آثار الضعف الإدراكى المعتدل على استخدام كبار السن لتكنولوجيا الاتصال

(دراسة كيفية على مستخدمى الإنترنت)

إعداد: إنجى كاظم مصطفى فهيم*
إشراف: أ. د. على عجـوة**
د. صفوت العالم***

أولاً: مقدمة

أصبحت شبكة الإنترنت منذ أوائل التسعينيات جانباً مهماً بشكل متزايد من الحياة اليومية. ويستخدم الناس الإنترنت لمجموعة واسعة من المهام والأنشطة من الخطابات المُرسَلة (البريد الإلكترونى)، إلى التحدث بشكل فورى (الدردشة والمراسلة الفورية)، إلى إجراء البحث عن المعلومات (شبكة الويب). كما أصبحت التجارة الإلكترونية وسيلة مستخدمة بشكل متزايد لتسويق المنتجات للمستهلكين، وذلك باستخدام مواقع الويب المختلفة. كذلك يدير الناس أصولهم المالية عبر شبكة الإنترنت مستخدمين أدوات مثل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، والمواقع الإلكترونية لتداول الأسهم.

ويتطلب هذا الانتشار الواسع للإنترنت – كما فى حالة العديد من الابتكارات التكنولوجية الحديثة – من أفراد المجتمع تعلم وتطوير مجموعة جديدة من المهارات. وقد تعلم المستخدمون المنتظمون للإنترنت فهم وتنفيذ لغات بنائية جديدة لمواقع الويب وعناوين البريد الإلكترونى، كما تعلم بعض المستخدمين أيضاً كيفية تشغيل برامج الاتصالات الفورية (مثل الدردشة والمراسلة الفورية).

وقد تكون السيطرة على شبكة الإنترنت مهمة شاقة بالنسبة للمستخدمين من كبار السن. فهؤلاء المستخدمين يواجهون كافة أنواع العقبات التى يكون المستخدمون الأصغر سناً أفضل جاهزية للتغلب عليها. ويواجه المسنون المستخدمون للإنترنت

* مدرس مساعد بقسم العلاقات العامة والإعلان
** أستاذ العلاقات العامة والإعلان
*** أستاذ مساعد العلاقات العامة والإعلان

التحدى المتمثل فى تعلم تكنولوجيا غير مألوفة والتكيف معها. وبالإضافة إلى ذلك، فقد تُلحِق عملية الشيخوخة الأذى بالقدرات البدنية والإدراكية الخاصة بالأنشطة اليومية المختلفة. فمن الممكن أن تبدأ العين فى التدهور، مما يسبب فقدان جزئى أو كلى للبصر (1). ويمكن أيضاً أن تقل حاسة السمع، وتتناقص الترددات المسموعة للأذن. كذلك فإن التهاب المفاصل يصيب نسبة كبيرة من المسنين وتعوق آلامه الحركة والتنقل (2). وأخيراً، فإن الاضطرابات العصبية (مثل الضعف الإدراكى المتوسط، والخرف، ومرض الزهايمر) يمكن أن تؤدى إلى النسيان، والأداء العقلى المنخفض، وقد تصل فى النهاية إلى خسارة كلية للذاكرة والوظائف الإدراكية (3).

ويختار بعض المسنين عدم الاستفادة من المزايا التى تقدمها شبكة الإنترنت لأنهم عاشوا حياتهم لسنوات عديدة بدون ذلك. ويختار بعضهم أيضاً عدم تعلم كيفية استخدام الإنترنت لأنهم يشعرون بفقدان القدرة على التكيف مع التكنولوجيا الجديدة. كما أن هناك مستخدمين من كبار السن يحاولون تعلم كيفية استخدام الإنترنت، ولكنهم يفشلون فى محاولاتهم لأسباب مختلفة. فالأشخاص الذين يعانون من الضعف الإدراكى المتوسط، أو الخرف، أو مرض الزهايمر، تتأثر قدرتهم بالسلب على تعلم وتذكر المهام الجديدة المرتبطة باستخدام الإنترنت. كذلك فهناك مسنون آخرون لديهم عاهات بصرية تجعل العديد من المواقع غير مقروءة بسبب أحجام الخطوط الصغيرة والألوان الضعيفة المتداخلة. وأخيراً، فإن هناك بعض المستخدمين المسنين يصبحون محرومين من الإنترنت (وخاصة الويب) بسبب انخفاض مهاراتهم الحركية الذى يؤثر بدوره على مهمة النقر على الروابط المرغوبة وأدوات البحث.

ويمكن تخفيف الكثير من الصعوبات المادية المرتبطة بتقدم العمر، والتى تؤثر فى قدرة الشخص على استخدام الإنترنت من خلال تصميم المواقع بخطوط أكبر وأكثر بساطة، والاختيار الجيد للألوان. ولكن ما هى الخطوات التى يمكن اتخاذها من جانب مصممى المواقع الإلكترونية لمساعدة المستخدمين من كبار السن الذين يعانون من انخفاض القدرات الإدراكية المرتبط أحياناً بالمرض والتقدم فى السن.

إن العجز الإدراكى المعتدل Mild Cognitive Impairment (MCI) هو حالة عقلية يتراجع فيها إدراك المريض ليصبح أكبر مما هو متوقع بالنسبة لعمر

المريض (4). أما مرض الزهايمر والأشكال الأخرى من الخرف فتكون أكثر حدة وتؤثر على مجموعة أكبر من الوظائف المعرفية. وهكذا، يمكن لمريض (MCI) أن يكون قادراً على إنجاز المهام باستخدام شبكة الإنترنت التى قد لا يستطيع إنجازها المرضى من أصحاب النوعين الأخريين للعجز الإدراكى. كذلك فقد يمتلك أيضاً مرضى (MCI) ميزة عن مرضى الخرف فى تذكر كيفية إكمال المهام التى تم تعلمها مؤخراً. وهذه القدرة على تذكر وتكرار المهام هى عنصر حاسم فى تعلم كيفية استخدام الإنترنت.

