بشكل تدريجى وتراكمى ، مما يؤدى إلي آلام خطيرة فى أوتار وعظم المعصم ، كما أن التعرض لكمية بسيطة من الإشعاعات الصادرة من الشاشات قد لا يؤثر ، ولكن تكـــرار وتراكم التعرض لها قد يؤدى إلى أخطار تراكمية .

٨/ منهج وإجراءات الدراسة :

اعتمد فريق البحث علي مراجعة الإنتاج الفكرى العربى والأجنبى المتصل بحقل المكتبات والمعلومات وموضوع الدراسة لتعرف المدى الذى وصل فيه الاهتمام لطرق موضوع الصحة والسلامة فى بيئة العمل فى المكتبات ومرافق المعلومات المختلفة . ولقبول أو رفض فروض الدراسة المطروحة، قام فريق البحث باستخدام المنهج الوصفى Descriptive Methodology باعتماد أسلوب دراسة الحالة Case Study Approach لدراسة بيئة العمل وسلامتها فى مكتبة جامعة الملك عبد العزيز بجدة فى المملكة العربية السعودية . فالدراسة فى جانبها التطبيقى تركز على حالة وهى مكتبة جامعة الملك عبد العزيز بشطريها للطالبات والطلاب وتدرس بيئة العمل فيها لترى مدى صلاحيتها ومواءمتها لصحة وسلامة العاملين والعاملات فى هذه المكتبة .

ويتكون مجتمع الدراسة من كل العاملين والعاملات فى مكتبة جامعة الملك عبد العزيز ، والذين يتعاملون مع أجهزة الحاسب الآلى أو النهايات الطرفية أو الأجهزة ذات الصلة خلال أعمالهم . إضافة لذلك فصناع القرار وإدارة المكتبة هم من الأفراد المهمين لهذه الدراسة لتعرف التشريعات أو السياسات الموجودة فى هذا الخصوص أو عدم وجودها . ولذلك تتم مقابلة سعادة وكيل عميد شؤون المكبات وسعادة مدير الشؤون الإدارية إضافة لإرسال مجموعة من الأسئلة لسعادة وكيلة شوون المكتبات للإجابة عنها وردها . وقد غطت الإجابات المجمعة من الإداريين والإداريات إضافة للمهنيين والمهنيات فى هذه المكتبة كل الأسئلة التي تدور حول الموضوع المدروس .

وقد تم تصميم إستبيانة من ٤ صفحات تتلمس أوضاع العمل وبيئته وسلامة العاملين فى المكتبة والممارسات التى يقومون بها لتوفير البيانات اللازمة لهذه الدراسة ، وبعد اختبار هذه الاستبانة وتعديلها تم توزيعها عن طريق فريق البحث فى قسم البنين وفى قسم الطالبات . وقد روعى المحافظة على سرية المعلومات وعدم طلب كتابة اسم الموظف أو الموظفة بعد التأكيد والشرح المناسبين لطبيعة الدراسة وأهميتها فى تحسين بيئة العمل التى يعمل بها هؤلاء الموظفون والموظفات ، وقد تم توزيع عدد ٤٥ استبانة عاد منها ٤٠ استبانة ، وقد تبين أن الصالح للتحليل هو ٤٠ استبانة .

وزيادة فى المصداقية الخاصة بجمع البيانات عن بيئة العمل بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز ، قام فريق العمل بتصميم استمارة استقصاء وملاحظة وقاموا بزيارة المكتبة وتعبئة الاستمارة والتى احتوت علي تسع وعشرين فقرة طرحها الإنتاج الفكرى لبيئة العمل الصحيحة ثم تتبعها وقياسها ومن ثم تحليلها كما سيرد في الفقرة الخاصة بتحليل البيانات .

