السلامة والصحة المهنية
للعاملين في المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية:
دراسة ميدانية

د. عادل نبيل

مدرس علوم المكتبات والمعلومات
قسم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة بنها
adelaly911@yahoo.com

مستخلص

تناولت الدراسة السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية؛ حيث يعتمد الآن نشاط المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية اعتمادًا كليًّا على الحاسب الآلي في إدارة العمل، خاصة بعد ميكنة المكتبات الجامعية الذي بدأ عام 2006 تحت مسمى مشروع ميكنة المكتبات، والمكتبة الرقمية بالمجلس الأعلي للجامعات، وإنشاء المستودع الرقمي للرسائل الجامعية المصرية، وإنشاء وحدات المكتبات الرقمية بكل جامعة مما استلزم الجلوس أمام الحاسب الآلي طوال يوم العمل من أجل إنجاز الأعمال المطلوبة، ولا يدرك العاملون المخاطر الصحية لهم جراء عدم الالتزام بالسلامة والصحة المهنية؛ لاستخدام الحاسب الآلي لفترات طويلة، وبما أن العنصر البشري هو أغلي ما تمتلكه المؤسسات وجب توفير بيئة أمنه لهم في المكتبات الرقمية سواء في التجهيزات المادية والتكنولوجية بالإضافة إلى شروط ومعايير السلامة بمباني المكتبات الرقمية، واعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي الميداني لدراسة السلامة والصحة المهنية للعاملين في وحدات المكتبات الرقمية وشروط السلامة بمباني المكتبات الرقمية، ومدى التزامها بتلك الشروط، واعتمدت الدراسة علي الاستبانة كأداة أساسية؛ لجمع البيانات.

وتوصلت الدراسة إلى غياب الوعي لدى العاملين بوحدات المكتبات الرقمية بإجراءات السلامة والصحة المهنية في التعامل مع الأجهزة الإلكترونية بالاضافة إلى عدم توافق تجهيزات المكتبات الرقمية مع معايير السلامة والصحة المهنية، مما يعرض صحة العاملين في المكتبات الرقمية للمخاطر، وأظهرت الداراسة أن هناك تأثيرات

سلبية علي صحة العاملين جراء استخدام الحاسب الآلي بطرق غير سليمة، بالإضافة إلى عدم توافر شروط السلامة في مباني وحدات المكتبات الرقمية سواء في التوصيلات الكهربائية، أو في مخارج ومداخل المكتبة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: المكتبات الرقمية؛ السلامة والصحة المهنية؛ أخطار الحاسب الآلي؛ حماية العاملين بالمكتبات الرقمية.

القسم الأول: المقدمة المنهجية

0/1 تمهيد

أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وقتنا المعاصر ضرورة ملحة؛ حيث يعد الرابط بين الإنسانية وباقي أساسيات الحياة العصرية، لدرجة أن الإنسان لا يستطيع أن يعيش بدون تلك التكنولوجيا وأجهزتها، سواء كانت أجهزة الحاسب الآلي، أو الهواتف الذكية؛ حيث اندمجت في كل مناحي الحياة اليومية للإنسان، وأصبحت ملاصقة له في كل أعماله، ونشاطاته.

ولم يقتصر استخدام الحاسب الآلي علي البالغين دون غيرهم، فقد استطاع الحاسب الآلي في السنوات القليلة الماضية، التغلغل في شتى حياتنا اليومية، والعملية المختلفة، كالتعليم، والصناعة، والمواصلات، والألعاب، وغيرها، فأصبح عصب الحياة العملية، والعلمية، لما يتسم به من السرعات الفائقة في معالجة البيانات، وتنفيذ العمليات بدقة عالية من خلال تزويدنا بنتائج خالية من أي خطأ.

في السنوات القليلة الماضية امتد استخدام الحاسب الآلي في أنشطة كل المؤسسات التعليمية، والاقتصادية، والسياسية، ومنها المكتبات ومراكز المعلومات؛ حيث أصبح لا غنى عنه في إدارة المكتبات ومراكز المعلومات، بل أصبح الحاسب الآلي ضرورة حتمية في ظل التطور السريع لمصادر المعلومات الرقمية، الذي انعكس بدوره علي المكتبات ومراكز المعلومات التي لزم إعادة تصميمها، وتغيير نظامها بشكل يستوعب الثورة التكنولوجية، والتحول إلى عالم الرقمنة والتكنولوجيا في جميع الأعمال والتكيف والتعامل مع هذه التكنولوجيا التي بدورها تحتاج إلى تجهيزات داخلية و خارجية بما لا تؤثر على صحة العاملين بالمكتبات الرقمية.

وعلى الرغم من تقديم الحاسب الآلي فوائد عظيمة للمكتبات ومراكز المعلومات، إلا أن له أخطارًا، وأضرارًا تؤثر علي صحة الشخص الذي يتعامل معه، فهذا الجهاز إذا أُستخدم بطريقة غير صحيحة، ولفترات زمنية طويلة، فإنه يؤدي إلى أضرار ومخاطر صحية على المستخدم، ويمكن تخفيف، أو تفادي هذه الأضرار والمخاطر إذا أُستخدم بطريقة سليمة.

1/1 مشكلة الدراسة وأهميتها

تؤثر بيئة العمل الطبيعية علي أداء العامل؛ فالظروف الجوية الملائمة كدرجة الحرارة والتهوية الكافية والضوء المناسب، وقلة الضوضاء المسبب للتعب والإجهاد كل هذا يؤثر في كفاءة أداء العامل واستقراره، أما إذا كانت بيئة العمل صناعية فلاشك أنها تحتاج إلى شروط ومعايير؛ لتلافي أخطارها، وأن توفر الأمن والأمان للعاملين، خاصة في ظل البيئة التكنولوجية.

إن التطور السريع في التكنولوجيا، والأجهزة الإلكترونية جعلا الفرد يدير معظم نشاطاته، وهو جالس معظم الوقت مما جعل المكاتب والكراسي من العناصر الهامة في تحديد السلامة العامة والصحة المهنية للفرد؛ لذا وجب أن توفر هذه الأدوات الراحة للمستخدم؛ لأنها إذا لم تكن كذلك أدت إلى إصابات خطيرة تسمي إصابات الإجهاد المتكررة (Repetitive Strain Injury (RSI خاصة لأولئك الذين يعملون لمدد طويلة يوميًّا الحاسب الآلي، ولفترات طويلة مثل: آلام حول الرقبة والكتف وأسفل الظهر والذراع والمعصم والساق وأجزاء أخرى من الجسم حيث عاني في عام 2006 ما يقرب من نصف مليون شخص في المملكة المتحدة من بعض(Repetitive Strain Injury (RSI) أشكال إصابات الإجهاد المتكرر (Workineh و Yamaura، 2015).

ويجب أن تتوافر في مباني المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية معايير وشروط السلامة للتجهيزات المادية للمبنى وتوعية العاملين بالمكتبات الرقمية بأخطار استخدام التجهيزات التكنولوجية بطريقة غير صحيحة، وهم لا يدركون المخاطر الصحية جراء عدم الالتزام بالسلامة والصحة المهنية، وأن تدرك المؤسسات أن العنصر البشري هو أغلى ما تمتلكه؛ لذا يجب توفير بيئة آمنه له في المكتبات الرقمية.

2/1 أهداف الدراسة وتساؤلاتها

تهدف الدراسة الحالية التعرف علي وعي العاملين في المكتبات الرقمية بأهمية السلامة والصحة المهنية في مبانٍ، وتجهيزات وحدات المكتبات الرقمية في الجامعات المصرية، والتى يندرج تحتها مجموعة من الأهداف الفرعية منها:

1- دراسة مدى توافر عوامل السلامة والصحة المهنية بوحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية.

2- تحديد المخاطر الصحية المرتبطة باستخدام الحاسب الآلي للعاملين بوحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية.

3- التعرف على مستوى توافر الوعي لدى العاملين بالمخاطر الصحية المحتملة لاستخدام الحاسب الآلي بطريقة غير صحيحة.

4- التحقق من التأثير التنبئي للمخاطر الصحية على العاملين بالمكتبات الرقمية بالجامعات المصرية.

5- تقديم توصيات لمعالجة المشاكل المحتملة المتعلقة باستخدام المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية،

ولتحقيق ما سبق يتطلب الإجابة على التساؤلات التالية:

1- ما المخاطر الصحية المصاحبة لاستخدام الحاسب الآلي لفترات طويلة بالمكتبات الرقمية؟

2- ما مدى إلمام العاملين بالمكتبات الرقمية بالإجراءات السليمة لاستخدام الحاسب الآلي؟

3- ما تأثير الاستخدام الخاطئ لأجهزة المكتبة الرقمية على صحة العاملين وسلامتهم؟

4- ما مدى أمان بيئة العمل بوحدات المكتبات الرقمية؟

3/1 حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة في المجالات التالية:

أ- **الحدود الموضوعية**: تتمثل الحدود الموضوعية للدراسة في واقع السلامة والصحة المهنية للعاملين في وحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية.

ب-**الحدود النوعية والمكانية**: طبقت هذه الدراسة على مستوى وحدات المكتبات الرقمية بجامعات بنها والمنوفية والسادات وطنطا والمنصورة(1).

ج- **الحدود الزمنية**: تغطي هذه الدراسة السلامة والصحة المهنية للعاملين في وحدات المكتبة الرقمية موضوع الدراسة حتى عام 2018م.

4/1 منهج الدراسة وأدواتها

أولاً: المنهج

لتحقيق أهداف الدراسة، اعتمد الباحث علي المنهج الوصفي الميداني، وهو المنهج الذي يهدف إلى دراسة الأوضاع المتعلقة بظاهرة معينة في الوقت للتعرف علي إيجابياتها، وتدعيمها، والوقوف عند سلبياتها، ومحاولة معالجة هذه السلبيات ووضع الخطط والبرامج اللازمة، لتقويمها وإصلاحها (عبد الهادي، 2003) باعتباره المنهج المناسب، والملائم لدراسة واقع السلامة والصحة المهنية لوحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية والعاملين فيها. أما عن أدوات جمع البيانات فقد اعتمدت الدراسة علي الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات حيث تم توجيه

1- وقع اختيار هذه الجامعات للمبررات التالية:

- هي أولى الجامعات الإقليمية التي أنهت ميكنة مكتباتها.

- هي الجامعات الإقليمية القريبة من محل إقامة الباحث فكان من السهل التنقل بينها لجمع البيانات.

- عمل الباحث في معظم هذه الجامعات، حيث عمل بجامعة المنصورة وجامعة المنوفية وفرعها جامعة السادات قبل الانفصال بالإضافة إلى جامعة بنها محل عمل الباحث وتربطه علاقات طيبة مع جميع العاملين بتلك الجامعات تسهل عملية جمع البيانات.

الاستبيان للعاملين في وحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية مجتمع الدراسة بالإضافة إلى اعتمادها على الملاحظة والمقابلات الشخصية لبعض العاملين في وحدات المكتبات الرقمية.

ثانياً: خطوات إجراء الدراسة:

طبقاً للمنهج المستخدم فقد تم تحديد مشكلة الدراسة، ومنها اشتقت الأهداف، ووضعت التساؤلات، وعلى أساسها تم تجميع البيانات بالاعتماد على الاستبانة، وتفريغ البيانات وتحليلها، واستخلاص نتائج الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

المكتبات الرقمية: هي مكتبات تحتوى على مواد رقمية يتم تخزينها ومعالجتها، ونقلها باستخدام أجهزة وشبكات رقمية وتعامل بنية المكتبة الرقمية مع عددٍ من نظم الحاسب الآلي المرتبطة عادة بواسطة شبكة حاسب آلي مثل: الإنترنت، وتكون خدماتها رقمية تخدم المستفيدين منها عن بعد. (بامفلح، 2008)

وحدة المكتبات الرقمية: وهو كيان تم استحداثة كأحد الوحدات التابعة لمركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات وتشرف الوحدة علي اتحاد المكتبات الجامعية المصرية منذ عام 2006. (المجلس الأعلي للجامعات ، 2008)

وحدة المكتبة الرقمية بكل جامعة: تم إنشاء هذه الوحدة بكل جامعة، وتتبع فنيًّا وحدة المكتبة الرقمية بالمجلس الأعلي للجامعات، وهدفها متابعة وتنفيذ مهام مشروع ميكنة المكتبات، والمكتبة الرقمية لاتحاد المكتبات الجامعية المصرية.

السلامة والصحة المهنية: ويعرف بأنه علم إدارة المخاطر والتحكم فيها. (هيكل، 2003)، ويشير إليها أيضًا بأنه العلم الذي يبحث في كيفية الوقاية والحماية لعناصر الإنتاج المتمثلة في العنصر البشري والمواد والآلات المستخدمة في الإنتاج والبيئة. (مرجي، 2015).

Ergonomics : ويعرف بأنه "علم هندسة العوامل البشرية الذي يهتم بتصميم مكان العمل بحيث يحافظ على سلامة وصحة العاملين أثناء تأدية عملهم مما يؤثر على ارتفاع روحهم المعنوية والزيادة في الإنتاج".

إصابات الإجهاد المتكررة (Repetitive Strain Injury (RSI)وهي حالة طبية مؤلمة يمكن أن تسبب أضرارًا في اليدين والمعصمين والأذرع والظهر والرقبة، خاصة الأشخاص الذين يتعاملون، ويستخدمون أجهزة الحاسب الآلي ولوحة المفاتيح (cambridge university, 1998).

الأمن الصناعي: هو مجموعة من الإجراءات والخدمات الوقائية والاحتياطية التي تحد من وقوع الحوادث وحماية الأفراد من الإصابات والأمراض المهنية داخل المؤسسة. (أحمد، 2013)

5/1 الدراسات السابقة والمثيلة

تم مراجعة عدد من الأدوات الببليوجرافية لحصر الإنتاج الفكرى عن موضوع "السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية " وهى:

1- فهرس اتحاد مكتبات الجامعات المصرية.

2- قواعد بيانات بنك المعرفة المصري Egypt knowledge bank.

3- دليل الإنتاج الفكرى العربى فى مجال المكتبات والمعلومات / محمد فتحى عبد الهادى بإصداراته المختلفة وهى من الإصدارات الأولى (حتى1976م) إلى الإصدارات (2008 -2009م).