ويتمثل الغرض من هذه الدراسة الكيفية فى فهم الصعوبات التى تتم مواجهتها عند استخدام الإنترنت من قِبل مجموعة من كبار السن الذين يعانون من الضعف الإدراكى المتوسط وغيره من أنواع العجز الإدراكى الأخرى ذات الطبيعة والشدة المماثلة. وسوف تشكل نتائج هذه الدراسة أساساً لتوصيات موجهة إلى مصممى الويب لجعل الإنترنت أكثر سهولة وفعالية لهذه المجموعة الفرعية من السكان.

ثانياً: العرض النظرى

يُعد هذا العرض النظرى محاولة لتجميع المعلومات من العديد من التخصصات ذات الصلة. فيبدأ باستعراض البحوث المتعلقة بمستخدمى الإنترنت من المسنين، وتتبعه مناقشة آثار التدهور الإدراكى – بغض النظر عن التشخيص– على استخدام الإنترنت، وأخيراً يتم عرض مؤشرات استنتاجية.

1- مستخدمى الإنترنت من كبار السن:

يؤثر انخفاض الرؤية على نسبة ساحقة من الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاماً، وقد خلصت الدراسات السابقة إلى توصيات لمصممى الويب من أجل تخفيف هذه العقبة. فحجم الخط على شبكة الإنترنت لا يقل أهمية عن حجم الخط فى الطباعة. ويغلب على كبار السن أنهم يجدون صعوبة أكبر فى قراءة الطباعة الأصغر، وتتفاقم هذه المشكلة عندما يظهر نص صغير مع وضوح منخفض على

شاشة الكمبيوتر. وقد اقترحت توصيات منشورة لعدة دراسات (5، 6) استخدام بنط 12 أو بنط 14 لجعل النص أكثر سهولة فى قراءته بالنسبة للمستخدمين المسنين.

وبالإضافة إلى حجم الخط، فمن الممكن أن يواجه المستخدمون من كبار السن صعوبة فى قراءة أشكال خطوط معينة. ومن أجل تصميم المواقع لتكون فى متناول المستخدمين المسنين، فينبغى أن يستخدم المصممون أشكال خطوط بلا زخارف مثل (Helvetica– Arial– Univers– Verdana) (7، 8). وهذه الخطوط تكون أسهل فى قراءتها عندما يقل حجم الخط عن 12 بنط. فعدم وجود ديكور أو زخارف يعمل على زيادة مقدار المساحة البيضاء حول كل حرف، الأمر الذى يزيد من وضوح الحرف وبالتالى وضوح الكلمة.

ويزيد تباين لون النص/الخلفية الذى يختاره بعض المصممين لتنفيذه من العقبات البصرية التى يواجهها المسنون من مستخدمى الإنترنت. ويقترح (Hanson, 2004) أن يشتمل تصميم البرامج على التحكم فى اللون/التباين لدعم تصفح الإنترنت باستخدام متصفح قياسى (9). كذلك يشير أيضاً (Hanson, 2001) إلى الصعوبة فى قراءة النص الموضوع على صورة فى الخلفية (10). ولمعالجة بعض هذه الأمور، يجب أن يبتعد المصممون عن استخدام الأزرق والأخضر والأصفر على مقربة من بعضهم البعض. وفضلاً عن ذلك، فينبغى على المصممين استخدام الشكل المظلم على خلفية مضيئة أو الحروف البيضاء على خلفية داكنة (11).

وبالإضافة إلى العقبات البصرية التى يواجهها المسنون من مستخدمى الإنترنت، فإن البعض أحياناً يواجه انخفاض المهارات الحركية. وهنا يشير (Milne, 2005) إلى أن كبار السن يجدون صعوبة بالغة فى ضبط وقت النقر على الروابط التى يرغبون فى استخدامها، فضلاً عن أن ضعف مهاراتهم الحركية يزيد من نقص قدرتهم على الألفة مع استخدام الماوس والتعود عليه. كما يوضح Milne أيضاً أنه يجب على المستخدمين الحفاظ على ثبات الماوس عند النقر على الرابط المطلوب. ولكن مثل هذا الثبات يكون بعيد المنال عن المستخدمين المسنين الذين يعانون من مرض الشلل الرعاش وغيره من الاضطرابات العصبية ذات الصلة (12).

وقد تمت سابقاً دراسة الحاجة إلى هياكل واضحة للتصفح. فوضع Becker, (2004) التصفح باعتباره أحد عقبات التصميم العديدة التى يواجهها المستخدمون المسنون عند استخدام الويب. فمع تقدم العمر، تقل القدرة على تعلم مهام جديدة، وخصوصاً تلك التى تنطوى على تكنولوجيا غير مألوفة (13). وعلى الرغم من أن انخفاض هذه القدرات بتقدم السن يختلف من شخص لآخر، إلا أن دراسة الباحثين (Gregor, Newell & Zajicek, 2002) قد أظهرت أن تصفح مواقع الإنترنت يحتاج إلى أن يكون بسيطاً وواضحاً من أجل نجاح المستخدمين المسنين فى مساعيهم الافتراضية (14).

2- الضعف الإدراكى والإنترنت:

ربطت العديد من الدراسات الانخفاض الإدراكى بوجود صعوبات فى استخدام الإنترنت. فأكد (Gregor et al., 2002) على أن تقدم العمر وما يرتبط به من ضعف فى الذاكرة والبصر قد يجعل من الصعب استخدام الإنترنت من جانب كبار السن (15). وإذا كان ضعف الذاكرة (عرض رئيسى من أعراض MCI) يؤثر فى قدرة الفرد على التنقل بنجاح خلال موقع ما على شبكة الإنترنت، فهذا يدعو إلى الاعتقاد بأن الضعف الإدراكى المعتدل (MCI) سيكون له تأثير مماثل وربما أقوى.

وبعد تأكيد Gregor، أخذ (Czaja, 2005) خطوة أخرى قائلاً بأن العديد من الدراسات قد أظهرت أن القدرات الإدراكية مثل الذاكرة العاملة، والانتباه، والقدرات المكانية هى مؤشرات هامة للتنبؤ بأداء المهام المتعلقة بالكمبيوتر (16). فبينما تم توضيح أن التقدم فى العمر يرتبط بتغيرات إدراكية، فإن التأكيد على أن الذاكرة العاملة قد تؤثر على أداء المهام الخاصة بالكمبيوتر يُظهِر مرة أخرى أن الضعف الإدراكى المعتدل (MCI) يمكن أن يؤدى إلى تأثير مماثل. ويضيف Gugerty et al., (2006) أن الوظائف الإدراكية اللازمة لاستخدام الإنترنت بنجاح قد تتضاءل أيضاً بسبب العاهات الأخرى التى يمكن أن يعانى منها الشخص المسن، كالضعف البصرى والحركى (17).