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

٨/ تحليل البيانات:

بالنسبة للأسئلة المطروحة على الإداريين فقد تم التعامل معها بأسلوب تحليل المحتوى للحصول على المعلومات المعطاة ، والتي تجيب عن أهداف الدراسة وتفاعل احتياجات قبول أو فرض الفرضيات. أما بالنسبة للأسئلة التى احتوتها الإستبانة الموزعة على العاملين والعاملات فى المكتبة فقد تم ترميز هذه الاستبانات وتفريغ محتوياتها فى ملف خاص بها باستخدام برنامج الإحصاء المعروف SPSS على الحاسب الشخصى والذى عمل فى بيئة ويندوز . وقد تم تحليل هذه البيانات والحصول على النسب والتكرارات والإحصاء الوصفى . وقد شكلت الحسابات والإحصاءات المعطاة قدراً كافياً للحكم على فروض الدراسة ، لم يستدع معه القيام بعمليات إحصائية أكثر ، فلقد جاءت النسب والتكرارات بأرقام تجعل من القيام بأى عملية إحصائية أخرى للمقارنة أو خلاف ذلك ، عمل من أعمال إعادة الجهد وتكراره ، فالأرقام لا تقبل الشك والنسب عالية بشكل واضح بين الاتجاه العام، وفى مثل دراسة استكشافية كهذه الدراسة يتوقع أحياناً أن تتبين الحقائق وتتكشف سريعاً ، دون الحاجة للمزيد من العمليات والإجراءات الإحصائية، وهذا ما تم بالفعل فى هذه الدراسة . ولمعرفة الفروقات وأهميتها بين آراء العاملين والعاملات فى بعض الأسئلة ، فقد تم استخدام وتطبيق اختبار التاء t-test للمقارنة بين المجموعتين فى بعض المتغيرات.

ثانياً: الإطار النظرى:

لقد قادت الثورة التقنية إلى انتشار استخدام الحاسب الآلى والأجهزة الإلكترونية فى حياتنا اليومية ، فى البيت ، فى العمل ، فى المدرسة ، فى كل مكان ، وحين تسللت هذه التقنية إلى بيئة العمل ، تسلل معها عديد من المشكلات والتى تتراوح فى أهميتها وحجمها بين ما يمكن تجاهله منها وبين ما يستحق الدراسة والاهتمام .

والمكتبات من المؤسسات التى اهتمت كثيراً بدخول الحاسب الآلى والأدوات الإلكترونية فى بيئة عملها ؛ مما ساهم فى تطوير خدماتها وتغيير طبيعة العمل اليومى للعاملين بها ، ولكن الملفت للانتباه أن العوامل البشرية لم تحظ بأى اهتمام يذكر فى الأدب العربى ، مما ساهم فى خلق مشكلات تتمثل بداية فى الإرهاق والإجهاد مروراً باعتلالات الأجهزة العضلية والعظمية وآثار نفسية ومشاكل عصرية ، ووصولاً إلى المخاطر الإشعاعية ، وفى هذا الجزء من الدراسة سنتطرق إلى أحد العلوم المتداخلة والمتشعبة Interdisciplinary Sciencds ، والذى يهتم ببيئة العمل المثالية من حيث اهتمامها بصحة وسلامة العاملين مع علم السلامة والإنتاجية، الإرجونومكس Ergonomics .

إشكالية المصطلح:

يعتبر مصطلح الإرجونومكس Ergonomics أو علم السلامة والإنتاجية ، من المصطلحات الحديثة التى لم تلق ثباتاً بعد فى إيجاد ما يقابلها فى اللغة العربية. فهناك من يطلق عليه لفظ اقتصاديات العمل مثل ما ذكر فى المعجم الموسوعى لمصطلحات المكتبات والمعلومات حيث يعرفه بأنه «من اليونانية Ergon وتعنى العمل ، والإنجليزية Economics علم الاقتصاد ، المشتقة من اليونانية oikonomos أو مدير المنزل ، وهى تتعلق بالمحيط التكنولوجى فى