هذا بالإضافة إلى متابعة ما صدر من إنتاج فكرى فى الفترة من 2009م حتى 2016م من خلال تصفح قاعدة الهادى للإنتاج الفكرى العربى فى مجال المكتبات والمعلومات المتاحة على موقع الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، والتى تتشابك فى تغطيتها مع بعض الحلقات السابقة، إلا أنها تمتد في تغطيتها إلى عام 2018 م، والمتاحة على الرابط التالي: http://www.arab-fli.org/index.php?page=43&link=92&sub=93

ومن هذه المراجعة لتلك الأدوات الببليوجرافية تم حصر الدراسات التالية:

1/5/1 الدراسات العربية

تبين من مراجعة الإنتاج الفكرى العربي فى مجال المكتبات والمعلومات أن هناك دراسات سابقة **تناولت السلامة والصحة المهنية في المكتبات منها دراسة (السريحي، ومليباني. 2000)** التي تناولت الصحة والسلامة في بيئة العمل في المكتبات، ومراكز المعلومات، وبالأخص العربية منها وزيادة الاهتمام به، فسلامة العاملين في هذه المرافق مهمة جدًا بالدرجة نفسها، أو تفوق الخدمات نفسها والعلميات في تلك المرافق؛ حيث قامت بدراسة بيئة العمل في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز بجدة في دراسة حالة تقدم مثالًا لكثير من المكتبات السعودية، ودرست العلاقة بين الممارسات والسياسات المتبعة في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز بجدة وبين صحة وسلامة العاملين بها، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك غيابًا عربيًّا قويًّا في مجال الاهتمام بصحة الإنسان وسلامة البيئة المؤتمتة التي يعمل بها

أما دراسة **(السريحي و حمبيشى، 2001)** فقد تناولت مبنى المكتبة الرقمية؛ حيث كانت المكتبة مؤسسة ومكان يقوم بدور الحفظ واسترجاع مصادر المعلومات، وقد لعبت هذا الدور منذ أمد بعيد أثر بلا شك علي تصميم مبانيها تبعًا للأدوار التي تقوم بها، والتي تتبدل وتتطور بتطور هذه الأدوار، وفي عالم المكتبات والمعلومات المتطور دائمًا، فمباني المكتبات تطورت على مر العصور، وتحاول الدراسة التعرف على حال مباني المكتبات في زمن المكتبة الرقمية، والتطورات التكنولوحية الحديثة، وتأثيرها علي تصميم مبنى المكتبة الرقمية، ولقد أضافت التقنية الحديثة عبئًا

جديدًا علي البيئة الداخلية للمكبات؛ حيث أصبح من الضروري أن تقوم هذه المكتبات بتصميم بيئتها الداخلية بما يساهم في إمكانية استيعاب متطلبات هذه التقنية، فعلي سبيل المثال أصبح من الضروري التحكم في الضوضاء ودرجة الحرارة والتمديدات الكهربائية التي تحتاجها الأجهزة.

ولكن دراسة (**الهادي، 2016**) فقد تناولت استخدام الأرجونوميكا التطبيقية في تطوير المكتبات الأكاديمية بالجامعات المصرية حيث استعرضت نشأة وتطور مفهوم الأرجونوميكا، ودراسة العلاقة بين خصائص العنصر البشري من حيث معرفته وقدراته ومهاراته وظروف العمل التي يعمل فيها، وتأثيرات تلك البيئة علي صحة وسلامة وأمان وراحة ذلك العنصر البشري، وتحقيق الرضا الوظيفي لدى العاملين بالمكتبات الأكاديمية، وتحقيق جودة الخدمات المكتبية المقدمة للمستفيدين منها من أعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلاب.

أما دراسة (**حامد، 2018**) فقد تناولت السلامة والصحة المهنية في أعمال تخزين مصادر المعلومات حيث هدفت الدراسة إلى التعرف علي مخاطر أعمال تخزين مصادر المعلومات بالمكتبات، ومراكز المعلومات التي تؤثر علي السلامة والصحة المهنية للعاملين بالمكتبات، ثم تقويم إجراءات التغلب عليها، والوقاية منها والتخطيط للإجراءات الصحيحة حيال هذه المخاطر، وقد اتبعت الدراسة منهج دراسة الحالة؛ اعتمادًا على قائمة مراجعة شملت مختلف جوانب الموضوع وطبقت في المكتبة المركزية الجديدة بجامعة القاهرة كنموذج للمكتبات العربية.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها وجود مخاطر متعددة لأعمال تخزين مصادر المعلومات تهدد السلامة والصحة المهنية بالمكتبة، وأوصت الدراسة بالعديد من الأساليب العلمية والفردية والجماعية للتغلب علي هذه المخاطر والوقاية منها.

2/5/1الدراسات الأجنبية

هناك العديد من الدراسات التي تناولت السلامة والصحة المهنية لاستخدام الحاسب الآلي، واستعراض المخاطر التى يتعرض لها العاملون نتيجة استخدام الحاسب الآلي لفترات زمنية طويلة، وعدم اتباع التعليمات والإرشادات لتقليل هذه المخاطر، ويمكن حصر هذه الدراسات السابقة فيما يلي:

دراسة (ishfaq, 2018) هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من جودة بيئة العمل في مختلف المنظمات الباكستانية ونوعية حياة مستخدمي الكمبيوتر الذين يعملون في هذه المنظمات، وأجريت هذه الدراسة علي مائتين وخمسة وثلاثين مستخدمًا للكمبيوتر (فقط أولئك الموظفون الذين اضطروا إلى القيام بمعظم مهام وظائفهم على الكمبيوتر، أو الكمبيوتر المحمول ، وفي مكاتبهم) عن طريق ملء الاستبانة التي تغطي أسئلة حول بيئة العمل، ونوعية أعمالهم.

وكشفت نتائج الدراسة أن بيئة العمل في تلك المنظمات كانت سيئة وغير ملائمة، وكانت نوعية الحياة (الصحة البدنية والعقلية للموظفين) للمشاركين ضعيفة بالنسبة للموظفين الذين لديهم بيئة مريحة.

أما **دراسة (Yuan, 2015)** فقد تناولت المخاطر الصحية، وتقليل أعراض العضلات، والعظام لأمناء المكتبات في المكتبة الرئيسية لمقاطعة باتون روج الشرقية بالولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث أجريت مجموعة متنوعة من الأنشطة البحثية بما في ذلك تدريب واختبارات بيئة العمل، وأشارت نتائج اختبارات معرفة بيئة العمل قبل التدريب وبعده إلى تحسن كبير في فهم أمناء المكتبات لمبادئ بيئة العمل، وقد أظهرت استجابات الاستبانة أن التدريب أثر تأثيرًا إيجابيًّا في تقييم الأعراض العضلية الهيكلية من أثر استخدام محطات عمل الكمبيوتر مع تحديد الأخطار الناتجة عن سوء استخدام محطات عمل الكمبيوتر، وأشارت نتائج الدراسة إلى ضرورة عمل دراسات مستقبلية طويلة الأجل عن بيئة العمل التشاركية للحد من إصابات العضلات والعظام والإضطرابات لأمناء المكتبات.

وتحلل دراسة **(pillai & jayalatha, 2016)** المشكلات الصحية بين المتخصصين في المكتبات الذين يعملون مع أجهزة الكمبيوتر في جامعة كيرالا بالهند (University of Kerala)، وكشفت الدراسة عن أن العديد منهم يعانون من مشاكل صحية مثل: متلازمة الاضطرابات المهنية، أو اضطرابات الجهاز الهضمي – العظمي الصدمات، وفقدان التركيز، والتهيج، والدوخة بسبب التعب النفسي، وآلام في العضلات وغيرها؛ بسبب الاستعمال لفترة طويلة لأجهزة الكمبيوتر وبيئة العمل غير الملائمة.

وكشفت الدراسة أنه يقوم عدد صغير فقط من موظفي الجامعة باستشارة الطبيب بشكل دوري، والبعض الآخر لا يحاولون الحصول على العلاج المناسب للمشاكل الصحية، وتختتم الورقة بمقترحات؛ لتحسين المعدات وبيئة العمل في المكتبات الرقمية.

أما دراسة **(Workineh, Yamaura, 2015)** أكدت أن العديد من الأشخاص يقضون النسبة الأكبر من يوم عملهم على أجهزة الكمبيوتر في العديد من مجالات العمل المختلفة، وحيث إن بعض أنواع الأعمال تتطلب وقتًا طويلًا، ومستمرًّا للعمل على أجهزة الكمبيوتر، وبالتالي يجب أن تكون محطة عمل الكمبيوتر مريحة لهم؛ لأن العمل لمدة طويلة في نفس وضع الجلوس يمكن أن يؤدي إلى إصابات الإجهاد المتكررة، ولزيادة راحة محطة عمل الكمبيوتر، تم اقتراح محطة عمل قادرة على العمل بمواقع متعددة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة البشرية، وتم تطوير محطة عمل كمبيوتر مريحة تتمثل في المقعد ، والمسند الخلفي ، ومسند القدمين؛ حيث تم دراسة تأثير وضعية العمل المتعددة على راحة المستخدم باستخدام محطة عمل الكمبيوتر المتطورة المريحة، واستخدمت أساليب التقييم

الذاتي لتقييم الراحة في مواقف العمل المتعددة، وأجاب أفراد العينة على الاستبانة من خلال تقييم مقياس الراحة في محطة العمل لأجزاء الجسم الرئيسة بناءً على مشاعرهم في كل موضع عمل.

بينما قامت دراسة (**Uwaifo2007**) بفحص المخاطر الصحية التي يواجهها العاملون في المكتبات النيجيرية عند استخدام الحاسب الآلي، وكشفت الدراسة عن أن المخاطر الصحية المتصورة يمكن التنبؤ بها بسهولة عند استخدام العاملين في المكتبات للحاسب الآلي على الرغم من وجود مجموعة واسعة من المخاطر الصحية التي تم تحديدها في المكتبات إلا أن ذلك لا يردع الناس بشكل كبير عن استخدام نظم المعلومات، والحواسيب الآلية، وهذا يرجع إلى الفوائد الهائلة التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات عند مقارنتها بالنظم اليدوية، وتقدم الدراسة رؤى جديدة في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات من قبل أمناء المكتبات في الجامعات النيجيرية.

وتؤكد **دراسة (Ghauri, 2005)** أن أمان بيئة العمل هو تطبيق المعلومات العلمية المتعلقة بالبشر؛ لتصميم الأشياء والأنظمة للاستخدام البشري؛ حيث تهدف الدراسة إلى تطبيق الخصائص البشرية على تصميم بيئات العمل المعتمدة على الكمبيوتر للحد من المشاكل الصحية للأشخاص في العمل، وأن افتقار بيئة عمل لمقومات السلامة والصحة المهنية له تداعيات خطيرة على المستخدمين النهائيين، وتتناول الدراسة الآثار المترتبة لبيئة العمل على الموظفين العاملين في بيئة حاسوبية في باكستان، وتأثيرات بيئة العمل على إنتاجية الموظفين ومعنوياتهم ودراسة العوامل المريحة التي تؤدي إلى زيادة إنتاجية الموظفين ورفع معنوياتهم، وتسليط الضوء على المشكلات التي تنشأ بسبب عدم وجود أنظمة وبيئات حاسوبية مصممة هندسيًّا.

وترى دراسة (**Attaran, Wargo,1999**) أن ظهور تكنولوجيا الكمبيوتر أدى إلى مزيد من المرونة وزيادة الكفاءة للعاملين في المكاتب، ولكن نتج عنها مجموعة من المشاكل الصحية مثل: آلام العضلات، وجفاف العين، واضطرابات الصدمات التراكمية، وإصابات الإجهاد المتكررة الناجمة عن عدم كفاية تصميم مكان العمل.

وناقشت الدراسة العوامل المختلفة التي تشكل حالة قوية لتطبيق مبادئ الهندسة البشرية على تصميم مكان العمل، وتقدم دراسة حالة لشركات تأمين المزارع الحكومية التي قامت الشركة بتطبيق مبادئها المريحة، وحصلت على مكافآت كبيرة.

التعليق على الدراسات:

تم حصر عدد (10) دراسات سابقة، ومثيلة تناولت السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات من جهة، والمخاطر الصحية؛ لاستخدام الحاسب الآلي من جهة أخرى، فقد جاءت الدرسات كما يلي:

أولاً: ثلاث درسات عربية منها دراسة سابقة تناولت السلامة والصحة المهنية لاستخدام الحاسب الآلي في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز عام 2000م؛ حيث تعد دراسة قديمة ومجتمع دراسة مختلف.

أما الدراستان الأخريان فتناولتا السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات سواء لتطوير المكتبات، أو في أعمال التخزين

ثانيا: أما الدراسات الأجنبية فقد بلغ عددها (6) دراسات تناولت دراستان منها المخاطر الصحية؛ لاستخدام الحاسب الآلي للعاملين في المكتبات الدراسية؛ الأولى تمت عن المكتبات في مقاطعة باتون في الولايات المتحدة الأمريكية، والأخرى في المكتبات النيجيرية، أما باقي الدراسات فتناولت المخاطر الصحية لاستخدام الحاسب الآلي في المكاتب والهيئات الحكومية.

ما أفادت به الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

1- بناء الإطار النظري الخاص بالدراسة.

2- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

3- بناء أدوات الدراسة.

4- تفسير النتائج وتحليلها.

القسم الثاني : الاطار النظري للدراسة

0/2 تمهيد

تمثل القوى العاملة قطاعًا عريضًا من قطاعات العمل في مختلف نواحي النشاط الاقتصادي والاجتماعي لأي بلد؛ لذلك اتجهت الجهود نحو دراسة المشاكل المتعلقة بصحتهم، من خلال دراسة السلامة والصحة المهنية بأسلوب علمي لمنع الحوادث، والإصابات المهنية عن طريق تأمين المخاطر والأضرار التي قد تكتنف بيئة العمل، والوقاية من الأخطار التي تعد الهدف الأساسي من كل أساليب السلامة والصحة المهنية، ووضع الخطط والبرامج؛ لتحقيق ذلك، بل ويقاس كفاءة أي برنامج، أو خطة للسلامة والصحة المهنية بقدر ما تمنع من إصابات، وحوادث مهنية من خلال الإجراءات الوقائية التي تقدمها للعاملين، ومن خلال توفير ظروف العمل الآمنة. (عبد الجواد، 1993)

1/2 مفهوم الصحة والسلامة المهنية

تعرف الصحة والسلامة المهنية بأنها "مجموعة من المبادئ والقواعد التي بمقتضاها يتم حماية الموارد البشرية على اختلاف نوعياتهم، وطبيعة أعمالهم من أخطار المهن التي يزاولونها، سواء المادية الفسيولوجية أو النفسية، وذلك من خلال وضع وتنفيذ ومتابعة برنامج آمن، وحماية مناسب يمكن بواسطته تقليل عدد الحوادث والإصابات التي يتعرض لها العاملون في مكان العمل، أو منع حدوثها أثناء تأديتهم لأعمالهم، من خلال دراسة كل عمل وتحليله، لمعرفة المخاطر أو الإصابات التي يتعرض لها الفرد، وتوفير الوسائل التي تمكن من حمايته" (العقيلي، 2003)

ويعرفها (العقايلة، 2003) بأنها "نظام يهدف إلى حماية مختلف فئات العمل، من التأثيرات الصحية الخطرة الفورية، والمستقبلية، والتي يمكن أن تنجم عن المخاطر المرتبطة بالعمل، أو بيئته، أو شروطه من خلال معالجة العوامل البيئية والتقنية والشخصية المؤدية إلى هذه المخاطر، وتحسين بيئة العمل وشروطها بشكل يوفر تمتع العاملين الدائم بصحة بدنية وعقلية واجتماعية ونفسية مناسبة".