وقد اقترح (Gregor et al., 2002) حلاً للمستخدمين المسنين ذوى الضعف الإدراكى لتنفيذ جزءً من برنامج يسمى Brookes Talk بغية التعبير اللفظى عن بعض الجوانب الرتبطة بتصفح الويب. وهذا الجزء من البرنامج موجه للمستخدمين عند بدء التشغيل للانتقاء من عدة خيارات مختلفة باستخدام مفاتيح الوظائف فى الجزء العلوى من لوحة المفاتيح. ويمكن للمستخدمين تكرار الخيارات عند الضرورة. وهذه الفكرة من أجل منح هؤلاء المستخدمين مزيداً من الثقة فى قدراتهم على التعامل مع النظام (18).

وقد قام (Gregor et al., 2002) بتنفيذ البرنامج لاختبار قابلية الاستخدام للتعزيزات الصوتية. وأظهرت النتائج وجود اختلاف بين المجموعة التجريبية لكبار السن ومجموعة الأصغر سناً الضابطة فيما يتعلق بقدراتهم على التعامل مع البيانات التعليمية الصوتية الأطول مقابل الأقصر منها. فقد ارتبك الأفراد المسنون فى المجموعة التجريبية عندما تم تقديم معلومات إضافية لهم واردة فى البيانات الصوتية التعليمية الأطول (19).

ويقدم (Gugerty et al., 2006) مدخلاً مختلفاً. فبدلاً من تنفيذ جزء من البرمجية من أجل جعل إمكانية الوصول للويب الحالى تتم بشكل أفضل، فربما ينبغى إعادة تصميم الواجهات لتتوافق مع الأفراد ذوى المستويات المختلفة للقدرة الإدراكية (20). وقد جاء (Kurniawan & Zaphiris, 2005) بمجموعة من المبادئ التوجيهية لمساعدة المصممين فى إنشاء واجهات مناسبة لكبار السن. ومن بين المبادئ التوجيهية العديدة المقدمة، تلك التى تحاول التخفيف من آثار التدهور الإدراكى. والمبادئ التوجيهية ذات الصلة هى كما يلى: "يجب أن تكون الأيقونات بسيطة وذات مغزى"، "ينبغى توفير مفاتيح إضافية وأكثر جرأة للتصفح"، "ينبغى توفير تصفح واضح"، "توفير موقع للصفحة الحالية"، "تجنب القوائم المنسدلة"، "عدم استخدام تسلسل هرمى عميق"، "تجنب المعلومات الغير ذات صلة على الشاشة"، "يجب تسليط الضوء على المعلومات الهامة"، "ينبغى وجود تمايز بين الروابط التى تمت زيارتها من قبل وتلك التى لم تسبق زيارتها"، و"توفير خيارات أقل للمستخدم" (21).

3- مؤشرات استنتاجية:

وفقاً للاستعراض النظرى السابق، فإنه يمكن حتى للضعف الإدراكى المعتدل أن يكون له تأثير فى قدرة الفرد على استخدام شبكة الإنترنت بنجاح. وقد يختار مصممو الويب اتباع مبادئ توجيهية معينة عند بناء المواقع من أجل استيعاب التدهور الإدراكى، كما أن البرامج المصممة لتخفيف العبء على الذاكرة العاملة يمكن أن تساعد فى مكافحة آثار هذا الضعف الإدراكى بالنسبة لهؤلاء المستخدمين. كذلك فإن الأسباب المختلفة للضعف الإدراكى قد ينتج عنها مستويات مختلفة للقدرة عند استخدام الإنترنت، حتى لو تم تصنيف بعض الآثار الأعم تحت مظلة مصطلح الضعف الإدراكى المتوسط.

وهناك فجوة فى معرفة كيف للتدهور الإدراكى – وما يرتبط به من متغيرات مثل العمر والمستوى التعليمى _ أن يؤثر فى قدرة الفرد على استخدام الإنترنت بنجاح. فركزت الدراسات السابقة على تحديات استخدام الإنترنت الناجمة عن الآثار الجسدية للشيخوخة، واشتملت الدراسات على ملاحظات خاصة بالمستويات العمرية المتوقعة للتراجع الإدراكى. وهذه الدراسة تحاول اكتشاف بعض الصعوبات المفروضة على مستخدمى الإنترنت الذين يقعون ضمن فئة منخفضى الإدراك على أمل أن تقود النتائج إلى زيادة الوعى بهذه الصعوبات والتحديات عند تصميم مواقع الإنترنت.

ثالثاً: التصميم المنهجى المستخدم

تم اختيار المستخدمين المنتظمين للإنترنت الذين يعانون من الضعف الإدراكى الخفيف – على أساس تطوعى – من منازلهم التى يتقاعدون بها، أو الأماكن العامة كالنوادى، أو دور العبادة. ثم أُجريت مقابلات وملاحظات خاصة باستخدام الإنترنت، وتم تدوين هذه الجلسات. ثم تم ترميز النصوص على أساس فئات للتحديات المرتبطة بالإنترنت التى أعرب عنها المشاركون، وتم استخلاص توصيات لممارسات أفضل لتصميم الويب بناءً على تلك الفئات.

1- مجتمع وعينة البحث:

إن المجتمع الإجمالى المعنية به هذه الدراسة يشمل جميع الأفراد الذين أصابهم الضعف الإدراكى المتوسط وغيره من الإعاقات الإدراكية ذات الطبيعة والشدة المماثلة. ويشمل المجتمع كلاً من الأفراد الذين يعانون من إعاقات إدراكية تم تشخيصها بالفعل، وأولئك الذين يعانون مثل هذه الأمراض ولكنهم ظلوا بدون تشخيص لها. ويتضمن المجتمع الأشخاص من جميع الخلفيات الاجتماعية الاقتصادية، ومن الجنسين. علاوة على ذلك، فالمجتمع يتضمن جميع الحالات الاجتماعية (أعزب-متزوج-أرمل-مطلق).

