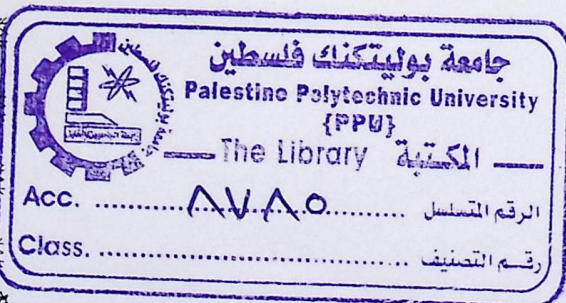


جامعة بوليتكنك فلسطين  
كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

التعليم الإلكتروني  
"دراسة تحليلية لجامعة بوليتكنك فلسطين"

فريق البحث  
محمد النجار  
زياد فطافه  
حسن فطافه  
إشراف  
أ. غسان شاهين

هذا البحث مقدم إلى كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات كأحد متطلبات الحصول على درجة  
البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات



كانون ثاني/ 2005

# إهداء

إهداء

- إلى الذين رووا بدمائهم الزكية أرض فلسطين المباركة.....إلى الشهداء.  
إلى الأسود الرابضة خلف قضبان الحديد.....إلى الأسرى.  
إلى روح وجودي الذي عجز قلبي عن وصفه.....  
كما عجز لساني عن التعبير اليه ولو بكلمة حب أو شكر أو تقدير...  
إلى من يسمو فوق الكلمة.....  
إلى سيل العطاء المتدفق.....  
إليك يا أبي.  
إلى أرقى وأروع وأحلى حب أحببته لبشر في حياتي.....  
إلى أعز وأغلى إنسان عندي في الوجود.....  
إلى نبع الحنان الذي لا ينضب.....  
إليك يا أمي.  
إلى إخوتي وأخواتي.  
إلى أصدقائي وزملائي.  
إلى كل من أحب.

نهدي هذا البحث.

# شكر وتقدير

## شكر وتقدير

نتقدم بجزيل الشكر وعظيم الإمتنان إلى الاستاذ الفاضل غسان شاهين صاحب الفضل الكبير في اتمام هذا المشروع واخراجه بصورته النهائية من خلال ارشاداته السديدة ومساعداته القيمة.

كذلك نتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الهيئة التدريسية في كلية العلوم الادارية ونظم المعلومات على الجهد والعطاء المستمر للطلبة.

كما نتقدم بالشكر إلى كل من ساهم بإنجاح هذا العمل.

## فريق البحث

# شكر وتقدير

## شكر وتقدير

نتقدم بجزيل الشكر وعظيم الإمتنان إلى الاستاذ الفاضل غسان شاهين صاحب الفضل الكبير في اتمام هذا المشروع واخراجه بصورته النهائية من خلال ارشاداته السديدة ومساعداته القيمة.

كذلك نتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الهيئة التدريسية في كلية العلوم الادارية ونظم المعلومات على الجهد والعطاء المستمر للطلبة.

كما نتقدم بالشكر إلى كل من ساهم بإنجاح هذا العمل.

## فريق البحث

## فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
إهداء	I.....
شكرو تقدير	II.....
فهرس المحتويات	III.....
فهرس الجداول	VII.....
فهرس الأشكال	VIII.....

### الفصل الأول: مقدمة البحث

١-١ المقدمة:	٢.....
٢-١ أهداف البحث:	٢.....
٣-١ مشكلة البحث:	٣.....
٤-١ أهمية البحث:	٣.....
١-٤-١ أهمية البحث لجامعة بوليتكنيك فلسطين:	٣.....
٢-٤-١ أهمية البحث لفريق البحث:	٣.....
٥-١ أبعاد البحث ومحدداته:	٤.....
٦-١ فرضيات البحث:	٤.....
٧-١ هيكلية البحث:	٥.....

### الفصل الثاني: التعليم الإلكتروني

١-٢ مقدمة:	٨.....
٢-٢ مفهوم التعليم الإلكتروني:	٨.....
٣-٢ دوافع التعليم الإلكتروني:	٨.....
٤-٢ مكونات التعليم الإلكتروني:	٩.....
٥-٢ بعض الحقائق عن التعليم الإلكتروني:	٩.....
٦-٢ سمات و مزايا التعليم الإلكتروني:	١٠.....
٧-٢ مدى الاستفادة من التعليم الإلكتروني:	١١.....

- ١١ ..... ٢-٧-١ الفوائد التي تعود على المتعلم أو المدرب:.....
- ١٢ ..... ٢-٧-٢ الفوائد التي تعود على المعلم أو المدرب:.....
- ١٣ ..... ٢-٧-٣ الفوائد التي تعود على المنظمة:.....
- ١٥ ..... ٢-٨ عناصر التعليم الإلكتروني:.....
- ١٦ ..... ٢-٩ مشاركة المعلم في التعليم الإلكتروني:.....
- ١٦ ..... ٢-١٠ التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني:.....

### الفصل الثالث: التعلم الذاتي و التعليم عن بعد

- ١٩ ..... ٣-١ التعلم الذاتي (SELF-LEARNING):.....
- ١٩ ..... ٣-٢ مبررات التعلم الذاتي:.....
- ٢٠ ..... ٣-٣ أشكال التعلم الذاتي:.....
- ٢٠ ..... ٣-٤ مجالات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية:.....
- ٢٢ ..... ٣-٥ الفصول التخليقية:.....
- ٢٣ ..... ٣-٦ المؤتمرات عن بعد (TELECONFERENCING):.....
- ٢٤ ..... ٣-٦-١ عوامل استخدام الاتصال عن بعد:.....
- ٢٤ ..... ٣-٦-٢ أنواع المؤتمرات عن بعد:.....
- ٢٦ ..... ٣-٧ استخدامات المؤتمرات عن بعد:.....
- ٢٧ ..... ٣-٨ التعليم عن بعد:.....
- ٢٧ ..... ٣-٨-١ المعايير التي يجب أن تراعى عند تعريف "التعليم عن بعد":.....
- ٢٨ ..... ٣-٨-٢ مدى فعالية "التعليم عن بعد":.....
- ٢٨ ..... ٣-٨-٣ أسباب اللجوء إلى التعليم عن بعد:.....
- ٢٩ ..... ٣-٩ الوسطاء (FACILITATORS):.....
- ٢٩ ..... ٣-١٠ الطاقم الفني المدعم:.....

### الفصل الرابع: التقنيات المستخدمة في التعليم الإلكتروني

- ٣١ ..... ٤-١ مقدمة:.....
- ٣١ ..... ٤-٢ النظام الفيديوي على شبكة الإنترنت (WEB CONFERENCING):.....
- ٣٢ ..... ٤-٣ المؤتمرات الفيديوية:.....

- ٤-٤ الأنظمة المختصة (PROFESSIONALS): ..... ٣٢
- ٥-٤ عناصر نظام المؤتمرات الفيديوية: ..... ٣٣
- ٦-٤ مكونات نظام المؤتمرات الفيديوية: ..... ٣٤
- ١-٦-٤ أصناف العتاد: ..... ٣٤
- ٢-٦-٤ البرمجيات: ..... ٣٥
- ٧-٤ أنظمة المؤتمرات الفيديوية في المستقبل: ..... ٣٦
- ٨-٤ التقنيات المستخدمة في المؤتمرات الفيديوية: ..... ٣٧
- ١-٨-٤ تقنية DESKTOP: ..... ٣٧
- ٢-٨-٤ WEB OFFICE: ..... ٣٨
- ٣-٨-٤ غرف الاجتماعات (CONFERENCE ROOM): ..... ٣٩
- ٤-٨-٤ الاجتماعات الصوتية (AUDIO CONFERENCING): ..... ٤٠
- ٥-٨-٤ VSX SERIES: ..... ٤١

### الفصل الخامس: منهجية البحث

- ١-٥ مقدمة: ..... ٤٥
- ٢-٥ منهجية البحث: ..... ٤٥
- ٣-٥ مجتمع البحث: ..... ٤٦
- ٤-٥ عينة الدراسة: ..... ٤٦
- ٥-٥ أدوات تحليل البيانات: ..... ٤٦
- ٦-٥ أدوات جمع البيانات: ..... ٤٦

### الفصل السادس: تحليل البنية التحتية التكنولوجية لجامعة بوليتكنك فلسطين

- ١-٦ مقدمة: ..... ٤٩
- ٢-٦ مقابلة رئيس مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات: ..... ٤٩
- ٣-٦ مقابلة مسؤول شبكة المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين: ..... ٥٤
- ٤-٦ نقاط القوة لدى جامعة بوليتكنك فلسطين في مجال التكنولوجيا: ..... ٥٨
- ٥-٦ نقاط الضعف لدى جامعة بوليتكنك فلسطين في مجال التكنولوجيا: ..... ٥٨

## الفصل السابع: تفرغ وتحليل استبانتي الطلبة والمدرسين

- ٦٠ ..... ١-٧ تفرغ استبانة الطلبة وتحليلها:
- ٦٦ ..... ٢-٧ التعليق على نتائج استبانة الطلبة:
- ٦٨ ..... ٣-٧ تفرغ استبانة المدرسين وتحليلها:
- ٧٢ ..... ٤-٧ التعليق على نتائج استبانة المدرسين:

## الفصل الثامن: الاستنتاجات والتوصيات

- ٧٤ ..... ١-٨ الاستنتاجات:
- ٧٦ ..... ٢-٨ التوصيات:
- ٧٨ ..... المراجع:
- ٨١ ..... الملاحق:

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول
	الفصل الرابع
٣١.....	٤-١ حالات الإتصال الفيديوي.....
	الفصل السابع
٦٠.....	٧-١ جنس الطالب والكلية التي ينتمي اليها.....
٦١.....	٧-٢ مواصفات الاجهزة المستخدمة.....
٦٣.....	٧-٣ شبكة الإنترنت ( اهدافها، ومعيقاتها).....
٦٤.....	٧-٤ أهمية التعليم الإلكتروني.....
٦٤.....	٧-٥ التقنيات الحديثة في التعليم الإلكتروني.....
٦٨.....	٧-٦ نظام التدريس الحالي.....
٦٩.....	٧-٧ استخدام الحاسوب والإنترنت.....
٦٩.....	٧-٨ التعليم الإلكتروني.....
٧٠.....	٧-٩ استخدام تقنيات حديثة في التعليم.....
٧١.....	٧-١٠ الأمن والرقابة في التعليم الإلكتروني.....

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	الشكل
<b>الفصل الرابع</b>	
٣٨.....	Via Video II ١-٤
٤٠.....	V٥٠٠ ٢-٤
٤٢.....	VSX series ٣-٤
٤٣.....	VSX remote control ٤-٤
<b>الفصل السادس</b>	
٥٣.....	هيكلية مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ١-٦
٥٧.....	شبكة المعلومات لجامعة بوليتكنك فلسطين ٢-٦
<b>الفصل السابع</b>	
٦١.....	تأييد فكرة التعليم الإلكتروني ١-٧

في ظل تزايد المعلومات، والتغير التكنولوجي، والتطور المتسارع في مجالات سريعا، والذي نتج عن ثورة المعلومات التي جعلها الآن أصبح من الضروري إيجاد الطرق في تطوير التعليم والتدريب على حد سواء.

وقد أدى التطور المتسارع للتكنولوجيا المعلوماتية واستخدام شبكة الاتصالات العالمية (World Wide Web) عبر الإنترنت في تطوير ما نسميه بالتعليم الإلكتروني، والمعروفة في القارة على نطاق واسع (Widespread) وفقا للتعريف، وعلى ذلك يمكن القول بأن التعليم الإلكتروني هو أسلوب جديد للتعليم أكثر اعتمادا في عملية التعليم يحوط على مميزات عديدة، ويخرج تحت هذا المسمى الكثير من

## الفصل الأول

التعليم الإلكتروني، منها التعليم الإلكتروني (e-learning) والتعليم عن بعد (distance learning).

١.١ أهداف البحث:

# مقدمة البحث

التعرف على طبيعة البحث في مجال التعليم الإلكتروني، وتاليا ذلك، دراسة أثر البحث في مجال التعليم الإلكتروني في الحياة الواقعية للتعليم الإلكتروني، وذلك تحديدا للبحث على مدارها وبرامجها في مجال التعليم الإلكتروني من حياة أخرى.

١.٢ أهمية البحث: لقد من شأنه أن يوضح أهمية البحث في مجال التعليم الإلكتروني، وذلك من حيث الأهمية من حيث الأهمية.

## ١-١ المقدمة:

في ظل تزايد المعلومات، والتغير المتلاحق، وتقادم المعرفة بمعدلات سريعة، والذي نتج عن ثورة المعلومات التي نعيشها الآن أصبح من الضروري إعادة النظر في أسلوب التعليم والتدريب على حد سواء.

وقد أدى التطور المتسارع لتكنولوجيا المعلومات واستخدام شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) عبر الإنترنت إلى ظهور ما نسميه "بالتعلم المرن". والمرونة هي القدرة على تعديل وتوفير الأوضاع وفقاً للظروف، وعلى ذلك يمكن القول بأن التعلم المرن هو أسلوب يجعل المتعلم أكثر تحكماً في العملية التعليمية بحيث يستطيع تحديد الأوقات المناسبة له والموضوعات التي تستهويه، بالإضافة إلى التحكم في سرعة التعلم وفقاً لقدراته ووقته وإمكاناته. ويندرج تحت هذا المسمى الكثير من المسميات الجديدة منها التعليم الإلكتروني (e-learning) والتعليم عن بعد (distance learning).

## ٢-١ أهداف البحث:

١. التعرف على أنظمة جديدة في مجال الاتصالات يمكن استخدامها وتطبيقها في جامعة البوليتكنك.
٢. دراسة مدى إمكانية تطبيق هذا النظام الحديث في جامعة بوليتكنك فلسطين.
٣. العمل على محاولة إدخال آخر وأحدث التطورات في مجال التكنولوجيا في الجامعة لمواكبة التطور من جهة، ولكي تحافظ الجامعة على صدارتها وموقعها في المجال التقني من جهة أخرى.
٤. المساهمة في الحد من المشاكل التي يواجهها طلبة الجامعات بسبب الأوضاع من معيقات وحواجز ناتجة عن الإغلاقات.
٥. التعرف على كيفية إنشاء نظام التعليم الإلكتروني في المجتمع المحلي.
٦. يعتبر هذا البحث أحد المتطلبات للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات.

### ٣-١ مشكلة البحث:

تشكل التطورات المتسارعة والمتزايدة في مجال التكنولوجيا والاتصالات الحديثة تحدياً كبيراً يواجه العملية التعليمية، من حيث الأساليب التقليدية المتبعة في التدريس خاصة في التعليم الجامعي، وتزداد أهمية هذا التحدي عندما تكون مواكبة التكنولوجيا هي من ضمن الاستراتيجيات المتبعة في المؤسسة. ولذلك قام فريق البحث بدراسة وضع جامعة بوليتكنك فلسطين من حيث قدرتها على تطبيق نظامي التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، كأحد نماذج التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في أساليب التدريس.

### ٤-١ أهمية البحث:

#### ١-٤-١ أهمية البحث لجامعة بوليتكنك فلسطين:

تتبع أهمية هذا البحث لجامعة بوليتكنك فلسطين في محاولتها الاستفادة من وسائل وتقنيات التكنولوجيا الحديثة وتطبيقها على أرض الواقع، بحيث يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للجامعة من خلال توفير (online education) للطلبة الجدد على المستوى الوطني والمستوى العالمي، تحسين وتطوير علاقة الجامعة مع الجامعات الأخرى وتبادل الثقافة والمعلومات من خلال استخدام تقنيات هذا النظام، وتحسين أداء العمل الدراسي وإمكانية خلق جو دراسي مناسب وبأفضل الطرق الموجودة.

#### ٢-٤-١ أهمية البحث لفريق البحث:

تتبع أهمية البحث لفريق البحث في تناوله ودراسته لموضوع قابل للتطبيق العملي على أرض الواقع في جامعة بوليتكنك فلسطين، وزيادة معرفته عن هذا الموضوع وتقنياته وعناصره وأساليبه وأدواته بشكل أوسع، كما يمكن فريق البحث من استكمال متطلبات التخرج والحصول على درجة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات، ويفتح آفاقاً مستقبلية أمام فريق البحث لاستكمال دراسات عليا لاحقه حول هذا الموضوع.

## ٥-١ أبعاد البحث ومحدداته:

تتمثل أبعاد البحث في :

البعد الزمني: قام فريق البحث بالعمل على موضوع البحث (التعليم الإلكتروني) في بداية شهر تشرين

أول وحتى شهر (كانون ثاني/ ٢٠٠٥م).

البعد المكاني: قام فريق البحث بإجراء هذه الدراسة في جامعة بوليتكنك فلسطين على طلبتها ومدرسيها.

أما محددات البحث فتتلخص فيما يلي:

١. قلة الدراسات السابقة عن الموضوع.

٢. قلة المراجع والمصادر المتعلقة بهذا الموضوع.

٣. ضيق الوقت بالنسبة لفريق البحث حيث يترتب عليه إنهاء المشروع خلال فصل دراسي واحد.

## ٦-١ فرضيات البحث:

١. يوجد علاقة طردية بين استخدام المستخدم لجهاز الحاسوب وبين قبوله لتطبيق التعليم الإلكتروني.

٢. يوجد علاقة طردية بين تقبل المستخدم لهذا النظام الجديد وبين إمكانية تطبيقه في الجامعة.

٣. يوجد علاقة طردية بين تطور البنية التحتية للجامعة من شبكات وعتاد وبرمجيات وبين إمكانية

تطبيق التعليم الإلكتروني فيها.

٤. يوجد علاقة طردية بين توفر المعدات والتجهيزات الأساسية الخاصة بأنظمة التعليم الإلكتروني

والتعليم عن بعد لدى المستخدمين وبين إمكانية تقبلهم لهذه الأنظمة.

٥. يوجد علاقة طردية بين محاولة الجامعة لتبني هذا النظام وبين الموافقة والسماح لتطبيقه فيها من

ناحية قانونية.

٦. توجد علاقة طردية بين ثقة المستخدم باستخدام الإنترنت من حيث الأمن والسرية وبين تقبله للدراسة

عبر هذه الشبكة.

٧. توجد علاقة طردية بين تقبل الطالب لاستخدام الحاسوب والأجهزة الإلكترونية الأخرى وبين تقبله

لتجهيزات التعليم الإلكتروني الحديثة.

## ٧-١ هيكليّة البحث:

بالنسبة لهيكليّة البحث فإنها ستشتمل على الفصول التالية:

### ١-٧-١ الفصل الأول: مقدّمة البحث

وسيتناول هذا الفصل تحديد مشكلة البحث وأهميته، والهدف من إجراء الدراسة، كما سيشتمل على توضيح حدود الدراسة، والمنهجية المتبعة خلال عمل هذا البحث.

### ٢-٧-١ الفصل الثاني: التعليم الإلكتروني

وسيتناول هذا الفصل مفهوم التعليم الإلكتروني، مكوناته، دوافعه، عناصره، مدى الاستفادة منه بالنسبة للمتعلم والمعلم والمنظمة، بالإضافة إلى التحديات التي تواجهه.

### ٣-٧-١ الفصل الثالث: التعلم الذاتي والتعليم عن بعد

وسيتناول هذا الفصل مفهوم التعلم الذاتي و مبرراته، كما يشمل توضيح لمفهوم الفصول التخليبية، كما يتناول هذا الفصل مفهوم التعليم عن بعد ومدى فعاليته، بالإضافة إلى أسباب اللجوء إليه.

### ٤-٧-١ الفصل الرابع: التقنيات الحديثة في التعليم الإلكتروني

وسيتناول هذا الفصل نظام المؤتمرات الفيديوية وعناصره ومكوناته، بالإضافة إلى بعض التقنيات المستخدمة في هذا النظام.

### ٥-٧-١ الفصل الخامس: منهجية البحث

وسيتناول هذا الفصل منهجية الدراسة التي اتبعتها فريق البحث في دراسة مشكلة البحث، كما يبين مجتمع عينة الدراسة وأدوات البحث وكيفية اختيار العينة، ومكونات الاستبانة ومصادر جمع المعلومات.

### ٦-٧-١ الفصل السادس: تحليل البنية التحتية التكنولوجية في جامعة بوليتكنك فلسطين

وسيتناول هذا الفصل مقابلة رئيس مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، ومسؤول شبكة المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين، كما يشتمل على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الجامعة.

### ٧-٧-١ الفصل السابع: تفرغ وتحليل إستبانتى الطلبة والمدرسين

وسيتناول هذا الفصل في بدايته مقمنة عن البحث ومجتمع الدراسة وعينة الدراسة، إضافة إلى توضيح نتائج كل من استبانة الطلبة والمدرسين، وأهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة.

#### ١-٧-٨ الفصل الثامن: الإستنتاجات والتوصيات

وسيتناول هذا الفصل أهم الإستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة.

الفصل الثاني

التعليم الإلكتروني

مع تطور التقنيات الحديثة وتطور وسائل الاتصال التي تزداد المسافات حول العالم بدأت عملية  
التعليم الإلكتروني وتوسعت من القطر وتعدت إلى مساحة قارعة بعد ذلك لها أثرها وقابليتها  
وإن كانت تواجه الترقا التي تهددنا الإنترنت، وإمكانية تزويد مواقع الإنترنت بمواد تعليمية لا  
تأخر على أسس الضرورة والتمس المكتوب فحسب، وإنما تتجاوز ذلك إلى تقنيات الصور المتحركة،  
والأصوات، أو التسجيل للأحداث عبر الإنترنت، وبالتالي أصبحت عناصر متزاوية العمل المتكامل  
والإمكانيات بين العناصر الأصلية التقليدية، وهي النظم والتعلم، ويمكن التعلم قدر بعد التواجد

## الفصل الثاني

في إطار هذه الدراسة نرى أن الاتجاه إلى التعليم الإلكتروني يمكن أن يساهم في تحسين  
جودة التعليم وتوسيع نطاقه من حيثيات تتعلق بطول نال الصوت والصورة، وخصوصيات التواصل  
التعلمي، وتعتبر تقنيات وأنظمة كل هذا أصل من أساسية التعليم الإلكتروني على التعليم التقليدي.

# التعليم الإلكتروني

يعتبر التعليم الإلكتروني من أحدث وسائل التعليم التي ظهرت في الآونة الأخيرة وتعد من أهم  
وسائل التعليم الحديثة.

تعد المواقع الإلكترونية من أهم الوسائل التي تستخدم في التعليم الإلكتروني، وتتميز  
بسهولة الوصول إليها والتحديث المستمر للمحتوى التعليمي.