ويرى (الضمور، 2009) أنها "المكون الذي يعنى بممارسة عدد من الأنشطة التي من شأنها حماية العنصر البشري في المؤسسات من التعرض لحوادث، وإصابات العمل من خلال توفير الظروف المادية والنفسية المناسبة للعاملين، لأداء أعمالهم بإنتاجية عالية.

إلا أن (الجبوري و إبراهيم، 2017) لا يحددان مفهومًا واحدًا لها؛ حيث يرى أن السلامة والصحة المهنية لها عدة مفاهيم تختلف بعضها البعض في بعض الجوانب تبعًا لطبيعة عمل المؤسسة، لكن تجتمع في قاسم مشترك واحد وهو أنها "إجراءات تُتَّبع لتوفير بيئة عمل سليمة، وآمنة تحافظ على العاملين وممتلكات المؤسسة"

2/2أهداف برامج الصحة والسلامة المهنية

تعود أهمية السلامة والصحة المهنية في تحقيقها لمجموعة من الأهداف الآتية:

1- تقليل تكاليف العمل: تنبع أهمية العملية الإدارية لبيئات العمل المختلفة في تجنب كثير من المشكلات كالحوادث والأمراض الصحية والنفسية، التي تكلف المؤسسة كثيرًا من التكاليف المادية والمعنوية.

2- توفير بيئة عمل صحية: حيث تقع علي مسئولية الإدارة توفير المكان الآمن للعاملين في أثناء تأدية أعمالهم، بل تزداد هذه المسئولية مع تزايد التطور التكنولوجي، وتَعَقُّدِ بيئات العمل.

3- توفير نظام العمل المناسب: من خلال توفير الأجهزة والمعدات الواقية.

4- التقليل من الآثار النفسية: الناجمة عن الحوادث والأمراض المهنية التي تمتد آثارها إلى مشاعر العاملين بالمؤسسة.

5- تدعيم العلاقات الإنسانية بين الإدارة والعاملين: حيث إن توفير الحماية والأمن للعاملين من قبل الإدارة يشعرهم بأهميتهم، وينمى شعور التعاون بينهم وبين إدارتهم.

6- تخلق الإدارة الجيدة السمعة الجيدة: للمنظمة تجاه المنافسين مما ينتج عنه استقطاب الأفراد الأكفاء. (سالم، 2009).

7- حماية الأفراد من الإصابات: التى تنتج عن مخاطر بيئة العمل، والحيلولة دون إصابتهم بالحوادث والأمراض المهنية.

8- المحافظة علي مقومات المادية للمؤسسات: وما بها من أجهزة ومعدات سواء من التلف، أو الفقد نتيجة الحوادث.

9- العمل على توفير وتنفيذ كل شروط السلامة والصحة المهنية كمنهج عملي متبع بالمؤسسات. (منظمة العمل الدولية، 2016)

وتهدف السلامة والصحة المهنية إلى حماية القوى البشرية من مخاطر بيئة العمل ووقايتهم من الإصابات بالحوادث والأمراض المهنية من خلال وضع الخطط والبرامج؛ لتحقيق ذلك.

3/2المخاطر وإصابات العمل

يشهد العالم اليوم تطورًا كبيرًا لتكنولوجيا المعلومات ساعد علي تطور الحياة بصفة عامة، وتطور الخدمات بصفة خاصة إلا أنه نتج عنه الكثير من الأخطار التي ينبغى على الإنسان معرفتها، وحماية نفسه من أخطارها، والتمتع بما منحه الله من صحة وعافية وسلامة أعضائه بل يقى نفسه من الإصابة؛ لأن عدم الاهتمام، أو الإهمال ولو للحظات قليلة تجعله يتألم لفترات طويلة.

1/3/2 إصابات العمل

تهدف خطط السلامة والصحة المهنية إلى حماية القوى العاملة من إصابات العمل، وقد نص قانون التأمين الاجتماعي المصري رقم (79) لسنة 1975 على تحديد إصابات العمل الناتجة عن بيئات العمل غير الطبيعية، ويمكن حصرها في البنود التالية:

- **أولًا**: الإصابة بأحد الأمراض المهنية.
- **ثانيًا**: الإصابة نتيجة حادث وقع في أثناء تأدية العمل، أو بسببه.
- **ثالثًا**: الإصابة الناتجة عن الإجهاد أو الإرهاق من العمل
- **رابعًا**: الإصابة الناتجة عن كل حادث يقع للمؤمن عليه، خلال فترة ذهابه لمباشرة عمله أو العودة منه، بشرط أن يكون الذهاب أو العودة دون تخلف أن انحراف عن الطريق الطبيعى. (منظمة العمل الدولية، 2016).

2/3/2 أنواع المخاطر

تعتبر أماكن العمل من ورش ومصانع ومختبرات بيئات غير طبيعية من حيث درجات الحرارة والماكينات والأجهزة الحساسة والتفاعلات السريعة والأشعة الضارة وغيرها، من أهم مخاطر بيئة العمل التي تؤدي إلى الإصابات والوفيات التي تحدث للعمال.

ويمكن تصنيف مخاطر بيئات العمل إلى:

أولًا: المخاطر الفيزيائية

ويقصد بها تلك المخاطر البيئية غير الملائمة التي تؤثر بالسلب على صحة القوى العاملة مثل الحرارة الزائدة عن الحد الذي لا يتحمله العمال مما يعرضهم لمخاطر عديدة والبرودة و الرطوبة الزائدة إلى الحد الذي يؤثر علي الإنسان في بيئة عمله، وقد ينتج عنهما أمراضًا تنفسية وروماتزمية، وآلامًا عصبية، وبالتالي تؤثر على وظائفه الحيوية، وأيضًا من المخاطر الفيزيائية؛ الإضاءة سواء شدتها، أو ضعفها عن المعدل المطلوب الذي يؤثر علي سلامة البصر

ثانيًا: المخاطر الهندسية

هي المخاطر التي تتعلق بأخطار اتصال العامل مع المعدات و الأجهزة والأدوات مثل مخاطر الكهرباء؛ حيث تعد أهم مصادر الطاقة والقوى المحركة، ولا يمكن الاستغناء عنها، وعلي الرغم من فوائدها العظيمة إلا أن استعمالها الخاطئ يصبح خطرًا علي الإنسان والمواد؛ حيث إن أي تهاون في احتياطات الأمان والسلامة الخاصة بالكهرباء قد يؤدي إلى حوادث جسيمة، وأيضًا المخاطر الميكانيكية؛ أي كل ما يتعرض له العامل في مكان العمل من الاصطدام أو الاحتكاك بين جسمه وبين جسم صلب في أثناء الحركة، وأيضًا مخاطر الضوضاء، وهي الأصوات العالية المتنافرة، والتي تكون في بيئة العمل حيث تؤثر على نشاط العمال، وما تحدثه لهم على المدى البعيد من ضعف تدريجي في قوة السمع، أو ربما الصمم الكامل.

ثالثًا: الآلات

قد يستهين كثير من الناس بأخطار الأجهزة والآلات، إما عن جهل أو ثقة زائدة أو عن إهمال، واستهتار ولكن الواقع يدل دائمًا علي خلاف ذلك حيث توجد أخطار لمعظم الأجهزة والآلات قد لا يظهر تأثيرها علي العامل إلا بعد مرور فترة طويلة من الزمن.

رابعًا: العنصر البشري

إن عدم اتباع تعليمات السلامة والصحة المهنية من مسببات الأخطار سواء كان عن قلة التدريب، أو انعدام الخبرة، والاستهتار والجهل الذي قد يضره شخصيًّا، وقد يصل إلى آخرين أبرياء، ومن هنا شاعت احذر خطأ الغير (أحمد س.، 2013).

4/2 مباني المكتبات الرقمية

تعتبر مباني المكتبات بمثابة حجر الأساس في نجاح خدمات، وأنشطة المكتبات، ويتوقف عليه تحقيق أهدافها الثقافية والبحثية وغيرها وعلى مدى توافق مبانيها لمعايير المساحة والتجهيزات اللازمة خاصة أن تكاليف بناء

المكتبات أصبح يحتاج أموال كبيرة (مباني، تجهيزات، معدات ، ...أخرى)، وبالتالي فإن الحكمة تقتضي التزام المعايير في بناء المكتبات، والتزامها بشروط السلامة من أجل المحافظة علي العامل البشري؛ لتحقيق أقصى استفادة ممكنة. (ابن السبتى و الحواطي، 2014)

أثر دخول التقنية الحديثة علي أعمال المكتبات وأيضًا عمليات التخطيط، والتصميم لاستيعاب طرفيات الفهارس، وزيادة أعداد الحاسبات الشخصية، وقد فرضت التقنيات الحديثة علي المكتبات تغيير تصميم مكاتب الموظفين في المكتبة، وعلى التصميم الداخلي للمكتبة الرقمية والتحكم في المناطق المحيطة بالأجهزة؛ لتقليل أضرارها المتوقعة بحيث تكون أكثر ملائمة لصحة العاملين وسلامتهم (السريحي و حمبيشى، 2001).

1/4/2 تأثير التكنولوجيات الحديثة على المكتبات الرقمية

تختلف مباني المكتبات الرقمية عن مباني المكتبات التقليدية في التصميم، وهذا من خلال الاستغلال الأمثل لمختلف التجهيزات والمعدات ، وتحتاج البيئة الداخلية للمكتبات الرقمية إلى تجهيزات إضاءة يمكن التحكم فيها وتجهيزات التحكم في درجة الحرارة من خلال التكييف للحفاظ على درجة حرارة التجهيزات الإلكترونية، وبُعْدِ المكتبة الرقمية عن مصادر الضوضاء الداخلية والخارجية، وأنظمة تحكم من خلال الحماية من الحريق وسلامة المداخل المخارج؛ للحفاظ على سلامة التجهيزات المادية والعاملين. (بوقشيبة و زهير، 2018).

وتوجد مجموعة من الاعتبارات التي يجب مراعتها عند تصميم وبناء المكتبات الرقمية بحيث تستوعب التجهيزات المادية من خلال مرونة المساحة لاستيعاب التقنيات والاحتياجات المستقبلية بالإضافة إلى اعتبارات خاصة بالتصميم الداخلي وبيئة العمل؛ كالإضاءة والتهوية والتكييف وغير ذلك، واعتبارات أمنية تكفل توفير أنظمة أمن وسلامة . (خضر، 2010).

5/2 استخدام الحاسب الآلي في المكتبات

يرجع تاريخ بدايات أجهزة الحاسب الآلي إلى عام 1642م عندما اخترع بلاك باسكال Black Pascal الآلة الحاسبة، ومع سلسلة من التطورات التي قام بها بعد ذلك عدد من الخبراء ظهر أول حاسب آلي IBM Personal Computer في عام 1981م، وأُجريت عليه مجموعة من التطورات التدريجية؛ حتى ظهرت أجهزة الحاسب الشخصية الصغيرة PCs عام 1984، ومن ذلك الحين تم تطوير الحاسبات الآلية من حيث السرعة والقوة والمعالجة والواجهات، وأنظمة التشغيل والبرامج التطبيقية بسرعة كبيرة وبتكلفة معقولة؛ حتى أنه تم استبدال خدمة الكمبيوتر الشخصي بدل كل الآلات الكاتبة، ولقد تزايد استخدام الحاسب الآلي الشخصي بشكل كبير لدرجة أن

الملايين من الناس في جميع أنحاء العالم لا يستطيعون الاستغناء عنه في جميع أنشطة حياتهم اليومية (Mvungi, Mcharo,, Mmbuji, Mgonja,, & Kitua, 2008)

بالتالي استخدم الحاسب الآلي في جميع المؤسسات والمصالح؛ ومنها المكتبات ومراكز المعلومات التي اتجهت نحو استخدامه في ميكنة العمل وتقديم الخدمات للمستفيدين الذي حقق لها فوائد كبيرة عادت علي المستفيدين وعلي المكتبات نفسها حيث فتح التعامل مع مصادر المعلومات المحوسبة المجال للاستفادة من قواعد وبنوك المعلومات، وساعد علي ذلك التطور في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. (الجثعمي، 2005)، بل أصبح الحاسب الآلي أحد الركائز الأساسية في المكتبات ومراكز المعلومات التي لا يمكن الاستغناء عنه في ظل تطور المكتبات الرقمية وشبكات الإنترنت؛ إذ يقدم فوائد كبيرة للمكتبات في استحداث خدمات كثيرة للمستفيدين، ورغم كل هذه الفوائد إلا أن استخدام الحاسب الآلي لفترات طويلة بشكل غير مناسب، وفي بيئات غير ملائمة لاستخدام الحاسب الآلي يسبب مشاكل صحية كثيرة للعاملين.

1/5/2المشاكل الصحية المحتملة المرتبطة باستخدام الحاسب الآلي

ترتبط أربع قضايا صحية محتملة نتيجة استخدام الحاسب الآلي هي:

1- عدم الراحة الجسدية، أو الألم، أو الإصابة.

2- عدم الراحة البصرية.

3- الضغط العصبي.

4- التعب والإعياء.

وقد تؤثر هذه المشاكل الأربعة لاستخدام الحاسب الآلي على بعضها البعض

أولًا: عدم الراحة الجسدية:

قد تتطور مجموعة من الحالات الفيزيائية أو تزداد سوءًا من خلال العمل والتعامل مع أجهزة الحاسب الآلي. ويقصد بـ "الظروف الفيزيائية" المشاكل التي قد تؤثر على العضلات، والأنسجة الضامة والأوتار والأربطة والمفاصل، والهياكل العظمية ، وإمدادات الدم ، والأعصاب والجلد.

وإذ يعاني العديد من الأشخاص من الشعور بألم في الأطراف العلوية، أو الرقبة، أو الظهر، سواء كانوا يعملون مع أجهزة الكمبيوتر أم لا، ومع ذلك، فإن بداية الأعراض والحركات، أو وضعيات الجسم المعتمدة في أثناء العمل على أجهزة الكمبيوتر ترتبط في كثير من الأحيان بمجموعة من الأعراض يمكن حصرها فيما يلي :

- آلام وتعب وإعياء.
- آلام العضلات.
- تيبس المفاصل.
- الشعور باللسع.
- ضعف ـ تنميل.