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

العمل ، أى علاقة الإنسان بالآلة ، وهى العلاقة الناشئة بين الإنسان والأجهزة ولوحات المفاتيح وشاشات العرض المرئى والأثاث ، إلخ . وأن تصميم النهايات الطرفية terminals ، مـــثلاً يؤثر علي إنتاج الأفراد فشاشة العرض الفسفورية الخضراء أو الزرقاء أو السوداء قد يكون لكل منها تأثير مختلف على إنتاجية الموظف . وكذلك وضعها فى مكان العمل ، فوجودها فوق طاولة أو مكتب أو وجودها كجزء من أثاث المكتب ودرجة ميلها وحجم الشاشة والحروف وسهولة تشغيل لوحة المفاتيح ، إلخ . كل ذلك له تأثير مباشر على إنتاجية الفرد ، وبالتالى فإن اللفظ يوحى بالارتباط الوثيق بين تصميم مكان العمل والمصالح المالية للمؤسسات التى تنتج تلك الأجهزة والأدوات والمعدات والأثاث»[١] . وهناك من يطلق على مصطلح الإرجونومكس علم الشغل ويعرفه بأنه «دراسة العلاقة القائمة بين العاملين ومحيط عملهم من الناحيتين المادية والمعنوية ، مع دراسة السبل الكفيلة بتحسين ظروف العمل بغية جعلها أكثر سلامة للعامل ، وأكثر إنتاجية للشركة»[٢] .

فى حين يذكر أحد المعاجم العربية المتخصصة فى الحاسبات والحديثة بأن الإرجونومكس هو علم السلامة الصحية وهو «علم لتصميم المعدات لتصبح مريحة وتبقى بيئة العمل صحية كالمقعد الصحى ، والذى ينطبق تماماً على الظهر ويدعم منطقة الظهر السفلية»[٣] .

وبقليل من التأمل فى التعريف الأول نجد أنه ربط بين تصميم بيئة العمل وتأثيرها على إنتاجية الفرد فقط؛ أى أنه ركز علي عنصر الكفاية والإنتاج.

وهناك تقارب واضح فى مفهوم الإرجونومكس فى الدراسات الأجنبية المختلفة ، فكلها تقريباً تركز على عنصرين أساسيين وهما سلامة العاملين والكفاية الإنتاجية فى بيئة العمل فمثلاً نجد أن Patrick G. Mckeown ، يعرف الإرجونومكس بأنه «علم هندسة العوامل البشرية ، الذب يعمل علي تصميم مكان العمل بشكل يحافظ على سلامة وصحة العاملين أثناء عملهم ، مما ينتج عنه ارتفاع روحهم المعنوية والزيادة فى الإنتاجية»[٤] .

وهناك من يذكر أن الإرجونومكس – أو هندسة العوامل البشرية – ينشأ نتيجة لتجميع عدد من القدرات والمواهب للمهندسين ، المعماريين ، علماء الفسيولوجيا ، علماء السلوك ، الأباء ، المصممين ، بحيث يقومون بالبحث فى قدرات وحدود البشر ، ومن ثم يقومون بتطبيق نتائج بحوثهم فى تصميم الأدوات ، المهام ، وبيئات العمل ، والهدف من هذا كله هو الوصول إلى مبدأ تحقيق التوازن الأمثل بين الإنتاجية والسلامة»[٥] .

كما أن هناك تعريفاً آخر يشتمل على المضامين الواردة نفسها فى التعريفين السابقين حيث ينص على أنه العلم الذى يطبق معرفته للقدرات والإمكانيات البشرية فى تصميم أهداف وأنظمة يستخدمها البشر لأداء أعمالهم[٦] .

ويـذكـر Michael Weisberg أن الإرجونومكس ، يعد أحد العلوم المتداخلة التى تتعلق بأداء وسلامة الفرد فيما يختص بالظريفة ، التجهيزات ، والبيذة ، وهو يركز على ثلاث أشياء رئيسية هى : السلامة والصحة ، الراحة والرضا ، الكفاية والإنتاجية . والمعارف العلمية التى تقع تحت

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

مظلة الإرجونومكس تتفرع إلى ثلاث فئات عامة هى ، علوم الهندسة والفيزياء ، علوم الأحياء وعلوم السلوك مشتملة على علم النفس[3].

