

صعوبات استخدام الإنترنت في تدريس العلوم

رائد بايش الركابي*

تاريخ قبول النشر 2007/3/24

الخلاصة:

يهدف البحث الحالي التعرف على الصعوبات التي تعيق المدرسين والتربويين عند استخدام الإنترنت لأغراض التعلم والتعليم، ويناقش فوائد الإنترنت في التدريس كمصدر للمعلومات، أو كوسيلة للنشر، أو كأداة للحوار وللإتصال. تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (30) مدرسا ومدرسة يعملون في مدارس محافظة بغداد/الرصافة الثانية، استخدم الباحث أسلوب المقابلة كأداة لجمع البيانات من أفراد العينة تضمنت طرح احد عشر سوالا واجابتهم عليها ملحق (1). استخدم التوزيع التكراري والنسبة المئوية لتحليل البيانات. من النتائج التي توصلت اليها الدراسة هي أن الصعوبات التي تواجه المدرسين عدم المامهم بكيفية استخدام الحاسوب والانترنت بشكل عام وفي تدريس العلوم بشكل خاص، عدم توفر دورات تدريبية على استخدامه، عدم توفر اجهزة الحاسوب، عدم وجود كراسات أو برامج خاصة لاستخدامه وأن توفرت في بعض المدارس فانها لاتواكب التطور الحاصل في هذا المجال، عدم توفر الدعم الفني إضافة الى الانقطاعات المستمرة في التيار الكهربائي، الكلفة العالية للحاسوب ولشبكة الاتصال، القلق والخوف من الاستخدام الخاطي للإنترنت مما كون اتجاهات سلبية نحو استخدام الإنترنت، والخوف من وصول الطلبة إلى مواقع غير تربوية، والخوف من تشتت معلومات الطلبة عند استخدامهم الإنترنت، إضافة الى عدم المام المدرسين باللغات الاجنبية الاخرى كاللغة الإنجليزية. وفي ضوء نتائج البحث اوصى الباحث بعدة توصيات.

المقدمة:

المعلومات وتوصيل البريد الإلكتروني ومن ثم ظهر المصطلح " الإنترنت " حيث أمكن تبادل المعلومات بين هاتين الشبكتين، يبين (السيد، سمير، 1997) إنه أمكن ربط شبكات خمس مراكز للكمبيوترات العملاقة وسميت (NSFNET) في عام 1986 والتي أصبحت العمود الفقري وحجر الأساس لنمو وازدهار الإنترنت في أمريكا ومن ثم دول العالم الأخرى (أبو الحجاج، أسامة، 1998). في عام 1985م كان هناك اقل من ألفي جهاز حاسوب آلي مرتبط بالشبكة وفي عام 1995م وصل العدد إلى (5) مليون جهاز حاسوب وفي عام 1997م تجاوز حاجز (6) مليون جهاز وأستخدم مايزيد على (300) ألف خادم (SERVER) أي (شبكة فرعية) متناثرة في أرجاء العالم، ويمكن القول بان عدد المستخدمين الجدد يبلغ (2) مليون مستخدم شهريا أي ما يعني انضمام (46) مستخدم جديد للشبكة في كل دقيقة. وفي استطلاع أجرته شبكة (NUA Internet Surveys 1998) الأمريكية قدر عدد مستخدمي الشبكة عالميا بحوالي (134) مليون مستخدم في العام 1998م. وتصدرت الولايات المتحدة الأمريكية وكندا الصدارة من حيث عدد المستخدمين الذي بلغ (70) مليون مستخدم. وفي تقرير صدر بتاريخ 26 تشرين الاول عام 2000م حيث قدر فيه عدد مستخدمين الشبكة بحوالي (245) مليون مستخدم فقط في عام 2000 وان غالبية هذه الزيادة كانت خارج الولايات المتحدة الأمريكية (NUA Internet Surveys, 1998). كما أوضح مسح ميداني اجري بتاريخ 6 تشرين الثاني عام 2000 على (2500) مستخدم للإنترنت في كلا من أمريكا وأوروبا واستراليا أن متوسط استخدام

لقد اصبح الحاسوب وتطبيقاته جزءاً لا يتجزأ من حياة المجتمعات العصرية. وقد أخذت تقنية المعلومات المبنية حول الحاسوب تغزو كل مرفق من مرافق الحياة. فاستطاعت أن تغيّر أوجه الحياة المختلفة في زمن قياسي. ولقد أخذ استخدام الحاسوب يشمل المجالات العلمية والتربوية والاقتصادية والصناعية والتجارية والطبية والترفيهية والفضاء وغيرها من المجالات، وذلك لأن الحاسوب يؤدي وظيفتين أساسيتين هامتين فهو أولاً: يوسع إمكانية الوصول إلى أية معلومة، ومجال استخدامها الفاعل في حل المشاكل، وثانياً: بمقدوره أن يصبح وسيلة نشطة لتنمية قدرات الفرد. ثم ولدت شبكة الإنترنت من رحم هذه التقنية فأحدثت طوفاناً معلوماتياً. لقد ظهر الإنترنت بتاريخ 1/2/1969 عندما قامت وزارة الدفاع الأمريكية بتشكيل فريقا من العلماء للقيام بمشروع بحثي عن الحاسبات وركزت فيه التجارب على تجزئة الرسالة المراد إرسالها إلى موقع معين في الشبكة ومن ثم نقل هذه الأجزاء طرق مستقلة حتى تصل مجمعة إلى هدفها وكان هذا الأمر يمثل أهمية قصوى لأمريكا وقت الحروب ففي حالة نجاح العدو في تدمير بعض خطوط الاتصال في منطقة معينة فان الأجزاء الصغيرة يمكن أن تواصل سيرها من تلقاء نفسها عن أي طريق آخر بديل إلى خط النهاية. ومن ثم تطور المشروع وتحول إلى الاستعمال السلمي حيث انقسم في عام 1983 إلى شبكتين احتفظت الشبكة الأولى باسمها الأساسي (ARPANE) كما احتفظت بغرضها الأساسي وهو خدمة

