills and A. Romiszowski (eds) *Instructional development paradigms*, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, pp. 269–282.

Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S. and Tinker, R. (2000) *Facilitating online learning: Effective strategies for moderators*, Madison, WI: Atwood Publishing.

Curtin University (2001) *Internet based learning construction kit.* Available [Online]: http://www.curtin.edu.au/home/allen/we3/igm/12050108.html.

Davie, L. (1989) 'Facilitation techniques for the online tutor', in R. Mason and A. Kaye (eds) *MindWeave*, Oxford: Pergamon Press, pp. 74–85.

Dede, C. (1996) 'The evolution of distance education: Emerging technologies and distributed learning', *American Journal of Distance Education*, 10, 2: 4–36.

de la Sola Pool, I. (1984) *Communications flows: A consensus in the United States and Japan*, Amsterdam: University of Tokyo Press.

Dewey, J. (1916) *Democracy and education*, New York: Macmillan.

Dewey, J. (1933) *How we think* (rev. ed.), Boston, MA: D.C. Heath.

Dewey, J. (1938) *Experience and education*, New York: Collier Macmillan.

Dewey, J. (1967) 'Psychology', in J. A. Boydston (ed.) *John Dewey: The early works,*

1882–1898, Vol. 2, Carbondale, IL: Southern Illinois University Press, pp. 204–213. (Original work published 1887).

Dewey, J. and Childs, J. L. (1981) 'The underlying philosophy of education', in J. A. Boydston, (ed.) *John Dewey: The later works, 1925–1953, Vol. 8*, Carbondale, IL: Southern Illinois University Press, pp. 77–103. (Original work published 1933).

Dirks, M. (1997). *Developing an appropriate assessment strategy: Research and guidance for practice*, web.97 (ed.), Northern Arizona University.

Dolence, M. and Norris, D. (1995) *Transforming higher education: A vision for learning in the 21st century*, Ann Arbor, MI: Society for College and University Planning.

Donovan, M. S., Bransford, J. D. and Pellegrino, J. W. (1999) *How people learn: Bridging research and practice*, Washington, DC: National Academy Press.

Downes, S. (2000) 'Learning Objects', retrieved 21 May 2001, from the World Wide Web: http://www.atl.ualberta.ca/downes/naweb/column000523.htm. Available [Online]: http://www.downes.ca/files/Learning_Objects_whole.htm.

Eaton, J. S. (2001). *Distance learning: Academic and political challenges for higher education accreditation*, CHEA Monograph Series, No. 1, Council for Higher Education Accreditation.

Entwistle, N. J. and Ramsden, P. (1983) *Understanding student learning*, London: Croom Helm.

Fabro, K. R. and Garrison, D. R. (1998) 'Computer conferencing and higher-order learning', *Indian Journal of Open Learning*, 7, 1: 41–54.

Feenberg, A. (1999) *Questioning technology*, London: Routledge.

Frye, B. E. (2002) 'Reflections', *EDUCAUSE*, 37, 1: 8–14.

Garrison, D. R. (1985) 'Three generations of technological innovations in distance education', *Distance Education*, 6, 2: 235–241.

Garrison, D. R. (1997a) 'Computer conferencing: The post-industrial age of distance education', *Open Learning*, 12, 2: 3–11.

Garrison, D. R. (1997b) 'Self-directed learning: Toward a comprehensive model', *Adult Education Quarterly*, 48, 1: 18–33.

Garrison, D. R. (2001) 'Research based continuing studies: A transformational leadership model', *Canadian Journal of University Continuing Education*, 27, 1: 77–97.

Garrison, D. R. and Anderson, T. (1999) 'Avoiding the industrialization of research universities: Big and little distance education', *American Journal of Distance Education*, 13, 2: 48–63.

Garrison, D. R. and Anderson, T. (2000) 'Transforming and enhancing university teaching: Stronger and weaker technological influences', in T. Evans and D. Nation (eds), *Changing university teaching: Reflections on creating educational technologies*, London: Kogan Page.

Garrison, D. R., Anderson, T. and Archer, W. (2000) 'Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education', *The Internet and Higher Education*, 2, 2/3: 87–105.

Garrison, D. R., Anderson, T. and Archer, W. (2001) 'Critical thinking, cognitive presence and computer conferencing in distance education', *American Journal of Distance Education*, 15, 1: 7–23.

Garrison, D. R. and Archer, W. (2000) *A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education*, Oxford, UK: Pergamon.

Garrison, D. R. and Baynton, M. (1987) 'Beyond independence in distance education: The concept of control', *American Journal of Distance Education*, 1, 3: 3–15.