## ٢-١ مقدمة:

مع إنتشار التقنيات الحديثة، وتطور وسائل الاتصال التي طوت المسافات حول العالم، بدأت عملية إنتشار المعلومات، وتوسعت سبل التعليم، وتحولت إلى صناعة قائمة بحد ذاتها، لها حلولها وتقنياتها، وبدا ذلك جلياً مع الثورة التي شهدتها الإنترنت، وإمكانية تزويد مواقع الإنترنت بمؤثرات تفاعلية، لا تقوم على أساس الصورة والنص المكتوب فحسب، وإنما تتجاوز ذلك إلى تقنيات الحوار المباشر، والنقل الحي أو المسجل للأحداث عبر الإنترنت. وبالتالي اكتملت عناصر سيناريو الفصل المكاني والزمني بين العناصر الأساسية للعملية التعليمية، وهي المعلم والمتعلم، ومكان التعلم. فلم يعد الوجود في المكان نفسه شرطاً لالتقاء طرفي العملية التعليمية، وإنما أصبحت عملية التفاعل ممكنة من خلال جهاز الحاسوب وتوابعه من تجهيزات تتعلق بحلول نقل الصوت والصورة، وبرمجيات التواصل التفاعلي، وتخزين البيانات وأرشفتها، كل هذا أعطى ميزة نسبية للتعليم الإلكتروني على التعليم التقليدي.

## ٢-٢ مفهوم التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني هو شكل من أشكال التعليم عن بعد، ويمكن تعريفه بأنه طريقة للتعليم والتدريب باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب والشبكات والوسائط المتعددة وبوابات الإنترنت من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين<sup>١</sup>.

## ٢-٣ دوافع التعليم الإلكتروني:

- التغييرات في التكنولوجيا: أدت التغييرات في التكنولوجيا والإنترنت واتساع استخدامها إلى تنفيذ العمليات التعليمية والتدريبية والحصول على المعلومات في أقل وقت ممكن.

- العولمة: اتساع الشركات وانتشار فروع مختلفة لها في أنحاء العالم أدى إلى ضرورة وجود وسيلة لتدريب وتعليم الموظفين والعاملين المنتشرين في مناطق جغرافية متعددة، فكان التعليم الإلكتروني وسيلة فعالة لتحقيق هذا الغرض.
- زيادة حدة المنافسة والحاجة إلى تقليص التكاليف: اتجهت المؤسسات إلى التعليم الإلكتروني كوسيلة للتقليل من السفر والتنقلات التي تؤدي إلى تدني إنتاجية الموظف وبالتالي انخفاض الإيرادات.
- الاستمرارية في التعليم: حتى تبقى الشركة في السوق وتبقى متميزة هذا يتطلب منها أن تتابع كل التغيرات المستجدة من تكنولوجيا وطرق تدريب العاملين من خلال البحث والاستمرار في التعليم<sup>٢</sup>.

## ٢-٤ مكونات التعليم الإلكتروني:

يمكن البدء في التعليم الإلكتروني بحاسوب واحد أو مجموعة حواسيب على شبكة تحتوي على البرامج المطلوبة، كما يمكن البدء بحاسوب واحد ومودم (Modem) متصل بالإنترنت، بالإضافة إلى خط الهاتف، ثم التوسع بعد ذلك حتى يشمل شبكة متكاملة داخلية تربط جميع الدوائر والعاملين ببعض، ثم تُربط هذه الشبكة بالإنترنت بحيث يتمكن العاملون من أداء واجبه الوظيفي من خلال مكاتبهم مما يرفع مستوى الأداء لدى الموظفين ويزيد دخل المؤسسة.

وهناك العديد من الوسائط التي تستخدم في التعليم الإلكتروني منها اسطوانات الليزر المدمجة (CDs) والوسائط المتعددة (Multimedia) (وهي استخدام الصوت وأفلام الفيديو والحركات والحقيقة الافتراضية والمحاكاة من خلال الحاسب وغيرها من البرمجيات المختلفة)، وكذلك البريد الإلكتروني (e-mail) والاجتماعات عن بعد (video conferencing)، إلى جانب استخدام المواقع التعليمية المختلفة على الإنترنت<sup>٢</sup>.

## ٢-٥ بعض الحقائق عن التعليم الإلكتروني:

١. التعليم الإلكتروني يتضمن المعلومات والاتصالات والتعلم والتدريب.

<sup>٢</sup> Fraim Turban :Electronic Commerce (page ٣٦٤)

<sup>٣</sup> إيمان محمد الغراب: التعليم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي ص ٢٥-٢٦.

٢. التعليم الإلكتروني ليس مجرد وسيلة للتدريب إنما يستخدم لأغراض أخرى كثيرة مثل إدارة المعرفة وإدارة الأداء وإقامة المكاتب الافتراضية وغيرها من الأنشطة.
٣. التعليم الإلكتروني لا يعتمد فقط على التكنولوجيا وإنما أيضاً على ثقافة المنظمة والقيادة وإدارة التغيير.
٤. لا يمكن للتعليم الإلكتروني أن ينجح بدون التزام واقتناع الإدارة العليا والقائمين على التنفيذ والتدريب.
٥. يجب أن تتوافق استراتيجيات التعليم الإلكتروني مع الاستراتيجيات العامة للمنظمة لكي تحقق الهدف منها، فهي وسيلة وليست غاية كما أنها ليست في كل الأحوال بديلاً للتدريب التقليدي وإنما تكون مكملة له.

## ٦-٢ سمات و مزايا التعليم الإلكتروني:

- يتسم التعليم الإلكتروني بسمات عديدة، منها:
- تعليم عدد كبير من الطلبة دون قيود الزمان أو المكان.
  - التعامل مع آلاف المواقع.
  - إمكانية تبادل الحوار والنقاش.
  - استخدام العديد من الوسائل التعليمية والتي قد لا تتوفر لدى العديد من المتعلمين من الوسائل السمعية والبصرية.
  - تشجيع التعلم الذاتي.
  - التقييم الفوري والسريع والتعرف على النتائج وتصحيح الأخطاء.
  - نشر ثقافة التعلم والتدريب الذاتيين في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين والمتدربين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود.
  - سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.

- تعدد مصادر المعرفة نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الإنترنت.
- سهولة استخدام الأدوات والمعدات.
- استخدام الفصول التخيلية (virtual reality).
- تبادل الخبرات بين الجامعات.
- سهولة وسرعة تحديث المحتوى المعلوماتي.
- نشر الاتصال بالطلبة بعضهم البعض مما يحقق التوافق بين الفئات المختلفة.
- حسن استخدام المهارات التكنولوجية.
- تحسين وتطوير مهارات الإطلاع والبحث.
- إمكانية التوسع المستقبلي.
- دعم الابتكار والإبداع للمتعلمين.
- إمكانية الاستعانة بالخبراء النادرين<sup>٤</sup>.

## ٧-٢ مدى الاستفادة من التعليم الإلكتروني<sup>٥</sup>:

### ١-٧-٢ الفوائد التي تعود على المتعلم أو المتدرب:

١. يتعلم ما يريد أن يتعلمه في الوقت الذي يختاره وبالسرعة التي تناسبه: يستطيع كل فرد أن يختار ما يحتاجه فعلاً من أي برنامج، كما يمكنه الدراسة في الأوقات التي تناسبه، وتحديد أوقات بدء الدراسة فلا يرتبط بمواعيد تسجيل أو بفترات محددة لبدء الدراسة ونهايتها.

٢. يتعلم ويخطيء في جو من الخصوصية: يختلف الأفراد من حيث قدراتهم الاستيعابية، كما

يختلفون في قدراتهم على المواجهة، ومن مزايا التعليم الإلكتروني أنه يتم بمعزل عن

<sup>٤</sup> إيمان محمد الغراب: التعليم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي. ص ٢٨-٢٩.  
<sup>٥</sup> إيمان محمد الغراب: التعليم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي (وما يليه من نفس المرجع). ص ٣٠-٣١.

الأخرين، بحيث يمنح المتدربين الفرصة للتجربة والخطأ في جو من الخصوصية دون أي شعور بالحرج.

٣. يمكنه تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير سهلة:

يمتاز التعليم الإلكتروني بالمرونة، بحيث يسمح للمتعلم عدم الإلتزام بحضور البرامج بأكملها وإنما تعطيه الحق باختيار الأجزاء التي تعود عليه بالفائدة والمنفعة، مما يقلل من الجهد المبذول في الدراسة وجني الفوائد بأقل وقت ممكن.

٤. يمكنه الإعادة والاستزادة بالقدر الذي يحتاجه:

وذلك إلى أن يطمئن إلى استيعابه للمادة العلمية تماماً، مما يزيد من ثقته بنفسه ويجعله

يتقدم بخطى ثابتة إلى المستويات الأعلى.

٥. يجعل كماً هائلاً من المعلومات في متناول يده:

وذلك بدون مقابل في كثير من الأحيان، ودون الحاجة إلى التردد على المكتبات المحلية ومراسلة المكتبات الأخرى حول العالم. كل ذلك يساعد على رفع كفاءته في الأداء ويضيف إلى قيمته في سوق العمل.

٢-٧-٢ الفوائد التي تعود على المعلم أو المدرب

١. لا يضطر إلى تكرار الشرح لمرات عديدة:

يكون الشرح مطروحاً للتداول، وكذلك التدريبات والاختبارات، فيأخذ منها، كل حسب رغبته وقدرته، ولا يرجع للمدرب أو المرشد إلا فيما يستعصي فهمه أو يحتاج للمناقشة.

٢. يمنح الوقت لإعداد برامج أكثر: نتيجة لما سبق يتوافر للمدرب متسع من الوقت لكي يستغل خبراته

في إعداد عدد أكبر من البرامج.

٣. التركيز على المهارات التي يحتاجها المتعلم أو المتدرب. كذلك يمكنه عدم التكرار المستمر

للمعلومات نفسها، أن يركز على دوره كمرشد للمتدرب، فيساعده على فهم نفسه وتقدير احتياجاته

وتحديد أهدافه التعليمية، ثم يرشده إلى كيفية تنمية مهاراته و التغلب على نقاط ضعفه.

٤. يركز أكثر على التغذية المرتدة للمتعلم أو المتدرب:

وهو ما لا يسمح به وقت المعلم التقليدي، في حين أن التغذية المرتدة هي من أهم دعائم المتعلم الفعال التي تبين للمتدرب مدى الاستفادة الحقيقية وتوجهه نحو المسار الصحيح الذي يجب أن يتخذه.

٥. تتاح له فرصة أكبر لتنمية قدرات مختلفة:

و أخيراً فإن هذا الأسلوب يساعد المدرب على تنمية قدرات مختلفة غير إلقاء المحاضرات والقيام بالتدريبات داخل قاعة الدراسة، ويفتح له آفاقاً جديدة من أجل أن ينمي مهارات التعامل مع التكنولوجيا الحديثة ومهارات الاتصالات الفعالة والتعامل مع الآخرين والإرشاد، بالإضافة إلى تعميق مهارات تصميم البرامج وغيرها من المهارات التي تجعل منه عامل معرفة ذا قيمة عالية في أسواق العمل.

٢-٧-٣ الفوائد التي تعود على المنظمة:

١. تقليل مصروفات السفر والانتقال بالنسبة للمتدربين:

حيث يمكن للمنظمة الاستفادة من أفضل البرامج والخبراء العالميين دون الحاجة إلى انتقال الموظفين إليهم، بل تأتي إليهم هذه الخبرات سواء في أماكن العمل أو في المنازل ليتم التدريب وفقاً لقدرات الأفراد وسرعاتهم المختلفة في التعلم وطبقاً لاحتياجاتهم الفعلية دون الارتباط بالوقت الذي يفرضه تاريخ انعقاد البرنامج والمكان الذي ينعقد فيه.

٢. تقليل أوقات الغياب عن العمل:

لا يحتاج الموظفون لترك مكان العمل لحضور البرامج التدريبية - أو على الأقل يكون ذلك في أضيق الحدود - حيث أن الفرصة تكون متاحة لاختيار أنسب الأوقات بالنسبة لظروف الموظف وظروف العمل على حد سواء.

٣. تنمية مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة:

يرتبط هذا النوع من التدريب ارتباطاً وثيقاً بالحاسب الآلي وتطبيقاته المختلفة، مما يكسب المتدربين مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة كوسيلة للتعلم لا كغاية في حد ذاتها.

٤. تحقيق ذاتية التدريب (Individualization) وتعلم المهارات المطلوبة:

دون مضيعة للوقت أو زيادات غير مرغوب فيها، وذلك للمرونة العالية في اختيار البرامج التدريبية المناسبة أو أجزاء منها، فلا يضطر المتدرب مثلاً لحضور البرامج بالكامل لأنه يحتاج إلى جزء أو أكثر منه، فهو يستطيع أن يحدد ما يحتاجه من البرنامج عن طريق بعض الاختبارات الذاتية أو التي يتم تصحيحها آلياً على الحاسب الآلي أو التي يقوم بتصحيحها المرشد، ليساعد المتدرب على تحديد مستواه، وبذلك يحصل كل متدرب على احتياجه الفعلي فقط من التدريب كما يصبح التدريب أكثر ارتباطاً بالمشكلات الحقيقية، فيأتي ملبياً للاحتياجات الفعلية للمنظمة.

٥. تدريب عدد أكبر من العاملين:

نتيجة لكل ما سبق من وفورات في الوقت وفي التكلفة، ومن مرونة في تلبية الاحتياجات الفعلية ومن انتشار ثقافة التعلم المستمر يمكن للمنظمة أن توفر التدريب المناسب لأكثر عدد ممكن من العاملين.

٦. سرعة نشر الأخبار والتعليمات والثقافة الجديدة:

في حالات التحول والتغييرات الكبيرة كالدخول في اندماجات، أو الاستحواذ على شركات أخرى تظهر أهمية التعليم الإلكتروني في سرعة نشر الأخبار والثقافة الجديدة بصورة مشوقة وتكلفة أقل. كذلك مع تزايد اهتمام المؤسسات بخلق المعرفة والتجديد والابتكار يصبح التعليم الإلكتروني أهم عناصر إدارة المعرفة.

٧. طرح المشكلات على الشبكة:

من أجل عرضها على جميع العاملين الذين يكونوا قد اكتسبوا مهارات التعامل مع الشبكة والتحاور من خلالها- خاصة في المؤسسات التي تنتشر في مواقع متفرقة داخل البلاد وخارجها- وكذلك عرضها على المتخصصين في أي مكان من أجل الحصول على أفضل الحلول الممكنة.

## ٨-٢ عناصر التعليم الإلكتروني:

بعد معرفة أهمية التعليم الإلكتروني لكل من المتعلم والمعلم، كان لا بد من استعراض العناصر الرئيسية اللازمة من أجل تطبيق التعليم الإلكتروني وجني الفوائد، ويمكن تلخيصها بالعناصر التالية:

- الطلبة بفئاتهم وأنواعهم المختلفة.
- الجامعة والمعلمين.
- المناهج التعليمية.
- شبكات الاتصال.
- نظام التحكم والإدارة والتسجيل.
- التعلم الذاتي.
- التقييم.
- القنوات التعليمية.
- الأجهزة والمعدات (أجهزة الإرسال بأنواعها وأجهزة الاستقبال بأنواعها) .
- البريد الإلكتروني (E-Mail).
- الفصول التخيلية.
- الندوات الإلكترونية.
- غرف المحادثة ( الدردشة ) Chatting Rooms.

• الألعاب التعليمية (المحاكاة) Simulation.

• التسجيلات Video and Audio Records.

• المستندات.

## ٢-٩ مشاركة المعلم في التعليم الإلكتروني:

يعتبر المعلم هو الركيزة الأساسية للتعليم الإلكتروني وسنركز على الأنشطة الرئيسية التي يساهم بها

المعلم وهي تختلف إلى حد ما عن أنشطة المعلم في التعليم التقليدي:

• تقديم المعلومات الإلكترونية لعدد كبير ومتنوع من الطلبة.

• استخدام البريد الإلكتروني.

• استخدام غرف المحادثة.

• توفر القنوات التعليمية المتعددة ومواقع متعددة على الإنترنت.

• اتصال مع الجامعات.

• متابعة أداء الطالب.

• إصدار تقارير دورية<sup>٦</sup>.

## ٢-١٠ التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني:

• الحاجة لإعادة تأهيل المحاضرين: فبعض المدرسين ليس لديهم المعرفة والقدرة الكافية للزمين

لعملية التعليم الإلكتروني، وبالتالي هم بحاجة إلى دورات تدريبية لهذا الغرض.

• الحاجة إلى أجهزة ومعدات: فلا بد من شراء أجهزة متخصصة لإتمام هذه العملية، وهذا يتطلب

تكاليف إضافية.

<sup>٦</sup> ليان محمد الغراب: التعليم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي، ص ٢٦

- تقييم الأداء: حيث هناك صعوبة في تقييم أداء الطالب من خلال التعليم الإلكتروني من قبل المحاضر، فلا يستطيع قياس هذا الأداء بالضبط كما لو كان وجهاً لوجه كما في التعليم التقليدي.
- عدم أو قلة المعرفة بالحاسوب: فالطلبة الذين لا يتمتعون بالمعرفة الكافية بكيفية استخدام الحاسوب في هذا المجال، يشكّلوا عائقاً أمام التعليم الإلكتروني.
- حماية الملكية الفكرية: فمن الممكن أن يتم اختراق شبكة المعلومات الخاصة بالتعليم الإلكتروني وأخذ أفكار معينة بطرق غير مشروعة.<sup>٧</sup>

١-٢ التعلم الذاتي ( self-learning ) :

يمكن تعريف التعلم الذاتي على أنه تلك الأساليب التي يعتمد على تشجيع المتعلم حيث يمر من خلاله بعض المراحل التعليمية ويكتسب المعارف والمهارات التي تتواءم مع مرحلته وكفائه الشخصية ويمكن أن يستخدم التعلم في ذلك ما استحدثه الإنسان من وسائل تعليمية مبتكرة بهدف تحقيق أهداف فردية متنوعة كالتعلم المستمر.

## الفصل الثالث

ويعد التعلم الذاتي أحد الأساليب الفعالة في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فهو يهتمون في

# التعلم الذاتي

تشجيعه وعن النتائج التي يحققها والفرص التي يفتحها.

٢-٢ مميزات التعلم الذاتي:

و

تؤكد الدراسات الحديثة على ضرورة التوسع في استخدام أساليب التعلم الذاتي لعدة مبررات منها:

١- مبررات تعليمية: تتمثل في: الفعالية التربوية في معظم أنواع التعلم بصورة عامة وبها في

# والتعليم عن بعد

المتعلمين بصورة خاصة. حيث يمكنه من التعلم الذاتي على أي نظام تعليمي والتغلب على

٢- مبررات اقتصادية: نظراً لعدة أبعاد التعلم الإلكتروني من أهمها في مبرراته التربوية لمرادها تحقيق

التربية، وخاصة ما يتعلق بالخدمات التعليمية فقد استطاعت أن توفر المتكاملة بشياً تعليمياً يتلاءم من

التعلم عن بعد: مفهومه، أسسه، مميزات، وعيوبه، وأهميته في التعليم الإلكتروني - التعلم الذاتي عن بعد

### ٣-١ التعلم الذاتي ( self-learning ) :

يمكن تعريف التعلم الذاتي على أنه ذلك الأسلوب الذي يعتمد على نشاط المتعلم، حيث يمر من خلاله ببعض المواقف التعليمية ويكتسب المعارف والمهارات بما يتوافق مع سرعته وقدراته الخاصة، ويمكن أن يستخدم المتعلم في ذلك ما أسفرت عنه التكنولوجيا من مواد مبرمجة ووسائل تعليمية متعددة، بهدف تحقيق أهداف تربوية منشودة للفرد المتعلم.

ويعد التعلم الذاتي أحد الأساليب الفعالة في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فهم يختلفون في قدرتهم على التعلم وفي اهتماماتهم للتعلم، وكذلك في مستوى تحصيلهم وخبراتهم السابقة، لذلك فالتعلم الذاتي يقرر فيه المتعلم متى وأين يبدأ، ومتى ينتهي، وأي المسائل والبدايل يختار، وهو المسؤول عن تعلمه وعن النتائج التي يحققها والقرارات التي يتخذها<sup>٨</sup>.

### ٣-٢ مبررات التعلم الذاتي:

تؤكد الاتجاهات الحديثة على ضرورة التوسع في استخدام أساليب التعلم الذاتي لعدة مبررات منها:

١. مبررات تعليمية: عدم قدرة المناهج الدراسية في معظم الدول النامية بصورة عامة وهنا في فلسطين بصورة خاصة على تلبية احتياجات الأفراد، حيث يغلب عليها الطابع النظري والبعد عن حياة الطالب اليومية ومتطلبات المجتمع، وكذلك الاعتماد على طرق التدريس التقليدية؛ التي تؤكد على الحفظ والتلقين وتهمل مستويات التعلم العليا.

٢. مبررات اقتصادية: نظراً لمعاناة النظم التعليمية من قصور في مواردها اللازمة لمواجهة خطط التنمية، وخاصة ما يتعلق بالخدمات التعليمية فقد استحدثت الدول المتقدمة نظاماً تعليمية بديلة عن

<sup>٨</sup>الدكتور غنت مصطفى الطناوي: أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية، التعلم الذاتي، ص ١٥١

النظم التقليدية وتتمثل في أساليب التعلم الذاتي، حيث أنه يمكن الفرد من مواصلة تعلمه في أثناء مزاولة عمله مما يساعده على زيادة دخله ورفع مستوى معيشتة.

٣. الانفجار المعرفي الهائل: يشهد العالم اليوم انفجاراً معرفياً هائلاً، حيث تتضاعف المعرفة الانسانية على شكل متواليات هندسية، ونظراً لكبر عدد الطلبة في الفصل أو المحاضرة وقلة الزمن المخصص للحصة أو للمحاضرة وعدم توافر الإمكانيات والوسائل التعليمية، لا يستطيع المعلم القيام بدوره التربوي الملائم مما يؤدي إلى عدم تحقق الأهداف المنشودة<sup>٩</sup>.