الاعراض العسكرية. وسميت الشبكة الثانية باسم (MILNET) للاستخدامات المدنية أي تبادل

تمثل مجتمع البحث بمدرسي مادة العلوم في مدينة بغداد، تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (30) مدرسا ومدرسة ثلاثا منهم يستخدمون الإنترنت لأغراض مشاريع بحثية مع طلابهم من خلال مقاهي الانترنت، بينما يستخدم ستة عشر منهم الانترنت لأغراض البحث والمحادثة والبريد الإلكتروني(المراسلة)، اما البقية تكاد تكون معرفتهم بالحاسوب والانترنت محدودة جدا. عتمدت الدراسة على أسلوب المقابلة من خلال اجابتهم على(احد عشر)سوالا من نوع الأسئلة المفتوحة structured interview. ملحق(1)، وتم تحليل المقابلات المسجلة بعضها تسجيلا صوتيا وبعضها الاخر ورقيا، وتم التركيز على المشاكل والعقبات التي يصادفها المدرسون وتحول بينهم وبين الاستخدام الأمثل للإنترنت في تدريس في جميع المواد ومنها مادة العلوم. تم تطبيق اداة البحث (المقابلة) في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2005-2006)م. تم استخدام التوزيع التكراري والنسبة المئوية لتحليل البيانات .

النتائج والمناقشة:

تم تحديد الصعوبات التي ذكرها المدرسين التي تواجههم عند استخدامهم الانترنت في تدريس العلوم حيث بلغت تسع صعوبات، **جدول(1)**رتبت تنازليا حسب اهميتها من خلال ايجاد تكرار كل صعوبة والنسبة المئوية لاتفاق افراد العينة على كل صعوبة كل على حدة.

جدول(1)

الصعوبات التي تواجه مدرسي مادة العلوم عند استخدامهم الانترنت في التدريس

ت	الصعوبة	التكرار	النسبة المئوية
1	عدم توفر الدعم المادي والفني.	30	100%
2	عدم توفر الدورات التاهيلية والتدريبية .	28	93,33%
3	عدم توفر المناهج الدراسية .	26	86,66%
4	عدم اجادة اللغة الانجليزية .	25	83,33%
5	مشاكل ادارية .	20	66,66%
6	عدم الوعي بإمكانات الانترنت .	14	46,66%
7	الحاجز النفسي .	12	40%
8	صعوبة الوصول الى المعلومات من خلال الانترنت .	8	26,66%
9	مشكلة الرقابة .	7	23,33%

يتضح من جدول (1):

1-عدم توفر الدعم المادي والفني: احتلت هذه الصعوبة المرتبة الاولى حيث بلغت نسبتها (100%) وتكرر (30) الامر الذي أكدته جميع افراد العينة(30) مدرسا مما يشير الى ان المشكلة الرئيسية التي يواجهها جميع المدرسين والطلبة والمدرسة ككل هي عدم توفير وزارة التربية اجهزة حاسوب كافية وربطها بشبكة الانترنت بالتنسيق مع

الإنترنت لكل مستخدم في أمريكا (98) ساعة أسبوعيا وفي أوروبا (74) ساعة أسبوعيا أما استراليا فكان (78) ساعة أسبوعيا. وان (44%) من مستخدمي الشبكة في أمريكا يتصلون بها من منازلهم، مقابل (38%) في استراليا، و(31%) في أوروبا، وفي فرنسا وحدها بلغت هذه النسبة (16%) (NUA Internet Surveys, 1998). كما اكتمت دراسة (Chirp, 2000) على اهمية الانترنت في التدريس عندما راجعت تسعين دراسة من بلدان مختلفة حول دور الانترنت في التدريس، حيث تم التوصل من خلالها الى أن هذه التكنولوجيا تؤثر بشكل إيجابي على دافعية الطلبة نحو التعلم وتزيد من تعلمهم الذاتي، وتحسن من مهارات الاتصال ومهارات الكتابة. ولهذه التكنولوجيا اثر إيجابي على المدرسين أنفسهم حيث تساعدهم على التنويع في أساليب التدريس، وتزيد من تطورهم المهني، ومن معرفتهم بتخصصهم، وتساعدهم على إيجاد حلول لإدارة الصف، وترفع من الألفة والتواصل بين المدرس والطلبة، كما أنها تساعد المدرس في التعرف على المهارات المتنوعة، والخصائص الفردية لطلبيه. اما (دروزة، 1999) يرى أن دور المعلم في عصر الانترنت يتمثل بكون شبكة الإنترنت نظام لتبادل الاتصال والمعلومات اعتمادا على الحاسوب حيث يحتوي نظام الشبكة العالمية على ملايين الصفحات المترابطة والتي يمكن من خلالها الحصول على الكلمات والصوت وافلام الفيديو والافلام التعليمية وملخصات رسائل الدكتوراه والماجستير والابحاث التعليمية المرتبطة بهذه المعلومات من خلال الصفحات المختارة. ان الاستخدام الواسع للتكنولوجيا وشبكة الإنترنت العالمية ادى الى تطور مدهل وسريع في العملية التعليمية كما أثر في طريقة أداء المعلم والمتعلم وانجازاتها حيث ظهرت طريقة جديدة للتعليم الأوهي طريقة التعليم عن بعد بواسطة الانترنت والذي يعتبر تعليم جماهيري يقوم على اساس الفلسفة التي تؤكد حق الافراد في الوصول الى الفرص التعليمية المتاحة بمعنى انه تعليم مفتوح لجميع الفئات لا يقتيد بوقت وفئة من المتعلمين ولا يقتصر على مستوى او نوع معين من التعليم، فهو يتناسب وطبيعة حاجات المجتمع وافراده وطموحاته وتطور مهنتهم ولا يعتمد على المواجهة بين المعلم والمتعلم وانما على نقل المعرفة والمهارات التعليمية الى المتعلم بواسطة تقنية متطورة ومتنوعة مكتوبة ومسموعة ومرئية تغني عن حضوره الى داخل غرفة الصف. لذلك جاءت هذه الدراسة لتجيب عن السؤال الآتي:

ماهي الصعوبات التي تواجه مدرسي مادة العلوم عند استخدامهم الحاسوب والانترنت في التدريس؟

المواد وطرائق العمل
عينة البحث:

الإنترنت هي عدم تمكنهم من اللغة الإنجليزية بشكل جيد التي هي ضرورية للوصول إلى المعلومات حتى في المواقع العربية حيث تكون الكثير من التعليمات باللغة الإنجليزية، كذلك تقود هذه المواقع إلى غيرها من المواقع الأخرى المهمة ذات العلاقة ولكن باللغة الإنجليزية وغير أحدهم عن هذه المشكلة بقوله "حتى لو توفر الإنترنت وبكلفة بسيطة وشاركنا في دورات فانا لن نستطيع استخدامه لأنه كل شي فيه مفاتيح الحركة وخطواتها والتصفيح والانتقال والخزن باللغة الإنجليزية".

5-مشاكل إدارية: ظهرت بالمرتبة الخامسة حيث بلغت نسبتها (66,66%) وتكرر لها (20) فلقد ذكر (عشرون) مدرسا بعض المشاكل الإدارية التي يمكن ان تعيق استخدامهم الانترنت في تدريس العلوم منها:

- هناك حاجة لمنح المدرسين وقتا كافيا للمشاركة في الدورات التدريبية لتأهيلهم. كذلك أتاحة الوقت اللازم لمدرس مادة الحاسوب للتأهيل لهذه الدورات ومنحه حوافز مقابل تدريبه للمدرسين الآخرين.

- ازدحام الصفوف بالطلبة وعدم توفر أجهزة الحاسوب في معظم المدارس مما أدى إلى عدم استطاعة المدرسين في بعض المدارس المتميزة التي تتوفر بها أجهزة الحاسوب من اخذ طلبتهم البالغ عددهم (45) طالبا في كل صف دراسي الى مختبر الحاسوب لإففي حالات نادرة مما يشكل عبئا على المدرس حيث يستخدم كل (6) طلاب جهازا واحدا مما يسبب تدمير بعض الطلاب وعدم تحقيق اهداف الدرس.

6-عدم الوعي بإمكانيات الإنترنت: احتلت هذه الصعوبة المرتبة السادسة بنسبة (46,66%) وتكرر (14) حيث ذكر (اربعة عشر) مدرسا أن الأسباب التي تمنعهم من استخدام الإنترنت في التدريس هي عدم إدرائهم للإمكانات التي يفتحها الإنترنت أمامهم وامام طلبتهم. لم يذكر أحدهم هذا السبب بشكل مباشر لكن مجرى النقاش بين أنهم لا يعرفون ما هي الأفاق التي يفتحها الإنترنت أمامهم وأمام طلبتهم.

7-الحاجز النفسي: ظهرت هذه الصعوبة بالمرتبة السابعة بنسبة (40%) وتكرر (12) قال (اثني عشر) مدرسا من الأسباب التي تحول دون استخدام الإنترنت هو الرهبة والحاجز النفسي، وأضافوا أن هذه المشكلة تظهر بوضوح عند الزملاء الأكبر سنا. وعلى الرغم من أن معظم المدرسين لم يفصحوا عن اتجاهاتهم نحو استخدام الإنترنت، إلا أنه تبين أن بعضا منهم لا يتقبلون حقيقة تفوق الطلبة عليهم في هذا المجال، فهم يريدون أن يكونوا هم فقط الخبراء وناقلي المعلومات للطلبة ولا يتقبلون فكرة "هيا نتعلم جنبا إلى جنب"، أو "هيا نكتشف معا". في حين كان بعض المدرسين يعتقد أنه ليس من الضروري أن يكتسب الطلبة مهارات استخدام الإنترنت لان ذلك قد يقودهم إلى استخدامه لأغراض غير تربوية. كما أن المدرس مقييد بفترة زمنية محددة لانتهاء المادة

الشركات المختصة بذلك. حيث ذكر المدرسين الذين شاركوا بالنقاش أن مدارسهم لا تتوفر فيها اجهزة حاسوب وان توفرت في بعض المدارس المتميزة فهي غير متصلة بشبكة الإنترنت. وذكر جميع المدرسين عدم توفر التيار الكهربائي بشكل مستمر وعدم توفر مولدات كهربائية لتوليد التيار الكهربائي في حالة انقطاعه ولفترات طويلة حيث ان اجهزة الحاسوب والانترنت لا تحقق اهدافه دون توفر التيار الكهربائي. وأضاف أحدهم أن اتصال جهاز الحاسوب بشبكة الإنترنت مكلف جدا. وأيده جميع المدرسين عند ذلك حيث أن الدخل الشهري للمدرس لا يكفي لاقتناء جهاز حاسوب أو تغطية تكاليف ربطه بشبكة الإنترنت.