ويعد مجتمع هذه الدراسة محدود لأنه يعتمد على نسبة الأفراد الذين تجاوزوا سن الخامسة والستين، ويستخدمون الإنترنت فى الوقت الحاضر أو الذين استخدموا الإنترنت فى غضون فترة الستة أشهر التى تسبق كل مقابلة. وقد تم اختيار العينة من هذا المجتمع، وتكونت من سبعة مشاركين ممن تنطبق عليهم المواصفات.

2- أدوات جمع البيانات:

فى البداية يتم إعطاء المشاركين نموذج موافقة يتضمن توضيحاً للغرض من الدراسة، وأهمية المشاركة فيها، والفوائد المحتملة منها، وأخيراً موافقة المبحوث على المشاركة فى الدراسة وتوقيعه. ثم يتم إجراء المقابلة التى تم تقسيم أسئلتها إلى قسمين (أسئلة موجهة للمبحوث خاصة باستخدامه الشخصى للإنترنت – وأسئلة خاصة باستخدام المبحوث للإنترنت موجهة لزوجه أو رفيقه أو متولى رعايته).

وعند الضرورة، يتم تدوين الملاحظات التى قد لا تكون واضحة فى التسجيلات، وهو الأمر الذى يعمل على تسليط الضوء على النقاط والأفكار الهامة التى تساعد فى التحليل النهائى للبيانات. وقد تم تسجيل كل مقابلة على جهاز كاسيت صغير بعد الحصول على إذن المشاركين بالدراسة.

وبالإضافة إلى المقابلات، تم سؤال المشاركين عما إذا كانوا على استعداد لأن تتم ملاحظتهم أثناء استخدامهم لشبكة الإنترنت. حيث طُلِب من هؤلاء المشاركين إكمال مهمة على الإنترنت ليست من اختيارهم. فقد تمت ملاحظتهم أثناء استخدامهم

لموقع الويب الخاص بإحدى المؤسسات الحكومية من أجل كتابة رسالة إلكترونية للمسئولين بهذه المؤسسة.

وخلال جلسة الملاحظة، طُلِب من المشاركين التفكير بصوت عال، معبرين لفظياً عن مشاعرهم وتفكيرهم. وتسمح هذه الطريقة بجمع البيانات المتعلقة بحالة كل مشارك أثناء أداء المهام. ثم قامت الباحثة بعد ذلك بتدوين كلاً من المقابلات المسجلة وجلسات الملاحظة، وتجريد تلك المدونات من معلومات التعريف، بما فى ذلك أسماء المشاركين أو أسماء أزواجهم أو رفقاءهم أو متولي رعايتهم وأية معلومات أخرى خاصة بهم.

3- أساليب تحليل البيانات:

تم استخدام أسلوب الترميز المفتوح لتحليل البيانات الكيفية المستخلصة من نصوص المقابلات والملاحظات. وتم ترميز النصوص للموضوعات والقضايا المكررة التى ذكرها المشاركون خلال المقابلات والتى تمت ملاحظتها أثناء جلسات الملاحظة من خلال بروتوكول التفكير بصوت عال، مما نتج عنه خطة تكويدية موحدة تطبق على جميع النصوص.

وقد غطت الأسئلة الموجهة لكل مشارك مدة استخدام الإنترنت، أغراض استخدامه، مجالات الاستخدام مثل (البريد الإلكترونى – البحث عن المعلومات/الأخبار – الدردشة/المراسلة الفورية)، مشاكل وصعوبات الاستخدام، والتحسينات التى يمكن اقتراح إضافتها للإنترنت.

رابعاً: النتائج والمناقشة

كانت الغالبية العظمى من التحديات ترتبط بتصميم مواقع الويب أو بإمكانية الوصول إليها. وتضمنت التحديات الأخرى مشاكل مع إجراء البحث الناجح عن المعلومات باستخدام Google، والعقبات فى الاستفادة من قدرات ومزايا البريد الإلكترونى (مثل تحميل attaching وإرسال sending الملفات).

1- المشاركون:

كان جميع المشاركين السبعة يعيشون فى مجتمعات التقاعد. وكان ثلاثة منهم من الذكور وأربعة من الإناث. وكان متوسط أعمارهم فوق 67 عاماً. وقد كان ثلاثة من المشاركين يعيشون بمفردهم، وأربعة منهم يعيشون مع أزواجهم/ زوجاتهم. وقد امتلك ستة من المشاركين إنترنت عالى السرعة فى منازلهم، بينما كان المشارك المتبقى يستخدم الإنترنت فقط فى معمل الكمبيوتر. وقد وافق جميع المشاركين – باستثناء هذا الأخير – على المشاركة فى جلسة الملاحظة الاختيارية.

2- البحوث الفاشلة عن المعلومات:

عبر ثلاثة من المشاركين السبعة عن متاعبهم وإحباطهم عند إجراء البحث عن المعلومات. وأشار أحد المشاركين بشكل خاص إلى مواجهته لبعض المشاكل عند استخدام جوجل Google لإجراء مثل هذه البحوث، وقال أنه لم يفكر مطلقاً فى كيفية تنفيذ عمليات البحث بالطرق التى من شأنها زيادة إمكانات محركات ومفاتيح البحث المستخدمة. فقد لا تتطابق مصطلحات البحث التى أدخلها المشارك مع مصطلحات البحث المُفهرَسة من قِبل جوجل والتى ترتبط مع صفحات الويب ذات الصلة بالمعلومات المطلوبة.

وقد وصف مشارك آخر مشاكل مشابهة فى إيجاد العلومات المطلوبة. فقد أوضح صعوبة التنقل عبر عدد هائل من النتائج المعروضة بعد تنفيذ عملية البحث من خلال إدخال المصطلح المطلوب معرفة معلومات عنه فى الخانة المخصصة للبحث.

