المحاضرة رقم 03:

تكنولوجيا المعلومات والإتصال، ودور شبكاتها في المؤسسات. والتعليم عن بعد.

أولا/ مفهوم تكنولوجيا المعلومات.

هي الحصول على المعلومات الصوتية والمصورة والرقمية والتي تكون في نص مدوّن وتجهيزها واختزانها وبثها وذلك باستخدام المعدات الالكترونية الحاسبة والاتصالية عن بعد.

وهي كل ما يشمل التكنولوجيات المتعلقة بإنتاج ومعالجة وتبادل المعلومات في أشكالها المختلفة من الهاتف الثابت أو النقال إلى الأنترنت مرورا بالبطاقة الذكية وأنظمة المحاضرات المرئية.

ويمكن تقسيم تكنولوجيا المعلومات إلى:

-تقنيات المعالجة (الحواسيب والبرامج).

-تقنيات التخزين والاسترجاع (وسائط أوعية التخزين).

-تقنيات الاتصالات (وسائل وشبكات الاتصال).

أ.تقنيات المعالجة:

يقصد بها مختلف الآلات والوسائل التي تسمح لمعالجة المعلومات والبيانات.

وتتكون من:

-/**الحواسيب:** هو جهاز يتكون من معدات الكترونية وأخرى الكتروميكانيكية له القدرة على إنجاز أعمال كثيرة كالحاسبات ومعالجة النصوص وطباعتها وتخزينها وتبدليها وأهم المعدات الآلية للحاسوب:

-المعالج الآلي أو وحدة المعالجة.

-الذاكرة.

-وحدات الإدخال والإخراج أو القارئات.

-الأجهزة المحيطة أو اللواحق.

-/**البرمجيات:** تحتوي البرنامج على مجموعة تعليمات منسقة ينفذها الحاسوب حيث تؤدي إلى نتيجة مفيدة.

ب) تقنيات التخزين و الاسترجاع:

تعد إحدى أنواع المعدات وتمثل الذاكرة الخارجية للحاسوب وتستعمل في تخزين المعلومات والبرامج في شكل ملفات بصفة دائمة.

1-الأقراص الصلبة Disque dure

2-الأقراص منقولة Disquettes

3-الأقراص المضغوطة DVD/ CD

ج) تقنيات الإتصالات:

يقصد بها وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية، وتعتبر حلقة الوصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة، وتتكون من:

-وسائط الاتصال (الكابلات والأقمار الصناعية والألياف الضوئية).

-أجهزة الاتصال (الهاتف ، التلفزيون).

-خدمات الاتصال (ويقصد بها مختلف الخدمات الجديدة التي نتجت عن ربط تقنيات الاتصالات كالهاتف والأقمار الصناعية).

ثانيا/ دورتكنولوجيا المعلومات والإتصال في المؤسسات.

ذكر عمامرة كريم في مقال له " تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسة" بمجلة العلوم الإنسانية أنه:

يمكن سرد أهم آثار تكنولوجيا المعلومات والإتصال في المؤسسة على النحو التالي:

أ.تأثيرها على إنتاجية المؤسسة:

أكدت العديد من الدراسات والتقارير أن تكنولوجيا المعلومات تؤثر تأثيرا مباشرا في نمو المؤسسات خاصة عندما يرافق إدخالها إحداث تغيرات تنظيمية وإدارية ملائمة، فقد بنيت تلك الدراسات أن معدل الإنتاجية كان أعلى ما يمكن لدى المؤسسات التي استثمرت في تكنولوجيا المعلومات. إلا أن هذه الدراسة أظهرت أن الاستثمار في المعلوماتية دون أن يرافقه إعادة تهيئة لكل من النظام الإداري والتنظيمي القائم فيها لن يرافقه زيادة محسوسة في الإنتاج. فالاستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات تحقق فقط عندما يرافقها استثمار في كل من الإستراتيجيات و الهيكلة. وإذا كان الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وما يوافقها من تغيرات تنظيمية وإدارية يحسن إنتاجية المؤسسات في قطاع ما، فإن الاستثمار في هذه التكنولوجيا على مستوى القطاع يظهر نمو أعلى في إنتاجيته بالنسبة للقطاعات الأخرى. وتدل الدراسات في و.م.أ على أن قطاعات إنتاج السلع كثيفة الاستثمار في التكنولوجيا المعلومات. أظهرت إنتاجية أعلى من قطاعات الأخرى، كما أظهر قطاع صناعات تكنولوجيا المعلومات إنتاجية أعلى من غيره.