### ٣-٣ أشكال التعلم الذاتي:

تعددت أشكال التعلم الذاتي وتنوعت، ولكن ما يهم فريق البحث هو استراتيجية التعلم باستخدام الحاسوب ومن هذه الأشكال:

#### ١. التعلم المبرمج:

يقوم التعلم البرنامجي على أساس تقسيم المادة المراد تعلمها إلى أجزاء صغيرة ترتب ترتيباً منطقياً، وتقدم إلى الطالب في صورة برنامج مكون من خطوات أو إطارات تعرض بواسطة كتاب مبرمج أو آلة تعليمية، والتعلم البرنامجي وسيلة لمقابلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

#### ٢. التعلم باستخدام الحاسوب:

يعد الحاسوب من الوسائل التكنولوجية الفعالة إذا استخدمت استخداماً فعالاً في مجال التعليم، فالاستخدام المتكامل للحاسوب يساعد في توفير بيئة تعليمية فعالة؛ لأنه يسمح للمتعلم بأن يتفاعل وفقاً لمعدل تعلمه الخاص<sup>١٠</sup>.

### ٤-٣ مجالات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية:

يمكن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية في مجالات متعددة منها:

<sup>٩</sup> الدكتور عفت مصطفى الطناوي: أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية، التعلم الذاتي، ص ١٥١-١٥٢-١٥٣.  
<sup>١٠</sup> المرجع نفسه: ص ١٥٥.

١. استخدام الحاسوب التعليمي في التدريب والتمرين: إن التدريب والتمرين يعطيان الفرصة للمتعلم للتعامل مع الحقائق والعلاقات والمشكلات، بالإضافة إلى تثبيت هذه الحقائق في الذاكرة، ويتميز الحاسوب في هذا الشأن بأنه صبور لا يمل ولا يتعب ويسمح لكل طالب بأن يستغرق الوقت الكافي لتعلمه.

٢. استخدام الحاسوب التعليمي في عمليات الشرح الخصوصية: بعض البرامج التعليمية تبدأ بتقديم الشرح الوافي المتدرج للموضوعات، والمدعم بالأمثلة والرسومات والأشكال البيانية، مع توظيف الألوان والتحكم في حجم المعروض بالإضافة إلى إحداث نوع من الحركات على الشاشة، وهنا يشعر المتعلم بأن الشرح موجه له بصورة خاصة فيأخذ الوقت الذي يحتاجه في قراءة المعلومات المعروضة، وتتاح له الفرصة بأن يجيب عن الأسئلة المطروحة.

٣. استخدام الحاسوب التعليمي في الاختبارات: إن الاعتماد على الحاسوب يمكن أن يوفر كثيراً من الوقت والجهد ويعطي نتائج أكثر ثباتاً وصدقاً، حيث يجلس الطالب أمام الجهاز فيعرض عليه الجهاز الأسئلة ليجيب عنها، ويحسب له نتيجة الامتحان ويخترنها.

٤. استخدام الحاسوب التعليمي كوسيلة تعليمية: في أثناء الشرح والوصف لتوضيح بعض المفاهيم المجردة، وإثارة إنتباه المتعلم.

٥. استخدام الحاسوب في الألعاب التعليمية: وهي على شكل مباريات تعليمية في المواد المختلفة، وتهدف إلى إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية بغرض توليد الإثارة والتشويق، مما يحسن اتجاه الطلبة نحو العلم، ويمكن من خلال الألعاب تعلم المفاهيم والمبادئ والمهارات<sup>١١</sup>.

<sup>١١</sup> الدكتور عفت مصطفى الطناوي: أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية ، التعلم الذاتي، ص١٨٩-١٩٠

### ٣-٥ الفصول التخيلية:

نظراً لأهمية الفصول التخيلية كمفهوم جديد في التعليم الإلكتروني واختلافها الجذري عن الفصول التقليدية في التعليم التقليدي المتعارف عليه سنقدم بعض الملاحظات وشرحاً مبسطاً لدور الفصول التخيلية في التعليم الإلكتروني:

الفصل التخيلي هو فصل بكل المكونات والعناصر المتعارف عليها ففيه معلم وطلاب ومادة تعليمية ووسائل إيضاح وامتحانات وتقييم وتكلفة مالية وقواعد وقوانين تحكم العملية التعليمية، فقط لا يوجد فيه مكان واقعي، فهو عبارة عن موقع على الشبكة الدولية الإنترنت أو الشبكة المحلية الإنترنت (وهي موقع إنترنت أو مجموعة من المواقع تخص مؤسسة معينة والوصول إليها يكون لأعضاء هذه المؤسسة) و يحتوي على صفحات من المعلومات وتوجد على تلك الصفحات العناصر التعليمية التي سبق ذكرها وترتبط جميعها من خلال الشبكة ويرتبط أيضاً من خلال الشبكة بجميع المواقع الأخرى والتي تحتوي بطبيعة الحال على فصول أخرى تخيلية أو فصول أخرى حقيقية مرتبطة بالشبكة، بها عدد محدود من الطلبة في مكان واحد في جامعة واحدة.

ويتميز الفصل التخيلي بمميزات عديدة منها:

١. توفير اقتصادي.
٢. توفر مصادر معلوماتيه هائلة ومتنوعة.
٣. توليد القدرة على البحث لدى الطلبة.
٤. القدرة على التركيز مع المعلم حيث لا يشعر الطالب بوجود الطلبة الآخرين إلا إذا أراد ذلك.
٥. الحرية الكاملة في اختيار الوقت والمادة التعليمية والمعلم مما يتيح للطلاب القدرة على استيعاب أكبر.

### ٣-٥ الفصول التخيلية:

نظراً لأهمية الفصول التخيلية كمفهوم جديد في التعليم الإلكتروني واختلافها الجذري عن الفصول التقليدية في التعليم التقليدي المتعارف عليه سنقدم بعض الملاحظات وشرحاً مبسطاً لدور الفصول التخيلية في التعليم الإلكتروني:

الفصل التخيلي هو فصل بكل المكونات والعناصر المتعارف عليها ففيه معلم وطلاب ومادة تعليمية ووسائل إيضاح وامتحانات وتقييم وتكلفة مالية وقواعد وقوانين تحكم العملية التعليمية، فقط لا يوجد فيه مكان واقعي، فهو عبارة عن موقع على الشبكة الدولية الإنترنت أو الشبكة المحلية الإنترنت (وهي موقع إنترنت أو مجموعة من المواقع تخص مؤسسة معينة والوصول إليها يكون لأعضاء هذه المؤسسة) و يحتوي على صفحات من المعلومات وتوجد على تلك الصفحات العناصر التعليمية التي سبق ذكرها وترتبط جميعها من خلال الشبكة ويرتبط أيضاً من خلال الشبكة بجميع المواقع الأخرى والتي تحتوي بطبيعة الحال على فصول أخرى تخيلية أو فصول أخرى حقيقية مرتبطة بالشبكة، بها عدد محدود من الطلبة في مكان واحد في جامعة واحدة.

ويتميز الفصل التخيلي بمميزات عديدة منها:

١. توفير اقتصادي.
٢. توفر مصادر معلوماتيه هائلة ومتنوعة.
٣. توليد القدرة على البحث لدى الطلبة.
٤. القدرة على التركيز مع المعلم حيث لا يشعر الطالب بوجود الطلبة الآخرين إلا إذا أراد ذلك.
٥. الحرية الكاملة في اختيار الوقت والمادة التعليمية والمعلم مما يتيح للطلاب القدرة على استيعاب أكبر.

٦. استخدام الحوار ( الوسائل الأخرى مثل التلفزيون والإذاعة والاسطوانات الإلكترونية المدمجة والكتب لا تتيح للطالب الحوار مع المعلم أو مع الآخرين).

وقد تكون هناك بعض نقاط الضعف مثل:

١. ضرورة أن يكون للطالب القدرة على استخدام الحاسب الإلكتروني.
٢. ضرورة أن يكون المعلم على قدر كبير من المعرفة بالتعامل مع الفصول التخليبية وكيفية التعامل مع الطلبة من خلالها.
٣. ضرورة توفر شبكة الإنترنت أو شبكة معلومات محلية للإنترنت.
٤. ضرورة توفر محتوى تعليمي مناسب للنشر على المواقع باللغة التي يستوعبها الطلبة.
٥. ضرورة وجود نظام إدارة ومتابعة لنظام الفصول التخليبية<sup>١٢</sup>.

### ٣-٦ المؤتمرات عن بعد: (Teleconferencing)

تعتبر خدمات المؤتمرات عن بعد وسيلة حديثة تستخدم الإتصال الإلكتروني بين شخصين أو أكثر، في مكانين مختلفين أو أكثر، وتمتد المعلومات التي يقدمها المشاركين في المؤتمر عبر المسافات البعيدة، بحيث لا يحتاجون إلى الاجتماع وجهاً لوجه لتحقيق أهداف الاجتماع. وتختلف المؤتمرات عن بعد من حيث أهدافها وأشكالها، بدايةً من شكل المقابلات الصغيرة الحميمة التي لا تحتاج إلى تبادل أوراق أو رسوم، إلى شكل الندوات الضخمة التي تتضمن تبادل الأوراق والرسوم والبيانات بين المجتمعين.

وقد وجدت الحاجة لاستخدام تكنولوجيا عقد المؤتمرات عن بعد منذ سنوات بعيدة، وقد أدت زيادة تكاليف وسائل النقل Transportation الرغبة في تطوير نظم الإدارة والتعليم وزيادة فاعليتها، إلى أن تصبح المؤتمرات عن بعد جزءاً من صناعة الإتصال الحديث، إلى أن أصبح الإتصال عن بعد Telecommunication هو البديل الأيسر لوسائل الإتصال ووسائل الإنعقال في عصر المعلومات<sup>١٣</sup>.

<sup>١٢</sup> إيمان محمد الغراب: التعليم الإلكتروني منخل إلى التدريب غير التقليدي، ص ٥٣  
<sup>١٣</sup> الدكتور حسن عماد مكاوي: تكنولوجيا الإتصال الحديثة في عصر المعلومات، ص ١٢٦

### ٦-٣-١ عوامل استخدام الاتصال عن بعد:

١. زيادة استخدام الأقمار الصناعية لنقل الصورة التلفزيونية الملونة التي يصاحبها الصوت إلى مسافات بعيدة بدون استخدام خطوط الهاتف.

٢. تناقص كلفة معدات الاتصال الإلكتروني وزيادة خدماتها.

٣. تشجيع المنافسة في إتاحة خدمات الاتصال للأغراض التجارية ومنها التعليمية.

ومع تزايد عدد هذه الاجتماعات أصبح من المهم تنفيذها كلها أو بعضها بالشكل الإلكتروني الذي يحقق وفراً في الوقت والجهد والمال ولذلك من المتوقع زيادة ازدهار ظاهرة عقد المؤتمرات عن بعد بشكل مطرد سواءً على الجانب التجاري أو على الجانب التعليمي<sup>١٤</sup>.

وتختلف أشكال المؤتمرات عن بعد، حيث تستخدم بعضها تداول البيانات والنصوص فقط، وتستخدم مؤتمرات أخرى الصوت فقط، ومؤتمرات ثالثة تستخدم الصوت وعناصر أخرى مثل البيانات والرسوم، والشكل الرابع يستخدم الصوت والصورة المتحركة، وتزيد كلفة المؤتمرات التي تستخدم الحاسب الإلكتروني عن المؤتمرات التي تستخدم الصوت فقط. ولا جدال في أن المؤتمرات التي تعتمد على المواجهة المباشرة بدون الوسيط الإلكتروني هي أكثر أنواع المؤتمرات ثراءً.

### ٦-٣-٢ أنواع المؤتمرات عن بعد:

#### ١. مؤتمرات تستخدم الحاسب الإلكتروني: Computer Teleconferencing

عند إجراء المؤتمرات التي تستخدم الحاسب الإلكتروني يكون لكل مشترك منفذاً خاصاً Terminal يتصل مباشرة أو عبر خطوط اتصال سلكية أو لا سلكية بحاسب إلكتروني مركزي Server، ويقوم هذا الحاسب المركزي بتمرير الرسائل إلى المشتركين جميعاً أو إلى شخص واحد أو أكثر من بين المشاركين في المؤتمر، ويتم تخزين نشاط المؤتمر وإتاحته لكل المشاركين كدليل على إجراءات

<sup>١٤</sup> Sara Delaney Gilbert: "How to be a successful online student" (page ١٣٧)

العمل، أو قد يكون هناك بيانات أخرى مأخوذة من ملفات لتدعيم المعلومات المطروحة، أو لكي تمثل نقطة البداية لعقد المؤتمر.

وتكون هذه المعلومات عبارة عن بريد إلكتروني مقيداً بمجموعة من الأفراد في أماكن مختلفة، وجمعهم هدف عام مشترك، ويكون دور الحاسب الإلكتروني هو إتاحة تبادل المعلومات بين المشتركين، والحفاظ على الملفات، وإعداد البيانات التي تعبر عن النتائج الختامية للمؤتمر<sup>١٥</sup>.

## ٢. المؤتمرات الصوتية فقط: Audio-only Teleconferencing

تعد المؤتمرات الصوتية أبسط أسلوب لعقد المؤتمرات عن بعد، وهي تتيح شكلاً عملياً يسمح بكثرة تكراره، ويتم عقد هذه المؤتمرات بين مجموعة صغيرة من الأفراد في مكانين مختلفين على الأقل، ويستخدم كل مشترك أجهزه خاصة تدعى Speakerphones ويمكن أن يضم هذا المؤتمر أعداداً من المشتركين بشرط أن يتحدث شخص واحد في وقت واحد إلى كل المجموعة، ويجب أن يفصح كل شخص عن اسمه قبل التحدث في كل مرة حتى يسهل التعرف على شخصيته.

كما يمكن أن يصل عدد الأفراد إلى نحو مئة فرد بشرط أن يكون هناك مدير قوي يستطيع التحكم في إدارة النقاش وكذلك وجود شخص فني أو أكثر للتحكم في السنترال التلفوني لضمان وصول الصوت إلى كافة المشاركين<sup>١٦</sup>.

## ٣. مؤتمرات تستخدم الصوت وعناصر أخرى: Augmented Audio Teleconferencing

غالباً ما يكون استخدام الصوت لوحده غير مناسب في العملية التعليمية أو التدريب لأنه في أغلب الأحيان تكون المادة أو الموضوع المطروح يحتاج إلى شرح أو وجود علاقة بين عدد من المتغيرات تحتاج إلى إثبات.

<sup>١٥</sup> الدكتور حسن عماد مكاوي: تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، ص ١٧٦  
<sup>١٦</sup> إنترنت العالم العربي: هيئة تحرير pc magazine الطبعة العربية، العدد الخامس، فبراير ١٩٩٨.

كل هذه الأبعاد يمكن أن تضاف إلى المؤتمرات الصوتية من خلال توظيف أدوات أخرى مصاحبة لها مثل: الشرائح Slides، والسبورة الإلكترونية Electronic Blackboard، أو عرض الصور الثابتة Freeze-Frame Video، ويمكن نقل هذه الوسائل عبر خطوط سلكية إلى المشاركين في المؤتمر<sup>١٧</sup>.

#### ٤. مؤتمرات تستخدم الصور المتحركة:

يمكن أن تتسع مؤتمرات الفيديو لتشمل نقل الصوت والصورة واللون والحركة من حجرات المؤتمر البعيدة، حيث تتاح كل هذه العناصر لجميع المشاركين. ويتيح هذا النوع من مؤتمرات الفيديو الإستماع والمشاهدة والإنفعال والحركة، ويحدث كل ذلك عادة إذا كان المؤتمر يتم في مكانين مختلفين، أما في حالة المؤتمرات التي تتم في أكثر من مكانين فإن المسألة تصبح أكثر صعوبة في التطبيق، ذلك أن الفيديو على خلاف الصوت، ففي حين يمكن أن تختلط إشارات الصوت مع بعضها مهما تعددت وتنوعت، وبدون أن يفقد كل متحدث هويته، إلا أن إشارات الفيديو يجب أن تكون منفصلة، وبالتالي فإن عقد المؤتمر التلفزيوني من أكثر من مكانين يعتبر مكلفاً للغاية<sup>١٨</sup>.

#### ٣-٧ استخدامات المؤتمرات عن بعد:

يمكن استخدام المؤتمرات عن بعد في كل مواقف الأعمال والمشروعات التي تكون المؤتمرات فيها وسيلة ملائمة، مثل عقد المؤتمرات الصحفية، أو حل المشكلات الطارئة. ويتوقف حجم المؤتمر وأسلوبه على الهدف من إقامة المؤتمر، وخصائص المنظم والمشاركين، والتسهيلات المتاحة. كذلك يمكن عقد المؤتمرات عن بعد على المستوى التجاري والمؤسسي للأغراض التعليمية والتدريبية، وفي مواقف عديدة حين يكون تدفق المعلومات بعيداً عن التوازن. ويمكن أن تستخدم المؤتمرات عن بعد في عملية التعليم الجامعي، حيث يتم نقل الصوت الخاص بالمعلم، وكذلك صورته إلى الطلبة

<sup>١٧</sup> الدكتور حسن عماد مكاوي: تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، ص ١٨٢  
<sup>١٨</sup> الدكتور حسن عماد مكاوي: تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، ص ١٣٠

المقيمين في أماكن متباعدة، ويمكن إتاحة ردود أفعال الطلبة بشكل مفيد من خلال استخدام الصوت فقط.

### ٣-٨ التعليم عن بعد:

في ظل المتغيرات السريعة في مجال التكنولوجيا والظروف المتباينة للسوق يواجه نظام التعليم تحدياً فيما يتعلق بتقديم فرص تعليمية متزايدة بدون الزيادة في الميزانيات، وتتغلب العديد من المؤسسات التعليمية على هذا التحدي عن طريق تطوير برامج للتعليم عن بعد، وبشكل مبدئي نقول أن "التعليم عن بعد" عندما يكون هناك مسافة مادية فاصلة بين المعلم والمتعلم، وتستخدم تكنولوجيا من أجل ملء الفجوة بين كل من الطرفين بما يحاكي الاتصال الذي يحدث وجهاً لوجه (ونقصد هنا مثلاً: voice, video, data, and print)، وتستطيع هذه النوعيات من البرامج أن تقدم فرصة للكبار في التعليم الجامعي، كما يمكن أن تصل هذه البرامج لهؤلاء الذين حرموا من هذه الفرصة التعليمية بسبب ضيق الوقت أو بعد المسافة أو الإعاقة البدنية، كما تساهم هذه البرامج في تحديث قواعد المعرفة للعمال في أماكن عملهم<sup>١٩</sup>.

### ٣-٨-١ المعايير التي يجب أن تراعى عند تعريف "التعليم عن بعد":

١. وجود مسافة تفصل بين المعلم والمتعلم (وقد نعني بهذه المسافة فصول دراسية مختلفة في نفس الجامعة أو مواقع مختلفة يفصلها عن بعضها آلاف الأميال).
٢. أن يتم التلقين عن طريق تكنولوجيا الحاسوب أو الصوت أو الفيديو أو الطباعة. و يحدث التواصل والتفاعل بأن يتلقى المعلم ملاحظات الطلبة عبر قنوات الاتصال، وقد يتم هذا في وقت المحاضرة أو قد يؤجل لوقت لاحق<sup>٢٠</sup>.

B. Willis, "Distance Education at a Glance", University of Idaho, ١٩٩٥.<sup>١٩</sup>  
<http://www.uidaho.edu/evo/distglal>  
<sup>٢٠</sup> المرجع نفسه.

### ٣-٨-٢ مدى فعالية "التعليم عن بعد":

يسأل الكثير من أخصائي التعليم عما إذا كان الطلبة الذين يتلقون "التعليم عن بعد" يحصلون على نفس الكم من التعليم الذي يحصل عليه الطلبة الذين يتلقون تعليماً تقليدياً، حيث يتواجد الطالب والمعلم في مكان واحد، وتشير الأبحاث التي قارنت "التعليم عن بعد" بالتعليم التقليدي إلى أن "التعليم عن بعد" يكون فعالاً عندما تكون الأساليب والتقنيات المستخدمة متناسبة مع العملية التعليمية، وعندما يكون هناك تفاعل بين الطلبة فيما بينهم، وعندما يتم تبادل الملاحظات بين الطالب والمعلم من آن لآخر وفي الوقت المناسب.

### ٣-٨-٣ أسباب اللجوء إلى التعليم عن بعد:

يشعر العديد من المعلمين أن الفرص التي يعطيها "التعليم عن بعد" قد تفوق العقبات، فغالباً ما يعلق المعلمون أن الإعداد المكثف للدروس الذي يتطلبه "التعليم عن بعد" يحسن من المستوى العام للتدريس ويزيد من تعاطفهم مع الطلبة، وبالرغم من التحديات التي يفرضها، إلا أنه في نفس الوقت يقدم فرصاً متعددة منها:

١. أنه يصل إلى جمهور عريض من الطلبة.
٢. أنه يسد احتياجات الطلبة الذين ليس في إمكانهم حضور المحاضرات في أماكنها.
٣. أنه يتيح الفرصة لاستضافة محاضرين من خارج المؤسسة التعليمية والاستفادة من خبراتهم - الشيء الذي لا يمكن حدوثه بطريقة أخرى.
٤. أنه يربط الطلبة من الخلفيات الاجتماعية، الثقافية والاقتصادية المختلفة، وبتيح فرصة تبادل الخبرات المختلفة<sup>٢١</sup>.

<sup>٢١</sup> Distance Learning, Graduation Project, Faculty  
<http://www.foci.suez.edu.eg>

## و لكن أي التقنيات أفضل هنا؟

بالرغم من أن التكنولوجيا تلعب دوراً رئيسياً في عملية الاتصال التي تحدث في "التعليم عن بعد" إلا أنه ينبغي على المعلمين أن يظلوا مواظبين على تركيزهم على نتائج العملية التعليمية وليس على تكنولوجيا الاتصال وتقنيات توصيل المحاضرات، الحقيقة أن أهم العوامل المؤثرة في تفعيل دور "التعليم عن بعد" هو التركيز على احتياجات المتعلمين ومتطلبات محتوى المنهج وكذلك التركيز على التحديد المفروض على المعلم قبل اختياره لنظام التوصيل الملائم، وبالتالي سوف يتسبب هذا المنهج المنظم في إنتاج مزيج من الوسائط التي يخدم كل منها غرض معين، ومنها الطباعة، وتكنولوجيا Audio/Video Conferencing، وتكنولوجيا Computer Conferencing، وشرائط الفيديو المسجلة، والفاكس.

### ٩-٣ الوسطاء (Facilitators):

يجد المعلم أنه من المجدي أن يعتمد على وسيط على الموقع (on-site facilitator) يعمل كجسر يربط بين المعلم والطالب، ولكي يكون دور الوسيط مؤثراً يجب أن يتفهم طبيعة الطلبة التي تقدم لهم هذه الخدمة، كي يتفهم توقعات المعلم، الأهم من ذلك يجب أن يكون لديه الاستعداد لإتباع الإرشادات التي يضعها المعلم، على الأقل فهم يجهزون المعدات ويجمعون الواجبات التي يقوم بها المعلم .