وفي بعض الأحيان، يجد مستخدمو الحاسب الآلي أن هذه الأنواع من الأعراض تزداد سوءًا خلال اليوم أو الأسبوع ، وعلى الأقل في البداية ، لكن المهم أنه بمجرد ظهور تلك الأعراض يجب علي مستخدمي الحاسب الآلي اتباع السلامة والصحة المهنية في التعامل مع الحاسب الآلي، وعادة ما تؤدي هذه التعليمات الصغيرة التي يتم اتباعها في أول مؤشرات عدم الراحة إلى أفضل النتائج، وتمنع حدوث مشكلات صحية أكثر تعقيدًا، بل يستحب اتباع تعليمات السلامة والصحة المهنية قبل ظهور هذه الأعراض؛ لأن الوقاية خير من العلاج.

ثانيًا: عدم راحة العين

عدم راحة العين هي مشكلة صحية شائعة يواجهها مستخدمو الحاسب الآلي، وإن كان البصر يتدهور بشكل طبيعي مع التقدم في السن، ومع ذلك، فإن الناس غير مدركين للمشاكل البصرية التي تظهر عند استخدام أجهزة الحاسب الآلي، حيث تؤثر أشعة الشاشة والإضاءة والوهج مباشرة علي الرؤية البصرية للمستخدمين، وتشمل أعراض العين من تأثير استخدام الحاسب الآلي فيما يلي:

- التهاب العين واحمرار العين.
- دموع العين وجفاف العين.
- صداع وعدم وضوح الرؤية (Labour, 2010).

وقد أظهرت الدراسات أن الأعراض المرتبطة بالعين هي واحدة من أكثر المشكلات الصحية شيوعًا بين مستخدمي أجهزة الكمبيوتر (Blehm& Vishnu& Khattak, 2005).

2/ 4 مشروعات المكتبات الرقمية

تنطوي مشروعات رقمنة مصادر المعلومات علي اختيار أسلوب الرقمنة الأكثر موائمة مع طبيعة المصادر المراد رقمنتها بالإضافة إلى تطبيق نظام لإدارة المجموعات الرقمية والتجهيزات والتقنيات اللازمة لعمليات الرقمنة، واستخدام النصوص الإلكترونية، ومن أهم تلك المشروعات مشروع تقنيات الوصول إلى المكتبة الرقمية Postes d'acces a la bibliotheque numerique (PABN) الخاص بالمكتبة الفرنسية الوطنية؛ حيث وفرت ما

يقرب من (80) جهازًا حاسبًا آليًّا يمكن من خلالها الوصل إلى مخرجات المشروع ، وأيضًا مشروع رقمنة الصور الثابتة المتاحة في المكتبة الوطنية الفرنسية، وذلك بهدف رقمنة ما يقرب من (300 ألف) صورة، بالإضافة إلى مشروعات أخري؛ مثل مشروع رقمنة مصادر المعلومات بالمكتبة الوطنية الكندية، وغيرها من المشروعات. (أحمد، 2007).

وعلى الصعيد المصري كان مشروع اتحاد المكتبات الجامعية المصرية بالمجلس الأعلي للجامعات، وكان من نتائجه إنتاج الفهرس الموحد للجامعات المصرية ما يقرب من (2 مليون) تسجيلة ببليوجرافية بالإضافة إلى رقمنة عدد (222319) رسالة جامعية؛ وإتاحتها على النظام الفرعي لإدارة المحتوى الرقمي ورقمنة عدد (198) دورية محلية التي تصدرها الجامعات المصرية كل هذا الإنجاز تم بمجهود بسواعد العاملين في المكتبات الرقمية في فترة زمنية قصيرة. (المجلس الأعلي للجامعات، 2007).

وقامت كل هذه المشروعات من أجل تقديم خدمات أكثر فعالية؛ حيث يمكن أن تكون العمليات اليدوية في المكتبة مرهقة ومحبطة لكل من الموظفين والمستفيدين، لذلك تبذل المكتبات جهودًا كبيرة لحوسبة خدماتها، بحيث تجعل العاملين في المكتبات متحمسين للعمل مع التكنولوجيا الجديدة؛ لتحسين خدمات المكتبات، ولابد أن يدرك العاملون في المكتبات أن الأنظمة سهلة الاستخدام عندما يكون النظام القائم علي الكمبيوتر مصممًا بشكل مريح وهذه الميزات هي:

- شاشة ولوحة مفاتيح قابلتان للحركة.
- ونظم وبرامج مناسبة.
- وتهوية جيدة.
- وكراسي وطاولات قابلة للتعديل.
- وحركة انسابية في المكتبة.
- تخطيط الإضاة المناسبة.
- مبنى واسع للمكتبة.

في غياب هذه الاعتبارات ، قد يبدو استخدام المكتبات الرقمية خطيرًا على موظفي المكتبة خاصة في ظل تزايد مشروعات الرقمنة بالمكتبات وخاصة الجامعية (uwaifo, 2008) .

1/4/2 مشروع ميكنة المكتبات الجامعية المصرية

وضعت وزارة التعليم العالي والدولة للبحث العلمي في مصر ضمن أولوياتها العاجلة تطوير واستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات لرفع القدرة التعليمية والبحثية والإدارية لمنظومة التعليم العالي والبحث العلمي، ويتطلب ذلك الاستفادة من مصادر المعلومات والمحتوى الرقمي، ورفع قدرات ومهارات الجهاز الأكاديمي والإداري في مؤسسات التعليم العالي، والبحث العلمي في التعامل مع تقنيات المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة.

وتنفيذًا لتلك الإستراتيجية، قامت وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي بتمويل مشروع؛ لتطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي (ICTP (information & communication technology project، وذلك بهدف إتاحة المعلومات الإلكترونية من خلال شبكات معلومات الجامعة بشكل مباشر وسريع، واستحداث أنماط تعليمية جديدة وتحقيق الميكنة المتكاملة للإدارة الجامعية، وتهيئة المجتمع الجامعي للتعامل معها من خلال التدريب الموجه والمستمر (المجلس الأعلي للجامعات، وحدة إدارة المشروعات، 2013)

وقد تم تقسيم محاور العمل بمشروع ICTP إلى خمسة محاور رئيسة هي:

- محور البنية الأساسية لشبكات المعلومات.
- محور نظم المعلومات الإدارية.
- محور التعليم الإلكتروني.
- محور ميكنة المكتبات والمكتبة الرقمية.
- محور التدريب علي تكنولوجيا المعلومات.

وتم تمويل تلك المشروعات بما تتماشي مع تلك المحاور على مستوى مركزي بالمجلس الأعلى للجامعات والثاني علي مستوى الجامعات؛ حيث أصبح عدد المشروعات الممولة (88) مشروعًا (المجلس الأعلي للجامعات، وحدة إدارة المشروعات، 2013)

ومن بين المشروعات التي تم تمويلها مشروعات المكتبات الرقمية Digital Library. (المجلس الأعلي للجامعات، وحدة إدارة المشروعات، 2013) والذي يضم مجموعة من الأنشطة والمشروعات يمكن تخلصيها فيما يلي:

1- مشروع إنشاء وحدة المكتبة الرقمية بالمجلس الأعلى للجامعات، واتحاد مكتبات الجامعات المصرية.

2- مشروعات ميكنة مكتبات الجامعات المصرية.

3- مشروع المستودع الرقمي للرسائل الجامعية المصرية.

4- مشروع تطوير نظام المستقبل للمكتبات بجامعة المنصورة.

5- مشروع النشر الإلكتروني للدوريات التى تصدرها كليات الجامعات المصرية.

1/1/4/2 أهداف مشروع ميكنة المكتبات والمكتبة الرقمية:

هدف مشروع ميكنة المكتبات والمكتبة الرقمية إلى بناء مرفق ببليوجرافي لمكتبات الجامعات المصرية عن طريق ميكنة إجراءات العمل في تلك المكتبات، والربط بين هذه المكتبات من خلال شبكة الجامعات المصرية، للمساعدة في تعظيم الاستفادة من خدماتها، والقضاء على التكرار غير المرغوب في المقتينات والعلميات والتوحيد في المكونات المادية والبرمجية، وبالإضافة إلى تجهيز وتركيب المتطلبات المادية اللازمة؛ لتشغيل النظام في جميع المكتبات الجامعية المصرية، وبالتالي تم تزويد كل مكتبات الجامعات المصرية بأجهزة حاسبات آلية، وطابعات وإسكانرات اللازمة لإنهاء أنشطة المشروع بالإضافة إلى تدريب الكوادر البشرية في المكتبات الجامعية المصرية.

القسم الثالث : الدراسة الميدانية

1/3القوى البشرية بمجتمع الدراسة

يعد العامل البشري هو العامل المؤثر في تشغيل وحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية؛ حيث كان للكوادر البشرية المدربة والمؤهلة دور فعال في مشروع ميكنة المكتبات الجامعية، وتطوير خدمات المكتبات إذ شكل العنصر البشري العمود الفقري لوحدات المكتبات الرقمية؛ حيث وقع على عاتقهم أعمال ميكنة المكتبات بالجامعة، وتفعيل النظام الآلي بها، وتدريب العاملين في مكتبات كليات الجامعة علي النظام الآلي للمكتبات، وعمليات الرقمنة وعلى ذلك تم اختيار فرق العمل في تلك الوحدات على أساس تخصص المكتبات، وخبرتهم في التعامل مع الحاسب الآلي

ويمكن حصر أعداد العاملين في وحدات المكتبات الرقمية بمجتمع الدراسة في الجدول (1) الذي يتبين منه يتضح من الجدول السابق أن وحدة المكتبة الرقمية بجامعة المنصورة جاءت في المركز الأول من حيث عدد العاملين حيث بلغ عدد العاملين (21) عاملًا بنسبة (37.5٪)، ويعود ذلك لدعم مركز تقنية المعلومات بجامعة المنصورة لمشروع ميكنة المكتبات بالجامعة، وهو المسئول التقنب عن نظام المستقبل لإدارة المكتبات المطبق بالجامعات المصرية بالإضافة إلى أن جامعة المنصورة من الجامعات الكبيرة.

وجاء في المرتبة الثانية وحدة المكتبة الرقمية بجامعة المنوفية؛ حيث بلغ عدد العاملين بالوحدة (12) عاملًا بنسبة (21.4٪)، ويعود ذلك إلى اهتمام إدارة الجامعة بوحدة المكتبة الرقمية.

جدول رقم (1) حصر بأعداد العاملين في وحدات المكتبات الرقمية مجتمع الدراسة

م	الجامعة	العدد	النسبة٪
1	المنصورة	21	37.5
2	المنوفية	12	21.4
3	بنها	11	19.6
4	طنطا	9	16.1
5	السادات	3	5.4
	الاجمالى	56	100

واحتلت وحدة المكتبة الرقمية بجامعة بنها المرتبة الثالثة بعدد (11) متخصصًا بنسبة (19.6٪)، ويعود ذلك إلى أن إدارة المشروع قد قامت بالتعاقد مع عدد كبير من أخصائي المكتبات، وتم تثبيتهم بالجامعة وتوزيع عدد كبير منهم على مكتبات الكليات.

2/3 فئات العاملين بمجتمع الدراسة

تم تصنيف العاملين بوحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة وفقًا لثلاثة متغيرات هي العمر والجنس والمؤهل العلمي، وفيما يلي توضيح لخصائص مجتمع الدراسة في ضوء هذه المتغيرات:

جدول (2) توزيع مجتمع الدراسة وفقًا للمتغيرات الديموجرافية

المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة ٪
العمر	أقل من 30 سنة	17	30.4
	من 31-40 سنة	25	44.6
	أكثر من 41 سنة	14	25
الجنس	ذكر	18	32.1
	أنثى	38	67.9
المؤهل العلمي	دكتوراه	5	8.9
	ماجستير	9	16.1
	مؤهل جامعى	42	75

يتضح من الجدول السابق أن (44.6٪) من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة تتركز أعمارهم في الفئة العمرية من 31 إلى 40 سنة، ونسبة (30.4٪) تتركز أعمارهم في الفئة العمرية أقل من 30 سنة، أما العاملون الذين تزيد أعمارهم عن 41 سنة بلغت نسبتهم (25٪) ونستنتج من ذلك أن نسبة (69.6٪) من العاملين في وحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة تزيد أعمارهم عن30 سنة، وهم يمثلون عصب وحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية، ويتعاملون مع الحاسب الآلي منذ أكثر من عشر سنوات، وأن نسبة الذكور في أفراد الدراسة قد بلغت (32.1٪)، ونسبة الإناث (67.1٪)، و يرجع ذلك إلى أن غالبية خريجي قسم المكتبات والمعلومات بمصر من الإناث.

أما فيما يتعلق بالمؤهل العلمي فإن الجدول السابق يشير إلى أن نسبة (75٪) من أفراد الدراسة يحملون مؤهلًا جامعيًّا تخصص المكتبات، والمعلومات فيما يحمل ما يقرب من نسبة (25٪) من أفراد الدراسة مؤهلات أعلي من المؤهل الجامعي حيث بلغ عدد الحاصلين علي درجة الماجستير (9) أفراد بنسبة (16.1٪)، أما بالنسبة للحاصلين على درجة الدكتوراه فقد بلغ عددهم (5) أفراد بنسبة (8.9٪)؛ مما يعنى أن وحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية تضم كوادر بشرية مؤهلة، ومدربة يجب الحفاظ على هذه الثروة البشرية.

3/3 سنوات استخدام العاملين للحاسب الآلي في وحدات المكتبات الرقمية

بدأ مشروع المكتبة الرقمية، والاشتراك في قواعد البيانات العالمية بالجامعات المصرية عام 2006؛ حيث تم الاشتراك في بوابة موحدة لكل الجامعات المصرية تتيح قواعد البيانات العالمية للباحثين بالجامعات المصرية داخل الجامعات؛ حيث كان يعد النواة لمشروع ميكنة المكتبات بالجامعات المصرية، وكان من أهدافه ميكنة المكتبات والعمليات الفنية والخدمات في فترة زمنية محددة، سواء كان إدخال ومراجعة الفهرس الإلكتروني، ورقمنة الرسائل الجامعية ودوريات الكليات، فكان لازمًا على العاملين قضاء أوقات طويلة أمام الحاسب الآلي يوميًّا لإنجاز هذه الأعمال، والجدول التالي يوضح سنوات استخدام العاملين بوحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة للحاسب الآلي:

جدول (3) سنوات استخدام العاملين للحاسب الآلي

المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة ٪	الترتيب
سنوات استخدام العاملين للحاسب الآلي	أقل من 5 سنوات	5	8.9	3
	من 6-10 سنوات	12	21.4	2
	من 11-15 سنة	35	62.5	1
	أكثر من 16 سنة	4	7.1	4

يتضح من الجدول السابق أن نسبة (62.5٪) من أفراد الدراسة يتعاملون مع الحاسب الآلي في أداء أعمالهم من 11-15 سنة، ويرجع ذلك إلى أن مشروع ميكنة المكتبات بدأ تطبيقه وتنفيذه في الجامعات المصرية منذ عام 2006، وأن نسبة (21.4٪) من أفراد الدراسة يتعاملون مع الحاسب الآلي منذ 6-10 سنوات؛ حيث تم تعيين عدد من أخصائي المكتبات في مشروع المكتبة الرقمية بعد البدء في المشروع بسنتين؛ لسد العجز في أخصائي المكتبات وأن نسبة (7.1٪) من أفراد الدراسة يتعاملون مع الحاسب الآلي منذ أكثر من 16 سنة، ونستنتج من ذلك أن العاملين بوحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة يتعاملون مع الحاسب الآلي منذ فترات زمنية تجاوزت (15) عامًا.