ب.تغيرات في التركيب المهني والمهاري لقوة العمل :

إذ بدأنا نشهد التقليص التدريجي لفئات العمالة الماهرة لصالح الفئات المهنية والفنية الأكثر اتصالا بأساليب تكنولوجيا الاتصال الحديثة، وهذا ما ساهم في استبدال اسم الموظف بالتكنوقراطي وهو الشخص الذي يمارس السلطة بفضل كفاءته التقنية، وبروز رؤية العقل التكنوقراطي المعتمد على الحاسوب، إلا أن هذا الأسلوب من شأنه التأثير السلبي على الشغل من خلال تقليص توظيف الأفراد، بالنسبة للمؤسسات المستفيدة من تكنولوجيا الاتصال الحديثة بشكل واسع مما يؤدي إلى فقدان عدد كبير من مناصب العمل وتفشي البطالة، إضافة إلى أنه عند التعامل معها فإنها تحتاج إلى التدرب عليها لاكتساب عدد من المعارف والمهارات وللتمكن من تشغيلها والمحافظة عليها.

ج.عملية الاتصال :

إن خاصية السرعة في الأداء التي تتميز بها التقنيات الاتصالية الحديثة أنت في إحدى صورها إلى تحسين أساليب الاتصال بين الوحدات الإدارية على شكل نقل البيانات والمعلومات، سواء كان ذلك داخل المؤسسة أو خارجها، وكذلك حرية ممارسة ذلك الاتصال، حيث تحتفظ وسائط التقنية بسلامة المعلومات وسهولة انسيابها بيسر وسهولة، حيث استطاعت المؤسسات عن طريق الحاسوب الاتصال بعدد من قواعد المعلومات، داخل الإدارة أو خارجها، للحصول على المعلومات التي تهمها، ويتم ذلك خصوصا عن طريق شبكة الإنترانت الإكسترانت.

د.تغيرات في تنقلية العمل :

إذ أدت تكنولوجيا الاتصال الحديثة إلى تغيرات جذرية في مفهوم تنقلية العمل ، فلم يعد مفهوم التنقلية مرتبط

بالتنقلية الجغرافية، بل أصبح هناك تنقلية مجازية للعمل على الصعيد العالمي من خلال فضاء الاتصال الإلكتروني، وبالتالي لم بعد الموقع الجغرافي سجنا للواهب والقدرات التي تستطيع المساهمة في التقسيم الدولي للعمل.
وقد ترتب عن هذا التغير زيادة التعاون بين المؤسسات المتباعدة جغرافيا، وظهور مصطلح وتستخدم خصوصا لهذا الغرض تكنولوجيا ، البريد الإلكتروني والمؤتمرات عن بعد عن طريق شبكة الإنترنيت.

هـ.تغيير نمط العلاقة التعاقدية بين العامل ورب العمل :

مما أثر في أسلوب أداء سوق العمل، حيث أصبح هناك مزيد من الاعتماد على العمالة التي تعمل في منازلها لحساب المؤسسات الصناعية والخدمية الحديثة، كما يتم اللجوء بشكل متزايد للعمالة بعض الوقت وليس كله كما هو الحال في البلدان المتقدمة.

و.عملية اتخاذ القرارات:

تبين القرارات الإدارية قدرة المؤسسة الاقتصادية في تسيير شؤونها ومستقبلها، وتحتاج عملية اتخاذ القرارات إلى عنصر مهم وهو المعلومات الصحيحة والتي وفرتها تكنولوجيا الاتصال الحديثة بشكل هائل خاصة ما تلعبه شبكة الإنترنيت في توفير المعلومات نتيجة انفتاحها على العديد من الأفراد والمؤسسات، كما أن تكنولوجيا الاتصال الحديثة أثرت على مركزية أو لامركزية القرارات وبناءا عليه فإن النظام الآلي المعتمد على الحاسوب يشجع الاتجاهين أو النمطين معا، إما مركزية و الامركزية القرارات وللمؤسسات أن تختار النمط المناسب لسياستها ورؤيتها الخاصة، أو المزج بين الأسلوبين معا للاستفادة من مزاياها وتجنب سلبياتها.

ولتكنولوجيا المعلومات والإتصال تأثيرات أخرى داخل المؤسسة، تتمثل في:

-تأثير التكنولوجيا المعلومات على تطوير المنتج: اكتشفت المؤسسات أن تكنولوجيا المعلومات يمكن استخدامها لخلق منتجات جديدة من خلال تطوير خطوطها الإنتاجية. وعندما استفادت المؤسسات من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دفعها هذا إلى إعادة النظر بعمليات البحث وتطوير الإنتاج بالإضافة إلى التسويق وخدمات ما بعد البيع. ولقد ساعد ظهور الانترنيت في نشر معلومات البحث والتطوير العلمي وتكنولوجي نظرا لاستعمالها الواسع من قبل الجامعات و مراكز البحث.