2-عدم توفر الدورات التأهيلية والتدريبية: ظهرت هذه الصعوبة بالمرتبة الثانية بلغت نسبتها (93,33%) وتكرر (28)، حيث صرح (ثمان وعشرون) مدرسا أنهم لا يعرفون كيفية استخدام الحاسوب أو الإنترنت. وذكر إحدهم بأن "الطلبة يجيدون استخدام الانترنت اكثر منا". وذكرت مدرستان تخرجتا حديثا أنهما بدأتا باستخدام الإنترنت في جامعة بغداد بشكل بسيط جدا اثناء الدراسة، وأنه كان يسمح لهما باستخدام الإنترنت لمدة ساعة واحدة لا أكثر وهذه المدة غير كافية أبدا لاستخراج معلومات ذات علاقة ببحوثهن وسبب ذلك وجود ثمانية أجهزة فقط متصلة بالإنترنت داخل كليتهن. وأنهم بحاجة إلى دورات تأهيلية في هذا المجال ودورات أخرى لتعلم اللغة الإنجليزية. لان معظمهم غير قادر على التحدث باللغة الإنجليزية مما قد يحول دون تحقيق الاهداف الموجودة من جميع انواع هذه الدورات.

3-عدم توفر المناهج الدراسية: ظهرت هذه الصعوبة بالمرتبة الثالثة حيث كان تكرر لها (26) ونسبتها (86,66%) يعزى ذلك كون المدرسين يشكون من عدم توفر المناهج الدراسية حول استخدام الحاسوب والانترنت في التدريس بشكل عام وتدريب العلوم بشكل خاص او كتب تتضمن تدريبات على استخدامه اضافة الى التركيز على التدريس بالطريقة التقليدية لاكمال المنهاج الدراسي المقرر وإعطاء الأهمية البالغة للفترة الزمنية اللازمة لإنهائه وهو ما اكده (ست وعشرين) مدرسا. وقال أحدهم بأنه لو استخدم مادة خارجية لتثري المنهاج الدراسي فإن شرح هذه المادة سيكون على حساب الكتاب المدرسي المقرر الذي هو محور العملية التعليمية والفترة الزمنية اللازمة لانهايه. وقد عبر بعض المدرسين المستخدمين للإنترنت عن وجود حاجة لزيادة الدمج بين المنهاج الدراسي وبين استخدام الإنترنت في التدريس. فقد ذكر آخر أن عمل الطلبة الحالي يقتصر على البحث عن المواضيع المختلفة وطباعتها وتقديمها للمدرس التي يقيم عملهم الذي كلفهم باعداده.

4-عدم أجادة اللغة الإنجليزية: تأتي هذه الصعوبة بالمرتبة الرابعة حيث ظهرت نسبتها (83,33%) وتكرر (25) حيث ذكر (خمس وعشرون) مدرسا أن اهم المشاكل الأساسية التي تحول بينهم وبين استخدام

2- **عدم توفر الدورات التأهيلية والتدريبية:** للمدرسين حول استخدام الحاسوب والانترنت في التدريس، إن عدم التأهيل من المشاكل التي يواجهها المدرسين، لكن ما يزيد الأمر تعقيدا هو تحديد محتوى التأهيل الفعال من خلال اختيار المواضيع التي يجب أن يتعلمها المتدرب في برامج تأهيله لاستخدام الانترنت في التدريس ولرفع نوعية ومستوى التعلم. وأكدت دراسة (Johnson, 1999) قيام مصممي برامج التدريب على استخدام الانترنت في التدريس بتحديد قدرات المدرسين في بعض الأمور المتعلقة باستخدام الانترنت كمعرفة أساسيات جهاز الحاسوب، البريد الإلكتروني، مجموعات الحوار، بناء صفحة إلكترونية، نقل الملفات وغير ذلك من المهارات وتدريبهم عليها. وهو ما يراه (Brandt, 1997) ان برامج التأهيل يجب ان تركز على الفهم العميق لطريقة عمل شبكة الانترنت عبر فهم عمل بروتوكولات نقل المعلومات وكيفية عمل صفحات إلكترونية (مواقع إلكترونية) والتي من شأنها أن توفر بناء ذهنيًا للمدرسين كي يتمكنوا من السيطرة على عملية البحث وأتقان الوصول إلى المعلومات، وبالتالي أكثر سيطرة على عملية التعليم والتعلم، كما أكد على توفير المرونة الكافية لدى المدرس لإدارة الصف الجيدة وكيفية التعامل مع طلبته أثناء توقف جهاز الحاسوب. إن عملية تدريب المعلمين بحاجة إلى جهد ووقت كافيين من أجل الخروج بالنتائج المرجوة من استخدام الانترنت في التعليم وهو ما أكدت عليه دراسة (Bare and Meek, 1998) حيث ترى وجوب توفير هذا الوقت كجزء من برامج التأهيل وهذا من شأنه أن يرفع الوعي لدى المدرس حول أهمية الانترنت في التدريس وفي رفع دافعية الطلبة نحو التعلم وزيادة قدرتهم على الاتصال مع العالم. وهو ما أكدت عليه دراسة (Healy, 1999) أن عملية زج المدارس بتكنولوجيا الانترنت داخل المدارس دون وجود منهاج دراسي مناسب أو مدرسين مؤهلين هي عملية مرهونة بالفشل.

3- **عدم توفر المناهج الدراسية:** يعد المنهج الدراسي عنصرا مهما من عناصر العملية التعليمية ولاستطيع تحقيق اهدافها بدون خصوصا ان مدارسنا العراقية تفتقر لوجود الكتب الدراسية الخاصة بالحاسوب والانترنت وكيفية استخدامه في التدريس إضافة الى حاجة المدرسين الى كتب تدريبية تتضمن برامج حول استخدام الانترنت في التدريس.

4- **عدم أجادة اللغة الإنجليزية:** على الرغم من وجود العديد من المواقع التربوية باللغة العربية إلا أنها تعتبر محدودة جدا مقارنة بالمواقع التربوية المتخصصة الموجودة باللغة الإنجليزية. كما أن المواقع العربية تقود عادة إلى مواقع هامة ذات علاقة ولكنها تكون غالبا باللغة الإنجليزية مما يعيق الاستفادة من هذه المعلومات بسبب عدم التمكن من اللغة الإنجليزية. وهو ما يؤكد السلطان والفتوح، (1999) وحيث أن شبكة الانترنت بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية كشبكة عسكرية استخدمت

الدراسية المقررة وليس هناك داع لاستخراج المزيد من المعلومات.