4/3 عدد ساعات العمل على الحاسب الآلي يوميًّا

كان أخصائيو المكتبات والمعلومات ينجزون أعمالهم في الماضي يدويًّا، ولكن بعد تطبيق النظام الآلي المتكامل في المكتبات (نظام المستقبل لإدارة المكتبات) بالجامعات المصرية أصبح استخدام الحاسب الآلي يوميًّا أمرًا أساسيًّا؛ لإنهاء عمليات الإدخال والرقمنة، والجدول التالي يوضح عدد الساعات التي يقضيها أفراد الدراسة أمام الحاسب الآلي.

جدول رقم (4) عدد ساعات استخدام الحاسب الآلي يوميًّا

المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة ٪	الترتيب
ما عدد ساعات العمل التي تقضيها علي الحاسب الآلي يوميًّا	من 1-3 ساعات	3	5.4	4
	من 4-6 ساعات	29	51.8	1
	من 7--8 ساعات	15	26.8	2
	أكثر من 8 ساعات	9	16.1	3

يتضح من الجدول السابق أن نسبة (51.8٪) من أفراد الدراسة يستخدمون الحاسب الآلي يوميًّا من (4-6) ساعات يقضيها أمام الحاسب الآلي، وأن نسبة (26.1٪) من أفراد الدراسة يستخدمون الحاسب الآلي يوميًّا من (7-8) ساعات يوميًّا، ويرجع ذلك إلى أن معظم العاملين بوحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية كانوا يعملون عملًا إضافيًّا بعد مواعيد العمل الرسمية من أجل الانتهاء من أعمال المكتبة الرقمية، وأن نسبة (16.1٪) يستخدمون الحاسب الآلي أكثر من(8) ساعات يوميًّا، وذلك لكثرة الأعمال؛ حيث كان يضطر العالمون من استكمال بعض أعمال المكتبة الرقمية من المنزل بعد انتهاء مواعيد العمل الرسمية للانتهاء من أعمال مشروع المكتبة الرقمية والحصول على المكافآت المادية.

5/3 سلامة مبنى وحدات المكتبات الرقمية

يؤثر موقع ومساحة وحدة المكتبة الرقمية بشكل كبير علي صحة العاملين، وسلامتهم، ومدى كفايته لعدد الحاسبات الآلية الموجودة به؛ حيث تصدر الحاسبات إشعاعات تؤثر على صحة المتعاملين معها، فكلما زاد عدد أجهزة الحاسب مع صغر مساحة المكتبة، كلما كان التأثير كبيرًا، والجدول التالي يوضح مدى ملائمة موقع المكتبة الرقمية للسلامة والصحة المهنية من وجهة نظر العاملين بها.

يتضح من الجدول (5) أن (23.2٪) من أفراد الدراسة موافقين تمامًا على أن مساحة المكتبة الرقمية مناسب لعدد أجهزة الحاسب الآلي، وأن نسبة (69.6٪) موافقون إلى حد ما علي أن مساحة المكتبة الرقمية مناسب لأجهزة الحاسب الآلي.

أما بالنسبة لرطوبة المكتبة الرقمية فيرى نسبة (44.6٪) من أفراد الدراسة أن موقع المكتبة الرقمية بعيد عن الرطوبة تمامًا، وأما نسبة (42.9٪) من أفراد الدراسة يرون أن موقع المكتبة الرقمية بعيد إلى حد ما عن الرطوبة.

أما بالنسبة لإضاءة المكتبة الرقمية فيرى نسبة (50٪) من أفراد الدراسة أن الإضاءة بالمكتبة الرقمية مناسبة تمامًا، وأما نسبة (39.3٪) من أفراد الدراسة يرون أن الإضاءة بالمكتبة الرقمية مناسبة إلى حد ما.

جدول رقم (5) موقع المكتبة الرقمية

م	المتغير	موافق تمامًا		موافق إلى حد ما		غير موافق تمامًا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرر	النسبة
1	هل مساحة وتصميم المكتبة الرقمية مناسب لعدد الأجهزة	13	23.2	39	69.6	4	7.1
2	هل موقع المكتبة الرقمية بعيد عن الرطوبة	25	44.6	24	42.9	7	12.5
3	هل موقع المكتبة الرقمية بعيد عن الضوضاء	44	78.6	10	17.9	2	3.5
4	هل الإضاءة بالمكتبة الرقمية جيدة	28	50.0	22	39.3	6	10.7
5	هل المكتبة الرقمية جيدة التهوية	41	73.2	15	26.8	0	0.0

أما بالنسبة لتهوية المكتبة الرقمية فيرى نسبة (73.2٪) من أفراد عينة الدراسة أن تهوية المكتبة الرقمية جيدة تمامًا، أما نسبة (26.8٪) من أفراد الدراسة يرون أن تهوية المكتبة الرقمية جيدة إلى حد ما.

ويعود ذلك إلى أن مشروع المكتبة الرقمية هو أحد مشروعات ICTP بالمجلس الأعلي للجامعات، وتم تعيين مديرًا للمشروع بكل جامعة من أعضاء هيئة التدريس الذين سعوا لاختيار أفضل الأماكن وأوسعها بالجامعة؛ ليكون مقرًّا للمشروع لضمان نجاحه، بالإضافة إلى المتابعة المستمرة من قبل المجلس الأعلي للجامعات متمثلة في وحدة المكتبة الرقمية بالمجلس، وإرسال تقارير ربع سنوية على إدارة كل جامعة بمدى إنجاز العمل بالمشروع.

6/3 سلامة تجهيزات مبنى وحدات المكتبات الرقمية

تختلف تجهيزات السلامة للمكتبات الرقمية عن المكتبات التقليدية؛ حيث تضم المكتبات الرقمية أجهزة حاسب آلي، وأجهزة إسكانر، وطابعات وغيرها من التجهيزات، والجدول التالي يوضح تجهيزات وحدات المكتبات الرقمية بالجامعات محل الدراسة:

جدول رقم (6) تجهيزات وحدات المكتبات الرقمية

م	المتغير	التكرار	النسبة ٪
1	هل يتوفر طفايات حريق بالمكتبة الرقمية؟	56	100
2	هل يتوفر أجهزة تكييف بالمكتبة الرقمية؟	53	94.6
3	هل يوجد ستائر على نوافذ المكتبة الرقمية؟	49	87.5
4	هل يتم توصيل أجهزة المكتبة الرقمية بالكهرباء عن طريق توصيلات خارجية (مشتركات مثلاً)؟	49	87.5
5	هل يتوفر أجهزة إنذار حريق بالمكتبة الرقمية؟	48	85.7

يتضح من الجدول السابق أن نسبة (100٪) من وحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة يتوفر بها طفايات حريق، وذلك لحماية وسلامة العاملين، وتجهيزات وحدات المكتبات الرقمية من حوادث الحريق لاقدر الله.

أما بالنسبة لتوافر أجهزة تكييف لوحدات المكتبات الرقمية فنجد أن نسبة (94.3٪) من وحدات المكتبات الرقمية يتوافر بها أجهزة تكييف، وذلك لسلامة الأجهزة الرقمية والمحافظة عليها، وأما بالنسبة لتوافر ستائر علي شبابيك وحدات المكتبات الرقمية فنجد أن نسبة (87.5٪) من وحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة يتوافر بها ستائر، وذلك لسلامة أعين المستخدمين؛ حيث يؤثر الضوء على درجة وضوح شاشة الحاسب الآلي.

أما بالنسبة لتأمين مصادر الطاقة الكهربية بالمكتبة الرقمية نجد أن نسبة (87.5٪) من وحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة تستخدم توصيلات خارجية، وليست مدفونة في الحائط لتوصيل أجهزة الحاسب الآلي والأجهزة الإلكترونية عن طريق مشتركات خارجية، وهي في غاية الخطورة؛ حيث توضع المشتركات على الأرض أو علي مناضد الأجهزة مما يعرض العاملين في وحدات المكتبات الرقمية لمخاطر الكهرباء بالإضافة إلى زيادة الحمل الكهربائي علي هذه المشتركات مما يجعلها تنصهر، أو يتنج عنها ماس كهربائي يعرض المكان بالكامل للخطر، ويرجع ذلك أن أماكن وحدات المكتبات الرقمية لم تصمم في الأساس كمكتبات رقمية.

أما بالنسبة لأجهزة الإنذار فنلاحظ أن نسبة (85.7٪) من وحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة يتوافر بها أجهزة إنذار ضد الحريق، ويرجع ذلك إلى سعي الجامعات إلى تأمين مباني الجامعة ككل ضد المخاطر.

7/3 سلامة التجهيزات المادية للمكتبة الرقمية

تتكون التجهيزات المادية للمكتبات الرقمية من كراسي، ومناضد وأجهزة حاسب وغيرها، ولكل منها إرشادات لكيفية استخدامها من أجل تجنب المخاطر، والأضرار الناتجة عن الاستخدام الخاطئ لهذه التجهيزات؛ حيث إن هناك مواصفات لكرسي الحاسب الآلي، أو للمناضد، أو لوضعية الشاشة نفسها.

1- سلامة كرسي الحاسب الآلي

يعد كرسي الحاسب الآلي الذي يجلس عليه أخصائي المكتبات أحد التجهيزات الهامة في المكتبات الرقمية فيجب أن يتصف هذا الكرسي بمواصفات محددة من أجل أن يكون مريحًا، ولا يسبب مشاكل صحية للعاملين، والجدول التالي يوضح مدى ملائمة كرسي الحاسب الآلي للعاملين بوحدات المكتبات الرقمية.

يعد كرسي الحاسب الآلي من أهم التجهيزات بالمكتبات الرقمية؛ حيث تبين أن أكثر من نسبة (75٪) من العاملين يقضون من (4-8) ساعات يوميًّا، وهم جالسون علي كرسي الحاسب الآلي، فإذا لم يكن مريحًا أثر ذلك عليهم بالسلب على المدى الطويل على القدمين والعمود الفقري والفقرات القطنية.

جدول رقم (7) موصفات كرسي الحاسب الآلي

م	المتغير	التكرار			
		نعم	النسبة	لا	النسبة
1	هل كرسي الحاسب قابل للارتفاع والانخفاض والتحرك يمنيًا ويسارًا؟	22	39.3	34	60.7
2	هل كرسي الحاسب ثابت غير متحرك؟	21	37.5	30	62.5
3	هل كرسي الحاسب مريح لك؟	10	17.9	46	82.1
4	هل كرسي الحاسب له مساند متحركة للظهر واليدين؟	4	7.1	52	92.9

ونلاحظ من الجدول السابق أن نسبة (60.7٪) من أفراد عينة الدراسة أكدوا أن كرسي الحاسب الآلي ثابت غير قابل للارتفاع أو الانخفاض أو التحريك يمينًا أو يسارًا مما يؤثر على حركة العامل بالإضافة إلى عدم إمكانية رفع، أو خفض الكرسي الذي لا يُمكِّن العامل من جعل مستوى نظره أعلي من شاشة الحاسب، وبالتالي يصبح تركيز أشعة الشاشة مباشرًا على الوجه والعينين.

أما بالنسبة لحركة الكرسي فنجد أن نسبة (62.5٪) من أفراد الدراسة أكدوا أن كراسي الحاسب الآلي التي يجلسون عليها ثابتة، وليس لها عجلات؛ للتحريك تسمح بحركتها، وبالتالي يصعب الاقتراب، أو البعد عن الشاشة مما يكون له تأثير على صحة العاملين على المدى البعيد.

وبسؤال أفراد الدراسة عن مدى راحة كرسي الحاسب لهم أكد نسبة (82.1٪) بعدم راحة كرسي الحاسب لهم؛ حيث أكد نسبة (92.9٪) أن كرسي الحاسب ليس له مساند متحركة للظهر واليدين.

ونستنتج من ذلك أن وحدات المكتبات الرقمية لم تهتم بمواصفات كراسي الحاسب الآلي؛ حتى إن الجامعات التي اشترت كراسي للعاملين لاستخدام الحاسبات الآلية لم تهتم بالمواصفات الفنية والجودة، وسعت لشراء الأرخص الذي لم يستمر طويلًا، ولجأ العاملون إلى الجلوس على الكراسي الخشبية الثابتة، وغير المريحة والتي تؤثر على صحتهم وسلامتهم.

2- سلامة منضدة (ترابيزة) الحاسب الآلي

تستلزم راحة مستخدم الحاسب الآلي أن تكون منضدة الحاسب على ارتفاع مناسب يمكن المستخدم من استخدام لوحة المفاتيح بحيث يحتفظ بمرفقيه عند زاوية 90 درجة مع رسغين مستقيمين في أثناء الاستخدام، والجدول التالي يوضح رأي العاملين في المكتبات الرقمية عن منضدة الحاسب الآلي:

يتضح من الجدول (8) أن نسبة (83.9٪) من مجتمع الدراسة أكدوا أن مناضد الحاسب الآلي بها فراغات تسمح لهم بتحريك أرجلهم وأقدامهم سواء كانت مناضد أو مكاتب العاملين وبالتالي تسهل حركة العاملين، في حين تباينت وجهات النظر الراضية عن تصميم مناضد الحاسب الآلي؛ حيث يرى نسبة (60.7٪) من أفرد مجتمع

الدراسة عدم توافر مناضد للحاسب الآلي بالمكتبات الرقمية، أو استخدام مناضد غير مناسبة مثل مكاتب العاملين التي لا تناسب استخدام الحاسب الآلي، وبالتالي تؤثر على اليدين والعمود الفقري للعاملين.

جدول (8) سلامة منضدة الحاسب الآلي

م	المتغير	التكرار			
		نعم	النسبة	لا	النسبة
1	هل منضدة الحاسب الآلي بها فراغ لتحريك الأرجل والقدمين؟	47	83.9	9	16.1
2	هل الحاسب الآلي موضوع على مكتب العمل؟	34	60.7	22	39.3
3	هل تبعد كل منضدة عن الأخرى مسافة معينة؟	25	44.6	31	55.4
4	هل منضدة الحاسب الآلي مرتفعة عن مستوى المرفق؟	24	42.9	32	57.1
5	هل الحاسب الآلي موضوع على منضدة حاسب آلي؟	23	41.1	33	58.9
6	هل سطح المنضدة يعكس الضوء؟	14	25.0	42	75.0
7	هل يوجد مسند للقدمين؟	7	12.5	49	87.5
8	هل منضدة الحاسب الآلي قابلة للارتفاع والانخفاض؟	0	0.0	56	100.0

ويرى أكثر من نصف أفراد مجتمع الدراسة أن التباعد بين مناضد الحاسب الآلي غير مناسبة؛ حيث تلتصق مناضد الحاسب الآلي ببعضها البعض، ولا توجد بينها مسافات مناسبة، ويرى نسبة (57.1٪) أن ارتفاع المناضد غير مناسب لمستوى المرافقين مما يؤثر على المرفقين والرُّسغين.