-تأثير التكنولوجيا المعلومات والاتصال على الإنتاج : أدت استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خطوط الإنتاج، والتغيرات السريعة بهذه التكنولوجيا، إلى التوجه نحو استخدام وحدة إنتاج أصغر من السابق وأكثر مرونة، و كما رافق هذا التوجه توجهات أخرى نحو التزود بعناصر إنتاج من خارج المؤسسة، وكذلك التوجه إلى تصغير كل وحدات الإنتاج الكبرى، وساعدت تكنولوجيا المعلومات بشكل عام في تحقيق آليات جديدة في الإنتاج
وتنسيق كل مرحلة من مراحله في الوقت المناسب ، ومثل ذلك الدقة في صناعة مركبات المنتوج، وعدم تصنيع أي عناصر بطريقة خاطئة.

-تأثير التكنولوجيا المعلومات والإتصال في التسويق: يمكن اليوم للمستهلكين في الكثير من دول العالم الدخول إلى الانترنيت والإطلاع على مواصفات وعروض أي من السلع التي يرغبون في شرائها ، فالانترنيت أصبحت مكانا للتسوق، تسمح للمستهلك المفاضلة بين العديد من العارضين، ثم إتمام عملية الشراء على الانترنيت أيضا و لقد أثرت التجارة الإلكترونية تأثيرا كبيرا على سعر السوق لمعظم البضائع ، فالمشتري يمكن أن يتفحص سعر السلعة ومواصفاتها من

كل بقاع العالم وبسرعة وتكلفة قليلة بالمقارنة مع الوسائل السابقة السفر ، الزيارات المعارض (وأكثر من ذلك فقد ظهرت بعض البرمجيات على الانترنيت لتسهيل عمليات التسويق وعمليات الشراء عن طريق إبحارها عبر الانترنيت في العديد من المواقع وبسرعة فائقة باحثة عن أفضل سعر وأفضل مواصفات لصالح المشتري، و تدعى هذه البرمجيات بالمشتري الرقمي Bots . ومن وجهة نظر البائع فإن الانترنيت أصبحت وسيلة هامة للتسويق عالميا، فالمصنعين ومقدمي الخدمات يعرضون الآن على الانترنيت معلومات ومواصفات وأسعار وخدمات لسلعهم ، مع إمكانية الصيانة والإطلاع بالاستعانة بالانترنيت ، وكذلك التدريب عن بعد مع كل اللوازم التسويقية.

-تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على العملاء: إن استخدام تقنية المعلومات بفاعلية تمكن المنظمات من إجراء اتصالات تفاعلية بعملائها من خلال أدوات الاتصال الموجودة على صفحتها الإلكترونية وبالتالي يتمكن العميل من إجراء العمليات التي يرغب فيها كالشراء أو التسديد وطلب معلومات أو بيانات من المنظمة. فالمنظمة بحاجة ماسة إلى إعادة تنظيم وتشكيل معلوماتها حتى تساهم في تطوير وجودة صياغة قراراتها، وكذلك نشر المعلومات داخل المنظمة للأشخاص المستفيدين منها لأن تقنية المعلومات تؤدي خدمات جليلة للعملاء وذلك من خلال تحقيق مستوى عال من الاتصال و الذي يحدث من خلال مستوى عال من التقنية . وهذا مؤشر القوي يدل على أن تقنية المعلومات تؤدي دوراً مهماً في المنظمة عندما يتم توظيفها لخدمة الأنشطة التي تمكن العملاء من سرعة الاتصال بها ، كما أن استخدام تقنية المعلومات بفاعلية تؤدي إلى زيادة فرص المنظمة في السوق وتقوية العلاقة مع عملائها ففشل المنظمة في تصميم صفحات الشبكة العالمية للمعلومات (Site Web) الذي يحتوي على المعلومات التي يحتاج إليها العملاء (صورة السلعة ، مواصفاتها ، أسعارها واللون ...) سوف يؤدي إلى فشل المنظمة في تمتين الروابط مع العملاء.