### ١٠-٣ الطاقم الفني المدعم:

وهنا نتحدث عن الجندي المجهول الذي يعمل وراء منظومة "التعليم عن بعد"، فهم الذين يتأكدون أنه تمت مراعاة آلاف التفاصيل التي يتطلبها نجاح البرنامج، فمعظم البرامج الناجحة للتعليم عن بعد تتضمن أعمال وخدمات دعم من بينها: تسجيل الطلبة، نسخ وتوزيع المواد، طلبات الكتب الدراسية، تأمين الحق الفكري للكاتب، تخطيط وجدولة المرافق، إصدار تقارير الدرجات، وإدارة الموارد التكنولوجية.... الخ، فالعاملون في هذه المهمة هم الرابط الحقيقي الذي يربط كل الجهود المبذولة في "التعليم عن بعد" ببعضها، و بالتالي يؤدي الخدمة التي تم تطويره من أجلها البرنامج<sup>٢٢</sup>.

<sup>٢٢</sup> الدكتور حسن عماد مكاي: تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، ص ١٣٣

المجالس التي تعقد في إطار جامعة القاهرة، والتي يشارك فيها أعضاء هيئة التدريس والطلاب من مختلف كليات الجامعة، وذلك بهدف تطوير التعليم الإلكتروني، وذلك من خلال التعرف على بعض التجارب والتحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

## الفصل الرابع

٤-٤: التعليم الإلكتروني على (Web Con):

وهو عبارة عن التعرف الإلكتروني أو التفاعل عبر الإنترنت بين مجموعة أعضاء هيئة التدريس والطلاب من الأقسام المختلفة من أجل تبادل الخبرات وتبادل الآراء والتعاون في حل مشكلاتهم. كما يمكن من خلاله تبادل المعلومات والبيانات بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب من مختلف الأقسام والكلية.

# التقنيات الحديثة

## في التعليم

# الإلكتروني

#### ٤-١ مقدمة:

استكمالاً لموضوع الدراسة الذي يتناوله فريق البحث والذي يتعلق بالدراسة التحليلية لجامعة بوليتكنك فلسطين في جانب تطبيق نظام التعليم الإلكتروني، كان لابد من الوقوف والتعرف على بعض التقنيات والتجهيزات الحديثة في التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد :

#### ٤-٢ النظام الفيديوي على شبكة الإنترنت (Web Conferencing):

وهو عبارة عن المؤتمرات الفيديوية أو المرئية عبر الويب بين مجموعة أجهزة مختلفة الوظائف تمكن من الاتصال المباشر بين عدة متحدثين صوتاً وصورة وكتابة سواء كانوا متواجدين في مكانين مختلفين أو أكثر وذلك حسب الحالات التالية:

المكان أ	المكان ب
شخص واحد	شخص واحد
شخص واحد	عدة أشخاص
عدة أشخاص	شخص واحد
عدة أشخاص	عدة أشخاص

جدول (٤-١) حالات الإتصال الفيديوي

حيث تكون جودة الاتصال ضعيفة وهذا ناتج عن محدودية نطاق تراسل المعطيات ولكنها أيسر استعمالاً نظراً لقلّة التكلفة، وغالباً ما تضاهي كلفة خدمات الإنترنت الأخرى. وتعتبر هذه التقنية أكثر واقعية لكنها محدودة الطاقة، فيمكن استعمالها مثلاً من طرف الطلبة عندما تستدعي محادثاتهم عرض صور أو بيانات رسومية، وتكون أيضاً حلاً مناسباً في المكالمات الهاتفية، لأنه أقل تكلفة من المكالمات الهاتفية العادية.

ويتميز هذا النظام بما يلي:

١. قلة التكلفة (Low cost): حيث يزود هذا النظام جميع الإمكانيات اللازمة للتعليم الإلكتروني بتكلفة قليلة مقارنة مع الأنظمة الأخرى.

٢. التخصيص (Customization): بحيث يكون لكل مشارك ومستخدم، user profiles، password، privileges، خاصة به منفصلة عن باقي المستخدمين.

٣. أمن (Secure): عند عقد الاجتماعات تكون هذه الاجتماعات آمنة من أي اختراق من خلال استخدام تقنية التشفير للبيانات المنقولة سواءً كانت صوت أو صورة أو على شكل بيانات مكتوبة مما يضمن عدم اختراق المؤتمر أو الاجتماع من الغير.

٤. سهولة الاستخدام: حيث لا يتطلب الكثير من التدريب (training) <sup>٢٣</sup>.

#### ٣-٤ المؤتمرات الفيديوية:

تتمثل هذه التقنية في تركيز نظام أكثر اختصاص يعتمد على ربط دولي يحقق نتائج أفضل كما يمنح مخاطباً مباشراً لكنه يستوجب كلفة أعلى ليستعمل النظام في الأوساط الطلابية أي خلال الدروس لكنه يستعمل في المشاريع الرائدة لتمكين الطلبة من التحدث مع أساتذتهم.

#### ٤-٤ الأنظمة المختصة (Professionals):

وهي الأنظمة الموجودة في غالب جامعات الدول المتقدمة لكنها باهضة التكلفة في الاقتناء وفي الاستعمال، حيث أن الأوساط الجامعية لا تميل كثيراً لاستعمالها، نظراً للمصاريف الناتجة عن ذلك، ومن أسباب ارتفاع كلفة اقتناء أنظمة المؤتمرات الفيديوية واستعمالها، هي نقلها لمختلف أنواع المعطيات، كتبادل الصور من نقاط متباعدة على طرق سريعة إلكترونية، حيث أن هذه التكلفة كانت مقبولة سابقاً نظراً لأن التراسل يتم ببث الصور عبر أنظمة التلفزة، لكن اليوم ومع تطور تقنيات التراسل فإن التكلفة

<sup>٢٣</sup> الدكتور عاطف السيد: تكنولوجيا التعليم واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم، ص ١١٢.

أصبحت في انخفاض مستمر ومن بين التقنيات التي ساهمت في ذلك تقنية الضغط في تراسل الصور، بتخفيف كمية المعلومات المرسله بين نقطة الارسال ونقطة الاستقبال، وبما أن تطبيقات أنظمة المؤتمرات الفيديوية لا تستدعي جودة للصورة مماثلة للنافذة، فإن استعمال تقنيات الضغط فيه تصبح مناسبة واقتصادية.

ولذلك قام الاتحاد الدولي للاتصالات بوضع خوارزميات تقنية معيارية تركز عليها الأنظمة الحديثة للمؤتمرات الفيديوية على شكل توصيات ومواصفات<sup>٢٤</sup>.

#### ٤-٥ عناصر نظام المؤتمرات الفيديوية :

تشتمل أنظمة المؤتمرات على مجموعة مطاريف أو عقد مرتبطة ببعضها البعض عبر شبكة اتصال ذات وصلات متكاملة في الاتجاهين، وذلك لتوفير محيط اتصالي متجاوب (تتبادل الصورة والصوت والبيانات المكتوبة) بين المواقع المتباعدة. بالنسبة للمطاريف الفيديوية فهي تتراوح تركيبها من معقد، وتتمثل في قاعات متعددة إلى جهاز فيديوي، وتتماشى سرعة التراسل مع تعقيد الأجهزة الطرفية<sup>٢٥</sup>.

#### وتنقسم تقنيات المؤتمرات إلى قسمين هامين<sup>٢٦</sup> :

١. نظام النقطة/نقطة: وهو يتيح لشخصين متباعدين من التحدث.
٢. نظام متعدد النقاط: وهو يتيح لعدة مستعملين المشاركة في المؤتمر حيث أن النظام يربط عدة أجهزة طرفية على عقدة ربط تدعى وحدة مراقبة (MCU: Multipoint Control Unit).

<sup>٢٤</sup> Davis Andrew: "Rich media conferencing Audio, Video and Web", (page ٢١٢)

<sup>٢٥</sup> الدكتور عاطف السيد: تكنولوجيا التعليم واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم، ص ١٥٨

<sup>٢٦</sup> المرجع نفسه ص ١٧١.

## ٤-٦ مكونات نظام المؤتمرات الفيديوية<sup>٢٧</sup>:

تتكون أنظمة المؤتمرات الفيديوية والصوتية من جزئين أساسيين وهما العتاد والبرمجيات.

### ٤-٦-١ أصناف العتاد:

١. شبكات تراسل.

٢. الأطراف الفيديوية ولواحقها.

٣. وحدات المراقبة.

### ويتحدد العتاد حسب نوعية المعطيات المعالجة:

• الصوت والموسيقى: يستوجب لمعالجة ذلك عنصرين ماديين اثنين وهما المصدح ومضخمات الصوت أو السماعة وهما عنصران أساسيان لتمرير الصوت عبر بطاقة وساطة لإدخال الصوت أو الموسيقى وإخراجه من المطرف الفيديوي أو جهاز معالجة المعطيات (الحاسوب الشخصي) وتعمل هذه البطاقة كوسيط بين المصدح والجهاز في الإدخال بين الجهاز ومضخمات الصوت أو السماعة في إخراج الصوت. ويجب على هذه البطاقة أن تحتوي على خصائص تقنية معينة تتمثل في توفير التراسل الحيني في الاتجاهين مع حذف الصدى. أما البث في الإخراج فيجب أن تكون بذبذبة تساوي ٧ كيلوهرتز.

• الصورة المتحركة أو الفيديو: يستوجب لمعالجة ذلك كاميرا فيديو في الإدخال وشاشة عرض تكون غالباً شاشة الجهاز الشخصي أو شاشة تلفزة وبطاقة وساطة لإقتناء المقاطع الفيديوية وتحويلها إلى معطيات رقمية يمكن لجهاز الحاسوب أن ينشرها على الشاشة المرتبطة به. فبالنسبة للكاميرا يجب أن تكون وصلة الربط بينها وبين الجهاز من الصنف المتوازي (Parallel) أو من صنف (USB).

<sup>٢٧</sup> صلاح أبو هنود: الوسائط التعليمية في التعليم عن بعد، ص ٨٢-١١٨.

• **النصوص المكتوبة:** تستوجب جهاز حاسوب غالباً ما يكون شخصياً مكون من عناصره الأساسية المستوجبة لاشتغاله كلوحة المفاتيح أو الفأرة لإدخال المعطيات والعناصر المستوجبة لإخراج المعطيات كالشاشة والطابعة.

والمكونات المادية الأخرى تركز في أنظمة المؤتمرات المتعددة النقاط، التي تمكن مجموعة من المشاركين المتباعدين من التحدث مباشرة، مع رؤية بعضهم البعض في الحين، وتستوجب هذه الأنظمة عناصر مادية أخرى تتمثل في وحدة للمراقبة، والتصرف في دفع المعطيات الآتية من كل أنحاء الأجهزة المرتبطة بهذا النظام، وتتمثل هذه العناصر في حاسوب يتكون من معالج دقيق وسريع جداً، ووحدة توجيه وتحويل للمعطيات إلى الأنظمة وتشفيرها عبر وحدة التشفير وفك التشفير (Codec) الذي يعتمد في اشتغاله على التوصيات السابقة ذكرها فيما يخص المعطيات الفيديوية والصوتية والكتابية، كما يجب على هذا الجهاز وهو قلب نظام المؤتمرات الفيديوية أن يوفر عملية التناظر والتجاوب بين أجهزة المشاركين بصفة حينية ودون خلل خاصة في تزامن الصوت والصورة، كما تستوجب هذه الأنظمة المتعددة النقاط أجهزة أخرى لإدارة والتصرف في شاشات متعددة وأجهزة كاميرا متعددة.

ويتم اختيار أجهزة نظام المؤتمرات الفيديوية بالإرتكاز على طبيعة شبكة الاتصال المستعملة لنقل المعطيات بين المشاركين وطبيعة البروتوكولات المستعملة كالمجمعات والمحولات.

#### ٤-٦-٢ البرمجيات:

تنقسم البرمجيات المستعملة في أنظمة المؤتمرات الفيديوية إلى أربعة أقسام:

١. أنظمة التشغيل: وهي البرمجيات الأساسية لتشغيل أجهزة الحاسوب التي تمثل المطاريف الفيديوية ومهمتها تنظيم المعطيات على الحاسوب وتحضير لواجهه لاستعمالها من طرف المشاركين في المؤتمرات.

٢. برمجيات المراقبة والتصريف: في أجهزة الربط على الشبكات التي تنقل المعطيات وتراقب اشتغال العناصر المادية التي تختص باللواحق الفيديوية، كبرمجيات ومراقبة وتشغيل الكاميرات، وعناصر إدخال وإخراج الأصوات، وتسيير وحدة المراقبة لأنظمة المؤتمرات الفيديوية المتعددة النقاط.

٣. برمجيات الاختصاص في معالجة كافة أنواع المعطيات: التي تنقل على أنظمة المؤتمرات الفيديوية وتشفيرها وفك تشفيرها، كالأصوات والصور الثابتة وغير الثابتة والنصوص الكتابية وغيرها من البرمجيات التي تعطي اضافة في معالجة المعطيات.

٤. برمجيات التطبيقات: وتخص المجالات العملية التي تستعمل فيها أنظمة المؤتمرات الفيديوية كالتعليم عن بعد والطب عن بعد، والعمل عن بعد، والتجارة الإلكترونية، وكل الخدمات التي تستدعي حوارات مباشرة ومرئية بين المتحادثين وتدعى الخدمات عن بعد.

#### ٧-٤ أنظمة المؤتمرات الفيديوية في المستقبل:

تتمثل أنظمة المؤتمرات الفيديوية المستقبلية، في إزالة السلبيات الحالية، وهي سرعة تدفق المعطيات البطيء نظراً لضيق عرض نطاق الوصلات، جودة نشر الصورة على المطاريف الفيديوية والعمل على تخفيض كلفة نظام المؤتمرات الفيديوية لتكون في متناول عامة المستعملين ولتنمية مجالات الاستعمال كالتجارة والتعليم والطب والاتصالات الدولية وغيرها وتتم هذه التحسينات عبر العمليات التالية:

١. العمل على التصغير في حجم العناصر المادية للمؤتمرات وعناصر المعالجة وذلك بتصنيع رقاقات صغيرة بمعالجات دقيقة جداً.

٢. تطوير مطاريف المؤتمرات الفيديوية وخاصة الهواتف لتصبح مرئية والمقاسم الصغيرة داخل المؤسسات وادماج دقق المعطيات الفيديوية داخل شبكات الهاتف.
٣. ادماج عدة وظائف برمجية كالتشفير وفك التشفير ( Codec ) لمعطيات المؤتمرات الفيديوية داخل المعالج الرقيقة.
٤. ابدال وصلات الترابط على الشبكات الحالية بوصلات فائقة السرعة.
٥. العمل على تطوير أساليب وخوارزمات ضغط المعطيات الفيديوية.
٦. تيسير استعمال الأجهزة وعناصر المؤتمرات الفيديوية وذلك بإدماجها على شكل صناديق تضاف إلى جهاز الحاسوب (حاسوب شخصي) ويكون استغلال أنظمة المؤتمرات الفيديوية يسيراً<sup>٢٨</sup>.

#### ٤-٨ التقنيات المستخدمة في المؤتمرات الفيديوية:

##### ٤-٨-١ تقنية Desktop :

وهي عبارة عن تقنية لعقد المؤتمرات أو حلقات العلم باستخدام الحاسوب الشخصي (PC) بالصوت والصورة، حيث يمكن الاستفادة منها من قبل المدرسين، الطلبة، الإدارة للاتصال فيما بينهم داخل وخارج الجامعة بحيث يكون لكل مستخدم حاسب شخصي يتم من خلاله تبادل البيانات .

##### متطلبات هذه التقنية:

١. حاسوب (PC).
٢. Via Video II: وهو عبارة عن نظام متكامل يضم ( camera, microphone, multimedia processor ) ويتميز هذا النظام بسهولة وسرعة ربطه بالحاسوب عن طريق (USB Port)، ويعتبر هذا النظام نظام مثالي من خلال تزويدنا بالصوت والصورة ذات الجودة العالية حتى للحاسوب الذي يحتوي على معالج متدني المواصفات والشكل (٤-١) يوضح ذلك.

<sup>٢٨</sup> صلاح أبو هنود: الوسائط التعليمية في التعليم عن بعد، ص ١٣٤

٣. **Polycom PVX**: وهو عبارة عن (software) يخدم تقنية ال Desktop حيث يتم تحميله على جهاز الحاسوب بحيث يدعم أمن البيانات من خلال تشفيرها، كذلك فإنه يزودنا ب (High resolution content)<sup>29</sup>.



الشكل (٤-١) Via Video II

#### ٤-٨-٢ : Web Office

وهو عبارة عن اجتماعات ومؤتمرات تعقد عبر الإنترنت في أي وقت ومن أي مكان . تعتبر هذه التقنية بوابة الاجتماعات التي تعقد إنطلاقاً من المكاتب ، هذه المكاتب هي عبارة عن مكاتب افتراضية وهمية سهلة الاستخدام .

تعقد هذه الاجتماعات في المكان الذي يمكن للمشاركين الاجتماع فيه عبر الويب، لنشر وتبادل المعلومات، والوثائق في بيئة تفاعلية آمنة.

تعقد هذه الاجتماعات عن طريق Personal URL، او عن طريق Buddy list، وهي عبارة عن قائمة بأسماء المشاركين والتي تعمل على جلبهم إلى هذا المكتب عبر الإنترنت .

#### خصائصه:

١. سهل ومتكامل مع البنية التحتية الصوتية والصورية لنقل اجتماعات ومؤتمرات كاملة ومتكاملة.

٢. تقدم قائمة بأسماء المشاركين في هذا الاجتماع للبدء والإنطلاق ب Video and web conferencing session، عن طريق View station، Via video II، VSX٨٠٠٠.

٣. يستوعب وجود أكثر من ١٢٠ مشارك في جلسة واحدة.

٤. سهل التحكم في ادارة الاجتماعات الصوتية والفيديوية، وحتى في ادارة الاجتماعات التي يتم فيها تبادل البيانات فقط.

٥. ارسال فوري للردشة والاجتماعات إلى الاصدقاء والمعنيين<sup>٣٠</sup>.

#### ٤-٨-٣ غرف الاجتماعات (Conference Room):

ترتبط هذه التقنية ارتباطاً وثيقاً ب(Web Office)، حيث أنها تستخدم في النقل المسجل والمباشر للصوت والصورة عن طريق الإنترنت من المكتب إلى غرف الاجتماعات وبالعكس، حيث تكون هذه الغرف مزودة بجهاز (VSX٨٠٠٠)، وهو نظام متكامل توصل به شاشة عرض (V٥٠٠)، تقوم هذه الشاشة بعرض الصورة بدرجة عالية من الوضوح وبأضعاف حجم الصورة التي تعرض من خلال شاشة الحاسوب، ويكون مثبت على هذه الشاشة كاميرا بالإضافة إلى سماعات لنقل الصوت.

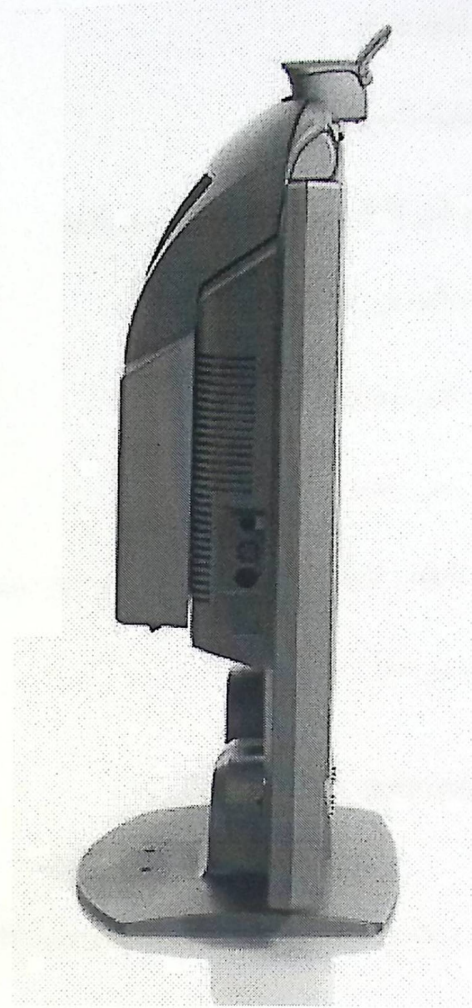
كذلك يوصل ب (VSX٨٠٠٠) لاقط صوت (Microphone) شديد الحساسية، ويتم التحكم بهذا النظام ب (Remote control) .

يتميز هذا النظام بسهولة استخدامه، يمكن ربطه بالإنترنت عن طريق DSL Cable، LAN، ISDN والشكل (٤-٢) يوضح ذلك<sup>٣١</sup>.

<sup>٣٠</sup> www.polycom.com/desktop  
<sup>٣١</sup> www.polycom.com/conference



Height: 17.5"/443mm  
Width: 17.1"/434mm  
Depth: 4.4"/112mm



الشكل (٤-٢) V500

#### ٤-٨-٤ الاجتماعات الصوتية (Audio Conferencing):

تشمل الاجتماعات الصوتية أنظمة متنوعة منها:

Readi Voice: هو عبارة عن نظام لعقد الاجتماعات الصوتية، وهو النظام الأوسع انتشاراً على مستوى العالم ككل، ويعتبر النظام الأول لمجهزي خدمات High volume service، والسبب في

اختيارهم لهذا النظام هو:

١. موثوق ويمكن الاعتماد عليه (reliable).

٢. الأكثر متانة وقوة.

٣. سهل الاستخدام.

٤. نو كلفة قليلة.
  ٥. ذو فعالية تشغيلية عالية.
  ٦. يحتاج إلى طاقم صغير لتشغيله ومراقبته.
  ٧. تقنية عالية في توجيه الاصوات.
  ٨. مبني على خوارزمية متطورة.
  ٩. يعمل على عدم تداخل الاصوات.
- يمكن هذا النظام المشاركين من الاشتراك بكل سهولة وبساطة، وهو متوفر للذين يودون الإنضمام لأي اجتماع، وبسرعة<sup>٣٢</sup>.