وأشار مشارك ثالث إلى أنه قد حاول العثور على موقع معين باستخدام محرك البحث، ولكنه لم ينجح. حيث اشتملت النتائج على مواقع ذات أسماء مشابهة لما كان يبحث عنه، ولكن لم يكن هناك تطابق تام. وقد وجد هذا المشارك فى نهاية بحثه العنوان الصحيح، وكان قادراً على تحميل الموقع الصحيح، ولكنه بعد ذلك واجهته مشكلة العثور على ما كان يبحث عنه داخل هذا الموقع. وقد تضمن الموقع روابط links لمقالات إخبارية مع جمل أولى قليلة من هذه المقالات تحتها، ولكن لم

يتمكن المشارك من معرفة كيفية استرداد النص الكامل للمقالات. ولأن هذا المشارك كان يستخدم شبكة الإنترنت بنجاح لعدة سنوات قبل أن تبدأ مشكلات ذاكرته، فإن هذه الصعوبات من الممكن أن تكون نتيجة للنقص الإدراكى لديه.

3- صعوبة إجراء ترتيبات السفر:

أوضح أثنان من السبعة مشاركين أنهم يعانون من الإحباط عندما يحاولون الحجز لإجراءات السفر عبر الإنترنت. وقد وصل أحد المشاركين بنجاح إلى صفحة الرحلة التى يبحث عنها فى موقع السفر الذى يعرضها، كذلك تمكن من الحجز والدفع لهذه الرحلة. ولكنه أخطأ فى رمز المطار، فكانت وجهة الرحلة غير صحيحة. وقد يكون ذلك نتيجة لضعف الذاكرة أو الإدراك. وقد واجه مشارك آخر مشاكل تحديد التواريخ المرغوبة للرحلات فى مواقع السفر، حيث تكون هناك قوائم منسدلة ذات خيارات متعددة. كذلك فمن الممكن أن ينسى المشارك كيفية الاختيار من القوائم بشكل صحيح.

4- صعوبات الوصول لمواقع الروابط المرغوبة:

واجه المشاركون فى جلسة الملاحظة الاختيارية مستويات مختلفة من الصعوبة فى معرفة وتحديد مكان رابط الاتصال بمسئولي المؤسسة الحكومية عند محاولتهم تحديد موقع البريد الإلكترونى لهم على الويب. وقد تكون هذه الصعوبات من أعراض ضعف الذاكرة لدى المشاركين المسنين، أو نتيجة لعدم وجود معرفة كافية بدلالات شبكة الإنترنت.

5- التمرير لأسفل فى البحث عن المعلومات:

كان العديد من المشاركين لديهم مشاكل مع استخدام شريط التمرير لعرض محتويات المواقع. فقد وجد معظم المشاركين فى جلسة الملاحظة صعوبة فى الانتقال إلى الجزء الأسفل من صفحة المؤسسة الحكومية الخاص بالاتصال بمسئوليها "اتصل بنا"، وهو ما سبب بعض الارتباك لهم.

وقد تكون هذه الصعوبات نتيجة لسوء تصميم الموقع، ولكن هناك عامل آخر قد يكون أكثر دقة. فالبحث عن عنوان البريد الإلكترونى المدرج فى معلومات الاتصال فى أعلى الصفحة غير بديهى بالنسبة للمستخدمين فى هذه الفئة العمرية، حيث أنهم يفكرون – من أجل الاتصال بشخص ما– فى كتابة رسالة أو إجراء مكالمة هاتفية، وهو ما كان موجوداً فى أسفل الصفحة.

6- وجود معلومات وخيارات كثيرة للغاية:

أعرب ثلاثة من المشاركين السبعة عن وجود صعوبات فى التعامل مع كم المعلومات الوفيرة التى قُدِمت لهم عند زيارة مواقع الإنترنت خلال جلسة الملاحظة، وهو الأمر الذى يحتاج إلى وقت طويل يقضيه الفرد المسن على الإنترنت للعثور على المعلومات التى يبحث عنها.

7- مربعات البحث مقابل أشرطة (بارات) العنوان:

أوضح أثنان من المشاركين المسنين ممن شاركوا فى جلسة الملاحظة أنهم يواجهون صعوبات فى تمييز الفرق بين شريط (بار) العنوان بالقرب من أعلى متصفح الويب وشريط (بار) البحث الموجود على الصفحة الرئيسية لشركة معينة. وقد تكون المتاعب الخاصة بهذه النقطة نتيجة لعدم كفاية تعليم الشخص المسن كيفية تعظيم إمكانات متصفح الويب النموذجى.

8- تعقب أو تتبع أسماء المستخدمين Usernames وكلمات المرور Passwords:

أشار ثلاثة من السبعة مشاركين إلى وجود متاعب مع أسماء المستخدمين وكلمات المرور لمواقع الويب التى يزورونها بشكل متكرر. فذكر أحدهم مثلاً أنه قد واجه صعوبة فى الوصول إلى الحساب الخاص بملفه الاستثمارى على الإنترنت، وفشلت محاولاته المتكررة لإدخال اسم المستخدم وكلمة السر لعدة أيام. وقد أصر هذا المشارك على أنه كان يُدخِل المعلومات الصحيحة، ودعا الشركة الاستثمارية لتصحيح الوضع. وهنا يمكن التوصل إلى استنتاج إما أن يكون المشارك المسن يقوم

بإدخال معلومات خاطئة خاصة باسم المستخدم أو كلمة المرور أو كليهما بسبب مشاكل فى الذاكرة، أو أن الشركة كانت تواجه مشاكل فنية مع واجهة الدخول فيها.

وكانت هناك لدى مشارك آخر مشكلة فى الوصول لحساب البريد الإلكترونى الخاص به على شبكة الإنترنت. وقد استخدم المشارك هذا الحساب لبعض الوقت، ومؤخراً لم يتمكن من الدخول عليه. وهنا يمكن استخلاص أنه إما أن يكون موفر خدمة البريد الإلكترونى هو المسئول عن هذه العقبة وقام بتغيير عنوان البريد الإلكترونى للشخص المشارك، أو أن يكون هو من أخطأ فى إدخال بياناته.