Garrison, D. R. and Shale, D. (1990) 'A new framework and perspective', in D. R. Garrison and D. Shale (eds) *Education at a distance: From issues to practice*, Malabar, FL: Robert E. Krieger Publishing Company, pp. 123–133.

Garrison, J. (1997) *Dewey and eros: Wisdom and desire in the art of teaching*, New York: Teachers College Press.

Gilbert, S. W. (2000) 'So, why bother?', *AAHESGIT*, 49. Available [Online]: http://www.tltgroup.org/gilbert/WhyBother.htm. Retrieved 6 June 2002.

Gunawardena, C. N. (1991) 'Collaborative learning and group dynamics in computer-mediated communication networks', *Research Monograph of the American Center for the Study of Distance Education*, 9: 14–24, University Park, Pennsylvania: The Pennsylvania State University.

Gunawardena, C. N. (1995) 'Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferencing', Paper presented at the Fourth International Conference on Computer Assisted Instruction, Hsinchu, Taiwan.

Hannafin, M. J. (1989) 'Inter-action strategies and emerging instructional technologies: Psychological perspectives', *Canadian Journal of Educational Communication*, 18: 167–179.

Harasim, L. (1987) 'Teaching and learning on-line: Issues in computer-mediated graduate courses', *Canadian Journal of Educational Communication*, 16: 117–135.

Harasim, L. M. (1989) 'On-line education: A new domain', in R. Mason and A. R. Kaye (eds) *Mindweave: Communication, computers, and distance education*, New York: Pergamon, pp. 50–62.

Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L. and Turoff, M. (1995) *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*, Cambridge, MA: MIT Press.

Hiltz, S. R. and Turoff, M. (1993) *The network nation: Human communication via computer*, Cambridge, MA: MIT Press.

Holmberg, B. (1989) *Theory and practice of distance education*, London: Routledge.

Ikenberry, S. O. (1999) 'The university and the information age', in W. Z. Hirsch and L. E. Weber (eds) *Challenges facing higher education at the millennium*, Phoenix, AZ: Oryx Press.

Jiang, M. and Ting, E. (2000) 'A study of factors influencing students' perceived learning in a web-based course environment', *International Journal of Educational Telecommunications*, 6, 4: 317–338.

Kanuka, H. and Anderson, T. (1998) 'Online social interchange, discord, and knowledge construction', *Journal of Distance Education*, 13, 1: 57–75.

Kaufman, D. (1989) 'Third generation course design in distance education', in R. Sweet (ed.) *Post-secondary distance education in Canada*, Athabasca, AB: Canadian Society for Studies in Education, pp. 61–78.

Kaye, T. (1987) 'Introducing computer-mediated communication into a distance education system', *Canadian Journal of Educational Communication*, 16: 153–166.

Kozma, R. (1994) 'Will media influence learning? Reframing the debate', *Educational Technology Research & Development*, 42, 2: 7–19.

Langer, E. (1997) *The power of mindful learning*, Reading, MA: Addison-Wesley.
Laurillard, D. (1997) *Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology*, London: Routledge.
Laurillard, D. (2000) 'New technologies and the curriculum', in P. Scott (ed.) *Higher Education Re-formed*, London: Falmer Press, pp. 133–153.
Laurillard, D. (2002) 'Rethinking teaching for the knowledge society', *EDUCAUSE*, 37, 1: 16–25.
Lauzon, A. C. and Moore, G. A. B. (1989) 'A fourth generation distance education system: Integrating computer-assisted learning and computer conferencing', *The American Journal of Distance Education*, 3, 1: 38–49.
Lave, J. (1988) *Cognition in practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*, Cambridge: Cambridge University Press.
Lea, M. (2001) 'Computer conferencing and assessment: New wars of writing in higher education', *Studies in Higher Education*, 26, 2: 163–181.
Lipman, M. (1991) *Thinking in education*, Cambridge: Cambridge University Press.
Machiavelli, N. (1950) *The prince*, New York: Random House.
Marton, F. (1988) 'Describing and improving teaching', in R.R. Schmeck (ed.) *Learning strategies and learning styles*, New York: Plenum.
Marton, F. and Ramsden, P. (1988) 'What does it take to improve learning?', in P. Ramsden (ed.) *Improving learning: New perspectives*, London: Kogan Page.
Marton, F. and Saljo, R. (1976) 'On qualitative differences in learning: I – Outcome and process', *British Journal of Educational Psychology*, 46: 4–11.
McLuhan, M. (1995) *Understanding media: The extensions of man*, Cambridge, MA: The MIT Press.
Mehrabian, A. (1969) 'Some referents and measures of nonverbal behavior', *Behavior Research Methods and Instrumentation*, 1, 6: 205–207.
MIT (2000) *Software Agents Group*, Retrieved 21 May 2001. Available [Online]: http://mevard.www.media.mit.edu/groups/agents/.
Moore, D. (2000) 'The changing face of the infosphere', *Internet Computing*, 4, 1: Retrieved 6 June 2002. Available (Online): http://www.computer.org/internet/v4n1/moore.htm
Moore, G. (1991) *Crossing the chasm*, New York: Harper Business.
Moore, M. and Kearsley, G. (1996) *Distance education: A systems view*, Toronto: Wadsworth Publishing Company.
Murray, J. H. (1997) *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*, New York: Free Press.
Myers, K. (1999) 'Is there a place for instructional design in the information age?', *Educational Technology*, 36, 6: 50–53.
Nipper, S. (1989) 'Third generation distance learning and computer conferencing', in R. Mason and A. A. Kaye (eds) *Mindweave: Communication, computers and distance education*, Oxford: Permagon, pp. 63–73.
Noble, D. (1998) 'The coming battle over online education', *Sociological Perspectives*, 41, 4: 815–818.
Noble, D. (ed.) (2002) *Digital diploma mills: The automation of higher education*, New York: Monthly Review Press.
Olson, D. K. (1994) *The world on paper: The conceptual and cognitive implications of reading and writing*, Cambridge and New York: Cambridge University Press.
Ong, W. (1982) *Orality and literacy*, New York: Routledge.