8- **صعوبة الوصول إلى المعلومات:** ظهرت هذه الصعوبة بالمرتبة الثامنة حيث كانت نسبتها (26,66%) وتكرارها (8) حيث ذكر (ثمانية) مدرسين أن هناك بعض المشاكل الأساسية منها صعوبة الوصول إلى المعلومات ذات العلاقة والبطء في ظهور المواقع المطلوبة عند استخدام الانترنت.

9- **مشكلة الرقابة:** احتلت المرتبة الأخيرة بنسبة (23,33%) وتكرار (7) فلقد ذكر (سبعة) مدرسين أن هناك الكثير من المواقع غير التربوية التي يسهل الوصول إليها خلال شبكة الانترنت، وأضاف إحداهم بأن هناك حاجة لتنمية الوعي لدى الطلبة بأخلاقيات استخدام الانترنت. وقال آخر أنه يذهب إلى مقاهي الانترنت ويلتقي ببعض الطلبة الذين يستخدمون الانترنت للتسلية أو الألعاب أو المحادثة وغالبا لأهداف غير تربوية.

مناقشة النتائج: يتضح من خلال نتائج البحث بعض الصعوبات التي تعيق استخدام الانترنت في تدريس العلوم أهمها:

1- **عدم توفر الدعم المادي والفني:** من الضروري توفير أجهزة حاسوب وربطها بشبكة الانترنت كي يتسنى للمدرسين القيام بتدريس العلوم باستخدام التكنولوجيا المتطورة والاستفادة من المواقع العلمية الحاوية على صور ملونة وافلام فيديو ثابتة او متحركة مثل تركيب الخلية او حركة بعض الحيوانات.. الخ. ويرى (Brandt, D.S., 1997) ضرورة توفير كادر متخصص لصيانة هذه الاجهزة وادامتها عند حدوث بعض العطلات فيها او اصابتها بفيروسات تبطن عملها وبالتالي يسيطر الإحباط على مستخدم الانترنت عند حدوث مثل هذه المشكلات. كما أن الكلفة العالية لاجهزة الحاسوب وشبكة الانترنت من المشاكل المهمة والرئيسية التي تواجهها معظم المؤسسات التعليمية، محليا وعالميا على حد سواء. ويجب أن تكون هناك آلية موازنة بين نوعية التعليم وكلفة التعليم في استخدام الانترنت هذا ما جعل (Gardner, 2000) ينادي بعدم التسرع في توظيف الانترنت داخل غرفة الصف دون وجود دراسة كافية لوضع المدرسة ومعرفة كيفية توظيف هذه التكنولوجيا بشكل يرفع من نوعية التعليم وليس مجرد توظيفها للعب والتسلية. كذلك يجب توفير أجهزة مولدة للتيار الكهربائي في حالة الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي. وهو ما أكدته دراسة (Teeter, 1997) بالامكان توفير بنية تحتية لخطوط اتصال متطورة وأجهزة جيدة تزيد من سرعة الحاسوب وشبكة الانترنت. ويتفق هذا مع دراسة (Brandt, 1997) حيث يرى انه عند حدوث مشاكل مثل تجمد الحاسوب (computer freezing) حيث يتوقف الحاسوب عن الاستجابة عند الإفراط في تخزين المعلومات مرة واحدة.

7- الحاجز النفسي: عبر بعض المدرسين عن اعتقادهم بأن الكتاب المدرسي هو محور العملية التعليمية، ويرى البعض الآخر أن استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم قد يكون على حساب أكمل مفردات الكتاب المقرر ضمن الفترة الزمنية المقررة. وتعتبر هذه المعتقدات معوقات لاستخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم وهي تضاف إلى معوقات المعتقدات والاتجاهات لدى المدرسين من عدم استخدامه.

8- صعوبة الوصول إلى المعلومات: إن هذه المشكلة التي عبر عنها المدرسون تواجه مستخدمي الإنترنت الخبراء. يرى برانت (Brandt, 1997) "أن قناعات أولئك الأشخاص المؤهلين لاستخدام الإنترنت كثيرا ما تهتز بسبب عدم التنظيم في استرداد المعلومات، وعدم وضوح "اتجاه البحث"، فهل هم يبحثون داخل نفس الصفحة أم أنهم انتقلوا إلى صفحة أخرى عبر قنات الوصل "hypertext links". أن كثيرا من المؤهلين يحتارون في "كيف يبحثون، وماذا يجدون"، ناهيك عن المشاكل التقنية التي تصادفهم، ويضيف أن كمية المعلومات الكثيفة على شبكة الإنترنت تفوق بكثير كمية المعلومات المطلوبة، مما يزيد من العبء الذهني "cognitive overload" للمبتدئين، ويجعل إمكانية وصولهم إلى الهدف المطلوب عملية صعبة وغالبا ما تنتهي بالوصول على معلومات هامشية دون الوصول إلى العمق"، ويضيف أن هناك عدة أنواع من المعرفة المتداخلة التي تلزم للوصول إلى المعلومات بنجاح خلال الإنترنت، هذه المعرفة هي: (مهارات استخراج المعلومات، والمعرفة في كيفية عمل الإنترنت، ومعرفة موضوع البحث، والقدرة على حل المشكلات).