#### ٤-٨-٥ VSX series:

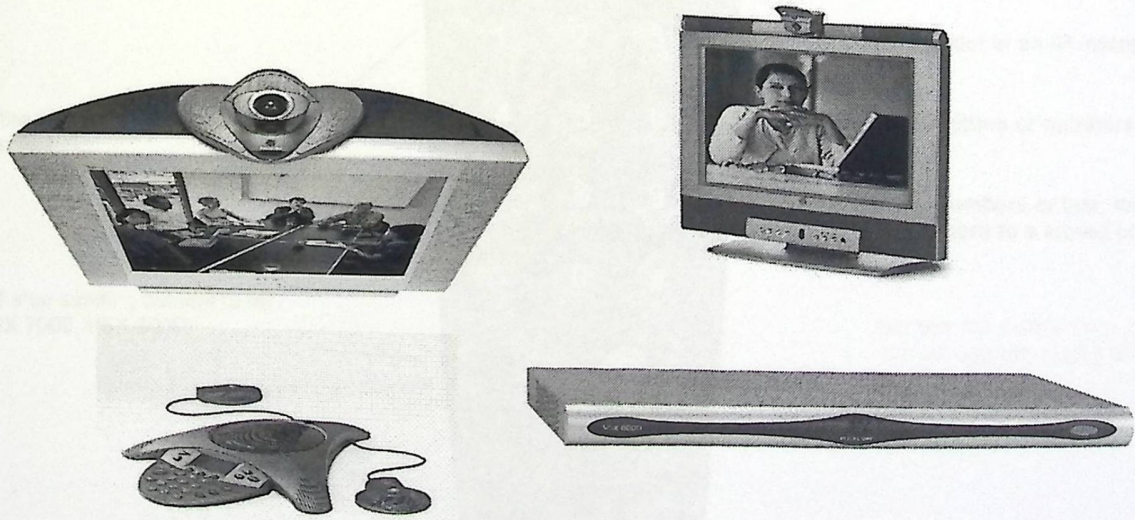
هو نظام متكامل يتكون من شاشة عرض مثبت عليها كاميرا وسماعات (VSX7000)، جهاز VSX8000 و remote control .

ومن مميزات هذا النظام:

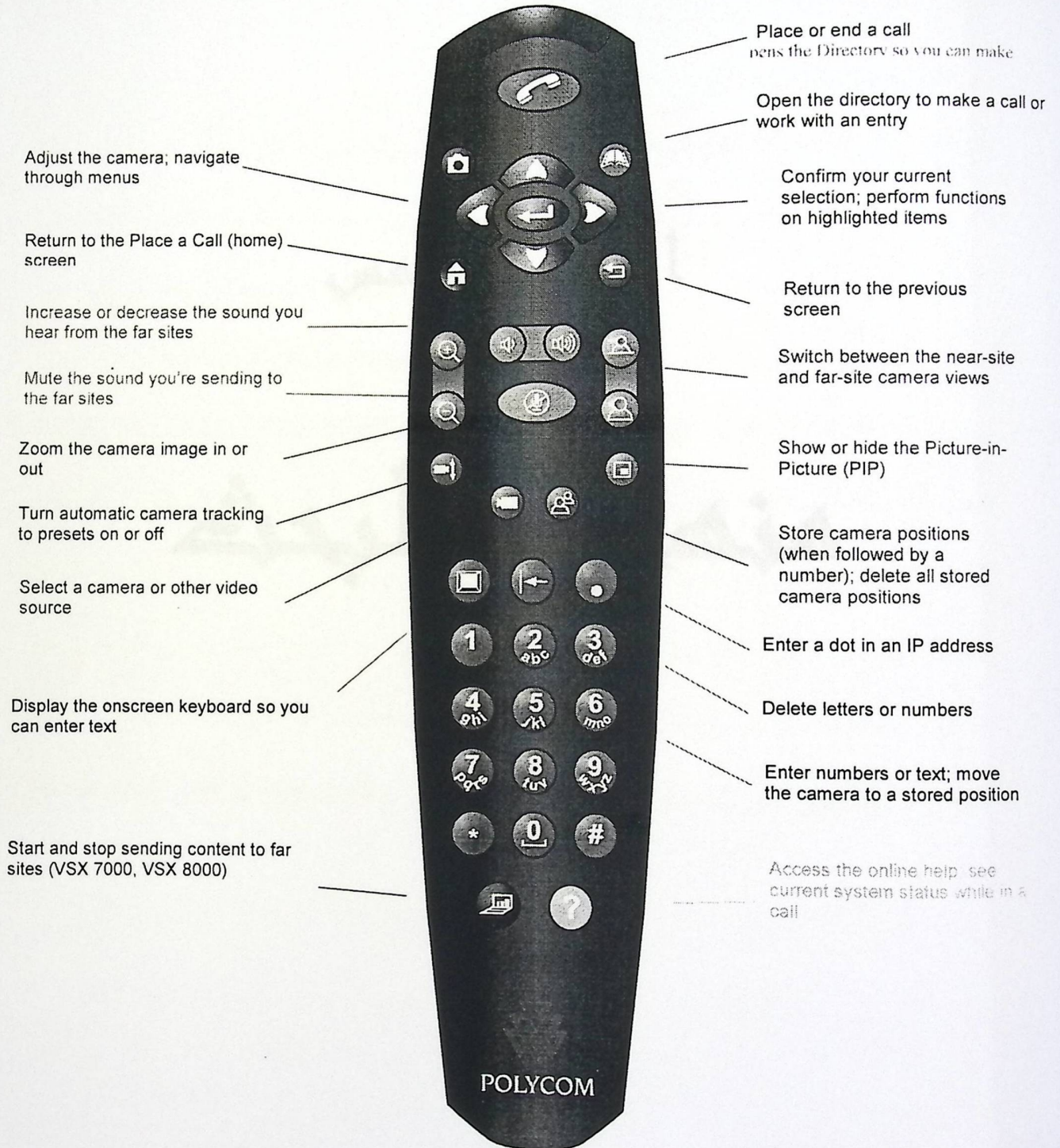
- إمكانية مشاهدة وسماع المشتركين في الاجتماعات الفيديوية.
- إمكانية وصله ب ISDN Cable أو IP.
- تستطيع بواسطة هذا النظام أن تنشر أنواع مختلفة من البيانات من مصادر مختلفة، مثال ذلك عرض أوراق نصية، صور ورسومات، صور حية عن طريق الكاميرا، شريط فيديو مسجل عن طريق VCR وكذلك تستطيع عرض المعلومات المسجلة على الحاسب الإلكتروني المحمول أو الشخصي.
- يتم التحكم بهذا النظام عن طريق (remote control) .
- يوصل هذا النظام على شبكة محلية (LAN) أو شبكة عالمية (WAN) .

<sup>٣٢</sup> www.polycom.com\conference

- تستطيع باستخدام remote control التحكم باختيار الكاميرا المراد استخدامها سواء المثبة على الشاشة أو الموصولة ب ( VSX8000 ).
- تستطيع التحكم بحركة الكاميرا بأن تجعلها تتجه بشكل أوتوماتيكي نحو الصوت المنبعث من غرفة الاجتماع.
- يدعم هذا النظام المشاركة المتعددة والمشاركة من نقطة إلى نقطة بحيث يحتوي على وحدة تحكم متعددة ( MCU ) داخلية والتي تمكن من اشراك أربعة مواقع فيديو متباعدة، كما يمكن من خلال وحدة تحكم متعددة خارجية إشراك عدة مواقع فيديو متباعدة تسمح بها .
- تدعم أمن الشبكة عن طريق استخدام كلمة مرور للإشتراك في تبادل المعلومات.
- يمكن لأي شخص أن يشاهد المؤتمرات الفيديوية من خلال استخدام متصفح الويب ( web browser ) في حالة وصل هذا النظام بالويب والشكل ( ٤-٣ ) و ( ٤-٤ ) يوضح ذلك<sup>٣٣</sup>.



الشكل (٤-٣) VSX series



الشكل (٤-٤) VSX remote control



## ١-٥ مقدمة:

يوضح هذا الفصل توضيحاً كاملاً لمنهجية الدراسة التي اتبعها فريق البحث في دراسة مشكلة البحث، كما يبين هذا الفصل مجتمع عينة الدراسة وأدوات البحث وكيفية اختيار العينة، ومكونات الاستبانة ومصادر جمع المعلومات.

## ٢-٥ منهجية البحث:

استخدم فريق البحث الأسلوب الوصفي التحليلي، وذلك من أجل الحصول على معلومات وافية ودقيقة تصور موضوع البحث، حيث أن الأسلوب الوصفي يهدف إلى وصف ودراسة واقع التعليم الإلكتروني كما يوجد في الواقع، ويهتم بوصفه وصفاً دقيقاً، ثم بالتالي الوصول لاستنتاجات تساهم في فهم هذا الواقع وتطويره، ثم التوصل إلى حقائق معينة واقعية يمكن الاستفادة منها على أرض الواقع.

وعلى هذا الأساس قام فريق البحث بتجميع البيانات اللازمة للدراسة عن طريق الاستبانة والمقابلة الشخصية باعتبارهما أكثر وسائل تجميع البيانات تناسباً لهذا النوع من الدراسة، بالإضافة إلى الرجوع للدراسات السابقة والمراجع الأجنبية والعربية والمترجمة والإنترنت.

كما تم استخدام الأسلوب التاريخي أو الوثائقي المستمد من دراسة التاريخ، حيث يحاول الباحثون فهم الحاضر والتنبؤ بالمستقبل من خلال دراستهم للأحداث الماضية والتطورات التي مرت عليها.

والأسلوب التاريخي استخدمه فريق البحث في الفصل الثاني والفصل الثالث والفصل الرابع في هذه الدراسة.

### ٣-٥ مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من كافة الطلبة الذين يدرسون في جامعة بوليتكنيك فلسطين والبالغ عددهم ما يقارب ٣١٤٠ طالب وطالبة، ويتكون من كافة المدرسين في الجامعة والبالغ عددهم ما يقارب ٢٠٠ موظف أكاديمي، حيث يعتبر مجتمع البحث غير متجانس، فالطلبة يمثلون طرفاً من الأطراف التي ستتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني والمدرسون يمثلون طرفاً ثانياً.

### ٤-٥ عينة الدراسة:

تم اختيار أسلوب العينة العشوائية لتمثيل الطلبة على اعتبار أنهم مجتمع متجانس، حيث بلغ حجم هذه العينة ٣٠٠ طالب وطالبة، أي ما يعادل ١٠% من مجتمع الطلبة. وتم اختيار أسلوب العينة القصدية لتمثيل مجتمع المدرسين، والعينة القصدية هنا: جميع الموظفين الأكاديميين في جامعة بوليتكنك فلسطين والبالغ عددهم ما يقارب ٢٠٠ موظف أكاديمي.

### ٥-٥ أدوات تحليل البيانات:

قام فريق البحث بتفريغ الاستبانة يدوياً، حيث تم جمع عدد تكرار الإجابات التي تشير إلى اختيار معين بالنسبة إلى كل سؤال، ومن ثم تحديد العدد الذي يشكله مجموع تكرار هذه الإجابات لذلك الاختيار نسبة إلى العدد الكلي للاستبانة التي تم استلامها، وكان عدد التكرار في كل اجابة يمثل النسبة المئوية لإختيار هذا الجواب، وقد تم قبول أو رفض الفرضيات بناء على أعلى نسبة مئوية لكل اختيار من سؤال معين، وقد تم عرض النتائج في جداول توضح النسب المئوية للإجابات.

### ٦-٥ أدوات جمع البيانات:

الاستبانة: وهي الأسلوب الرئيسي في هذه الدراسة، حيث تم تصميم استبانة خاصة بالطلبة واستبانة أخرى خاصة بالمدرسين في جامعة بوليتكنك فلسطين، وذلك للحصول على الحقائق المتعلقة بهذه الدراسة.

المقابلة: وهو الأسلوب الثانوي الذي استخدم في هذه الدراسة.

مصادر أخرى: من خلال الحصول على معلومات إضافية من الكتب والمراجع والدراسات السابقة التي تنطق بموضوع الدراسة، وذلك بالرجوع لمكتبة جامعة بوليتكنك فلسطين، ومكتبة جامعة الخليل، وبعض المراجع من المشرف، وكذلك الرجوع إلى شبكة الإنترنت.

### مكونات الاستبانة:

#### ✓ الاستبانة الخاصة بالطلبة:

لقد تم استخدام ٣٠٠ استبانة كأسلوب للإجابة عليها:

وتكونت استبانة الطلبة من خمسة أقسام:

القسم الأول: ويشمل معلومات عامة تتضمن متغيرات متعلقة في جنس الطالب، وعمره، وتخصصه.

القسم الثاني: البرامج والأجهزة والتي تتضمن مواصفات وأنواع الأجهزة والبرامج المستخدمة لدى الطلبة.

القسم الثالث: ويشمل معلومات متعلقة باستخدام الإنترنت ومصادرها وصعوباتها.

القسم الرابع: ويتضمن عدد من الأسئلة حول التعليم الإلكتروني ومدى استعداد الطلبة لتقبله.

القسم الخامس: تقييم مستوى إعداد هذه الدراسة.

#### ✓ الاستبانة الخاصة بالمدرسين:

لقد تم استخدام ٢٠٠ استبانة كأسلوب للإجابة عليها:

وتكونت استبانة المدرسين من أربعة أقسام:

القسم الأول: ويشمل معلومات عامة تتضمن متغيرات متعلقة في جنس المدرس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

القسم الثاني: ويتضمن عدد من الأسئلة حول التعليم الإلكتروني ومدى استعداد المدرسين لتقبله.

القسم الثالث: ويشمل معلومات متعلقة باستخدام الإنترنت ومصادرها.

القسم الرابع: تقييم مستوى إعداد هذه الدراسة.

مصادر أخرى: من خلال الحصول على معلومات إضافية من الكتب والمراجع والدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة، وذلك بالرجوع لمكتبة جامعة بوليتكنك فلسطين، ومكتبة جامعة الخليل، وبعض المراجع من المشرف، وكذلك الرجوع إلى شبكة الإنترنت.

### مكونات الاستبانة:

#### ✓ الاستبانة الخاصة بالطلبة:

لقد تم استخدام ٣٠٠ استبانة كأسلوب للإجابة عليها:

وتكونت استبانة الطلبة من خمسة أقسام:

القسم الأول: ويشمل معلومات عامة تتضمن متغيرات متعلقة في جنس الطالب، وعمره، وتخصصه.

القسم الثاني: البرامج والأجهزة والتي تتضمن مواصفات وأنواع الأجهزة والبرامج المستخدمة لدى الطلبة.

القسم الثالث: ويشمل معلومات متعلقة باستخدام الإنترنت ومصادرها وصعوباتها.

القسم الرابع: ويتضمن عدد من الأسئلة حول التعليم الإلكتروني ومدى استعداد الطلبة لتقبله.

القسم الخامس: تقييم مستوى إعداد هذه الدراسة.

#### ✓ الاستبانة الخاصة بالمدرسين:

لقد تم استخدام ٢٠٠ استبانة كأسلوب للإجابة عليها:

وتكونت استبانة المدرسين من أربعة أقسام:

القسم الأول: ويشمل معلومات عامة تتضمن متغيرات متعلقة في جنس المدرس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

القسم الثاني: ويتضمن عدد من الأسئلة حول التعليم الإلكتروني ومدى استعداد المدرسين لتقبله.

القسم الثالث: ويشمل معلومات متعلقة باستخدام الإنترنت ومصادرها.

القسم الرابع: تقييم مستوى إعداد هذه الدراسة.

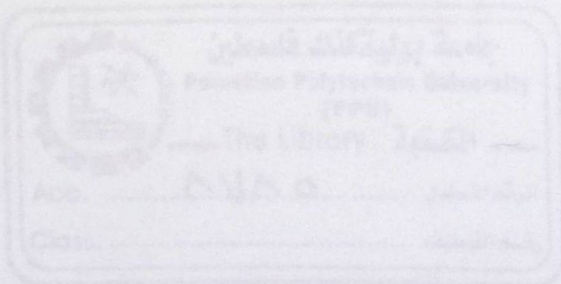
بشكلاً موضوع للدراسة التي تقوم فريق البحث في هذا البحث والذي يتعلق بالدراسة التطبيقية  
التكنولوجية لجامعة بوليتكنك فلسطين في مجال تطبيق نظام التعليم الإلكتروني، كان لابد من التعرف  
وتعريف على البيئة التقنية التكنولوجية للجامعة، وذلك من فريق البحث بإجراء عدد من المقابلات مع  
بعض المسؤولين في مركز بحوث وتطوير بوليتكنك فلسطين، بهدف  
الحصول على البيانات اللازمة لتطبيق البيئة التقنية للتكنولوجيا للجامعة من حيث المعدات، والبرمجيات  
وغيره.

## الفصل السادس

# تحليل البنية التحتية

# التكنولوجيا لجامعة

# بوليتكنك فلسطين



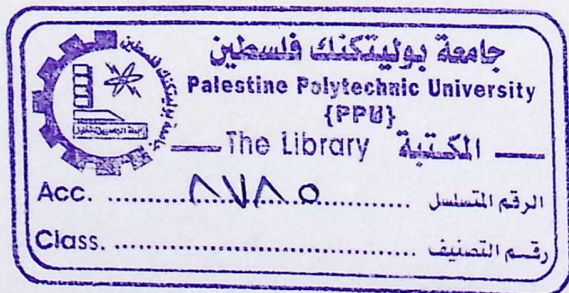
## ٦-١ مقدمة:

استكمالاً لموضوع الدراسة الذي يتناوله فريق البحث في هذا البحث والذي يتعلق بالدراسة التحليلية التكنولوجية لجامعة بوليتكنك فلسطين في جانب تطبيق نظام التعليم الإلكتروني، كان لابد من الوقوف والتعرف على البنية التحتية التكنولوجية للجامعة، ولذلك قام فريق البحث بإجراء عدد من المقابلات مع بعض المسؤولين في مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين، بهدف الحصول على البيانات اللازمة لتحليل البنية التحتية التكنولوجية للجامعة من شبكات، معدات، برمجيات وكوادر.

## ٦-٢ مقابلة رئيس مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات:

قام فريق البحث بإجراء مقابلة مع رئيس مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المهندس نادر الفلاح، وتمحور الحوار حول النقاط التالية:

١. المعدات والبرمجيات في جامعة بوليتكنك فلسطين.
  ٢. كوادر وهيكلية مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
  ٣. الخطط المستقبلية المعدة.
- أما فيما يتعلق بالمعدات والبرمجيات في جامعة بوليتكنك فلسطين فأجاب الفلاح أن الموارد المعلوماتية في جامعة بوليتكنك فلسطين تتوزع على ثلاثة مباني رئيسية هي: المبنى الرئيسي، مبنى أبو كتيله، ومبنى واد الهرية.
- يضم المبنى الرئيسي مختبرين لدائرة التعليم المستمر ويحتويان على ٤٠ جهاز حاسوب تستخدم للمساقات التدريبية التي تقدمها الدائرة، كما يضم مختبر السيكون، حيث يوجد فيه ٥ أجهزة حاسوب، ٢ switches، ٥ routers، معد من أجل إتمام التدريبات العملية وتعليم طلبة تكنولوجيا الشبكات.



• مبنى أبو كتيلة: تستخدم هذه البناية بشكل رئيسي للأغراض الأكاديمية التعليمية، حيث يحتوي على (٨) مختبرات حاسوب تضم ٢٢٠ جهاز حاسوب، (٧) مختبرات للتعليم (٢٠٠ جهاز حاسوب) حيث تستخدم هذه المختبرات لتعليم المساقات التطبيقية لكلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات، وكلية المهن التطبيقية، بالإضافة إلى مختبر إنترنت حر (٢٠ جهاز حاسوب) يستخدم كمختبر حر للطلبة. كما يضم المبنى مكاتب الموظفين حيث يحتوي كل مكتب على جهاز حاسوب متصل بشبكة المعلومات والإنترنت، حوالي (٣٠ جهاز حاسوب).

• مبنى واد الهرية: يحتوي على (٦) مختبرات حاسوب (٢٣٠ جهاز حاسوب) تستخدم للأغراض التعليمية لكلية الهندسة وكلية العلوم التطبيقية، بالإضافة إلى مختبر إنترنت حر للطلبة (٣٠ جهاز حاسوب)، وكذلك يضم مكاتب للموظفين بحيث يوجد لكل موظف جهاز حاسوب متصل بشبكة المعلومات والإنترنت، إلى جانب ذلك يوجد في المبنى أيضاً مختبر (GIS) حيث يحتوي على (٢٠ جهاز حاسوب) و (server) يستخدم لتطبيقات هذا النظام.

وفيما يتعلق بالبرمجيات المستخدمة في الجامعة، قال الفلاح أن أنظمة التشغيل المستخدمة لدينا هي من منتجات شركة مايكروسوفت (Win٢٠٠٣، WinXP، Win٢٠٠٠) ومنتجات يونيكس (Unix، Linux)، وهذه الأنظمة هي من البرامج الحديثة والأكثر تطوراً.