أما بخصوص لون سطح المنضدة أكد نسبة (75٪) رضاهم عن لون ودهان المنضدة؛ حيث لا يعكس الضوء والأشعة، في حين أكد أكثر من نسبة (87.5٪) أنه لا توجد مساند للقدمين يضع العامل عليها قدميه، وبالتالي يؤثر ذلك على راحة الأرجل والأقدام وممكن أن يصيب الأقدام بالتيبس والدوالي. فيما أكد كل أفراد مجتمع الدراسة أن المناضد غير قابلة للارتفاع والانخفاض (ثابتة)، وبالتالي لا يمكن التحكم في وضعية شاشة الحاسب الآلي حسب كل عامل.

مما سبق نلاحظ عدم اهتمام الجامعات بمعايير وسلامة مناضد الحاسبات الآلية بوحدات المكتبات الرقمية؛ حيث تلجأ بعض الجامعات إلى تصميم هذه المناضد بورش الجامعة دون مراعاة معايير تصميم تلك المناضد.

3- سلامة شاشة الحاسب الآلي:

تؤثر شاشة الكمبيوتر تأثيرًا سلبيًّا على الصحة بشكل عام حيث تكمن خطورتها في أنواع الأشعة المختلفة الصادرة منها؛ حيث تسبب أضرارًا كبيرة خاصة للعينين والبشرة، ولاسيما عند الجلوس أمامها لفترات، والتعامل معها بطريقة غير سليمة قد يزيد حجم الأضرار الصحية الناتجة عنها.

يتضح من الجدول (9) أن سلامة شاشات الكمبيوتر حققت أكثر من (75٪) في ثلاثة بنود؛ حيث أكد نسبة (82.1٪) من أفراد مجتمع الدراسة أن شاشة الحاسب الآلي لامعة، وخالية من الرموز ويرجع ذلك إلى حرص العاملين على حفظ ملفاتهم على وسائط تخزين الحاسب الرئيسة وليس على سطح المكتب.

جدول (9) سلامة شاشات الكمبيوتر

م	المتغير	التكرار			
		نعم	النسبة	لا	النسبة
1	هل الشاشة لامعة وخالية من الرموز؟	46	82.1	10	17.9
2	هل شاشة الحاسب الآلي قابلة للحركة أسفل وأعلى ويمينًا ويسارًا؟	45	80.4	11	19.6
3	هل يتم تنظيف الشاشة باستمرار؟	44	78.6	12	21.4
4	هل تنظر بعيدًا عن شاشة الكمبيوتر كل فترة زمنية لراحة عينك؟	34	60.7	22	39.3
5	هل تبعد عن الشاشة بمقدار نصف متر أو أكثر؟	17	30.4	39	.669
6	هل الشاشة منخفضة عن المستوى الأفقي للنظر؟	15	26.8	41	73.2
7	هل يوجد حامل للورق بجوار شاشة الحاسب الآلي؟	0	0.0	56	100.0

في حين أكد نسبة (80.4٪) من أفراد مجتمع الدراسة على إمكانية تحريك شاشة الحاسب الآلي؛ حيث تم استبدال كل شاشات الكمبيوتر القديمة من نوعCRT* التي كان ينطلق منها إلكترونات إلى العين، فتسبب لها الضرر والضعف بنوع LCD أو LED أو PLASMA بالمكتبات الرقمية التي تتميز بزوايا رؤية جيدة وقوة في السطوع والألوان وقلة الإشاعات الصادرة منها، وبالتالي يقل ضررها على العين، ويمكن تحريك وضعية الشاشة حسب راحة كل عامل.

وبالرغم من تحديث واستبدال شاشات الكمبيوتر إلا أنه يتم استخدام الشاشة بشكل سلبي؛ حيث نلاحظ عدم اهتمام أفراد مجتمع الدراسة بالمسافة المعيارية للبعد عن شاشة الحاسب الآلي؛ حيث نلاحظ أن نسبة (69.6٪) منهم لا يلتزمون بالمسافة البينية (50 سم) بينهم وبين شاشة الحاسب الآلي، وبالتالي يكون تركيز أشعة الشاشة على العين وبشرة الوجه كبيرًا.

أما بالنسبة لوضع الشاشة المنخفضة عن المستوى الأفقي للنظر، فأكد نسبة (73.2٪) من أفراد مجتمع الدراسة أن مستوى الشاشة ليس منخفضًا عن المستوى الأفقي للنظر، ويعود ذلك إلى نوعية المقاعد غير القابلة للانخفاض أو الارتفاع، بالتالي وضع العامل محكوم بارتفاع المقعد الثابت وينطبق ذلك أيضًا على مناضد الحاسب، وبالتالي يكون تركيز أشعة الشاشة على عين وبشرة ووجه العامل، فتؤثر عليه على المدى الطويل.

في حين أكد جميع أفراد مجتمع الدراسة أنه لا يوجد حامل للورق بمناضد الحاسب الآلي يوضع عليه الورق المراد إدخال بياناته؛ حيث يؤثر ذلك علي وضعية جلوس العامل أمام الحاسب الآلي مما يجعله ينحنى كثيرًا؛ لقراءة البيانات المراد إدخالها، فيؤثر على فقرات العنق وفقرات الظهر.

4- سلامة لوحة المفاتيح

يستهين بعض العاملين بوحدات المكتبات الرقمية بالطريقة الصحيحة لاستخدام لوحة المفاتيح مع العلم أن الاستخدام السيء يؤثر بالطبع علي الأصابع والرسغين والكتفين وعضلات اليدين، والجدول التالي يوضح سلامة استخدام لوحة المفاتيح .

جدول (10) سلامة استخدام لوحة المفاتيح

م	المتغير	التكرار			
		نعم	النسبة	لا	النسبة
1	هل تحافظ على قرب اليدين للجسم عند استخدام لوحة المفاتيح؟	16	28.6	40	71.7
2	هل ارتفاع لوحة المفاتيح في مستوى ارتفاع المرفقين؟	13	23.2	43	76.8
3	هل تستخدم مساند للرسغ عند استخدام لوحة المفاتيح؟	0	0	56	100

نلاحظ من الجدول السابق أن العاملين بوحدات المكتبات الرقمية بمجتمع الدراسة لا يستخدمون مساند للرسغ تريح الرسغين في حالة التوقف عن الكتابة والإدخال؛ حيث نجد أن معظم العاملين بمجتمع الدراسة يستخدمون يدًا واحدة في الكتابة على الحاسب الآلي، ولا يعرفون الطريقة الصحيحة للكتابة باليدين على الحاسب الآلي مما يقلل الضغط علي يد واحدة، بينما أكد (28.6٪) من مجتمع الدراسة محافظتهم علي قرب أيديهم للجسم قدر الإمكان عند استعمال لوحة المفاتيح بينما أكد نسبة (71.4٪) عدم اهتمامهم بذلك مع العلم أن ذلك يؤثر علي عضلات وأوتار اليدين والكتف بشكل كبير في حين أن نسبة (76.8٪) لا تهتم بارتفاع لوحة المفاتيح؛ لتكون بمستوى ارتفاع المرفقين؛ حتى تصبح علي زاوية 90 درجة، وهذا الوضع السليم لوضع المرفقين عند استخدام لوحة المفاتيح.

5- سلامة الفأرة (ماوس الكمبيوتر)

قد لا يكتشف مستخدم الكمبيوتر السبب الواضح لألم يديه، ولا يضع في فكره أن استخدام ماوس الكمبيوتر قد يكون هو السبب الرئيس لألم اليد والمفصل، وقد يحدث مضاعفات وآلامًا في كامل الذراع إذا أهمل العلاج؛ ولتفادي ذلك يجب اتباع التعليمات الصحيحة لاستخدام الماوس، والجدول التالي يوضح سلامة استخدام الفأرة (ماوس الكمبيوتر).

يتضح من الجدول (11) أن العاملين بمجتمع الدراسة لا يعرفون الاستخدام الصحيح لفأرة الكمبيوتر؛ حيث أكد نسبة (83.9٪) من أفراد مجتمع الدراسة أنه لا توجد وسادة (بادة) تحت الفأرة، ويعود ذلك لتلفها أو ضياعها أو عدم معرفتهم بأهميتها، وهذا يجعل المستخدم يحرك الفأرة كثيرًا؛ حتى يستطيع القيام بمهامه على الحاسب الآلي، وبالتالي يجهد يده بالاضافة إلى أن الوسادة نفسها مصممة؛ لتكسب راحة لليد عند استخدام الفأرة.

جدول (11) سلامة الفأرة (ماوس الكمبيوتر)

م	المتغير	التكرار			
		نعم	النسبة	لا	النسبة
1	هل تستخدم القوة في الضغط علي الفأرة؟	40	71.4	16	28.6
2	هل موضع الفأرة بعيد عن يدك؟	22	39.3	34	60.7
3	هل يوجد وسادة (إستاند أو بادة) للفأرة؟	9	16.1	44	83.9

في حين أكد نسبة (71.4٪) من أفراد مجتمع الدراسة أنهم يضطرون لاستخدام القوة في الضغط على الفأرة؛ لتنفيذ الأمر، ويعود ذلك إلى عدم الاهتمام بتنظيف الفأرة باستمرار، أو لأنها من النوع الرديء، أو عدم وجود وسادة تحتها مما يستدعى بذل قوة وحركة زيادة للفأرة، وبالتالي يسبب ألمًا ليد المستخدم ومنها حدوث أعراض ألم عصب اليد والزند وينتج عنه تنميل فى أصابع اليد.

في حين أكد نسبة (60.7٪) أن موضع الفأرة بعيد عن اليد، ويعود ذلك إلى تصميم منضدة الكمبيوتر؛ حيث لا يوجد مكان محدد للفأرة، وبالتالي توضع الفأرة بجوار شاشة الكمبيوتر، ومما يضطر أخصائي المكتبات مد ذراعه على استقامته من أجل تحريك الفأرة، وبالتالي يؤثر على اليد والساعد.

8/3- دور الجامعات في توفير السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات الرقمية

اهتمت الجامعات كمؤسسات كبرى بتوفير السلامة والصحة المهنية للعاملين بها من أجل المحافظة علي الموارد البشرية التي لا يمكن تعويضها، ولا تستطيع الجامعة تقديم خدماتها إلا من خلال العاملين الأصحاء، هذا بالإضافة إلى أن القانون المصري ألزم المؤسسات الحكومية، ومنها الجامعات بتوفير سبل السلامة، والأمن الصناعي لكل منشاتها من أجل تقليل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها العاملون في أثناء تأدية عملهم.

يتضح من الجدول (12) أن الجامعات تقوم بتوفير السلامة والأمن الصناعي للمباني والأجهزة لوحدات المكتبات الرقمية؛ حيث وافق نسبة (75٪) من أفراد مجتمع الدراسة أن الجامعة تقوم بتفتيش الآلات وصيانتها؛ وإصلاحها بشكل دائم؛ حيث توجد إدارة كبيرة في كل جامعة خاصة بأعمال الصيانة، سواء صيانة المباني، أو صيانة أجهزة الحاسب الآلي في حين وافق نسبة (67.9٪) من أفراد عينة الدراسة علي أن الجامعة توفر وسائل الحماية الشخصية للعاملين بوحدات المكتبات الرقمية، ويرى الباحث أن تلك النسبة ترجع إلى اعتقاد العاملين في وحدات المكتبات الرقمية أن توفير طفايات حريق، وأجهزة إنذار حريق أن ذلك كل شيء في السلامة والصحة المهنية في حين وافق نسبة (66.1٪) من أفراد مجتمع الدراسة علي حرص الجامعة علي توعية العاملين، وتحفيزهم علي تطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية، في حين وافق نسبة (60.7) من أفراد مجتمع الدراسة على أن الجامعة

تؤمن بضرورة تحسين ظروف العمل بشكل دائم ومستمر، وأيضًا وافق نسبة (58.1٪) من أفراد مجتمع الدراسة أن الجامعة توفر الظروف المادية والمعنوية الملائمة لبيئة عمل صحية وسليمة.

جدول (12) دور الجامعة في توفير السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات الرقمية

م	المتغير	موافق تمامًا		موافق إلى حد ما		غير موافق تمامًا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرر	النسبة
1	هل تعمل الجامعة على تفتيش الآلات وإصلاحها وصيانتها بشكل دائم ومستمر؟	11	19.6	31	55.4	14	25.0
2	هل تحرص الجامعة على توعية العاملين وحفزهم على تطبيق إجراءات وتعليمات السلامة المهنية؟	11	19.6	26	46.4	19	33.9
3	هل تعمل الجامعة على تشكيل لجان للصحة والسلامة المهنية في موقع العمل؟	11	19.6	10	17.9	35	62.5
4	هل الجامعة تؤمن بضرورة تحسين ظروف العمل بشكل دائم ومستمر؟	10	17.9	24	42.9	22	39.3
5	هل تعمل الجامعةعلى توفير وسائل الحماية الشخصية الملائمة للعاملين؟	9	16.1	29	51.8	18	32.1
6	هل تحرص الجامعةعلى وضع إعلانات وملصقات ولوحات إرشادية موزعة في أماكن العمل؟	8	14.3	14	25.0	34	60.7
7	هل توفر الجامعة الظروف المادية والمعنوية الملائمة لبيئة عمل صحية وسليمة؟	4	7.1	29	51.8	23	41.1

في حين لم يوافق نسبة (62.5٪) من أفراد مجتمع الدراسة على قيام الجامعة بتشكيل لجان للصحة والسلامة المهنية في مواقع العمل، ولم يوافق أيضًا نسبة (60.7٪) من أفراد مجتمع الدراسة علي قيام الجامعة بوضع إعلانات وملصقات ولوحات إرشادية في أماكن العمل عن السلامة والصحة المهنية.

ويرى الباحث تضارب آراء العاملين في وحدات المكتبات الرقمية في الإجابة على سؤالهم عن دور الجامعة في توفير السلامة والصحة المهنية للعاملين في وحدات المكتبات الرقمية؛ حيث يعتقد العاملون أن دور الجامعة توفير السلامة والأمن الصناعي لمباني الجامعة فقط، في حين أن السلامة والصحة المهنية ترتبط ببيئة العمل والأثاث واستخدام الآلات والميكنة.