وذكر مشارك ثالث أنه يجد صعوبة فى تذكر عنوان البريد الإلكترونى، وأن زوجته قد غيرت العنوان عدة مرات، وهو ما كان يمنعه من الوصول إلى حساب البريد الإلكترونى. وصرح مشارك آخر أنه يكتب هذه المعلومات الخاصة باسم المستخدم وكلمة المرور بدلاً من الاعتماد على الذاكرة.

مناقشة النتائج

تركزت المشاكل التى يعانى منها المشاركون المسنون على محاولة الاستفادة الكاملة من المواقع المختلفة التى زاروها، إما بمفردهم أو كجزء من جلسة الملاحظة. وتضمنت التحديات: الأداء الناجح للبحث عن المعلومات، تحديد مواقع الروابط المرجوة عند تصفح صفحات الويب، وإدخال المعلومات الصحيحة عند إجراء ترتيبات السفر. وشملت التحديات الأخرى: إرسال الملفات المرفقة فى خطاب البريد الإلكترونى، وتتبع أسماء المستخدمين وكلمات المرور لحسابات البريد الإلكترونى والوصول إلى الحسابات المالية عبر الإنترنت.

ويمكن إرجاع العديد من التحديات والصعوبات والقضايا المطروحة فى هذه الدراسة إلى انخفاض القدرات الإدراكية لدى المشاركين المسنين، فأعراض الضعف الإدراكى المعتدل تتوافق مع كثير من هذه القضايا.

خامساً: توصيات موجهة لمصممي مواقع الويب

تم بناء التوصيات الناتجة عن هذه الدراسة من خلال المصاعب والتحديات التى كان يواجهها المشاركون المسنون عند استخدامهم للإنترنت.

1- إدخال تحسينات على محركات البحث:

واحد من المجالات التى واجه فيها العديد من المشاركين عدة صعوبات، هو ما يتعلق بعملية البحث عن المعلومات وتصنيف النتائج. وقد وصف المشاركون الصعوبات التى يواجهونها فى العثور بالضبط عما كانوا يبحثون عنه. وفى ضوء هذه النتائج، يجب على شركات محركات البحث النظر فى إعادة تصميم واجهات المستخدم لمحركاتها فى الطرق التالية:

- القضاء على الروابط الدعائية والإعلانات. حيث أنه يتم عرضها غالباً فى الجزء العلوى من نتائج البحث، أو على أحد الجانبين، أو كليهما. وفى بعض الحالات، قد تؤدى هذه التخطيطات إلى مستوى أكبر من الارتباك لهؤلاء المشاركين، وخصوصاً عندما تظهر النتائج فى أكثر من عمود واحد على الصفحة.
- بدلاً من الروابط الإعلانية، يجب النظر فى إضافة اقتراحات حول كيفية تحسين عملية البحث لتضييق حدود النتائج. وتشمل هذه الطرق استخدام مشغلات زائد (+) وناقص (−)، واستخدام علامات الاقتباس quotation marks للدلالة على العبارات.

2- إعادة وضع مربعات البحث:

اختلط على بعض المشاركين المسنين مربعات البحث التى توضع بشكل بارز فى مواقع معينة مع شريط (بار) العنوان الموجود بالقرب من أعلى متصفحات الويب شائعة الاستخدام. ومن هنا توصى الدراسة (Google, Yahoo & MSN) بنقل مربعات البحث من مواقعها الحالية فى القمة بالقرب من أعلى الصفحات الرئيسية للتخفيف من حالة الارتباك التى يعيشها هؤلاء المستخدمين. ومن ناحية أخرى، فمن الممكن أن يتم الإبقاء على مواضع تلك المربعات على أن يتم تقليل

حجمها من أجل خلق تباين أكثر وضوحاً بين مربعات البحث وأشرطة عناوين المتصفح.

وبالإضافة إلى تقليل حجم مربعات البحث، فمن المستحسن أن يتم نقل مربع البحث إلى الجانب الأيمن العلوى من الصفحة الرئيسية، بدلاً من الأعلى ومركز الصفحة. وهذا التحرك لمربع البحث سوف يوفر تبايناً أكثر وضوحاً عن شريط العنوان الذى يمتد معظم عرض نافذة المتصفح، وهو ما سوف يقلل من ارتباك هؤلاء المشاركين. وباختصار، فمن الموصى به:

- تقليل حجم مربع البحث، من أجل تجنب الخلط بينه وبين شريط عنوان المتصفح.
- نقل مربع البحث فى أعلى الزاوية اليمنى من الصفحة.

3- تحسين عرض المعلومات والروابط:

تشير البحوث السابقة إلى أن العدد الأمثل من الروابط لشريط التصفح فى مكان ما يقارب 6 أو 7 روابط. وهذه توصية يجب تنفيذها – إن لم يكن فى جميع المجالات– فعلى الأقل الموجهة لكبار السن. وقد أظهرت أيضاً دراسة (Kurniawan & Zaphiris, 2005) أن استخدام الروابط النصية بدقة – بدلاً من روابط الصورة – يسمح للمستخدمين المسنين بتعقب الروابط التى زاروها من قبل، وهو ما لا يعد ممكناً عند استخدام روابط الصورة (22). وتتفق نتائج هذه الدراسة مع تلك النتائج والتوصيات السابقة.

وقد أشارت دراسة (Kurniawan & Zaphiris, 2005) إلى السماح لأكبر عدد من الخيارات على الصفحة الرئيسية ثم التقليل من عدد طبقات الصفحات الداخلية أو الصفحات التى لا يمكن الوصول إليها مباشرة من الصفحة الرئيسية (23). وقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية – بالنسبة لغالبية المشاركين– أن وجود الكثير من المعلومات أو الروابط قد يكون مربكاً للغاية.

وهناك بعض التوصيات الخاصة بالعرض العام وعرض الروابط كما يلى:

- إما استخدام شريط التنقل العمودى فى الجزء العلوى أو شريط التنقل الأفقى على الجانب الأيسر، فلا تستخدم كليهما.
- تصنيف الصفحات إلى فئات ذات مغزى يمكن الوصول إليها من الصفحة الرئيسية بدلاً من تقديم روابط لكل الصفحات الداخلية الفردية.
- استخدام الروابط النصية فقط عندما يكون ذلك ممكناً، والامتناع عن استخدام روابط الصورة.
- الحد من عدد الروابط فى شريط التصفح إلى 6 أو 7 روابط.
- عرض كافة المعلومات الهامة فوق دقة عرض 768 x 1024 بكسل.