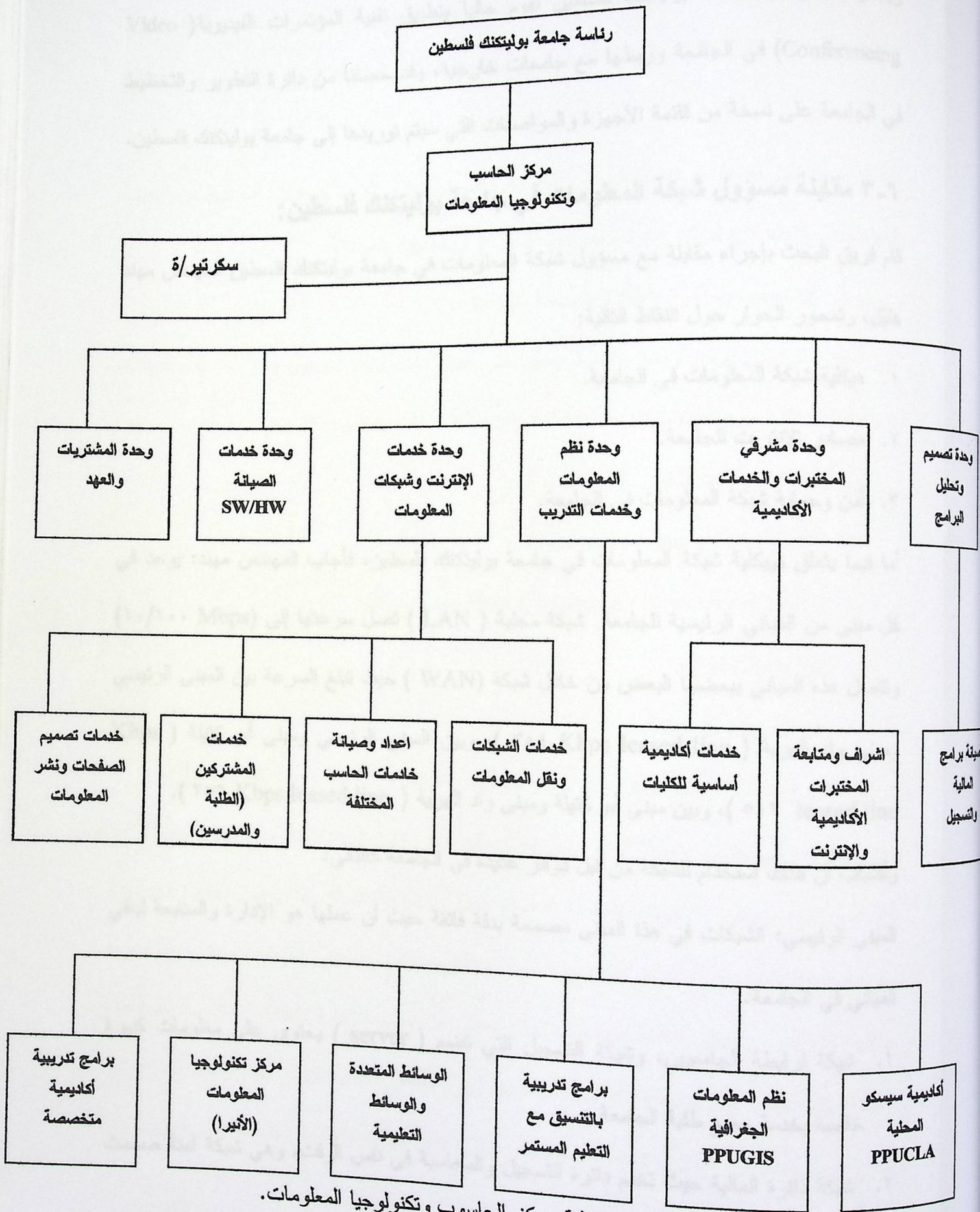
أما البرامج الخاصة بدائرة المالية، دائرة التسجيل، ودائرة شؤون الموظفين فيتم بناءها داخلياً من خلال وحدة تصميم وتحليل البرامج التابعة لمركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى برامج أخرى تحتاج إليها الجامعة يتم شرائها.

أما بالنسبة لكوادر وهيكلية مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، فقد شرح لنا المهندس الفلاح موضحاً أن المركز يضم ١٩ موظف موزعين على دوائر ووحدات مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في المباني الثلاثة الرئيسية للجامعة. وأن الهيكلية للمركز تتمثل في ست وحدات رئيسية

هي:

١. وحدة مشرفي المختبرات والخدمات الأكاديمية: حيث تضم ١٤ موظف من موظفي المركز، وتختص هذه الوحدة بالإشراف ومتابعة المختبرات الأكاديمية والإنترنت، بالإضافة إلى خدمات أكاديمية أساسية لكليات الجامعة.
٢. وحدة نظم المعلومات وخدمات التدريب: حيث تهتم بتدريب طاقم مركز الحاسوب وأكاديمين آخرين في الجامعة لتنمية المهارات ورفع الكفاءات، وتضم هذه الوحدة العديد من مراكز التدريب منها أكاديمية سيسكو المحلية، ومركز نظم المعلومات الجغرافية (PPU\_GIS).
٣. وحدة خدمات الإنترنت وشبكات المعلومات: توكل إليها كل المهام المتعلقة بالإنترنت وشبكة المعلومات الداخلية والخارجية للجامعة يديرها موظفان متفرغان، وتهتم هذه الوحدة أيضاً بخدمات تصميم الصفحات ونشر المعلومات.
٤. وحدة خدمات الصيانة : تقوم بجميع المهام المتعلقة بصيانة أجهزة الحاسوب ومتابعة البرامج المختلفة من خلال موظف واحد متفرغ.
٥. وحدة المشتريات والعهد: تختص هذه الوحدة بكافة الأمور المتعلقة بالمشتريات من برامج ومعدات.
٦. وحدة تصميم وتحليل البرامج: والتي تقوم ببناء وتطوير برامج خاصة بالجامعة مثل برامج دائرة التسجيل ودائرة المالية، ويجدر بالذكر أن هذه الوحدة معطلة وغير فعالة حالياً بسبب عدم وجود موظفين متفرغين، والشكل (٦-١) يوضح هيكلية مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات. وفي نهاية المقابلة سألنا المهندس نادر الفلاح عما إذا كان هناك خطط مستقبلية معدة للتطوير في الجانب التكنولوجي للجامعة، فأوضح بأنه لا توجد خطط جاهزة ومدونة لدى المركز وإنما تقوم إدارة المركز بمتابعة آخر التطورات التكنولوجية والاستفادة منها بالقدر الممكن بما يتناسب مع احتياجات الجامعة وإمكانياتها، حيث أن لدينا فكرة تجريبية تتمثل بربط مركز الخدمات مع المبنى الرئيسي

للجامعة عن طريق اتصالات لاسلكية (Wireless communication) في محاولة للتقليل من تكلفة الاتصالات السلكية المستخدمة.



الشكل (٦-١) هيكلية مركز الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

ويجدر بالذكر أن جامعة بوليتكنك فلسطين تقوم حالياً بتطبيق تقنية المؤتمرات الفيديوية (Video Conferencing) في الجامعة وربطها مع جامعات خارجية، وقد حصلنا من دائرة التطوير والتخطيط في الجامعة على نسخة من قائمة الأجهزة والمواصفات التي سيتم توريدها إلى جامعة بوليتكنك فلسطين.

### ٦-٣ مقابلة مسؤول شبكة المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين:

قام فريق البحث بإجراء مقابلة مع مسؤول شبكة المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين المهندس مهند

هلّيل، وتمحور الحوار حول النقاط التالية:

١. هيكلية شبكة المعلومات في الجامعة.

٢. مصادر الإنترنت للجامعة.

٣. أمن وحماية شبكة المعلومات في الجامعة.

أما فيما يتعلق بهيكلية شبكة المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين، فأجاب المهندس مهند: يوجد في

كل مبنى من المباني الرئيسية للجامعة شبكة محلية (LAN) تصل سرعتها إلى (10/100 Mbps)

وتتصل هذه المباني ببعضها البعض من خلال شبكة (WAN) حيث تبلغ السرعة بين المبنى الرئيسي

ومبنى واد الهرية (384 Kbps leased line)، وبين المبنى الرئيسي ومبنى أبو كتيلة (Kbps

leased line 512)، وبين مبنى أبو كتيلة ومبنى واد الهرية (256 Kbps leased line).

وأضاف أن هناك استخدام للشبكة من قبل دوائر عديدة في الجامعة كالتالي:

المبنى الرئيسي: الشبكات في هذا المبنى مصممة بدقة فائقة حيث أن عملها هو الإدارة والمتابعة لباقي

المباني في الجامعة.

١. شبكة لرابطة الجامعيين، وشبكة التسجيل التي تضم (server) يحتوي على معلومات كبيرة

خاصة بخدمة جميع طلبة الجامعة.

٢. شبكة دائرة المالية حيث تخدم دائرة التسجيل والمحاسبة في نفس الوقت، وهي شبكة آمنة صممت

لتكون ذات مستويات متعددة من الصلاحيات.

٣. شبكة إدارة الجامعة والتي تخدم عدة مكاتب: مكتب رئيس الجامعة، ومكتب دائرة شؤون الموظفين، ومكتب دائرة العلاقات العامة، ومكتب دائرة التخطيط والتطوير، ومكتب دائرة التعليم المستمر.

وأشار هليل إلى أهمية غرف الخادم في الجامعة والتي تستخدم لإدارة حسابات المستخدمين، خدمة Email، صلاحية Dial up، ادارة مجموعات العمل ( Work stations ).

ويوجد في كل موقع من المواقع الثلاثة للجامعة غرفة خادم :

ففي المبنى الرئيسي يوجد أربعة خادمتين يوجد على اثنين منهم نظام التشغيل ( Windows ٢٠٠٣ server ) أما الأخرين فنظام تشغيل ( Windows ٢٠٠٠ advanced server ).

ويوفر الخادم في هذا المبنى الخدمات التالية:

• DNS (domain name service).

• DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

• Mail Exchange.

• Web & Data Base.

أما في مبنى أبو اكتيلة فيوجد جهاز خادم واحد عليه نظام تشغيل (Windows ٢٠٠٠ server).

وفي مبنى واد الهرية يوجد جهاز خادم واحد أيضاً عليه نظام تشغيل (Windows ٢٠٠٠ server).

أما فيما يتعلق بمصادر الإنترنت للجامعة فأوضح هليل أن البوليتكنك له خط إتصال Leased Line بسرعة (٢ Mbps)، تزود المبنى الرئيسي للجامعة والذي بدوره يزود مبنى أبو كتيله ومبنى واد الهرية بخدمة الإنترنت. والمباني الثلاثة للجامعة متصلة ببعض من خلال Leased Lines الخاصة بالجامعة، حيث تشكل العمود الفقري لحلقة الاتصال للوصول إلى المصادر داخلياً من أي مبنى، الذي يساعد في تبادل للمعلومات بين المباني المختلفة للجامعة، حيث يسمح للطاقم والطلبة استخدام هذه الموارد من

٣. شبكة إدارة الجامعة والتي تخدم عدة مكاتب: مكتب رئيس الجامعة، ومكتب دائرة شؤون الموظفين، ومكتب دائرة العلاقات العامة، ومكتب دائرة التخطيط والتطوير، ومكتب دائرة التعليم المستمر.

وأشار هليل إلى أهمية غرف الخادم في الجامعة والتي تستخدم لإدارة حسابات المستخدمين، خدمة Email، صلاحية Dial up، ادارة مجموعات العمل ( Work stations).

ويوجد في كل موقع من المواقع الثلاثة للجامعة غرفة خادم :

ففي المبنى الرئيسي يوجد أربعة خادمت يوجد على اثنين منهم نظام التشغيل ( Windows ٢٠٠٣ server) أما الأخرين فنظام تشغيل ( Windows ٢٠٠٠ advanced server ).

ويوفر الخادم في هذا المبنى الخدمات التالية:

• DNS (domain name service).

• DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

• Mail Exchange.

• Web & Data Base.

أما في مبنى أبو اكتيلة فيوجد جهاز خادم واحد عليه نظام تشغيل (Windows ٢٠٠٠ server).

وفي مبنى واد الهرية يوجد جهاز خادم واحد أيضاً عليه نظام تشغيل (Windows ٢٠٠٠ server).

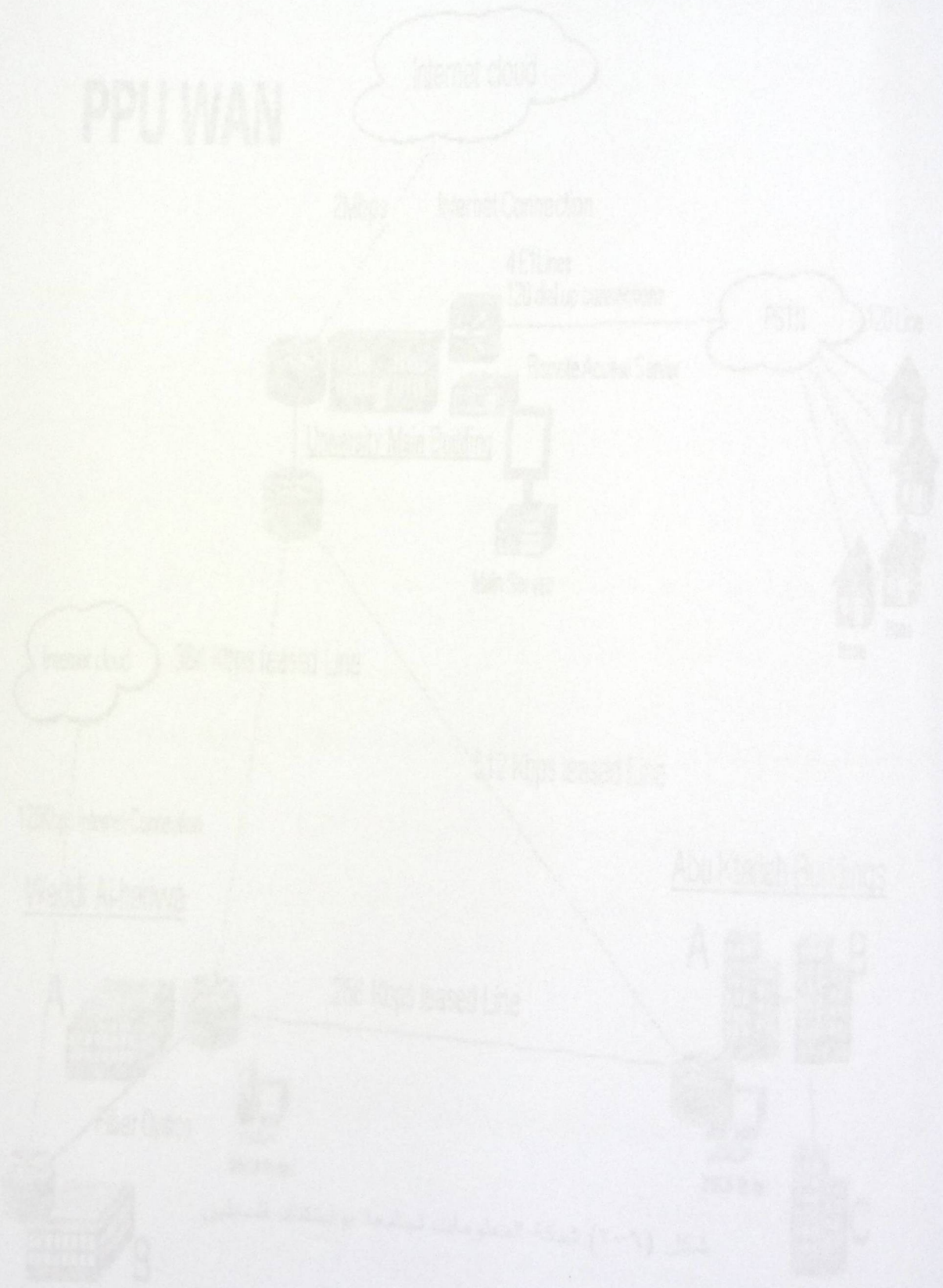
أما فيما يتعلق بمصادر الإنترنت للجامعة فأوضح هليل أن البوليتكنك له خط إتصال Leased Line بسرعة (٢ Mbps)، تزود المبنى الرئيسي للجامعة والذي بدوره يزود مبنى أبو كتيله ومبنى واد الهرية

بخدمة الإنترنت. والمباني الثلاثة للجامعة متصلة ببعض من خلال Leased Lines الخاصة بالجامعة،

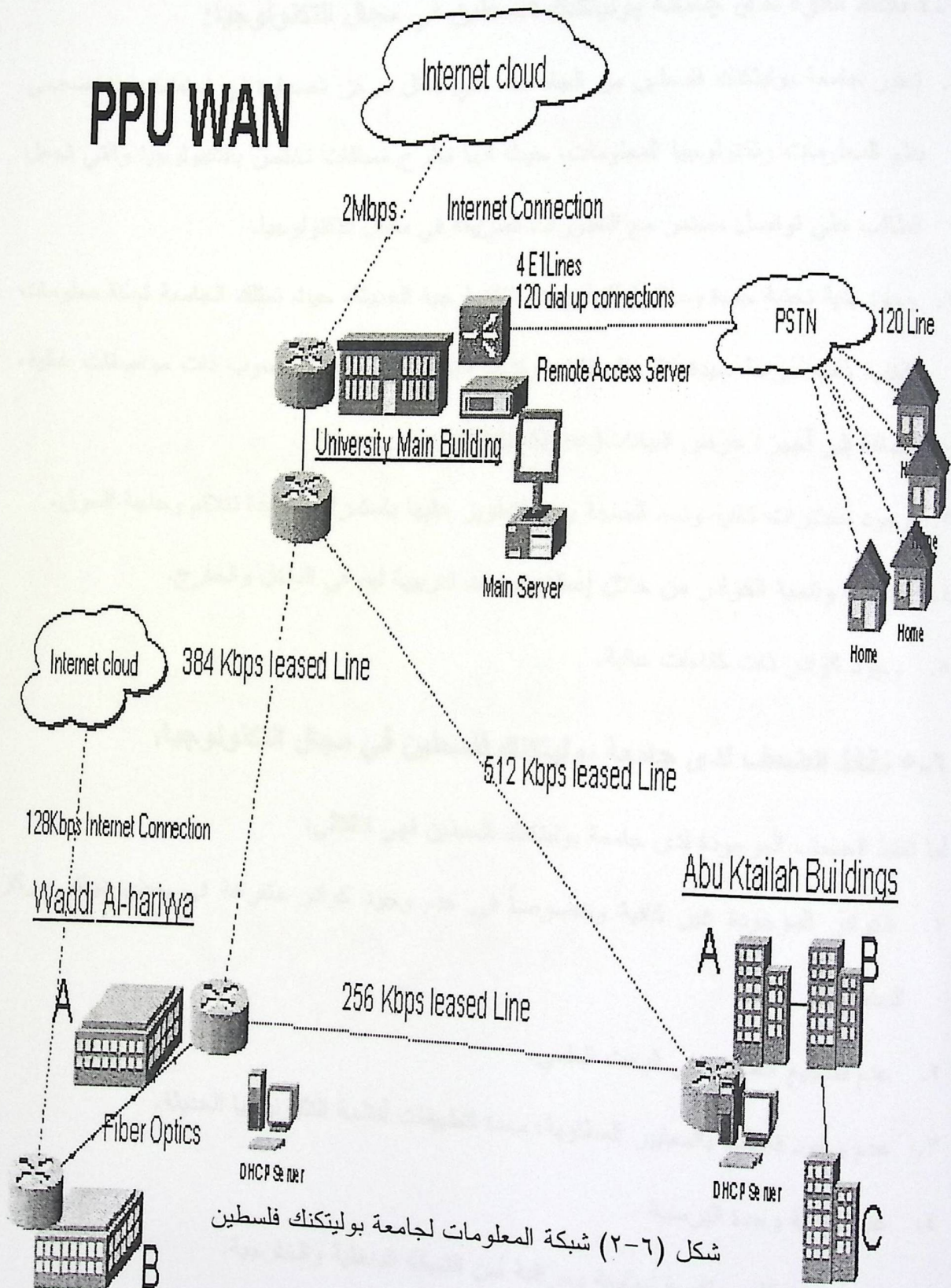
حيث تشكل العمود الفقري لحلقة الاتصال للوصول إلى المصادر داخلياً من أي مبنى، الذي يساعد في

تبادل للمعلومات بين المباني المختلفة للجامعة، حيث يسمح للطاقم والطلبة استخدام هذه الموارد من

داخل مختبرات الإنترنت الخاصة في أي موقع من الجامعة، والشكل التالي (٦-٢) يوضح شبكة المعلومات لجامعة بوليتكنك فلسطين.



# PPU WAN



شكل (٦-٢) شبكة المعلومات لجامعة بوليتكنك فلسطين

وبعد دراسة وتحليل البنية التحتية التكنولوجية لجامعة بوليتكنك فلسطين تبين أن الجامعة تمتلك نقاط قوة ونقاط ضعف.

#### ٦-٤ نقاط القوة لدى جامعة بوليتكنك فلسطين في مجال التكنولوجيا:

١. تعتبر جامعة بوليتكنك فلسطين من الجامعات التي تحتل مركز الصدارة في احتضانها لتخصصي نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، حيث أنها تطرح مساقات تختص بالتكنولوجيا والتي تجعل الطالب على تواصل مستمر مع التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا.
٢. وجود بنية تحتية جيدة وملائمة للتطورات التكنولوجية الحديثة، حيث تمتلك الجامعة شبكة معلومات داخلية ذات سرعة جيدة لنقل البيانات، وكذلك فإنها تمتلك أجهزة حاسوب ذات مواصفات عالية، إضافة إلى أجهزة عرض البيانات (Data Show) .
٣. وجود مختبرات كافية وتسد الحاجة ويتم التطوير عليها باستمرار بطريقة تتلائم وحاجة السوق.
٤. تدريب وتنمية الكوادر من خلال إعطاء دورات تدريبية لهم في الداخل والخارج.
٥. وجود كوادر ذات كفاءات عالية.

#### ٦-٥ نقاط الضعف لدى جامعة بوليتكنك فلسطين في مجال التكنولوجيا:

- أما نقاط الضعف الموجودة لدى جامعة بوليتكنك فلسطين فهي كالتالي:
١. الكوادر الموجودة غير كافية وخصوصاً في عدم وجود كوادر متفرغة في بعض دوائر مركز الحاسوب.
  ٢. عدم تشجيع الطلبة على البحث العلمي.
  ٣. عدم وجود قاعات بالمعايير المطلوبة، معدة لتطبيقات أنظمة التكنولوجيا الحديثة.
  ٤. عدم فعالية وحدة البرمجة .
  ٥. عدم وجود كادر متفرغ لمتابعة ومراقبة أمن الشبكة الداخلية والخارجية.

١٠٧ توزيع أنشطة كالتالي وتعليقها  
توزيع أنشطة حسب الجنس وكيفية التي يتبعونها

الجنس	النسبة	النسبة
ذكور	٥٠,٦	٥٠,٦
إناث	٤٩,٤	٤٩,٤
الذكور	٥١,٦	٥١,٦
الإناث	٤٨,٣	٤٨,٣
الذكور	٥١,٦	٥١,٦
الإناث	٤٨,٤	٤٨,٤
الذكور	٥٠,٦	٥٠,٦
الإناث	٤٩,٤	٤٩,٤

## الفصل السابع

# تفريغ وتحليل

# استباناتي الطلبة

# والمدرسين

## ١-٧ تفرغ استبانة الطلبة وتحليلها:

توزيع الطلبة حسب الجنس والكلية التي ينتمون اليها

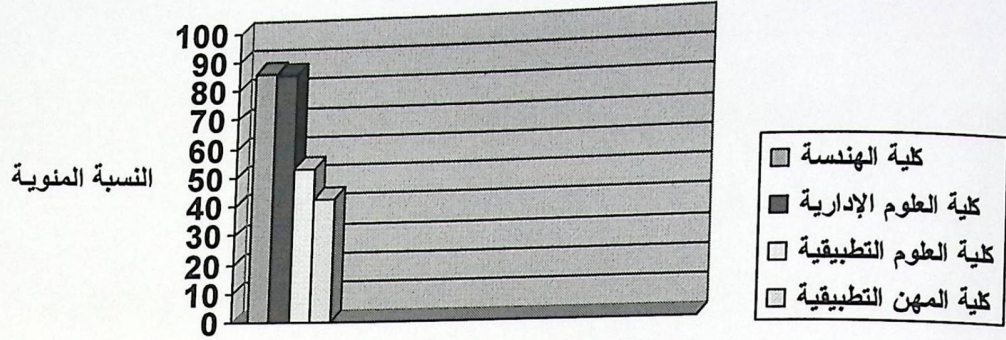
الرقم	السؤال	الاجابة	العدد	النسبة
١	جنس الطالب	ذكر	١٦٨	%٥٦
		أنثى	١٣٢	%٤٤
٢	الكلية التي ينتمي لها الطالب	كلية الهندسة	١٢٨	%٤٢,٦
		كلية العلوم الادارية	١٠٠	%٣٣,٣
		كلية العلوم التطبيقية	٥٠	%١٦,٧
		كلية المهن التطبيقية	٢٢	%٧,٤

جدول (١-٧) توزيع الطلبة حسب الجنس والكلية التي ينتمون اليها.