9- رقابة الطلاب والخوف من وصولهم إلى مواقع غير تربوية: إن ثقافة المجتمع العراقي والعربي بشكل عام هي ثقافة محافظة متنبئة من تعاليم الدين الإسلامي الحنيف. وإن خوف بعض المدرسين وأهالي الطلبة من استخدام الإنترنت في التعليم هو تماما كخوفهم وتحفظهم من تكنولوجيا صحن الأقمار الاصطناعية (الستلايت) والفضائيات. وهي ناتجة عن الميزة "الإيجابية السلبية" لشبكة الإنترنت وتكمن في انفتاحها وسهولة الدخول والنشر فيها. لقد قامت (Grimm, 1998) بدراسة بحثت فيها اهتمام الأهل بتعليم أبنائهم من خلال الإنترنت وتوقعاتهم من هذه الطريقة في التعليم، وجدت أن لبعض الأهالي توجهات بين تتراوح بين الإيجابية والسلبية. فقد أبدى بعض الأهالي قلقهم من مسألة سوء استخدام الإنترنت ومدى قدرتهم ومقدرة المعلم على حماية أبنائهم من المواد غير المناسبة. بالإضافة إلى أن بعض الأهالي اعتبروا أن طريقة التعلم بالإنترنت هي مضيعة للوقت مما أثر على توجهات أبنائهم في التعلم من خلال هذه الطريقة. وخرجت الدراسة بضرورة تواصل الأهالي بالمدرسة وإضلاعهم على إيجابيات التعلم بالإنترنت إضافة إلى بعض الحلول الأخرى

للأغراض الدفاعية وانضمت الجامعات الأمريكية إلى هذه الشبكة لتكون أول المستفيدين منها. فليس غريبا إذا أن تكون اللغة الإنجليزية هي لغة الإنترنت الأصلية والمتداولة لكن الغريب هو عدم تطور شبكات أخرى باللغة العربية عبر هذه السنوات وبفلس الفاعلية والجودة التي تقدمها الشبكات التي تستخدم اللغة الإنكليزية. ويذكر (عبد الرحمن، 1999) أن خبراء في معهد الدراسات المتقدمة في جامعة الأمم المتحدة (IAS/UNU) قد قاموا مؤخرا بتطوير نظام لغة عالمية للشبكات سميت Universal Language Networking (UNL) تهدف إلى تمكين المواطنين من الحصول على المعلومات وإرسالها إلى أي مكان بلغتهم الأصلية، ومن ضمنها اللغة العربية، وإزالة حواجز اللغة بين المؤسسات التعليمية المختلفة.

5- مشاكل إدارية: كي يحقق استخدام الإنترنت أهدافه المرجوة عند استخدامه في تدريس العلوم لابد من أن تمنح إدارات المدارس بعض المدرسين وقتا كافيا للالتحاق بالدورات التدريبية حول استخدامه ومنحهم حوافز تشجيعية إضافة إلى المدرب الذي يقوم بتدريبهم. كذلك التقليل من ازدحام الصفوف بالطلبة الأمر الذي يؤثر سلبا في تحقيق أهداف الدرس وتقسيم الطلبة إلى مجاميع عند استخدام مختبرات الحاسوب والإنترنت إضافة إلى زيادة أعداد هذه الاجهزة بتلك المختبرات.

6- عدم الوعي بإمكانات الإنترنت: يعتقد بعض المدرسين أنه طالما كان الكتاب المقرر هو محور العملية التعليمية فإن استخدام الإنترنت سيعيق أكمل مفردات المادة الدراسية يزيد من الأعباء الملقاة على عاتق المدرس. ويفضل بعض المدرسين الطرائق التدريسية التقليدية القديمة أكثر منه في التدريس ولا يحبذون وضع جهدهم في تجريب الجديد. ويذكر (السلطان والفتوخ، 1999) مصطلح "المقاومة الممانعة" والتي عبر عنها المعلمون عينة دراستهم في المملكة العربية السعودية حيث يرى الباحثان "إن الإنسان بطبيعته لا يحب تغيير ما اعتاد عليه، بل يقاوم بأساليب مختلفة. وهذا السلوك ليس المقاومة بمعناها العنيف بل يتخذ شكل الممانعة والسلبية تجاه التغيير، إما التمسك بالأساليب التعليمية القديمة السائدة، أو عدم الرغبة في التكيف مع الأساليب والتقنيات الحديثة، أو الشعور بعد الاهتمام وعدم المبالاة نحو التغييرات الجديدة" قد تتحول "المقاومة الممانعة" لدى المعلم إلى "رغبة قنوعة" نحو التغيير، إذا شعر ذلك المعلم انه يعيش لحظات داخل الصف يرى فيها طلابه يتعلمون شيئا جديدا برغبة وشغف وفرح. ومن الضروري تفهم الأسباب التي قد تؤدي إلى تلك "المقاومة الممانعة" ومنها العوامل النفسية والخوف من التكنولوجيا (Techno phobia) والتي تظهر بشكل خاص عند المعلمين كبار السن بسبب المشاكل الفنية ومشاكل التأهيل التي تبعد المعلم عن تكنولوجيا التعليم بالإنترنت.

الاستفادة منه تلك الاجهزة دون توفر التيار الكهربائي

8- التوجه نحو حوسبة التعليم فالهدف ليس أن يتعلم المدرس والطالب خطوات استخدام الحاسوب والإنترنت، بل كيفية توظيفها في تدريس مادة العلوم والمواد الدراسية الأخرى وما يحتويه الإنترنت من معلومات علمية حديثة إضافة الى الصور والافلام العلمية الثابتة والمتحركة والصوتية .

9- إعداد قوائم او جداول تحتوي على المواقع العلمية التربوية المختلفة والمتخصصة بشتى المواضيع العلمية وتبادلها بين المدرسين بحيث تصف هذه النشرات الموقع العلمي وما يقدمه من أفكار تعليمية.