4- إضافة تحسينات لمواقع السفر:

مع إزدياد شعبية مواقع السفر – فضلاً عن مواقع شركات الطيران–، فقد أصبح حجز ترتيبات السفر عبر الإنترنت هو الأسلوب المفضل للعديد من المستخدمين. وقد أشار أثنان من السبعة مشاركين إلى أنهم يواجهون صعوبات متنوعة مع هذه الأنواع من المواقع. ولأن الوقوع فى أخطاء أثناء استخدام مثل هذه المواقع يمكن أن يكون مكلفاً جداً، فإن التوصيات بإدخال تحسينات لتجنب مثل هذه الأخطاء تعد ضرورية.

فمثلاً ذكر أحد المشاركين المسنين أنه قد قام بحجز رحلة إلى وجهة خطأ غير مقصودة. وبالتالى فقد واجه بعض القيود الخاصة بالإلغاء، واسترداد المبالغ، وتغيير المسارات. وسيضطر على الأرجح إلى دفع رسوم إضافية لإصلاح الخطأ. وللمساعدة فى حل هذه المشاكل التى قد تكون مكلفة، توجد لائحة من التوصيات:

- النظر فى تطبيق نظام لقاعدة البيانات يسمح بالوصول السهل إلى الكود أو الرمز الصحيح للرحلات والمطارات.
- تجديد التقويم أوتوماتيكيا لمربعات إدخال التاريخ. وهذا يساعد على تجنب مشكلة القوائم المنسدلة، ويعطى المستخدمين التواريخ فى تنسيق تقويمى.
- تبسيط الصفحات الأولية للبحث عن الرحلات، وتوفير رابط أكثر تقدماً لصفحة البحث للمستخدمين ذوى الاحتيجات المعقدة فى ترتيبات السفر.

5- التخلص من الفوضى:

أعرب ثلاثة مشاركون من السبعة عن وجود مشاكل لديهم فى التعامل مع غزارة المعلومات المقدمة على مواقع معينة. وقد عرض هؤلاء المشاركين شعورهم بالارتباك تجاه المحتويات العديدة للمعلومات المتوفرة من بعض المواقع التى يزورونها، وقد أصبح مثل هذا الارتباك عائقاً حقيقياً لاتخاذ خطوات واسعة نحو تحقيق مستوى أعلى من الاستخدام بالنسبة للمشاركين المسنين. إذن تحتاج مواقع الويب إلى أن تكون غنية بالمعلومات، ولكن يجب أيضاً أن يأخذ مصممو الويب فى اعتبارهم أن هناك بعض المستخدمين للإنترنت سيواجهون مزيداً من الصعوبات فى فهم وتجهيز كافة المعلومات التى يرونها على المواقع.

ولعل التوصية الأكثر فعالية لإزالة الفوضى على موقع ما تتمثل فى التركيز على زيادة قدر المساحة البيضاء. وبالإضافة إلى مساعدة الذين يعانون من مشاكل فى الرؤية، فإن ذلك سوف يدفع المصمم لترتيب النص والمعلومات بطريقة أكثر تماسكاً. ويتحقق ذلك عن طريق تشجيع المصممين على تحسين تنظيم المعلومات فى مجموعات محددة، وهذا باستخدام مساحات بيضاء متزايدة كحدود للمجموعة. وهذا النهج قد لا يعمل تماماً للمواقع التى تحتوى على كتل نصية منفردة، ولكن المواقع التى تحتوى على النص الذى يمكن تجميعه، فسوف تستفيد من زيادة سهولة القراءة وسهولة التنقل.

سادساً: خاتمة الدراسة

إن خطر المعاناة من الضعف الإدراكى المتوسط يزيد مع التقدم فى العمر. ويقدر الباحثان (Artero & Ritchie, 2003) أن التدهور الإدراكى قد يكون موجوداً فيما يصل إلى 50% من السكان الذين يزيد عمرهم عن 65 عاماً، على أساس الشكاوى المُقدَمة ذاتياً (24). ويدعى أيضاً (Gauthier et al., 2006) أن الضعف الإدراكى المعتدل (MCI) يصيب نسبة كبيرة من أولئك الذين تجاوزوا 65 عاماً. وبالإضافة لذلك، يذكر .Gauthier et al أن المكونات السلوكية مثل القلق، الاكتئاب، الهياج، واللامبالاة قد تتبع أيضاً من التدهور الإدراكى (25).

ومن المرجح زيادة العدد الإجمالى للأشخاص المصابين بالضعف الإدراكى المعتدل (MCI) وغيره من الإعاقات الإدراكية، وذلك نظراً لنمو نسبة السكان الذين يزيد عمرهم عن 65 عاماً. فمع التقدم فى العمر، تبدأ قدرات الأفراد على أداء الوظائف الجسدية والحسية والإدراكية تختلف بالمقارنة مع أقرانهم (26). وترتبط بعض هذه الفروق بتقدم السن، على الرغم من وجود فروق أخرى تسببها الأمراض مثل (MCI). وفهم كيفية تأثير الفروق الفردية فى قدرة الشخص على استخدام التكنولوجيا بشكل فعال يسمح لمصممى الواجهات بتسهيل الوصول لهذه الواجهات لأكبر نسبة من السكان (27). ويمكن تمديد هذه العبارة لتشمل نسبة أكبر من الأفراد فى سن الشيخوخة.