يتبين من الجدول أعلاه:

أن فريق العمل استهدف في بحثه كلا الجنسين .

وكان عدد المشاركين من الذكور ١٦٨ طالباً بما يعادل %٥٦ من العينة التي استهدفتها الدراسة. اما عدد المشاركات من الإناث فكان ١٣٢ طالبة أي مايعادل %٤٤ من العينة، وشملت هذه العينة جميع كليات الجامعة، مما يعني أن الدراسة شملت جميع فئات الطلبة على كافة تخصصاتها، ومن خلال اطلاعنا على الاستبانة تبين أن نسبة الأنثى الداعمات لفكرة التعليم الإلكتروني أكثر منها عند الذكور، كذلك فإن عدد الطلبة المؤيدين لأسلوب التعليم الإلكتروني في كلية الهندسة بلغ ١١٠ أي مايعادل %٨٦ في حين أن عددهم في كلية العلوم الإدارية بلغ ٨٥ طالب وطالبة أي مايعادل %٨٥ من عددهم، اما في كلية العلوم والمهن التطبيقية فكانت النسب أقل من ذلك حيث بلغت نسبة المؤيدين لهذه الفكرة في كلية العلوم التطبيقية %٥٣ ، أما المهن التطبيقية فكانت النسب أقل من هذا، وهذا الشيء داعم للفرضية الأولى من فرضيات البحث كما يوضح الشكل (١-٧).



شكل (٧-١) تأييد فكرة التعليم الإلكتروني.

مواصفات الاجهزة المستخدمة:

الرقم	السؤال	الاجابة	العدد	النسبة
١	امتلاك الطالب لجهاز حاسوب	نعم	٢٧٠	%٩٠
		لا	٣٠	%١٠
٢	وجود هاتف لدى الطالب	نعم	٢٢٢	%٧٤
		لا	٧٨	%٢٦
٣	الطالب يمتلك مودم في جهازه	نعم	١٩٢	%٦٤
		لا	١٠٨	%٣٦
٤	نوع معالج الحاسوب (CPU)	Pentium III	١٦٢	%٥٤
		Pentium IV	١٣٨	%٤٦
٥	قياس شاشة حاسوب الطالب	١٥ أنش	٩٠	%٣٠
		١٧ أنش	١٧٤	%٥٨
		١٩ أنش	٣٦	%١٢
٦	وجود كاميرا على حاسوب الطالب	نعم	٤٨	%١٦
		لا	٢٥٢	%٨٤
٧	امتلاك الطالب لاقط صوت وسماعات	نعم	١٨٠	%٦٠
		لا	١٢٠	%٤٠

جدول (٧-٢) مواصفات الاجهزة المستخدمة

يوضح الجدول (٧-٢) النقاط التالية:

١. امتلاك (٩٠%) من الطلبة أجهزة حاسوب متطورة.
٢. امتلاك (٧٤%) من الطلبة هواتف أرضية، مما يسهل من استخدام شبكة الإنترنت.
٣. امتلاك (٦٠%) من الطلبة لاقط صوت وسماعات.
٤. امتلاك (١٦%) من الطلبة كاميرات ومما يفسر ذلك عدم الحاجة لاستخدامها في نظام التعليم التقليدي.

يتضح من السابق انه بامتلاك التجهيزات الرئيسية للتعليم الإلكتروني، تكون امكانية تطبيقه والإنخراط فيه أكثر واقعية وهذا يدعم الفرضية الرابعة من فرضيات البحث.

شبكة الإنترنت ( أهدافها، ومعيقاتها)

الرقم	السؤال	الاجابة	العدد	النسبة
١	تستخدم الإنترنت بهدف	المحادثة والتخاطب	٣٠	%١٠
		البحث العلمي	٩٠	%٣٠
		التسلية والترفيه	١٨	%٦
		الاتصال والبريد الإلكتروني	٤٢	%١٤
		كل ماسبق	١٢٠	%٤٠
		دوماً	١٢	%٤
٢	هل يواجه الطالب صعوبات اثناء استخدام الإنترنت	غالباً	٦٠	%٢٠
		أحياناً	١١٤	%٣٨
		نادراً	٣٦	%١٢
		لا يواجه	٧٨	%٢٦
		نعم	١٥٠	%٥٠
٣	الطالب يثق بالدراسة الجامعية عبر الإنترنت	نعم	١٥٠	%٥٠
		لا		

٤	الطالب يعتقد أن ممارسة العملية التعليمية عن بعد في الجامعة	صعبة	١٩٨	%٦٦
		سهلة	٦٦	%٢٢
		لا يمكن تنفيذها	٣٦	%١٢

### جدول (٧-٣) شبكة الإنترنت ( أهدافها، ومعيقاتها)

يبين الجدول (٧-٣) مايلي:

١. اعتماد الطلبة في استخدام الإنترنت على البحث العلمي، الاتصال والبريد الإلكتروني، المحادثة والتخاطب، والتسلية.
٢. اختلاف مستوى الصعوبات التي تواجه الطلبة في استخدام الإنترنت وهذا يعتمد على ممارسة وإستخدام الطالب للإنترنت .
٣. تساوي نسبة الثقة وعدمها بممارسة الدراسة الجامعية عبر الإنترنت.
٤. صعوبة ممارسة العملية التعليمية عن بعد عن طريق شبكة الإنترنت وهذا السبب عائد لتدني نسبة الطلبة الذين يتقون بممارسة الدراسة الجامعية عبر الإنترنت حيث بلغت نسبتهم (٦٦%) مما يعزز فرضية البحث السادسة.

### أهمية التعليم الإلكتروني

الرقم	السؤال	الإجابة	العدد	النسبة
١	نظام الدراسة التقليدي	ممتاز	٢٤	%٨
		جيد	١٣٨	%٤٦
		ممل	٨٤	%٢٨
		لايفي بالغرض	٥٤	%١٨
٢	التعليم الإلكتروني أفضل من التعليم التقليدي	نعم	١٨٦	%٧٢
		لا	٨٤	%٢٨

٣	قابلية الطالب لاستخدام جهاز الحاسوب في الدراسة، من ناحية نفسية	نعم	٢١٦	%٧٢
		لا	٨٤	%٢٨

جدول (٧-٤) أهمية التعليم الإلكتروني

يبين الجدول (٧-٤) النقاط التالية:

١. توجه نسبة جيدة من الطلبة (٧٢%) نحو التعليم الإلكتروني لما له من مزايا على التعليم التقليدي منها أن استخدام التعليم الإلكتروني يواكب التطورات والتقدم التكنولوجي والمعلوماتي الحاصل في جميع مجالات الحياة، ويعمل على التخفيف من الكثير من الأعباء التي كانوا الطلبة يتكبدونها في النظام التقليدي.
٢. الرغبة النفسية والعملية لاستخدام جهاز الحاسوب في الدراسة وذلك لأن التخصصات المطروحة في جامعة بوليتكنك تهيء الطالب نفسياً لاستخدام الحاسوب، وهذا بدوره يدعم فكرة التعليم الإلكتروني .

#### التقنيات الحديثة في التعليم الإلكتروني

الرقم	السؤال	الاجابة	العدد	النسبة
١	تؤيد استخدام شاشات عرض في التدريس	نعم	١٦٨	%٥٦
		لا	٩٦	%٣٢
		لا أدري	٣٦	%١٢
٢	تقنية التعليم الإلكتروني التي يفضلها الطالب للتطبيق في الجامعة	المؤتمرات الصوتية والفيديوية عبر الويب	٢١٦	%٧٢
		غرف المحادثة	٣٦	%١٢
		البريد الإلكتروني	٤٨	%١٦
			١٦٨	%٥٦
٣	في حالة توفر نظام التعليم الإلكتروني في الجامعة، يقوم الطالب بالالتحاق به واستخدامه	نعم	١٣٢	%٤٤
		لا		

جدول (٧-٥) التقنيات الحديثة في التعليم الإلكتروني

١. دور استخدام شاشات العرض في طرائق وسبل التدريس حيث أن (٥٦%) من الطلبة لديهم

الرغبة في استخدامها لما لها من ايجابيات في توضيح الأشكال والرسومات ثلاثية الأبعاد.

٢. تفضيل (٧٢%) من الطلبة للمؤتمرات الصوتية والفيديوية على غيرها من تقنيات التعليم

الإلكتروني لأنها الأقرب إلى الاتصال وجهاً لوجه.

٣. قابلية (٥٦%) من الطلبة للالتحاق بالجامعات التي تعتمد التعليم الإلكتروني.

## ٧-٢ التعليق على نتائج استبانة الطلبة :

بعد تفريغ الاستبانة وعرض نتائجها كان لابد لنا من استعراض هذه النتائج وتحليلها وتلخيصها كما يلي:

- ❖ يتبين من الدراسة والتحليل للاستبانة الخاصة بالطلبة، أن الغالبية العظمى من الطلبة في جامعة بوليتكنك فلسطين يمتلكون أجهزة حاسوب مزودة بأحدث المواصفات التي تستطيع التعامل مع البيانات بكافة اشكالها، وكذلك من التعامل مع الصوت والصورة والمجسمات والأبعاد الثلاثية التي قد تعرض على الشبكة، كما يتوفر لديهم هواتف تسهل من عملية الاتصال بالإنترنت لاسيما وأن لديهم كرتات مودم، الأمر الذي يؤدي إلى إمكانية ممارسة التعليم المحوسب بالرغم من ان نسبة (٦٦%) من الطلبة التي أظهرها تحليل الاستبانة يرون أن هناك صعوبة في ممارسة التعليم عن بعد، ويعزو فريق البحث ذلك إلى الاعتماد الكبير الذي يتطلبه التعليم عن بعد من الطالب في الاعتماد على نفسه والذي لم يعتاد عليه في النظام التقليدي، والثقافة السائدة في مجتمعنا والتي تعتمد على الاتصال وجهاً لوجه مع المدرس، وعدم الثقة بالانترنت .
- ❖ كذلك لوحظ بعد الدراسة والتحليل محدودية عدد الطلبة الذين يمتلكون كاميرات على أجهزتهم، حيث بلغت نسبتهم (٨٤%) والتي تلزم من اجل اعداد تقنية المؤتمرات الفيديوية.
- ❖ يتضح من خلال النتائج التي حصلنا عليها من تحليل الاستبانة، أن مايقارب (٩٢%) من الطلبة غير راضين عن اسلوب الدراسة التقليدي، ويرون بنظام التعليم الإلكتروني بديلاً عن النظام التقليدي الحالي وذلك لأسباب عديدة منها :
  ١. أن استخدام التعليم الإلكتروني يواكب التطورات والتقدم التكنولوجي والمعلوماتي الحاصل في جميع مجالات الحياة.
  ٢. التعليم الإلكتروني يعمل على التخفيف من كثير من الأعباء التي كانوا يتكبدوها في النظام التقليدي.

٣. كما ويعمل التعليم الإلكتروني على زيادة قدرة الطلبة على الإبداع وتنمية قدراتهم نتيجة لاستخدام التكنولوجيا بكثرة في عملية الدراسة.

٤. بالإضافة إلى أن هذا النظام يعمل على توفير وقت الطالب ويوفر طريقة تعلم سريعة وسهلة للطلبة.

❖ كما أوضح تحليل الاستبانة أن هناك بعض الطلبة (٣٨%) لا يؤيدون استخدام التعليم الإلكتروني وذلك لأنه سيعمل على تقليص العلاقات الاجتماعية التي يتمتع بها الجو الجامعي، وعدم قدرة التعليم الإلكتروني على التعامل مع جميع مستويات الطلبة.

❖ بعض الطلبة يجدون في استخدام الكمبيوتر بعض المساوئ الصحية كالتأثير على النظر جراء كثرة الاستخدام للكمبيوتر، بالإضافة إلى المشاكل الناجمة عن إنقطاع التيار الكهربائي.

❖ وأوضح تحليل الاستبيان كذلك، أن (٥٦%) من الطلبة يؤيدون استخدام شاشات عرض لأظهار الرسومات والأشكال الهندسية، حيث أن هذه الشاشات تعمل على جلب إنتباه الطلبة، بالإضافة إلى تفضيل (٧٢%) من الطلبة استخدام المؤتمرات الصوتية والفيديوية على غيرها من تقنيات التعليم الإلكتروني.

### ٣-٧ تفرغ استبانة المدرسين وتحليلها:

قام فريق البحث بتوزيع الاستبانة على المدرسين الذين شكلوا الجزء الثاني من مجتمع البحث، وقد حصلنا على النتائج التالية:

#### نظام التدريس الحالي

الرقم	السؤال	الإجابة	العدد	النسبة
١	ما رأيك في نظام التعليم الحالي (التقليدي)	ممتاز	١١	%١١
		ممتع	٣٦	%٣٦
		مقبول	٥٣	%٥٣
		ممل	٠	%٠

جدول (٦-٧) نظام التدريس الحالي

◊ يبين الجدول (٦-٧) أن ٨٩% من المدرسين يرون أن النظام التقليدي الحالي في التدريس بين متوسط ومقبول.

#### استخدام الحاسوب والإنترنت

الرقم	السؤال	الإجابة	العدد	النسبة
١	هل لديك هاتف	نعم	١٠٠	%١٠٠
		لا	٠	%٠
٢	هل لديك جهاز حاسوب في البيت	نعم	١٠٠	%١٠٠
		لا	٠	%٠
٣	طريقة الاتصال بالإنترنت	خط هاتف	٩٩	%٩٩
		Leased line	٠	%٠
		ISDN	٠	%٠
		ADSL	١	%١
٤	هل تؤيد استخدام الحاسوب في عملية التدريس	نعم	٨٤	%٨٤
		لا	٠	%٠
		حسب المساق	١٦	%١٦

٧٠	٧٠	نعم	هل تعتقد أن استخدام الحاسوب يساعد على توفير وقت المدرس بطريقة أفضل	٥
٣	٣	لا		
٢٧	٢٧	أحياناً		
٩٩	٩٩	نعم	هل تؤيد دراسات لاحقة حول الإنترنت وموضوعاته	٦
١	١	لا		
٧٠	٧٠	نعم	هل تعتقد أن استخدام الحاسوب يساعد على استغلال وقت المحاضرة بطريقة أفضل بالنسبة للطالب	٧
٥	٥	لا		
٢٥	٢٥	أحياناً		

جدول (٧-٧) استخدام الحاسوب والإنترنت

◇ يوضح الجدول (٧-٧) مايلي:

١. جميع المدرسين في الجامعة لديهم خط هاتف وجهاز حاسوب في المنزل وهذا ما يفسر طريقة

اتصالهم بالإنترنت عن طريق خط الهاتف (DIAL UP).

٢. (٨٤%) من المدرسين يؤيدون استخدام الحاسوب في عملية التدريس، حيث أن ٧٠% منهم

يعتقد أن استخدام الحاسوب يساعد على توفير وقت المدرس بطريقة أفضل، وكذلك على

استغلال وقت المحاضرة بطريقة أفضل بالنسبة للطالب.

٣. ما يقارب ٩٩% من المدرسين يؤيدون عمل دراسات حول الإنترنت و موضوعاتها.

### التعليم الإلكتروني

الرقم	السؤال	الإجابة	العدد	النسبة
١	هل تعتقد أن الدراسة الإلكترونية قادرة على إيصال وتوضيح المعلومة بشكل أفضل من النظام التقليدي	نعم	٥٦	٥٦%
		لا	٢٨	٢٨%
		لا ادري	١٦	١٦%
٢	هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يساهم في جودة التعليم	نعم	٧٣	٧٣%
		لا	٨	٨%
		لا ادري	١٩	١٩%
٣	هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يساعد في توفير مناخ ملائم للدراسة	نعم	٣٣	٣٣%
		لا	٨	٨%
		ليس دائماً	٥٩	٥٩%

٤	هل تعتقد أن الدراسة الإلكترونية تسهل عمل المدرس		
	نعم	٨١	%٨١
	لا	١٩	%١٩

جدول (٧-٨) التعليم الإلكتروني

من الجدول (٧-٨) يتضح التالي:

١. (٥٦%) من المدرسين يرون أن التعليم الإلكتروني أفضل من التعليم التقليدي من حيث إيصال و توضيح المعلومة ومساهمته في تحسين جودة التعليم.

٢. أن نسبة (٥٩%) من المدرسين يرون أن التعليم الإلكتروني يساعد في توفير مناخ ملائم للدراسة وتسهيل عمل المدرس في التدريس.

### استخدام تقنيات حديثة في التعليم

الرقم	السؤال	الإجابة	العدد	النسبة
١	هل تفضل عرض المحاضرة من خلال شاشات عرض	نعم	٦٤	%٦٤
		لا	١١	%١١
		لا أدري	٢٥	%٢٥
٢	هل تشجع أن يكون اجتماع المدرسين ضمن حلقة web conferencing	نعم	٣٧	%٣٧
		لا	٤٥	%٤٥
		لا أدري	١٨	%١٨
٣	هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يلزمه قاعات معدة خصيصا لذلك	نعم	٧٥	%٧٥
		لا	١٤	%١٤
		لا أدري	١١	%١١
٤	هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يساهم في تقليص التكلفة الإجمالية على المدى البعيد	نعم	٦٧	%٦٧
		لا	١٧	%١٧
		لا أدري	١٦	%١٦

جدول (٧-٩) استخدام تقنيات حديثة في التعليم

نستدل من الجدول (٧-٩):

١. أن (٧٥%) من المدرسين يرون بأن التعليم الإلكتروني يلزمه قاعات مخصصة لذلك.

٢. (٦٤%) منهم يفضلون عرض المحاضرة من خلال شاشات عرض.

٣. (٦٧%) من المدرسين يعتقدون بأن التعليم الإلكتروني يساهم في تقليص التكلفة الإجمالية على المدى البعيد من حيث الوصول الى عدد كبير من الطلبة....

٤. أن ما يقارب ٤٥% من المدرسين لا يشجعون عقد اجتماعاتهم باستخدام تقنية web conferencing. وهذه تفسرها الفرضية السادسة من فرضيات البحث.

### الأمن والرقابة في التعليم الإلكتروني

الرقم	السؤال	الإجابة	العدد	النسبة
١	هل تشجع تقديم الامتحانات عبر شبكة الويب و تصليحها تلقائيا من خلال برامج خاصة	نعم	٤٢	٤٢%
		لا	٥٨	٥٨%
		لا أدري	٠	٠%
٢	هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني آمن من حيث سرية المعلومات، مصداقيتها، وموثوقيتها	نعم	٤٢	٤٢%
		لا	٥٨	٥٨%
٣	هل تعتقد أن البعد المكاني في التعليم الإلكتروني بين المحاضر والطالب يشكل عائقا أمام التقييم والرقابة	نعم	٣٩	٣٩%
		لا	٥	٥%
		ليس دائما	٤٧	٤٧%
		لا أدري	٩	٩%
٤	هل أنت مستعد لتقبل فكرة التعليم الإلكتروني	نعم	٩٠	٩٠%
		لا	١٠	١٠%

جدول (٧-١٠) الأمن والرقابة في التعليم الإلكتروني

يبيّن الجدول (٧-١٠):

١. أن أكثر من نصف المدرسين (٥٨%) يعتقدون أن التعليم الإلكتروني غير آمن من حيث سرية

المعلومات ومصداقيتها وموثوقيتها وهذا ما يفسر أن ما يقارب ٥٨% منهم لا يشجعون تقديم

الامتحانات عبر شبكة الويب.

٢. نسبة ما يقارب ٤٧% من المدرسين يرون أنه ليس بالضرورة أن يكون البعد المكاني في التعليم

الإلكتروني (التعليم عن بعد) عائقا أمام التقييم و الرقابة على الطالب.

٣. (٩٠%) من المدرسين مستعدين لتقبل فكرة التعليم الإلكتروني و الإنخراط فيه، وهذا ما تفسره الفرضية الأولى من فرضيات البحث .

#### ٧-٤ التطبيق على نتائج استبانة المدرسين :

بعد تفريغ الاستبانة التي قمنا بتوزيعها وتحليلها، كان لابد لنا من استعراض هذه النتائج على النحو التالي:

- أن (٥٦%) من المدرسين يؤيدون استخدام نظام التعليم الإلكتروني على النظام التقليدي في التعليم.
- (٧٠%) من المدرسين يؤيدون استخدام الحاسوب في عملية التدريس، حيث أنهم يعتقدون أن استخدام الحاسوب يساعد على توفير وقت المدرس بطريقة أفضل، وكذلك على استغلال وقت المحاضرة بطريقة أفضل بالنسبة للطالب، ولأن الحاسوب يؤدي إلى مجارات العلوم الحديثة في كافة مجالات الحياة.
- (٧٥%) من المدرسين يرون أن التعليم الإلكتروني يلزمه قاعات مخصصة لذلك، حيث أنهم يفضلون عرض المحاضرة من خلال شاشات عرض كذلك فإنهم يعتقدون أن التعليم الإلكتروني يساهم في تقليص التكلفة الإجمالية على المدى البعيد.
- (٥٨%) من المدرسين يعتقدون أن التعليم الإلكتروني غير آمن من حيث سرية المعلومات ومصداقيتها وموثوقيتها وهذا ما يفسر أن معظمهم لا يشجعون تقديم الامتحانات عبر شبكة الويب.
- (٥٢%) من المدرسين يرون أن البعد المكاني في التعليم الإلكتروني (التعليم عن بعد) لا يشكل عائقاً أمام التقييم و الرقابة على الطالب.
- الغالبية العظمى من المدرسين (٩٠%) مستعدين لتقبل فكرة التعليم الإلكتروني و الإنخراط فيه.