10- الدمج بين المنهج الدراسي واستخدام الإنترنت حيث يجب ان تتم مراجعة شاملة لفلسفة بناء منهج العلوم والمناهج الدراسية الأخرى، ووضع أهداف استراتيجية تركز في جوهرها على التطور التكنولوجي، وتراعي الثورة التكنولوجية الهائلة الحاصلة في العالم، وأن يحاكي هذا التطور ثقافة المجتمع، وترويض الصعوبات والاتجاهات السلبية المعارضة لاستخدام الإنترنت، وأظهار الفائدة التي يمكن جنبها في عملية التعليم والتعلم من جراء استخدام مثل هذه التكنولوجيا. وخلق نشاطات لا يمكن إتقانها إلا عبر توظيف الإنترنت، على سبيل المثال أعداد مشروع حول (الامراض التي تصيب الانسان) عن طريق التواصل بين الطلبة في مختلف المحافظات العراقية أو مع زملائهم الطلبة في الوطن العربي. أوفي مشاريع تهدف إلى التعرف على الانجازات العلمية لشعوب أخرى من خلال التواصل معهم.

11- تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة وإستراتيجياته من خلال تقييم المواقع العلمية المختلفة عند التصفح وذلك للحكم على ملائمة هذه المواقع لموضوع بحثهم. فمثلا أن يهتم الطلبة بتقييم المعلومات من حيث حداثةها، ودقتها ، وتوثيقها لهذه المعلومات .

12- تعريف الطلبة بأخلاقيات استخدام الإنترنت وبأساليب الأمان safety on the web عند استخدامه وذلك من خلال التأكيد على عدم تصفح المواقع الاباحية او غير التربوية ، وعدم تزويد من عنوانهم الإلكتروني لمن لا يعرفونه، وعدم مقابلة شخص تعرفوا عليه من خلال البريد الإلكتروني، وعدم المحادثة الأنية .

13- تعريف المدرسين والطلبة بالفايروسات التي ممكن ان تصيب اجهزة الحاسوب وكيفية تلافي بعض الفايروسات التي ترسل اليهم. ومن الضروري ايضا تشجيعهم على الحديث عن مواقعهم المفضلة ومشاركتهم في الدخول إليها.

المقترحات :

تقترح الدراسة القيام بالآتي:

- أعداد برنامج مقترح لتدريب مدرسي مادة العلوم على الحاسوب والبرمجيات .

التي تحد من سوء استخدام شبكة الإنترنت كتصويب برامج الترشيح في جهاز الحاسوب كي لا تسمح بالوصول إلى مواقع معينة على الشبكة. ويؤكد كل (Bare and Meek, 1998) على ضرورة حماية الطلاب من المواقع غير المناسبة التي يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت. ومن الواضح أن أفضل الطرق لحماية الطلبة هي رفع الوعي لديهم والاتفاق على أخلاقيات استخدام الإنترنت وجعلهم يتحملون مسؤولية الثقة التي يمنحها الأهل والمعلمون لهم.

التوصيات:

لقد خلصت هذه الدراسة إلى بعض التوصيات الهامة التي تزيد من فعالية استخدام الإنترنت في التدريس بشكل عام وفي تدريس العلوم بشكل خاص أهمها:

1- أن تحرص وزارة التربية على توفير اجهزة حاسوب وربطها بشبكة الانترنت وتزويد المدرسين بالمهارات التي يحتاجون إليها لتصميم الدروس والبرامج ومهارات التخطيط للعملية التعليمية.

2- الحاق المدرسين بدورات تدريبية حول استخدام الوسائل التقنية الحديثة في تدريس العلوم والتي اهمها الحاسوب التعليمي، وشبكة الانترنت، والبريد الإلكتروني، إضافة الى دورات تعلم اللغة الانجليزية لاجادتها.

3- اعداد مناهج دراسية لمادتي الحاسوب والانترنت والالزام بتدريس هاتين المادتين في جميع المراحل الدراسية ولو بشكل مبسط.

4- استخدام الحاسوب والانترنت في تدريس مادة العلوم من خلال توفير البرامج التدريبية لمدرسي تلك المادة.

5- استغلال تكنولوجيا الإنترنت الواسعة وميزاتها المتطورة في عمل قنوات اتصال بين مدرسي مادة العلوم في جميع أنحاء العراق من جهة ومدرسي هذه المادة في العالم العربي من جهة أخرى لتبادل المعلومات العلمية والخبرات والتجارب التعليمية. وتشجيع المدرسين على الاتصال بطلبتهم من خلال البريد الإلكتروني، باعتبار أن عددا لا يستهان به من الطلبة لديهم خدمة الإنترنت في بيوتهم أو قد يذهب بعضهم إلى مقاهي الإنترنت.

6- أن يضع المسؤولون في وزارتي التربية، والتعليم العالي والبحث العلمي تصور او اوضحا لأهداف استخدام الحاسوب والإنترنت في العملية التعليمية، إضافة الى وضعهم خططا لتحقيق تلك الأهداف، وتعميمها على جميع المدارس والجامعات وخصوصا كليات التربية المسؤولة عن تخريج المدرسين في كافة التخصصات.

7- توفير الدعم الفني من خلال وجود مشرف متخصص في أجهزة الحاسوب وشبكة الانترنت لتقديم الصيانة المستمرة لتلك للأجهزة، إضافة الى مواجهة الانقطاعات المستمرة في التيار الكهربائي من خلال استئناء المدارس من ساعات القطع نهارا او توفير المولدات الكهربائية لها حيث لا يمكن

April 20. *Educational Recourse information Center*. ERIC document no. ED: 422 900.

11-Healy, J. M (1999). Why Slow Down the Rush Toward School Computers? In Gardner, H. (2000) *Technology Remarks the Schools. The Futurist*, 34, pp.: 30-32. Washington Mar/Apr.