وكما تزيد نسبة السكان الذين تتجاوز أعمارهم 65 سنة، فإن أهمية تقييم وفهم احتياجات هذه المجموعة الديموجرافية سوف تتزايد أيضاً. وقد أجرى (Morris et al., 2004) دراسة كيفية حول الاحتياجات الاجتماعية لكبار السن ذوى المستويات المختلفة من التدهور الإدراكى. وخلصت الدراسة إلى أن هناك ثلاثة أهداف رئيسية من التفاعلات الاجتماعية لهذه المجموعة السكانية: التبادلية، التنوع، والاتساع. ومن هذه الأمور الثلاثة، فإن الأخيران هما الأكثر ملائمة لفهم كيف يمكن لمثل هؤلاء الناس التفاعل مع الإنترنت والاستفادة من استخدامه (28). فالإنترنت يمكن أن يوفر مكاناً جديداً للتنشئة الاجتماعية (29). واستخدام الإنترنت لتكوين وتدعيم روابط اجتماعية واسعة ومتنوعة يمكن أن يساعد فى التخفيف من الشعور بالعزلة لدى الأشخاص الذين يعانون من التراجع الإدراكى. ويلاحظ الباحث (Czaja, 2005) أيضاً أن فهم الاحتياجات التكنولوجية لهذه المجموعة المستخدمة ثم تصميم أو إعادة تصميم الواجهات لتلبية هذه الاحتياجات سوف يساعد هؤلاء المستخدمين فى الحصول على جودة أفضل لحياتهم (30).

وأخيراً فبالإضافة إلى الزيادة المتوقعة فى عدد السكان الذين يزيد عمرهم عن 65 عاماً، فإن هذه المجموعة العمرية تمثل واحدة من أسرع المجموعات نمواً فى مجال استخدام الإنترنت (31). وهناك فارق واحد رئيسى هو الذى يضع هذا الجيل بعيداً عن سابقيه يتمثل فى الاستخدام الواسع للإنترنت.

قائمة المراجع

(1) National Eye Institute, "Age-Related Macular Degeneration", December 2006, Available at: http://www.nei.nih.gov/health/maculardegen/armd_facts.asp#2b.

(2) Center for Disease Control, "Arthritis - Data and Statistics - Arthritis Related Statistics", June 2006, Available at: http://www.cdc.gov/arthritis/data_statistics/arthritis_related_statistics.htm#1.

(3) National Institute on Aging (NIA), "Understanding Stages and Symptoms of Alzheimer"s Disease", January 2007, Available at: http://www.nia.nih.gov/Alzheimers/Publications/stages.htm.

(4) Gauthier, S. et al., "Mild Cognitive Impairment", **The Lancet**, Vol. 367, No. 9518, 2006, pp. 1262-1270.

(5) National Institute on Aging (NIA), and National Library of Medicine (NLM), "Making Your Web Site Senior Friendly", 2002, Available at: http://www.nlm.nih.gov/pubs/checklist.pdf.

(6) Kurniawan, S., and Zaphiris, P., "Research-Derived Web Design Guidelines for Older People", **Proceedings of The 7th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (Assets '05)**, 2005, pp. 129-135.

(7) National Institute on Aging (NIA), and National Library of Medicine (NLM), 2002, **Op. Cit.**

(8) Kurniawan, S., and Zaphiris, P., 2005, **Op. Cit.**, pp. 129-135.

(9) Hanson, V. L., "The User Experience: Designs and Adaptations", **Proceedings of The 2004 International Cross-Disciplinary Workshop on Web Accessibility (W4A)**, 2004, pp. 1-11.

(10) Hanson, V. L., "Web Access for Elderly Citizens", **Proceedings of The 2001 EC/NSF Workshop on Universal Accessibility of Ubiquitous Computing (WUAUC '01): Providing for The Elderly**, Alcácer do Sal, Portugal, 22-25 May 2001, pp.14-18.

(11) National Institute on Aging (NIA), and National Library of Medicine (NLM), 2002, **Op. Cit.**

(12) Milne, S., Dickinson, A., Carmichael, A., Sloan, D., Eisma, R., and Gregor, P., "Are Guidelines Enough? An Introduction to Designing Web Sites Accessible to Older People", **IBM Systems Journal**, Vol. 44, No. 3, 2005, pp. 557-571.

(13) Becker, S. A., "A Study of Web Usability for Older Adults Seeking Online Health Resources", **ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)**, Vol. 11, No. 4, 2004, pp. 387-406.

(14) Gregor, P., Newell, A. F., and Zajicek, M., "Designing for Dynamic Diversity: Interfaces for Older People", **Proceedings of The 5th International ACM Conference on Assistive Technologies**, Edinburgh, Scotland, 2002, pp. 151-156.

(15) **Ibid**, pp. 151-156.

(16) Czaja, S. J., "The Impact of Aging on Access to Technology", **ACM SIGACCESS Accessibility and Computing**, Vol. 83, 2005, pp. 7-11.
(17) Gugerty, L., Treadaway, C., and Rubinstein, J. S., "Individual Differences in Internet Search Outcomes and Processes", **Proceedings of (CHI '06) Conference on Human Factors in Computing Systems**, Montréal, Canada, 22-27 April 2006, pp. 815-820.
(18) Gregor, P., et al., 2002, **Op. Cit.**, pp. 151-156.
(19) **Ibid**, pp. 151-156.
(20) Gugerty, L., et al., 2006, **Op. Cit.**, pp. 815-820.
(21) Kurniawan, S., and Zaphiris, P., 2005, **Op. Cit.**, pp. 129-135.
(22) **Ibid**, pp. 129-135.
(23) **Ibid**, pp. 129-135.
(24) Artero, S., and Ritchie, K., "The Detection of Mild Cognitive Impairment in The General Practice Setting", **Aging and Mental Health**, Vol. 7, No. 4, 2003, pp. 251-258.
(25) Gauthier, S. et al., 2006, **Op. Cit.**, pp. 1262-1270.
(26) Gregor, P., et al., 2002, **Op. Cit.**, pp. 151-156.
(27) Gugerty, L., et al., 2006, **Op. Cit.**, pp. 815-820.
(28) Morris, M., Lundell, J., and Fishman, E., "Catalyzing Social Interaction with Ubiquitous Computing: A Needs Assessment of Elders Coping with Cognitive Decline", **Proceedings of (CHI '04) Conference on Human Factors in Computing Systems**, 2004, pp. 1151-1154.
(29) Kurniawan, S., and Zaphiris, P., 2005, **Op. Cit.**, pp. 129-135.
(30) Czaja, S. J., 2005, **Op. Cit.**, pp. 7-11.
(31) Kurniawan, S., and Zaphiris, P., 2005, **Op. Cit.**, pp. 129-135.