9/3- الأضرار المحتملة لاستخدام الحاسب الآلي

ينتج عن الجلوس أمام الحاسب الآلي لفترات طويلة بطريقة غير سليمة بعض الأضرار الجسدية للعاملين، ويمكن حصر الأضرار المحتملة للعاملين في وحدات المكتبات الرقمية وفق ما يلي:

أولًا: تأثير استخدام الحاسب الآلي على المفاصل والعضلات

يشكل الاستخدام المتكرر لجهاز الحاسب الآلي لفترات طويلة في اليوم مع وضعيات جلوس غير صحيحة، وما يرافقه من تكرار لحركات معينة مشاكل في العضلات، والأوتار والأربطة والأعصاب وغيرها من الأعراض، والجدول التالي يوضح تأثير استخدام الحاسب الآلي على المفاصل والعضلات:

جدول (13) يوضح أعراض استخدام الحاسب الآلي على المفاصل

م	المتغير	موافق تمامًا		موافق إلى حد ما		ليس موافقًا تمامًا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرر	النسبة
1	تيبس ووجع المفاصل (الرقبة ـ اليدين ـ الظهر)	30	53.6	26	46.4	0	0.0
2	ألم بالعضلات (عضلات اليدين والأصابع مثلًا)	25	44.6	27	48.2	4	7.1
3	تنميل في اليدين أو الرجلين أو الأصابع	19	33.9	22	39.3	15	26.8

يتضح من الجدول السابق تباين أعراض وأضرار استخدام الحاسب الآلي للعاملين بوحدات المكتبات الرقمية علي المفاصل والعضلات والأوتار؛ حيث وافق تمامًا نسبة (53.6٪) من أفراد مجتمع الدراسة على تيبس ووجع المفاصل، وأكدوا أن أكثر المفاصل عرضة للتيبس والألم هي مفاصل الرقبة واليدين والظهر، في حين وافق إلى حد ما نسبة (46.4٪) من أفراد مجتمع الدراسة علي إصابتهم بوجع في مفاصل اليد، أو الرقبة، أو الظهر جراء استخدام الحاسب الآلي والجلوس الخاطئ.

بينما وافق تمامًا نسبة (44.6٪) من أفراد مجتمع الدراسة على إصابتهم بألم بالعضلات خاصة عضلات اليدين والأصابع والأوتار، في حين وافق إلى حد ما نسبة (48.2٪) علي أنهم عانوا من آلام العضلات بينما اشتكي نسبة (73.2٪) من أفراد مجتمع الدراسة من تنميل في اليدين أو الرجلين أو الأصابع في أثناء العمل على الحاسب الآلي، ويعود إلى عدم استخدام مساند للرسغين عند استخدام الفأرة، أو مساند لليدين عن استخدام لوحة المفاتيح، أو مسند للقدمين في أثناء الجلوس أمام الحاسب الآلي

وترجع الشكوى من آلام الظهر والعنق؛ لوضعية الجلوس الخاطئة، فالكثير من العاملين في وحدات المكتبات الرقمية يجلسون أمام الحاسب الآلي خافضين ذقونهم، أو رافعيها لرؤية الشاشة؛ حيث النظر إلى الشاشة نزولًا وصعودًا لفترات طويلة يسبب ضغطًا على الفقرات العنقية مما يؤدي إلى التهابها، كما يُحْدِثُ التقوس والانحناء فوق لوحة المفاتيح الضغط على الفقرات، وبالتالي آلامًا مبرحة بالعمود الفقري.

ثانيًا: تأثير استخدام الحاسب الآلي على العين

العين عضو حساس جدًّا للأشعة وللضوء وتكمن خطورة شاشة الكمبيوتر على العين في أنواع الأشعة المختلفة الصادرة منه، حيث تصيب العين بالإجهاد البصري والصداع، والجدول التالي يحصر الأعراض التي يشكو منها العاملون في وحدات المكتبات الرقمية:

جدول (14) يوضح أعراض استخدام الحاسب الآلي على العينين

م	المتغير	موافق تمامًا		موافق إلى حد ما		ليس موافقًا تمامًا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرر	النسبة
1	دموع العين	28	50	14	25.0	14	25.0
2	احمرار العين	27	48.2	11	19.6	18	32.1
3	التهاب العين	26	46.4	17	30.4	13	23.2
4	عدم وضوح الرؤية (زغللة)	14	25	26	46.4	16	28.6

يتضح من الجدول السابق أن نسبة (50٪) من أفراد مجتمع الدراسة تدمع أعينهم من كثرة الجلوس أمام شاشة الحاسب الآلي في حين أكد نسبة (48.1٪) من أفراد مجتمع الدراسة تعرضهم لاحمرار العينين، ومن جانب آخر اشتكي نسبة (46.4٪) من أفراد مجتمع الدراسة من التهاب العينين في حين اشتكي نسبة (25٪) من أفراد مجتمع الدراسة من عدم وضوح الرؤية (زغللة)؛ مما أثر بالسلب علي قوة نظرهم مما اضطرهم إلى استعمال نظارات؛ لتحسين الرؤية. ويرى الباحث أن تأثيرات الحاسب الآلي على العينين من أكثر الإصابات التى يتعرض لها العاملون في وحدات المكتبات الرقمية، ويرجع ذلك لاستهتار وعدم دراية العاملين بأخطار الاستعمال السيء لشاشة الحاسب الآلي.

ثالثًا: تأثير استخدام الحاسب الآلي بصفة عامة

مما لا شك فيه أن الجلوس أمام الحاسب الآلي لفترات طويلة تؤثر على صحة الإنسان بشكل عام، سواء كان إرهاقًا وتعبًا للجسم كله، أو عدم القدرة علي مواصلة العمل، أو صداعًا ينتاب العاملين من كثرة استخدام الحاسب الآلي، والجدول (15) يوضح المشاكل الصحية العامة التي تواجه العاملين بوحدات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية.

يتضح من الجدول (15) أن نسبة (48.2٪) من العاملين في وحدات المكتبات الرقمية محل الدراسة اشتكوا من صداع نتيجة النظر والعمل على الحاسب الآلي، وأن نسبة (42.9٪) وافقوا إلى حد ما بأنهم اشتكوا من الصداع نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي في حين اشتكى تمامًا نسبة (26.8٪) من تعب وإعياء من العمل على الحاسب الآلي، في حين اشتكى إلي حد ما نسبة (60.7٪) من التعب والأعياء من العمل على الحاسب الآلي.

جدول (15) يوضح أعراض استخدام الحاسب الآلي بصفة عامة

م	المتغير	موافق تمامًا		موافق إلى حد ما		غير موافق تمامًا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرر	النسبة
1	صداع نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي كثيرًا	27	48.2	24	42.9	5	8.9
2	إعياء وتعب من العمل علي الحاسب الآلي	15	26.8	34	60.7	7	12.5

القسم الرابع: النتائج والتوصيات

1/4 النتائج

من الدراسة الميدانية لوحدات المكتبات الرقمية ومدى توافر السلامة والصحة المهنية بها أمكن الخروج بمجموعة من المؤشرات التي تنقسم إلى:

أ. استخدام الحاسب الآلي

- أظهرت الدراسة أن نسبة 62 ٪ من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية يتعاملون مع الحاسب الآلي في إنهاء أعمالهم من 11- 15 سنة.

- يقضي أكثر من نسبة 50٪ من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية من 4-6 ساعات يوميًّا على الحاسب الآلي لإنهاء أعمالهم.

- أكد غالبية العاملين بوحدات المكتبات الرقمية على تناسب مساحة المكتبة الرقمية مع أجهزة الحاسب الآلي والتجهيزات المادية الأخرى ووقوع موقع المكتبة بعيدًا عن الضوضاء والرطوبة.

- أكدت الدراسة أن كل وحدات المكتبات الرقمية تتوافر بها طفايات حريق وأن أكثر من 90٪ منها يتوافر بها أجهزة تكييف.

- أظهرت الدراسة عدم أمان التوصيلات الكهربية للأجهزة الإلكترونية بوحدات المكتبات الرقمية نتيجة توصيل الكهرباء عن طريق توصيلات خارجية (مشتركات) مما يسبب خطورة على العاملين والأجهزة الإلكترونية.

ب – مواصفات التجهيزات المادية لوحدات المكتبات الرقمية

- أظهرت الدراسة أن كراسي الحاسب الآلي لا تتوافق مع معايير السلامة والصحة المهنية لاستخدام الحاسب الآلي بوحدات المكتبات الرقمية.

– كما أكدت الدراسة أن مناضد الحاسب الآلي لا تتوافق مع معايير السلامة والصحة المهنية؛ حيث أكد نسبة 60٪ من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية أنه لا تتوافر مناضد مخصصة للحاسب الآلي مما اضطرهم لوضع أجهزتهم على مكاتب العمل.

– أكدت الدراسة توافق شاشات الكمبيوتر مع معايير السلامة والصحة المهنية؛ حيث تم استبدال كل الشاشات القديمة بأنواع جديدة (plasma, led, lcd) التي يقل ضررها على العين والبشرة.

– أظهرت الدراسة عدم التزام العاملين بالبعد عن الشاشة مقدار نصف متر مما يؤثر بالسلب على سلامة العين والرؤية.

– أكدت الدراسة علي عدم التزام العاملين بوحدات المكتبات الرقمية بالطرق الصحيحة لاستخدام لوحة المفاتيح، وهذا ينطبق أيضًا على استخدام فأرة الكمبيوتر (الماوس).

– تبيانت آراء العاملين بوحدات المكتبات الرقمية على دور الجامعة في توفير السلامة والصحة المهنية للعاملين بوحدات المكتبات الرقمية؛ حيث اختلط المفهوم بما تقوم به الجامعة من توفير السلامة والأمن للمبنى بصفة عامة عن السلامة بالمكتبات الرقمية.

ج – الأضرار المحتملة لاستخدام الحاسب الآلي

– أكدت الدراسة أن أكثر من 75٪ من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية تعرضوا لتيبس ووجع المفاصل (رقبة – يدين – ظهر) هذا بالإضافة إلى تنميل في اليدين والأصابع والأرجل.

– اشتكي نسبة 75٪ من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية من دموع العين واحمرارها نتيجة استخدام الحاسب الآلي.

– تعرض نسبة (72٪) من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية لزغللة وعدم وضوح الرؤية جراء استخدام الحاسب الآلي لفترات طويلة.

– تعرض أكثر من 90٪ من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية للصداع نتيجة استخدام الحاسب الآلي في حين تعرض نسبة (87.5٪) من العاملين بوحدات المكتبات الرقمية من إعياء وتعب من كثرة العمل علي الحاسب الآلي لفترات طويلة.

2/4 التوصيات

علي الرغم من أهمية الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات باعتباره مكونًا أساسيًّا من مكونات المكتبات ومراكز المعلومات الآن، إلا أنه تبين عدم وجود وعي كامل بخطورة الحاسب الآلي على العاملين نتيجة

الاستخدام الخاطئ لفترات طويلة، وهذا يعنى ضرورة توافر برامج تدريبية للعاملين بالمكتبات الرقمية على نظم السلامة والصحة المهنية بالمكتبات عامة، وباستخدام الأجهزة الإلكترونية بصفة خاصة، هذا بالإضافة إلى تبني تطبيق السلامة والصحة المهنية بالمكتبات الرقمية بالجامعات المصرية.

وتوصى الدراسة بأن تهتم الجامعات ومراكز المعلومات بتصاميم مباني المكتبات الرقمية وتوفير الأثاث الصحي والمناسب لتلك المكتبات، والاهتمام بالصيانة الدورية لمباني المكتبات الرقمية؛ من أجل الحفاظ علي الكوادر البشرية وعقد دورات لكل العاملين عن كيفية التعامل السليم مع الأجهزة والمعدات ومخاطر التعامل السيء على الصحة.

بالإضافة إلى ما سبق توصي الدراسة بتدريس مادة تشمل الصحة والسلامة المهنية للعاملين في المكتبات والمكتبات الرقمية، وتوعية الطلاب بها خاصة في ظل انتشار تكنولوجيا المعلومات بشكل كبير.

قائمة المصادر:

أولاً: المصادر العربية

أحمد، أحمد فرج. (2007). مشروعات رقمنة مصادر المعلومات: دراسة لتجارب المكتبات الوطنية الفرانكفونية .اعلم: الاتحاد العربى للمكتبات والمعلومات، 1 ، .90 - 73 استرجعت من http://search.mandumah.com/Record/27773

أحمد، سمية أحمد محمد، و إدريس، عبد الله عبد الرحيم. (2013). أثر السلامة والصحة المهنية على أداء واستقرار العاملين: دراسة حالة الهيئة القومية للكهرباء (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النيلين، الخرطوم. استرجعت من http://search.mandumah.com/Record/843528

بامفلح، فاتن سعيد .(2008) .المكتبات الرقمية بين التخطيط والتنفيذ .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.

بوقشيبة، ياسمين، و زهير، عين أحجر. (2018). التكنولوجيات الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراسة تحليلية لمبنى مكتبة المطالعة الرئيسة لولاية عنابة .مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة عبد الحميد مهري -قسنطينة 2، 4(2) ، .166 - 146 استرجعت من http://search.mandumah.com/Record/961386

الجبوري، علاء أحمد حسن عبيد، و إبراهيم، إبراهيم خليل. (2017). توظيف نموذج TDWI لقياس مستوى النضج لإدارة الصحة والسلامة المهنية: دراسة استطلاعية في ديوان وزارة النفط العراقية .مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية: جامعة الأنبار - كلية الإدارة والاقتصاد، 9 (17). .341 - 326 استرجعت من http://search.mandumah.com/Record/825694

حامد، أحمد جابر. (2018). السلامة والصحة المهنية في أعمال تخزين مصادر المعلومات : دراسة حالة على المكتبة المركزية: الجديدة لجامعة القاهرة .المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات: الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات

والأرشيف، 5(2) ، .132 - 97 استرجعت من
http://search.mandumah.com/Record/915355

الخثعمي، مسفرة بنت دخيل الله بن مسفر. (2005). من آثار استخدام الحاسب الآلي على أداء المكتبات .مجلة المعلوماتية: وزارة التربية والتعليم - وكالة التطوير والتخطيط، 7 .17 استرجعت من
http://search.mandumah.com/Record/28064

خضر، إبراهيم خليل يوسف. (2010). الجوانب التقنية للمكتبة الرقمية العربية، البنية والتجهيزات (المادية والبرمجية). المؤتمر الحادي والعشرون: المكتبة الرقمية العربية : عربي أنا : الضرورة ، الفرص والتحديات: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات وجمعية المكتبات اللبنانية، مج 1، بيروت: الاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات (اعلم) و وزارة الثقافة وجمعية المكتبات بالجمهورية اللبنانية، 920 - 941. استرجعت من
http://search.mandumah.com/Record/125303

سالم، سلامة. (2009). واقع الصحة والسلامة المهنية في المنشآت الصناعية في فلسطين .مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية: جامعة القدس المفتوحة، 16 ، .184 - 141استرجعت من
http://search.mandumah.com/Record/98025

ابن السبتي، عبدالملك، و الحواطي، عتيقة. (2014). معايير مباني المكتبات العامة و دورها في تفعيل جودة خدمات القراء في ظل تحديات البيئة الرقمية .المؤتمر الخامس والعشرون: جودة الأداء في المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات - اعلم، تونس: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) و دار الكتب الوطنية .722 - 708 استرجعت منhttp://search.mandumah.com/Record/651993

السريحي، حسن بن عواد، و حميشي، ناريمان خالد. (2001). مبنى المكتبة الالكترونية: دراسة نظرية للمؤثرات والمتغيرات .مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية: مكتبة الملك فهد الوطنية ,6 (2) ، .223 - 196 استرجعت من
http://search.mandumah.com/Record/31890

السريحي، حسن بن عواد، ملياني، رانيا، و الطيب، إنعام. (2000). الصحة والسلامة في المكاتب المؤتمنة: دراسة حالة على مكتبة جامعة الملك عبد العزيز .الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات: المكتبة الأكاديمية، ,7 (13)، 83 - 128.