كما أورد أحد المعاجم الحديثة تعريفاً مهماً ومتوافقاً مع ما تذهب إليه الدراسة الحالية فى تعريفها للإرجونومكس وهو أنه «دراسة حسم الإنسان وتأثير الآلة عليه ، خاصة لأغراض تصميم بيئة عمل صحية وصالحة للإنتاج ، إنه يدرس تأثير لوحة المفاتيح وتصميمها خاصة وهى تؤثر وتسبب أمراضاً مثل الأضرار أو الاعتلالات التراكمية CTD وتلك الناتجة عن الضغط المتوالى . إن الأداة التى تنعت بأنها ارجونومكس فإنها بالتأكيد صممت متوافقة مع مبادئ الصحة ، الراحة والإنتاجية» وهذا ما يذهب إليه القاموس المباشر للحاسب Online Dictionary of Computing والمتاح على شبكة الإنترنت حيث يعرف مصطلح الارجونومكس بأنه «دراسة التصميم أو الترتيب الخاصين بالأجهزة حتى يتمكن من التفاعل والتعامل معها بشكل صحى وسليم أو مريح وفعال . وعند ربطه بأجهزة الحاسبات ، فإنه يهتم بعوامل مثل التصميم المكتبى والفعلى للوحة المفاتيح والشاشات والأدوات الأخرى ذات العلاقة إضافة للأساليب التى يتبعها الناس فى تعاملهم مع هذه الأدوات والأجهزة» وهذا التعريف الأخير يتوافق مع ما تذهب إليه الدراسة الحالية فى رؤيتها للمصطلح.

ومن خلال التعاريف وتذهب السابقة يمكن الإطلاق بمفهوم للإرجونومكس فيما يختص بالمكتبات ، حيث يمكن تعريفه على أنه العلم الذى يدرس العلاقة بين بيئة العمل المكتبية متضمنة الأجهزة الإلكترونية والمعدات كشاشات العرض المرئى ، لوحات المفاتيح ، الأثاث ، الكراسى، المناضد ، والعوامل البيئية كالإضاءة ، التهوية وبين الأفراد العاملين فى هذه البيئة من أجل تصميم بيئة عمل مثالية تضمن تحقيق التوازن بين صحة وسلامة العاملين فيها والكفاءة فى مستوى الإنتاجية والخدمات المكتبية المقدمة . ومن هذا المنطلق فإن مصطلح علم السلامة والإنتاجية قد يكون الأكثر مناسبة فى اللغة العربية للمصطلح الأجنبى Ergonomics والدراسة الحالية تطرحه كمصطلح عربى مقابل لهذا المصطلح الأجنبى الذى يكتسب أهمية متزايدة .

الدراسات السابقة :

تتناول الدراسة الحالية فى عرضها للدراسات السابقة على كل الأبحاث والدراسات العربية التى تمت فى بيئة المكتبات والمعلومات ، ونشرت فى الدورية على أى مستوى . أما الدراسات الأجنبية ، فإن الدراسة الحالية تلتزم بعرض نماذج لتلك الأبحاث التى لها صلة مباشرة بالموضوع ولها أسس منهجية ، وعند البحث فى الأدوات الببليوجرافية العربية تبين عدم وجود دراسات فى هذا المجال ذات علاقة بعالم المكتبات والمعلومات . ولهذا ، وعلى حسب علم فريق البحث ، فإن هذه الدراسة هى الأولى من نوعها فى العالم العربى ، ومع هذا فإن عرض كتاب الدكتور عبد البديع حمزة زللى يعتبر مهم للغاية المباشرة بالموضوع بشكل عام ؛ حيث يتناول هذا الكتاب سلبيات استخدام الحاسب الآلى، ويوجه الانتباه إلى الكيفية السليمة لاستخدام أجهزة الحاسب الآلى لتجنب هذه السلبيات وجاء الكتاب