-الهياكل التنظيمية: حيث تشير بعض الدراسات أن هناك تأثيرا واضحا لاستخدام التكنولوجيا الحديثة على الهياكل التنظيمية، حيث يمكن الحاسوب من القيام بالعمل الإداري في نطاق ضيق وفعال، فبإمكانه جمع الوحدات وخلق تكامل تنظيمي بين دوائر كثيرة من المؤسسات ومصالحها يسمح بإدماجها في نظام الحاسوب، هذا التقارب يمكن الموظفين من الاستفادة الكاملة من مجموعة الأنشطة في مكان واحد، استنادا إلى هذه المتغيرات التنظيمية التي يحدثها الحاسوب، فإن ذلك يفرض بالضرورة دمج أو إلغاء و استحداث بعض الأقسام أو الوحدات بالهيكل التنظيمي للمؤسسة.

ثالثا/ التعليم عن بعد.

-تعريف التعليم عن بعد:

التعليم عن بعد والذي يطلق عليه التعليم عبر الإنترنت أو التعليم الإلكتروني يعتبر من إحدى الطرق التي ظهرت حديثا في السنوات القليلة الماضية، ويدل هذا المصطلح على على شكل من أشكال التعليم الذي يعتمد بشكل كامل على استخدام الانترنت والتكنولوجيا الحديثة مثل الأجهزة الإلكترونية الذكية المختلفة لخلق نقطة تواصل بين المعلم والطلاب.

التعليم عن بعد يتميز بعدم حاجته لموقع جغرافي معين للحصول على خدمات التعليم، وأيضا يتميز بعدم اشتراطه وقت محدد خاصةً إذا كان التعليم عن بعد يستخدم تقنية تسجيل المحاضرات. يحصل الطلاب على المواد العلمية عن طريق المنصات التعليمية على الإنترنت، والتي تتميز بتوفيرها أهم الأدوات التقنية المطلوبة للمساعدة على سير

العملية التعليمية بشكل طبيعي وفعال.

-نشأة التعليم عن بعد:

ذكر الباحث الربيع بوجلال في مقاله "التعليم عن بعد من التعليم بالمراسلة إلى الاتصال الالكتروني" 2019 أنه:
ترجع البدايات الأولى لنشأة التعليم عن بعد إلى أواسط القرن التاسع عشر والتي كانت معاصرة لإنشاء المؤسسة البريدية ، وتمتد جذوره إلى عام 1833 فقد ظهر في إحدى الصحف السويدية إمكانية تعلم اللغة عن طريق البريد، وفي عام 1840 سمحت إدارة البريد في انجلترا لـ "ايزاك بيتمان Issac Pitman بتقديم تعليم الاختزال عن طريق المراسلة.
غير أن معهد "تو سان" للتعليم بالمراسلة الذي تأسس في برلين عام (1856) والمتخصص في تعليم اللغات كان أول مؤسسة للتعليم بالمراسلة بالمعنى الصحيح "
ثم ظهر التعليم عن بعد في بريطانيا عام (1858) في جامعة لندن، وفي عام 1886 بدأ هيرمود . H.S Hermod تدريس اللغة الإنجليزية في السويد عن طريق المراسلة. وفي عام 1898 أسس" هيئة هيرمودس "والتي أصبحت إحدى أكبر المؤسسات التي تقدم تعليماً عن بعد في العالم.
وفي عام 1891 بدأ "توماس فوستر Thomas | Foster في إعداد مقررات عن طريق المراسلة. وفي عام 1963 م أنشأت المملكة المتحدة بما يسمى بجامعة الهواء . ثم سميت بالجامعة المفتوحة فيما بعد معتبرين أن الإذاعة والتلفزيون هما العنصران الأساسيان في عملية التعليم إضافة إلى المراسلات وافتتحت الجامعة في عام 1969 ثم بدأت الدراسة عام 1971م فاستقبلت خمسة وعشرين ألف طالب في التخصصات المختلفة ، وفي عام 1982 تحول المجلس القومي للتعليم عن بعد بالمراسلة ليصبح المجلس الدولي للتعليم عن بعد . بعد ما تلقى التعليم عن بعد دعما مادياً قويا من البنك الدولي للتنمية الدولية واليونسكو لتطويره. وقد مر التعليم عن بعد بأربعة أجيال هي:

الجيل الأول:

نظام التعليم عن طريق المراسلة ظهرت عند نهاية القرن التاسع عشر ولا زال في كثير من البلاد النامية هو الطريقة التعليمية الوحيدة المتاحة لأولئك الذين لم يسعفهم الحظ في مواصلة التعليم النظامي أو أخفقوا في إكمال دراستهم ، ويعتمد هذا النظام على الموارد المطبوعة والإرشادات المصاحبة التي قد تتضمن وسائل سمعية وبصريه ويكون البريد العادي هو وسيلة التواصل بين طرفي العملية التعليمية.