الضمور، موفق محمد .(2009) .التخطيط الإستراتيجي للموارد البشرية في القطاع العام : الأردن أنموذجًا .الأردن :دار الحامد للنشر والتوزيع.

عبد الجواد، عصام الدين. (1993). المشاكل الصحية في مصر ودور السلامة والصحة المهنية في الحفاظ على صحة القوى العاملة .إدارة الاعمال: جمعية إدارة الاعمال العربية، 62 .73 - 70 استرجعت من
http://search.mandumah.com/Record/62051

عبد الهادي، محمد فتحي .(2003) . البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات .القاهرة :الدار المصرية اللبنانية.

العقايلة، محمد دياب .(2003) . الإدارة الحديثة للسلامة المهنية. (ط.2). عمان :دار صفاء للنشر والتوزيع.

العقيلي ، عمرو وصفي (2003) . إدارة الموادر البشرية . الأردن : دار زهران للنشر والتوزيع .

المجلس الأعلي للجامعات .(2007) . اتحاد المكتبات الجامعية المصرية. استرجعت من http://srv4.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx

المجلس الأعلي للجامعات .(2008) . وحدة المكتبة الرقمية. مسترجعة من http://scu.eg/pages/eu [9 مارس 2017].

المجلس الأعلي للجامعات، وحدة إدارة المشروعات .(2013) . مشروعات تطوير نظم وتكنولجيا المعلومات في التعليم العالي: الأهداف والإنجازات .القاهرة : وزارة التعليم العالي.

مرجي، عبد السلام سعد .(2015) . أساسيات في الثقافة المهنية . عمان : دار الخليج.

منظمة العمل الدولية .(2016) . دليل المبادئ الأساسية للسلامة والصحة المهنية في بيئة العمل (ط1). القاهرة : منظمة العمل الدولية، 8. استرجعت من https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---africa/---ro-addis_ababa/---sro-cairo/documents/publication/wcms_574119.pdf. [7يناير 2017].

هيكل، أحمد .(2003) .مهارات إدارة المشروعات الصغيرة .القاهرة :مجموعة النيل العربية.

ثانيا المصادر الأجنبية:

Ahmed, I., & Shaukat, M. Z. (2018). Computer users' ergonomics and quality of life–evidence from a developing country. International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 25(2), 154-161. doi:10.1080/17457300.2017.1415361

Attaran, Mohsen, Brian D. Wargo, (1999) "Succeeding with ergonomics in computerized offices", Work Study, 48(3), pp.92-99, doi.org/10.1108/00438029910262482

Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., & Yee, R. W. (2005). Computer vision syndrome: A review. Survey of Ophthalmology, 50(3), 253-262. doi:10.1016/j.survophthal.2005.02.008

cambridge university. (1998). cambridge dictionary. Retrieved from cambridge dictionary: https://dictionary.cambridge.org [7 oct 2017]

Ghauri, M., & Siddiqui, A. (2005). Ergonomics: Implications on computer end-users. Paper presented at the Proceedings of 1st International Conference on Information and Communication Technology, ICICT 2005, , 2005 217-222. doi:10.1109/ICICT.2005.1598589 Retrieved from www.scopus.com

Labour, D. o. (2010). Guidelines for using computers : Preventing and managing discomfort, pain and injury. newzeland: Accident Compensation Corporation;.

Mvungi, V., Mcharo,, J., Mmbuji, M., Mgonja,, L., & Kitua, A. (2008). Health Hazards Related to Computer use : Experience of the National Institute for Medical Research in Tanzania. World Academy of Science, Engineering and Technology (48), 474.

pillai, c. R., & jayalatha, k. (2016). Ergonomics and Library Professionals - A Case Study of the university of kerala. SRELS journal of information management , 53(3) , 221-227.

Uwaifo, S. O. (2008). Nigerian library staff and their perceptions of health risks posed by using computer-based systems in university libraries. Program, 42(1), 68-75. doi:10.1108/00330330810851609

Workineh, S. A., & Yamaura, H. (2015). Effects of multiple working positions on user comfort: A study on multi-position ergonomic computer workstation. Procedia Manufacturing, 3, 4792-4799. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.585

Yuan, L. (2015). Reducing ergonomic injuries for librarians using a participatory approach. International Journal of Industrial Ergonomics, 47, 93-103. doi:10.1016/j.ergon.2015.03.004.

ملحق رقم (1) الاستبانة

المصادر التي تم الاعتماد عليها في إعداد الاستبانة:

1- منظمة العمل الدولية .(2016) . دليل المبادئ الأساسية للسلامة والصحة المهنية في بيئة العمل . ط1 باللغة العربية . القاهرة : منظمة العمل الدولية. ، استرجعت من : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---africa/---ro-addis_ababa/---sro-cairo/documents/publication/wcms_574119.pdf. [7يناير 2017].

2- السريحي، حسن بن عواد & الطيب، إنعام & ملياني ، رانيا .(2000). الصحة والسلامة في المكاتب المؤتمتة : دراسة حالة على مكتبة جامعة الملك عبد العزيز . الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات .7(13)

3- International organization standard (iso) (2018) . Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use: iso 45001. Retrieved from https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:en

4- Yuan, lu . (2015) . Reducing ergonomic injuries for librarians using a participatory Approach . International Journal of Industrial Ergonomics. 47 . 93-103

أولًا : بيانات أساسية

الاسم : اختياري المؤهل: الوظيفة: الجامعة:

الجنس : - ذكر ( ) - أنثى ( )

السن:

ثانيا : التعامل مع الحاسب الآلي :

1- هل تتعامل يوميًّا مع الحاسب الآلي في العمل

- نعم ( ) - لا ( )

2- منذ متى وأنت تتعامل مع الحاسب الآلي :

- أقل من 5 سنوات ( ) - 5-10 سنوات ( )

- 11-15 سنة ( ) - من 16-20 سنة ( )

3- ما عدد ساعات العمل التي تقضيها على الحاسب الآلي يوميًّا

- من 1- 3 ساعة ( ) - من4-6 ساعة ( )

- من 7-8 ساعات ( ) - أكثرمن 8 ساعات ( )

4- هل تستطيع أن تؤدي عملك بدون الاعتماد على الحاسب الآلي:

- نعم ( ) - لا ( )

5- هل تعلم أن التعامل مع الحاسب الآلي لساعات طويلة يوميًّا يؤثر على صحتك وسلامتك

- نعم ( ) - لا ( )

6- هل حضرت دورات أو ورش عمل عن مخاطر التعامل مع الحاسب الآلي:

- نعم ( ) - لا ( )

7- هل قرأت إرشادات أو تعليمات كيفية التعامل الصحيح والآمن لأجهزة المكتبة الرقمية؟

- نعم ( ) - لا ( )

ثالثاً: موقع المكتبة الرقمية:

م	السؤال	نعم	لا
1	هل يتوفر أجهزة تكييف بالمكتبة الرقمية؟		
2	هل يوجد ستائر على نوافذ المكتبة الرقمية؟		
3	هل يتوفر طفايات حريق بالمكتبة الرقمية؟		
4	هل يتوفر أجهزة إنذار حريق بالمكتبة الرقمية؟		
5	هل يتم توصيل أجهزة المكتبة الرقمية بالكهرباء عن طريق توصيلات خارجية (مشتركات مثلًا)؟		
6	هل مصادر الطاقة الكهربية بالمكتبة الرقمية آمنة (مفاتيح مدفونة بالحائط)؟		

بيئة المكتبة الرقمية

م	السؤال	تمامًا	إلى حد ما	ليس تمامًا
1	هل مساحة المكتبة الرقمية مناسب لعدد الأجهزة؟			
2	هل موقع المكتبة الرقمية بعيد عن الرطوبة؟			
3	هل الإضاءة بالمكتبة الرقمية جيدة؟			
4	هل التهوية بالمكتبة الرقمية جيدة؟			

رابعاً : مواصفات التجهيزات المادية للمكتبة الرقمية

1- هل يتصف كرسي الحاسب الآلي بالمواصفات التالية؟

م	السؤال	نعم	لا
1	كرسي ثابت غير متحرك		
2	كرسي قابل للارتفاع والانحفاض والتحرك يمنيًا ويسارًا		
3	كرسي له مسند للظهر قابل للتعديل قادر على إسناد أسفل الظهر		
5	كرسي له مساند متحركة لليدين		
6	كرسي مريح		

2- مواصفات منضدة (ترابيزة) الحاسب الآلي بما يلي:

م	السؤال	نعم	لا
1	هل الحاسب الآلي موضوع على مكتب العمل؟		
2	هل الحاسب الآلي موضوع على منضدة حاسب آلي؟		
3	هل منضدة الحاسب الآلي قابلة للارتفاع والانخفاض؟		
4	هل منضدة الحاسب الآلي مرتفعة عن مستوى المرفق؟		
5	هل سطح المنضدة لا تعكس الضوء؟		
6	هل منضدة الحاسب الآلي بها فراغ لتحريك الأرجل والقدمين؟		
7	هل يوجد مسند للقدمين؟		
8	هل تبعد كل منضدة عن الأخرى مسافة معينة؟		

3- شاشة الحاسب الآلي :

م	السؤال	نعم	لا
1	هل شاشة الحاسب الآلي قابلة للحركة أسفل وأعلى ويمينًا ويسارًا؟		
2	هل الشاشة منخفضة عن المستوى الأفقي للنظر؟		
3	هل الشاشة لامعة وخالية من الرموز؟		
4	هل يتم تنظيف الشاشة باستمرار؟		
5	هل يوجد حامل للورق بجوار شاشة الحاسب الآلي؟		

4- الفأرة ولوحة المفاتيح

م	السؤال	نعم	لا
1	هل تعرف الطريقة الصحيحة لاستخدام الماوس؟		
2	هل تعرف الطريقة الصحيحة لاستخدام لوحة المفاتيح؟		

5- وضعية العامل:

م	السؤال	نعم	لا
1	هل تسند يديك على لوحة المفاتيح والفأرة كثيرًا؟		
2	هل يديك أعلى من مستوى لوحة المفاتيح؟		
3	هل تبعد عن شاشة الكمبيوتر بمقدار نصف متر؟		
4	هل تأخذ استراحة من العمل على الكمبيوتر كل فترة زمنية؟		
5	هل تنظر بعيد عن شاشة الكمبيوتر كل فترة زمنية لراحة عينيك؟		
6	هل يوجد مسند للقدمين عند جلوسك على الكمبيوتر؟		

دور الجامعة في توفير السلامة والصحة المهنية للعاملين في المكتبات الرقمية

م	السؤال	تمامًا	إلى حد ما	ليس تمامًا
1	هل الجامعة تؤمن بضرورة تحسين ظروف العمل بشكل دائم ومستمر؟			
2	هل تعمل الجامعة على تفتيش الآلات وإصلاحها وصيانتها بشكل دائم ومستمر؟			
3	هل تعمل الجامعة على توفير وسائل الحماية الشخصية الملائمة للعاملين؟			
4	هل تحرص الجامعة على توعية العاملين وحفزهم على تطبيق إجراءات وتعليمات السلامة المهنية؟			
5	هل تحرص الجامعة على وضع إعلانات وملصقات ولوحات إرشادية موزعة في أماكن العمل؟			
6	هل تعمل الجامعة على تشكيل لجان للصحة والسلامة المهنية في موقع العمل؟			
7	توفر الجامعة الظروف المادية والمعنوية الملائمة لبيئة عمل صحية وسليمة؟			

هل جلوسك أمام الحاسب الآلي لفترات طويلة في أثناء تأدية عملك يؤدي إلى؟

م	السؤال	تمامًا	إلى حد ما	ليس تمامًا
	ألم بشكل عام بالجسم			
1	إعياء وتعب من العمل على الحاسب الآلي			
2	ألم بالعضلات (عضلات اليدين والأصابع مثلًا)			
3	تيبس ووجع المفاصل (الرقبة ـ اليدين ـ الظهر..)			
4	ضعف وعدم القدرة على العمل على الحاسب لفترات زمنية طويلة			
5	تنميل في اليدين أو الرجلين أو الأصابع			
6	التهاب العين نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي كثيرًا			
7	احمرار العين نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي كثيرًا			
8	دموع العين نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي كثيرًا			
9	جفاف العين نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي كثيرًا			
10	صداع نتيجة النظر لشاشة الحاسب الآلي كثيرًا			
11	عدم وضوح الرؤية (زغللة)			

●●●

Occupational Health and Safety for employees in digital library in Egyptian universities: A Field Study

Dr. Adel Nabeel

Libraries and Information Dep.

Faculty of Arts, Banha University

adelaly911@yahoo.com

This study focus on the Occupational Safety and Health for employees who are working in digital libraries in the Egyptian universities , now the activity of digital libraries in the Egyptian universities depends totally on computer in managing the work especially after the automation of the university libraries which began on 2006 under the name of the project of automation of libraries and digital library in The Supreme Council of Universities and set up the Digital repository for the Egyptian university researches and set up the digital libraries unit in each university which Necessitated sitting the whole working day front of computer in order to achieve the required work.

The employees doesn't know the health risks for not following the Occupational Safety and health in using the computer for long times, and since the human being is the most valuable element in the establishments so its must to provide a safe environment in the digital libraries both in Material and technological arrangement besides the conditions and safety standards of the digital libraries' buildings.

The study relied on descriptive approach field to study the Occupational Safety and health for employees who are working in digital libraries units and building's safety conditions of the digital libraries and its commitment to follow these safety conditions. The study depended on the questionnaire as a basic tool for data collection, the study reached that there is lack of awareness in Occupational Safety and Health Procedure in dealing with the electronic Devices among the employees besides incompatibility of digital libraries equipment's with Occupational Safety and Health standards which exposes the digital libraries workers' health to risks.

Keywords**:** *Digital Libraries*; *Occupational Safety and Health*; *Computer Risks - Protection of Digital Library Staff.*