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

فى ثلاثة فصول ، يشتمل الفصل الأول على معلومات عن كيفية نشوء الأخطار من جراء استخدام الحاسب الآلى ، والأضرار التراكمية ومصادر الخطر الصحى فى أجهزة الحاسب الآلى ، ومن ضمن ما يشتمل عليه الفصل الثانى هى المشكلات الصحية التى تحدث نتيجة للتعرض للمجالات الكهرومغناطيسية ، أما الفصل الثالث وهو أهم مباحث الكتاب فيركز على طرق الوقاية من أخطار الحاسب الآلى كإرشادات الجلوس السليم والزاوية الصحية للنظر إلى الشاشة والإنارة السليمة وما إلى ذلك . كما أن لمعهد السلامة والصحة المهنية التابع لمؤسسة التدريب المهنى بالمملكة الأردنية الهاشمية دوراً جيداً فى هذا الإطار حيث قام المعهد بتنفيذ دراسة ممولة من المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وبمساهمة من بنك الإنماء الصناعى تتعلق بدراسة مقاسات جسم الفرد الأردنى وذلك نظراً لأهمية تلك المقاسات كعوامل تعتمد عليها التصاميم الهندسية وخاصة تلك المتعلقة بأماكن المعيشة والعمل والدراسة ووسائط النقل[iii] .

وتعتبر هذه الدراسة ، التى اعتمدت على عينة عشوائية بلغ عددها ٣٤٣٨ فرداً ، أكثر تخصصاً فى مجال الصحة والسلامة من حيث اهتمامها بمقاسات الفرد ، ولكن تأثير نتائجها المتوقعة على تحديد مواصفات بيئة العمل فى جهات عدة مثل المدارس والهيئات والمؤسسات يجعلها من الدراسات المهمة جداً فى مجال الصحة والسلامة فى بيئات العمل .

كما أن لعبد الرحمن العكرش مساهمة نظرية متميزة فى هذا المجال من خلال النقاش الذى طرحه فى كتابه الأكثر شهرة عن تصميم مبانى المكتبات ، وهذا ما طرحه أيضاً بشكل أقل سيد حسب الله فى دراسته عن مبانى المكتبات[iv] .

أما الدراسات الأجنبية فنجد أنه قد أثبت Melomut-st[v] و Thibodeau-pl فى دراستهما التى أجرياها أن العوامل البشرية يتم إغفالها ، على الرغم من أن المكتبات تقضى وقتاً طويلاً فى التخطيط لبرامج الحاسب وتطبيقاتها من خدمات معلومات إلكترونية ، وقد أدى الحاسب والأدوات إلى تغير طبيعة العمل اليومى لأمناء المكتبات ؛ مما ساهم فى خلق مشكلات جديدة تشمل الإجهاد والإرهاق وأضراراً تراكمية .

وقد أوصى الباحثان بالاهتمام بقضايا الارجونومكس وقدما حلولاً لإيقاف المشاكل العامة التي تظهر فى مواقع العمل الإلكترونى من خلال تصميم محطة عمل ومناطق عمل ملائمة ، كما أوصيا بضرورة تدريب الموظفين ؛ لأنه سيؤدى إلى خفض مشاكل الموقع الإلكترونى .

وهناك دراسة[vi] تقويمية لبيئة وتصميم مكان العمل فى مكتبة جامعة Vidasagar ، West Bengal ، Midnapore تهدف اقتراح تعديلات للخطة الموجودة وذلك لزيادة فاعلية وكفاءة المستخدمين ، وذلك فيما يتعلق بتصميم غرف القراءة وتصميم أثاث المكتبة ، والمستويات المثلي للعوالم البيئية مثل الإضاءة ، درجة الحرارة ، الرطوبة ، الضوضاء من أجل منفعة العاملين والمستخدمين للمكتبة .