Palloff, R. and Pratt, K. (1999) *Building learning communities in Cyberspace*, San Francisco: Jossey-Bass.

Paul, R. (1990) *Critical thinking*, Rohnert Park: Sonoma State University.

Paulsen, M. (1995) 'Moderating Educational Computer Conferences', in Z. Berge and M. Collins (eds) *Computer mediated communication and the online classroom*, Cresskill, NJ: Hampton Press, Inc, pp. 81–90.

Peters, O. (1988) 'Distance teaching and industrial production: A compararive interpretation in ourline', in D. Sewart, D. Keegan and B. Holmberg (eds) *Distance education: International perspectives*, London/New York: CroomHelm/ St. Martin's Press, pp. 95–111.

Peters, O. (2000) 'Digital learning environments: New possibilities and opportunities', *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1, 1. Available [Online]: http://www.irrodl.org/content/v1.1/otto.pdf. Retrieved 6 June 2002.

Phipps, R. (2000) 'Measuring quality in Internet based higher education: Benchmarks for success', *International Higher Education*, 20, 2–4.

Pratt, D. D. (1981) 'The dynamics of continuing education learning groups', *Canadian Journal of University Continuing Education*, 8, 1: 26–32.

Privateer, P. M. (1999) 'Academic technology and the future of higher education', *The Journal of Higher Education*, 70, 1: 60–79.

Ramsden, P. (1988) 'Context and strategy: Situational influences on learning', in R. R. Schmeck (ed.) *Learning strategies and learning styles*, New York: Plenum, pp. 159–184.

Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education*, London: Routledge.

Report of a University of Illinois Faculty Seminar (1999) 'Teaching at an Internet distance: the pedagogy of online teacbing and learning', Chicago: University of Illinois. Available [online]: http://www.vpaa.uillinois.edu/reports_retreats/tid_toc. asp. Retrieved 10 October 2002.

Report of the Web-Based Education Commission (2001) 'The power of the internet for learning: Moving from promise to practice', The President and the Congress of the United States. Available [Online]: http://interact.hpcnet.org/webcommission/ index.htm. Retrieved 2 February 2002.

Resnick, L. B. (1987) *Education and learning to think*, Washington, DC: National Academy Press.

Resnick, L. B. (1991) 'Shared cognition: Thinking as social practice', in L. B. Resnick, J. M. Levine and S. D. Teasley (eds) *Perspective on socially shared cognition*, Washington, DC: American Psychological Association.

Resnick, M. (1996) 'Distributed constructivism', *Proceedings of the International Conference on the Learning Sciences Association for the Advancement of Computing in Education*, Northwestern University, Retrieved 6 June 2002. Available [Online]: http://el.www.media.mit.edu/groups/el/Papers/mres/Distrib-Construc/Distrib-Construc.html#RTFToC1. Retrieved 6 June 2002.

Rogoff, B. (1990) *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*, New York: Oxford University Press.

Rosenberg, M. J. (2001) *e-Learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*, New York: McGraw-Hill.