12-Johnson, D. (1999) *Internet Skill Rubrics for Teachers*. ERIC document no.(EJ589897).

Available:<http://www.nua.ie/surveys/howmayonline/index.html> [26.10.2000].

13-NUA Internet Surveys. (1998,June). *How Many Online?* [Online]

.Available:<http://www.nua.ie/surveys/howmayonline/index.html>[15.6.1998].

14- NUAInternetSurveys.(1998,June).

HowManyOnline?[Online].

Available:<http://www.nua.ie/surveys/howmayonline/index.html> [26.10.2000].

15- NUA Internet Surveys. (1998,June). *How Many Online?* [Online]. Available:

<http://www.nua.ie/surveys/howmayonline/index.html> [6.11.2000].

16-Teeter T. *Teaching on the Internet. Meeting the Challenges oflectronic Learning*. ERIC document no. ED418957.

ملحق (1)

أسئلة المقابلة مع عينة الدراسة

1. هل تجيد استخدام الحاسوب ؟
2. ها تجيد استخدام الانترنت ؟
3. أين تستخدم الإنترنت؟
4. كم ساعة تقضي من وقتك على الإنترنت؟
5. ما هي المواقع التي تكثر زيارتها؟لماذا؟
6. هل تعتبر استخدام الإنترنت أمرا أساسيا لمدرس العلوم؟لماذا؟
7. ما هي المشاكل الرئيسية التي تواجهك عند تدريس العلوم باستخدام الإنترنت؟
8. هل تستخدم الإنترنت لأغراض تعليمية؟لماذا؟
9. ما هي الأمور التي تحتاجها للبدء باستخدام الإنترنت في تدريس العلوم؟
10. هل استفتت كمدرس من استخدامك للإنترنت؟ كيف؟
11. هل شاركت بدورات تدريبية حول استخدام الحاسوب والانترنت؟

- دراسة اثر التكنولوجيا في تدريس المواد الدراسية الأخرى مثل مادة الرياضيات.

- دراسة اتجاهات المدرسين نحو استخدام الحاسوب والإنترنت .

- دراسة اتجاهات الطلبة نحو استخدام الإنترنت حيث يجب الاهتمام بآرائهم واتجاهاتهم ،

- دراسة توقعات الأهل من مدى تعلم أبنائهم بالإنترنت.

- دراسة أثر الدورات التدريبية على اتجاهات المدرسين نحو استخدام الحاسوب والإنترنت للأغراض التعليمية.

- دراسة أثر استخدام الإنترنت في (موضوع دراسي محدد) في مادة العلوم على أداء الطلبة .

المصادر:

1- أبو الحجاج، أسامة، 1998، *دليلك الشخصي إلى عالم الإنترنت*. القاهرة ،دار النهضة.ص18 .

2- دروزة، افنان نظير، 1999، *دور المعلم في عصر الانترنت والتعليم عن بعد*، ورقة عرضت في مؤتمر التعليم عن بعد ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، جامعة القدس المفتوحة، عمان .

3- السلطان، عبد العزيز بن عبد الله والفتوح، عبد القادر بن عبد الله، 1999، *الإنترنت في التعليم: مشروع المدرسة الإلكترونية، رسالة الخليج العربي*، العدد 21:ص79-116.

4- السيد، سمير، 1997، *محاضرات في شبكة المعلومات العالمية*، القاهرة، مكتبة عين شمس.

5- عبد الرحمن، صقر، 1999، *مشروع لغة الشبكات العالمية. المجلة العربية للعلوم*. العدد34:ص68-69

6-Bare,J.and Meek, A.(1998)Internet Access in Public Schools. *Issue brief*. ERIC document no. 417698.

7-Brandt,D.S.(1997).Constructivism: Teaching for Understanding of the Internet. Association for Computing Machinery. *Communications of the ACM*. 40, pp. 112-117. New York.

8-Charp,S.(2000) Intaernet Usage in Education. *Technological Horizon in Education* n(10) : 12-14.

9-Gardner, H. (2000).*Technology Remarks the Schools*. The Futurist, (34):30-32. Washington Mar/Apr.

10-Grimm, A.S.(1998)."Parental Expectations and Concerns for the Use of the Internet in Education. Master Theses, University of Pennsylvania",

DIFFICULTIES IN USING THE INTERNET IN THE TEACHING OF SCIENCES

RAID BAYISH AL_RIKAB*

*Teaching Methods of Science

Abstract:

The present research aims at recognizing the difficulties and problems which hamper teachers and educators alike when using the internet for educational purposes. It discusses the benefits of the internet as a source of information or publication and as a communicative tool. A random sample of (30) teachers working at schools in Baghdad / Second Risafa, was selected. Three of the sample members use the internet for student project plans via internet centers, whereas 16 of them use it for chatting, emailing and research purposes. The rest of the sample have limited knowledge of the internet.

The researcher used the interviewing method to gather data from the sample members. The method involved eleven questions which required their replies. The repeated distribution and the percentage were employed to analyze the collected data. Among the conclusions arrived at is that the difficulties confronted by the teachers are their computer and internet illiteracy, particularly in teaching sciences, lack of internet and computer training courses, unavailability of computers, shortage of computer and internet guides and manuals which, even when available, do not match the ongoing progress, lack of technical support, continuing power failure, high cost of computers and internet access systems, anxiety and fear of misusing the internet, which led to negative orientation in internet use, fear of accessing non-educational sites, fear of losing focus when browsing the web, in addition to the teachers' lack of knowledge of other languages such as the English.

The study makes the following recommendations. It recommends that the Ministry of Education should provide computers which are connected to the internet. Computer and internet training courses must also be held to provide teachers with the skills they need to use the internet in teaching science. There should also be curricula prepared which include the use of computers and the internet in most subjects, particularly science. Material and technical support should also be provided for schools.