الجيل الثاني:

نظام التعليم التلفزيوني والإذاعي التعليمي ويستخدم تقنيات متعددة مثل الأقمار الصناعية ، المحطات الفضائية ، التلفزيون الراديو ، وسيلة للتواصل وتقديم المحاضرات المباشرة، أو المسجلة.
التعليم عن بعد من التعليم بالمراسلة إلى الاتصال الالكتروني.

الجيل الثالث:

نظام التعليم المتعدد الوسائط وتتضمن النصوص والأصوات وأشرطة الفيديو والمواد الحاسوبية وغالباً ما تستخدم الجامعات المفتوحة هذه الأنظمة حيث يقدم التدريس فيها من قبل فرق عمل متنوعة.

الجيل الرابع:

الأنظمة المرتكزة على الانترنت وتكون المواد التعليمية فيها متضمنة للوسائط المتعددة. ومجهزة بطريقة إلكترونية تنتقل

إلى الأفراد بواسطة الحاسوب، مع توافر إمكانية الوصول إلى قواعد البيانات والمكتبات الإلكترونية، ويمكن من خلال تلك الأنظمة توفير التفاعل بين المعلم والمتعلم وزملائه، وذلك سواء بطريقة متزامنة من خلال برامج المحادثة ومؤتمرات الفيديو، أو غير متزامنة باستخدام منتديات الحوار والبريد الإلكتروني ."

المحاضرة رقم 04:

الفجوة الرقمية وقواعد مفهوم قواعد البيانات وبنوك المعلومات والمكتبات الرقمية.

أولا/ الفجوة الرقمية.

الفجوة الرقمية هي: "الاختلاف بين من يملك ومن لا يملك فرص النفاد أو الوصول إلى المعلومات عبر وسائل وتقنيات الاتصال (الهاتف الثابت والمحمول والحاسوب والانترنت وخدمة الحزم العريضة) وقد تكون الفجوة بين البلدات المتقدمة والنامية أو بين البلدان ضمن المجموعة الواحدة أو في البلد الواحد أي بين الريف والمدينة أو بين السكان بحسب خصائص العمر والجنس والدخل والعرق".

ثانيا/ قواعد مفهوم قواعد البيانات وبنوك المعلومات والمكتبات الرقمية.

هي مجموعة من البيانات والمعلومات المتعلقة بميدان معين من المعارف بكافة أشكالها ويتم حفظها في الحواسيب ووضعها في مجال خدمة تسهل الوصول إليها.

وهي مكتبة تملك مصادر إلكترونية محوسبة فقط ولا تستخدم مصادر تقليدية مطبوعة، بغض النظر عن أن تكون متاحة على شبكة الأنترنت.

1-وظائف المكتبة الرقمية:

-الإختيار والتزويد: يتضمن ذلك اختيار المواد ورقمنتها أو تحويل الوثائق التقليدية إلى شكل رقمي ملائم.

-التصنيف أو التبويب: تصنف مجموعات المكتبات الرقمية من أجل تمكين المستخدم من الإبحار خلالها والتنقل من العام إلى الخاص.

-البحث والإسترجاع: وهو واجهة المكتبة الرقمية التي يتم الإفادة منها من قبل المستفيدين بواسطة التصفح والبحث.

2-مزايا المكتبة الرقمية:

-إمكانية تقاسم المعلومات من قبل عدد كبير من الباحثين في وقت واحد.

-سهولة تحديث المعلومات.

-إمكانية إتاحة المعلومات بصورة دائمة.

-الوصول إلى المعلومات بسهولة من أي مكان.

-إمكانية النسخ والحفظ.

3-مقومات إنشاء المكتبات الرقمية:

أ. المقومات الفكرية والمادية:

تحديد أشكال الملفات النصية وغير النصية كملفات الصور وملفات الفيديو.

ب المقومات التقنية والفنية:

وتتمثل في العتاد والبرمجيات أي الحاسبات وشبكات الإتصال وبرمجيات تشكيلها.

ج.المقومات البشرية والوظيفية:

تتمثل في العناصر البشرية المؤهلة في المجالات التالية (المكتبات والمعلومات - الرقمنة والأرشيف - الاتصالات).

د.المقومات المادية والإدارية:

تتمثل في الميزانية والدعم المالي المستمر والنظم الإدارية.

4.المقومات القانونية:

مثل الحصول على إذن خاص من صاحب الحق، عملا بقوانين حقوق الطبع والملكية الفكرية.