Rossman, M. (1999) 'Successful online teaching using an asynchronous learner discussion forum', *Journal of Asynchronous Learning Network*, 3, 2. Available [Online]: http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol3_issue2/Rossman.htm.

Rourke, L. and Anderson, T. (2002) 'Using peer teams to lead online discussions', *Journal of Interactive Media in Education*, 2002: 1 ISSN:1365–893X [www-jime.open.ac.uk/2002/1].

Rourke, L. and Anderson, T. (in press) 'Exploring social communication in computer conferencing', *Internet Technologies, Applications and Issues*.

Rourke, L., Anderson, T., Archer, W. and Garrison, D. R. (1999) 'Assessing social presence in asynchronous, text-based computer conferences', *Journal of Distance Education*, 14, 3: 51–70.

Rourke, L., Anderson, T., Garrison, R. and Archer, W. (2001) 'Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts', *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 1: 8–22. Available [Online]: http://www.atl.ualberta.ca/CMC.

Rowntree, D. (1977) *Assessing students*, London: Harper and Row.

Russell, T. L. (1999) 'The "no significant difference" phenomenon', *Research reports, summaries, and papers #248* (4th ed.), Raleigh, NC: North Carolina State University.

Schön, D. (1988) *Educating the reflective practitioner*, London: Jossey-Bass Publishers.

Schrage, M. (1989) *No more teams! Mastering the dynamics of creative collaboration*, New York: Currency Doubleday.

Seels, B. B. and Richey, R. C. (1994) *Instructional technology: The definition and domains of the field*, Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.

Senge, P. (1990) *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*, New York: Doubleday Publishers.

Short, J., Williams, E. and Christie, B. (1976) *The Social Psychology of Telecommunications*, Toronto: John Wiley and Sons.

Sims, R. (2001) 'From art to alchemy: Achieving success with online learning', *IT Forum*, 55. Available [Online]: http://it.coe.uga.edu/itforum/paper55.htm. Retrieved 6 June 2000.

Skinner, B. F. (1968) *The technology of teaching*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Stein, D. (1992) (ed.) *Cooperating with written texts: The pragmatics and comprehension of written texts*, Berlin & New York: Mouton de Gruyter.

Taylor, J. (2001) 'The future of learning – learning for the future: Shaping the transition', *Proceedings of the 20th ICDE: World Congress*. Available [Online]: http://www.fernuni-hagen.de/ICDE/D-2001/final/keynote speeches/wednesday/taylor_keynote.pdf. Retrieved 6 June 2002.

Taylor, P. G. and Richardson, A. S. (2001) *Validating scholarship in university teaching: Constructing a national scheme for external peer review of ICT-based teaching and learning resources*. Available [Online]: http://www.detya.gov.au/highered/eippubs/eip01_3/01_3.pdf.

Trochim, W. M. (2000) *The research methods knowledge base* (2nd ed.). Retrieved March 2002 from http://trochim.human.cornell.edu/kb/index.htm.

Tuckman, B. W. (1965) 'Developmental sequence in small groups', *Psychological Bulletin*, 63: 309–316.

Vassileva, J., Greer, J. M. G., Deters, R., Zapata, D., Mudgal, C. and Grant, S. (1999) 'A multi-agent approach to the design of peer-help environments', *Proceedings of AIED'99. Artificial Intelligence in Education*. Available [Online]: http://julita.usask.ca/homepage/Agents.htm.

Walther, J. (1992) 'Interpersonal effects in computer mediated interaction: A relational perspective', *Communication Research*, 19, 1: 52–90.

Wells, G. (1999) *Dialogic inquiry*, Cambridge: Cambridge University Press.

Wenger, E. (2001) *Supporting communities of practice: A survey of community-orientated technologies*, Shareware. Available [Online]: http://www.ewenger.com/tech/.

Winner, L. (1997) 'The handwriting on the wall: Resisting technoglobism's assault on education', in M. Moll (ed.) *Tech high: Globalization and the future of Canadian education*, Halifax: Fernwood Publishing, pp. 167–188.

Young, J. R. (1997) 'Rethinking the role of the professor in an age of high-tech tools', *The Chronicle of Higher Education*, 3 October: A26–A28.

Young, J. R. (2001) 'MIT begins effort to create public web pages for more than 2,000 of its courses', *The Chronicle of Higher Education*, 14 December: A34.

Zaiane, O. (2001) 'Web site mining for better web-based learning environments', in T. Calvert, and T. Keenan (eds) *Proceedings of computers and advanced technology in education conference*, Calgary: ACTA Press.

Zhu, E. (1996) *Meaning negotiation, knowledge construction, and mentoring in a distance learning course* (ERIC Document Reproduction Service, ED 397 849).