وهناك مسح[vii] أجرى على الأنشطة والبرامج التى تهتم بسلامة العامل والإنتاجية في مكتبات

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

أجريت في الولايات المتحدة ، حيث جمعت البيانات مركزة على ما إذا كانت المكتبات مزودة بأجهزة مصممة مصممة بشكل يحافظ على صحة وسلامة العمل وإنتاجيته ، وما إذا كانت المكتبات تعقد دورات تدريبية في كيفية الموازنة بين صحة العمل وتحقيق الإنتاجية . وهل تركز هذه الدورات على قضايا الصحة المهنية ، وما إذا كان الاهتمام منصب لارجونوميكس أو علم السلامة والإنتاجية له تأثير على تنوع المهام والتخطيط للمكتب ، مع الإشارة إلى بعض البرامج كنماذج في : جامعة ولاية كيسترو ، مكتبة لكونجرس ، جامعة كيوبيك ولاية نيويورك وجامعة ولاية ميتشجان .

هناك دراسة أخرى[viii] اهتمت بتوضيح عوامل حدوث Carpal Tunnel Syndrome في مكان العمل ، وتم تقدير مدى انتشاره في مكتبة بمقر . جامعة تكساس أي ، أم (Evans Library, Texas A & M University) ، كما تمت الإشارة إلى الطريقة التي تستخدمها المكتبة لتخفيف من حدته وذلك من خلال توفير مقاعد، وجدت متنوع ، ومفروش تساعد على المحافظة على سلامة العاملين والإنتاجية على حد سواء ، مع اقتراح شراء بعض من المنتجات الملائمة لتحقيق ذلك .

هناك دراسة أخرى قامت بها Ann E. Bier[ix] أثبتت أن عملية استخدام الفأرة قد شكلت عوامل خطر محتملة للإصابة بأضرار تراكمية في الرسغ واليد حيث هدفت هذه الدراسة :

- تقييم أثر استخدام الفأرة FP على التكوين الجسمي لعظمي للرسغ والساعد .

٢ – تصميم فأرة ملائمة FN تقلل من خطر الأضرار التراكمية ، وتحديد أثرها على كل من الساعد والرسغ .

٣ – تحديد أثر تصميم الفأرة على اكتساب المهارة بين كل من المستخدمين المهرة والمبتدئين .

وظهر أن المستخدمين المبتدئين تحسنوا بمعدل واحد مع كل من التصميمين للفأرة ، ومعنى هذا أن اكتساب المهارة لا يعاق باستخدام فأرة FP . وقد أثبت المستخدمون المهرة تحول المهارة عندما استخدموا فأرة FP ، وبالنسبة لكل المستخدمين فإن عضلات وعظام الرسغ كانت متساوية أثناء العمل بكلتى الفأرتين على التوالى . كما أظهر مستخدمو الفأرة أنهم من الممكن أن يفضلوا زيادة فى الخطر على البنية العضلية والعظمية مقابل زيادة الأداء ، كما ظهر أن تصميم فأرة FN يقلل الخطر بفاعلية.

دراسة أخرى قامت بها Jennifer Ann Russell[x] مستخدمة استبياناً لتحديد ما إذا كانت الفترة الزمنية التى يقضيها الشخص فى العمل على الحاسب ترتبط بأعراض أساسية جسمية ونفسية ، وقد اختير للدراسة عينة مسحية تتكون من حوالى ٩٠٠ موظف . وأظهر التحليل أن الآلام التى ظهرت مرتبطة بكل من الزمن الذى يقضيه الموظف أمام الحاسب ، الجنس ، Ergonomics Risk . كما وجد أن نسبة الأعراض عند الإناث كانت أكثر منها عند الذكور . من جانب آخر قام المعهد الوطنى (الأمريكي) للصحة والسلامة المهنية (MOISH) بدراسة متعمقة للمشتغلين على طرفيات العرض المرئى VDT ومخاوفهم[xi] . وقد

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)