بعد الفولمة والتحول لبيئة الجامعة المصرية من شبكات ومطاف وموجات ومودمات، وبعد الاطلاق على بعض الشبكات المحلية في العالم الإلكتروني، يمكن استنتاج التالي:

## الفصل الثامن

استخدام وسائل إلكترونية في التعليم الإلكتروني، يمكن استنتاج (Data Mining) في التعلم واخرى من بعض المشكلات استخدام (Net meeting) في المحاضرات، وهو عبارة عن برنامج يتم فيه إرسال جميع أجهزة الحاسوب المتوفرة في المنظر بحيث يتصلون بالبريد، بحيث يتفاعل كل طالب في كل من حاسوبه شرح المادة التي تم على حاسوبه

# الاستنتاجات

1. أهمية تطوير التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد، وزيادة كفاءة وبراعة هذه الشبكة، وإمكانية استخدامها بعد أن كان من المستحسن ومشاركيا نظام التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد.



2. إتاحة الفرصة واستغلالها لأعداد كبيرة من الباحثين خاصة من الجامعات الصغيرة والحواليم على حد سواء، والتي تساهم في تطوير التعليم الإلكتروني خاصة في تنمية التطبيقات.

# التوصيات

3. وجود قدرة على تطوير التعليم الإلكتروني وتطبيقه في الجامعات الصغيرة والمتوسطة، وذلك من خلال توفير برامج تعليمية في العالم ومنها التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد، وذلك من خلال توفير برامج تعليمية في العالم ومنها

4. ضرورة تطوير نظام التعليم الإلكتروني وتطبيقه في الجامعات الصغيرة والمتوسطة، وذلك من خلال توفير برامج تعليمية في العالم ومنها

5. إتاحة الفرصة واستغلالها لأعداد كبيرة من الباحثين خاصة من الجامعات الصغيرة والحواليم على حد سواء، والتي تساهم في تطوير التعليم الإلكتروني خاصة في تنمية التطبيقات.

## ٨-١ الاستنتاجات:

بعد الدراسة والتحليل لبنية الجامعة التحتية من شبكات ومعدات وبرمجيات وموظفين، وبعد الاطلاع على بعض التقنيات الحديثة في التعليم الإلكتروني، يمكن استنتاج التالي:

١. استخدام وسائل إلكترونية في التعليم بجامعة بوليتكنك فلسطين بشكل محدود، مثل استخدام (Data Show) في تدريس وعرض بعض المساقات، استخدام (Net meeting) في المختبرات، وهو عبارة عن برنامج يتم فيه وصل جميع أجهزة الحاسوب الموجودة في المختبر بجهاز حاسوب المدرس، بحيث يستطيع كل طالب أن يرى من حاسوبه شرح المادة التي تتم على حاسوب المدرس.

٢. عملية تطوير مستمرة للشبكة المحلية وربطها بالشبكة العالمية الإنترنت، وهذا التطور من شأنه زيادة كفاءة وسرعة هذه الشبكة، وإمكانية استيعابها لعدد أكبر من المستخدمين ومجاراتها لنظام التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

٣. امتلاك الجامعة واستخدامها لأجهزة حاسوب ذات مواصفات عالية، من الحواسيب الشخصية والحوادى على حد سواء، والتي تسهل من إمكانية تطبيق أساليب وتقنيات إلكترونية حديثة في العملية التعليمية.

٤. وجود قابلية لدى أغلبية الموظفين لاستخدام وتطبيق الأنظمة الإلكترونية الحديثة في التعليم ومنها التعليم الإلكتروني ونظام التعليم عن بعد، ومما يعزز هذه القابلية التحاق بعض الموظفين بدورات تدريبية للتعامل مع هذه الأنظمة.

٥. يتطلب تطبيق نظام التعليم الإلكتروني ونظام التعليم عن بعد وجود درجة عالية من الأمن والحماية للبيانات المنقولة عبر الشبكة، حتى يعزز من ثقة المستخدم بهذه الأنظمة ويقلل من إمكانية اختراق شبكة المعلومات للجامعة، وبالرغم من أن جامعة بوليتكنك فلسطين تستخدم التقنيات والوسائل الحديثة في حماية البيانات، إلا أنه توجد بعض المشاكل في أمن الشبكة بسبب عدم وجود طاقم متخصص ومتفرغ لمتابعة أمن الشبكة.

٦. توجه معظم الطلبة لاستخدام نظام التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد إذا ما طبق في الجامعة، وذلك بسبب اعتقادهم أن مثل هذه الأنظمة توفر مناخ أكثر ملائمة للدراسة من النظام التقليدي الحالي، وكذلك بسبب خصوصية الأوضاع التي يعيشها الطلبة في فلسطين لاسيما الحواجز والعراقيل التي يفرضها الإحتلال الإسرائيلي.

٧. توجه إدارة جامعة بوليتكنك فلسطين لمواكبة التطورات في التكنولوجيا الحديثة لاسيما التي تخدم العملية التعليمية، حيث أنها شرعت مؤخراً في تطبيق جزء من تقنية التعليم عن بعد ( Video conferencing) مع جامعات أخرى خارج فلسطين، وهذا ما يجعل دراستنا وبحثنا في هذا الموضوع مفيد للجامعة، ويمكنها من تحقيق ميزة تنافسية على مستوى الوطن وعلى المستوى الخارجي، في الوقت الراهن والمستقبل.

٨. توجيه المدرسين للطلبة لاستخدام الإنترنت ومجارات التطورات وخاصة التكنولوجية منها والاطلاع على كل جديد مما يشكل خلفية لدى الطالب في كل ما هو جديد وخاصة أنظمة التعليم الإلكتروني، وهذا بدوره يؤدي إلى تحسين مهارات الاطلاع والبحث.

٩. طرح مساقات حديثة لها دور فاعل في إنارة الطريق لدى الطالب للتوجه إلى المفهوم الإلكتروني مثل التجارة الإلكترونية وغير ذلك.

١٠. توجه الإدارة إلى حوسبة التعليم والعملية التعليمية بشكل محدود نسبياً.

١١. الاتصال المستمر والفاعل مع الجامعات العالمية وهذا بدوره يشكل حافزاً إلى منافسة هذه الجامعات

بكل ما هو جديد.

١٢. توافق استراتيجيات التعليم الإلكتروني مع الاستراتيجيات العامة للبوليتكنك، وهذا يساعد في تحقيق

أهداف الجامعة.

## ٢-٨ التوصيات:

بعد استكمال دراسة موضوع هذا البحث وربطه بالجامعة، نوصي نحن فريق البحث بالتالي:

- عمل دورات تدريبية خاصة بموظفي الجامعة، بحيث يصبح الموظف قادر على التعامل مع نظامي التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ومنها تدريب المدرس على تصميم صفحات الإنترنت والقدرة على نشر البيانات على هذه الصفحة.
- الاستفادة من تجارب الجامعات الأخرى في تطبيق نظام التعليم الإلكتروني.
- عمل دورات وحملات توعية عن التعليم الإلكتروني وبيان مدى فائدته ومزاياه للطالب عن التعليم التقليدي.
- الأخذ بعين الاعتبار عند تطبيق نظام التعليم الإلكتروني التجهيزات والمعدات من حيث تكلفتها وفعاليتها، بالنسبة للطالب والجامعة.
- تبني وتطبيق مثل هذه الأنظمة الإلكترونية بالتدرج وعلى مراحل، خاصة أنها تشكل نقلة نوعية في عملية التدريس في الجامعات، وتتعارض مع الثقافة السائدة في المجتمع فهذا يمكن من صهر ثقافة الطلبة السائدة وسهولة تشكيلها بالشكل الذي يتناسب والتعليم الإلكتروني، كذلك فإنه يمكن من قياس مدى فعالية النظام وأخذ تغذية راجعة عن مدى تقبل الطلبة والمدرسين له.
- إعداد دليل ارشادي يوضح كيفية الاستخدام والتعامل مع نظامي التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وتوزيعه على طلبة الجامعة مع بدء تطبيق مثل هذه الأنظمة في البوليتكنك.
- الأخذ بعين الاعتبار التجهيزات والقاعات اللازمة لتسهيل عملية التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وذلك ضمن الخطط المستقبلية المعدة من قبل إدارة الجامعة والمتعلقة بالمباني والحرم الجامعي للجامعة.
- ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية على صعيد العملية التدريسية، وذلك لإيجاد أفضل السبل في إيصال المادة العلمية للطلبة وبأقصر الطرق.

- أن تكون الأساليب والتقنيات المستخدمة متناسبة مع العملية التعليمية، وأن يكون هناك تفاعل بين الطلبة فيما بينهم، أي يتم تبادل الملاحظات بين الطالب والمعلم من آن لآخر وفي الوقت المناسب.
- توظيف طاقم متخصص ومتفرغ من أجل المتابعة والتحكم في الأمن وحماية البيانات المنقولة على الشبكة في الجامعة.
- عمل دراسات ومشاريع تخرج لاحقة حول موضوع المكتبات الإلكترونية، الجامعة الإلكترونية، ومحاولة تطبيقها على جامعة بولتكناك فلسطين.
- الإعداد المكثف للدروس الذي يتطلبه "التعليم عن بعد" والذي يحسن من المستوى العام للتدريس ويزيد من تعاطفهم مع الطلبة.
- تطوير مطاريف المؤتمرات الفيديوية وخاصة الهواتف لتصبح مرئية والمقاسم الصغيرة داخل المؤسسات وإدماج دفع المعطيات الفيديوية داخل شبكات الهاتف.
- إدماج عدة وظائف برمجية كالتشفير وفك التشفير ( Codec ) لمعطيات المؤتمرات الفيديوية داخل المعالج الرقيقة.
- إبدال وصلات الترابط على الشبكات الحالية بوصلات فائقة السرعة.
- العمل على تطوير أساليب و خوارزمات ضغط المعطيات الفيديوية.

# المراجع

المراجع العربية

- ❖ أبو هنود، صلاح، الوسائط التعليمية في التعليم عن بعد، جامعة القدس المفتوحة، عمان-الأردن.
- ❖ د. السيد، عاطف، تكنولوجيا التعليم واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم، القاهرة-جمهورية مصر العربية.
- ❖ د. عماد مكاي، حسن، تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات.
- ❖ د. مصطفى الطناوي، عفت، أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة- جمهورية مصر العربية.
- ❖ محمد الغراب، إيمان، التعليم الإلكتروني/ مدخل إلى التدريب غير التقليدي، معهد تدريب الموانئ، جمهورية مصر العربية.

المراجع الأجنبية

- ❖ Rowntree , Derek, ١٩٩٥, "Teaching and Learning on line", British journal of educational technology.
- ❖ Dulaney Gilbert, Sara, "How to be a successful online student".
- ❖ Turban, Fraim, "Electronic Commerce".
- ❖ Andrew, Davis, "Rich media conferencing" Audio, Video and Web Conferencing Services", Wain House, October ٢٠٠٤.
- ❖ Mark, Beattie, "Rich media conferencing" Audio, Video and Web Conferencing Infrastructure Product", Wain house, April ٢٠٠٤.
- ❖ Nilssen, Andrew, "Rich media conferencing" Enterprise Group & Personal Videoconferencing Clients", Wain House, June ٢٠٠٤.

## ثانياً: الدوريات والمجلات

❖ إنترنت العالم العربي، هيئة تحرير PC Magazine ، الطبعة العربية، العدد الخامس،  
١٩٩٨.

## ثالثاً: الأبحاث

❖ دويك، عبد السلام، بحث بعنوان " التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد"، جامعة بوليتكنك  
فلسطين، ٢٠٠١.

## رابعاً: مواقع إنترنت

- ❖ [WWW.thinkofit.com](http://WWW.thinkofit.com)
- ❖ [WWW.wainhouse.com](http://WWW.wainhouse.com)
- ❖ [WWW.atlantic-visual.com](http://WWW.atlantic-visual.com)
- ❖ [WWW.polycom.com](http://WWW.polycom.com)
- ❖ [WWW.sony.com](http://WWW.sony.com)
- ❖ [WWW.ilink.com](http://WWW.ilink.com)
- ❖ [WWW.zdnet.com](http://WWW.zdnet.com)
- ❖ [WWW.idg.net](http://WWW.idg.net)
- ❖ [WWW.svi.org](http://WWW.svi.org)
- ❖ [WWW.webcom.com](http://WWW.webcom.com)
- ❖ [WWW.nova.edu](http://WWW.nova.edu)
- ❖ [WWW.cnet.com](http://WWW.cnet.com)
- ❖ [WWW.techweb.com](http://WWW.techweb.com)
- ❖ [WWW.uidaho.edu/evo/distglal](http://WWW.uidaho.edu/evo/distglal)
- ❖ [WWW.foci.suez.edu.eg](http://WWW.foci.suez.edu.eg)

I-Video conferencing system:

Item	Quantity	Model
Video conferencing system	1	Polypoint VS 4000
QBR/ ISDN for the video conferencing	1	
NT unit for ISDN line	4	
PTZ CAM 100	2	PTZ CAM 100

II-Display Media:

A-Projector

Item	Quantity	Model
Data Show: integration & Video projector screen	1	HP VP 6120
Projector holder		

الملاحق

B- Plasma Screen

Item	Quantity	Model
Plasma Screen 42	1	LG Plasma integrated HDTV

C- Monitor for the CCTV system

Item	Quantity	Model
Monitor 14	1	Dynacolor

الأجهزة والمواصفات التي سيتم توريدها إلى جامعة بوليتكنك فلسطين

I-Video conferencing system:

Item	Quantity	Models
Video conferencing system	1	Polycom VS 4000
QBRI ISDN for the video conferencing	1	
NT unit for ISDN line	4	
PTZ CAM 100	2	PTZ CAM 100

II-Display Media:

A-Projector

Item	Quantity	Notes/Model
Data Show: integration & installation	1	HP VP 6120
Video projector screen	1	
Projector holder	1	

B- Plasma Screen

Item	Quantity	Notes/Model
Plasma Screen 42	1	LG Plasma integration HDTV

C- Monitor for the CCTV system

Item	Quantity	Notes/Model
Monitor 14	1	Dynacolor

### III- Presentation Devices

#### A- Interactive White Board

Item	Quantity	Notes/Model
Interactive White Board 70	1	Smart Board SB 580 70
Transmitter	1	Visual Concert FX
Document Camera	1	Clear One Doc Cam
DVD Player	1	
VCR 4 Head	1	
Format Converter	1	Kramer FC-10D

### IV- Video Equipments:

#### A- Video Switcher

Item	Quantity	Notes/Model
Vertical Interval video audio switcher	1	Kramer VS-411

#### B- Video Amplifier

Item	Quantity	Notes/Model
Video Amplifier 1 in 5 out	1	Kramer 105 VB

### V- Sound System:

Item	Quantity	Notes/Model
Power Amplifier	1	AMIS 250 Watt
Audio Mixer	1	TX 8201
Speaker	4	JBL wall amount 100 watt
Wireless Microphone System	1	Hand held mixtech MR-L09
Vocal Microphone	3	Shure C606 with stand

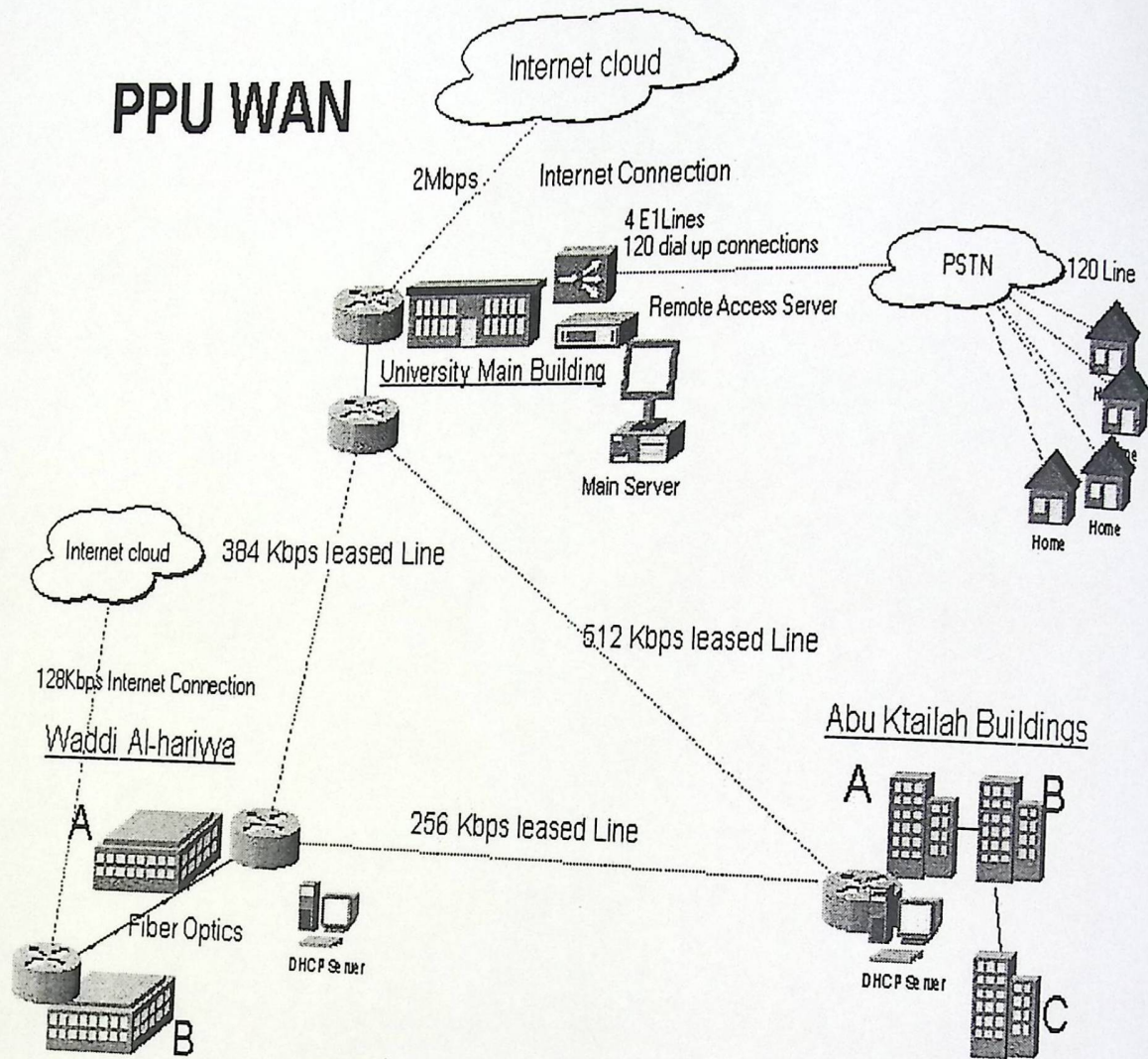
### VI- Cabinet:

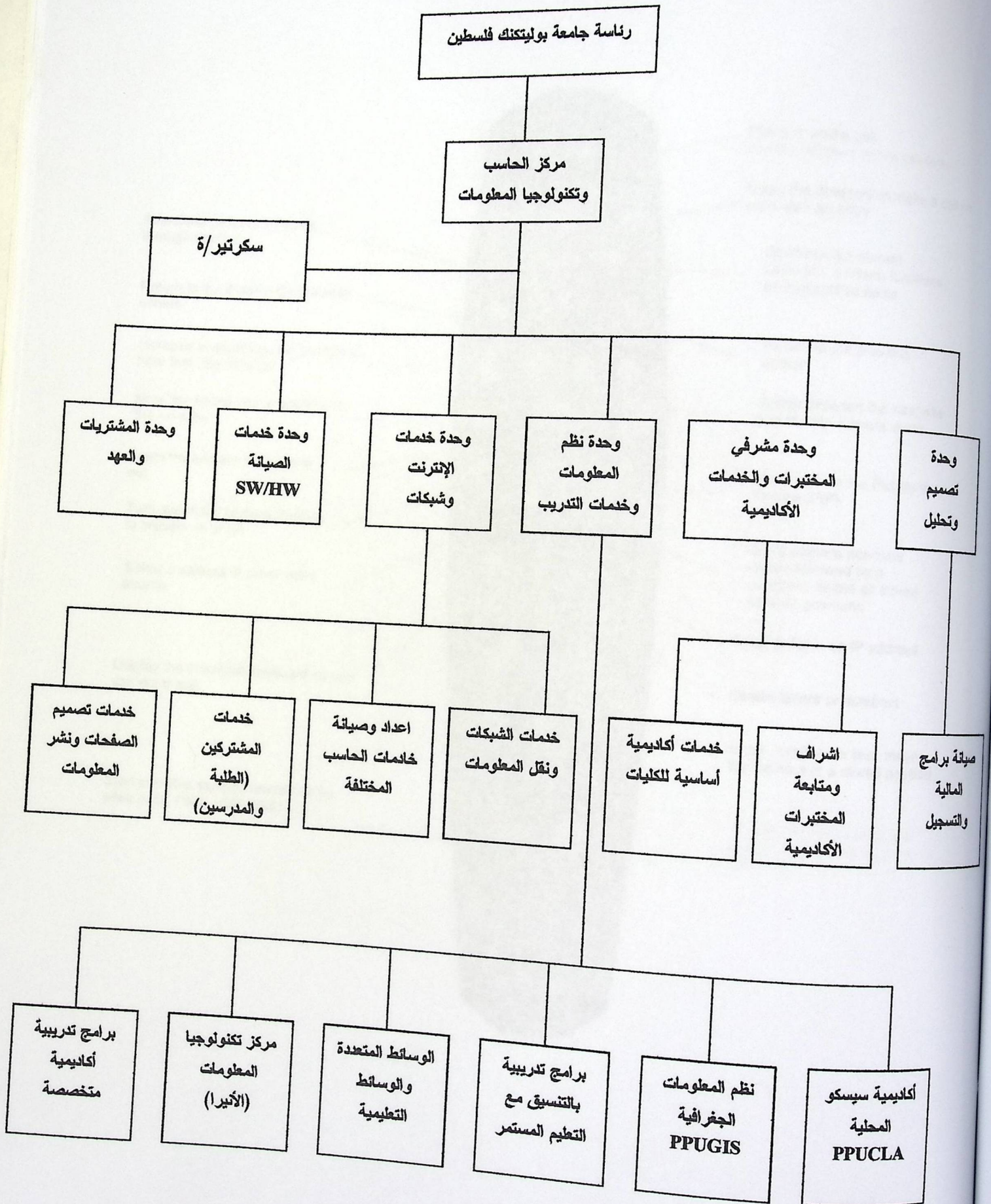
Item	Quantity
Equipment enclosure, 22U with glass door, side panels	1

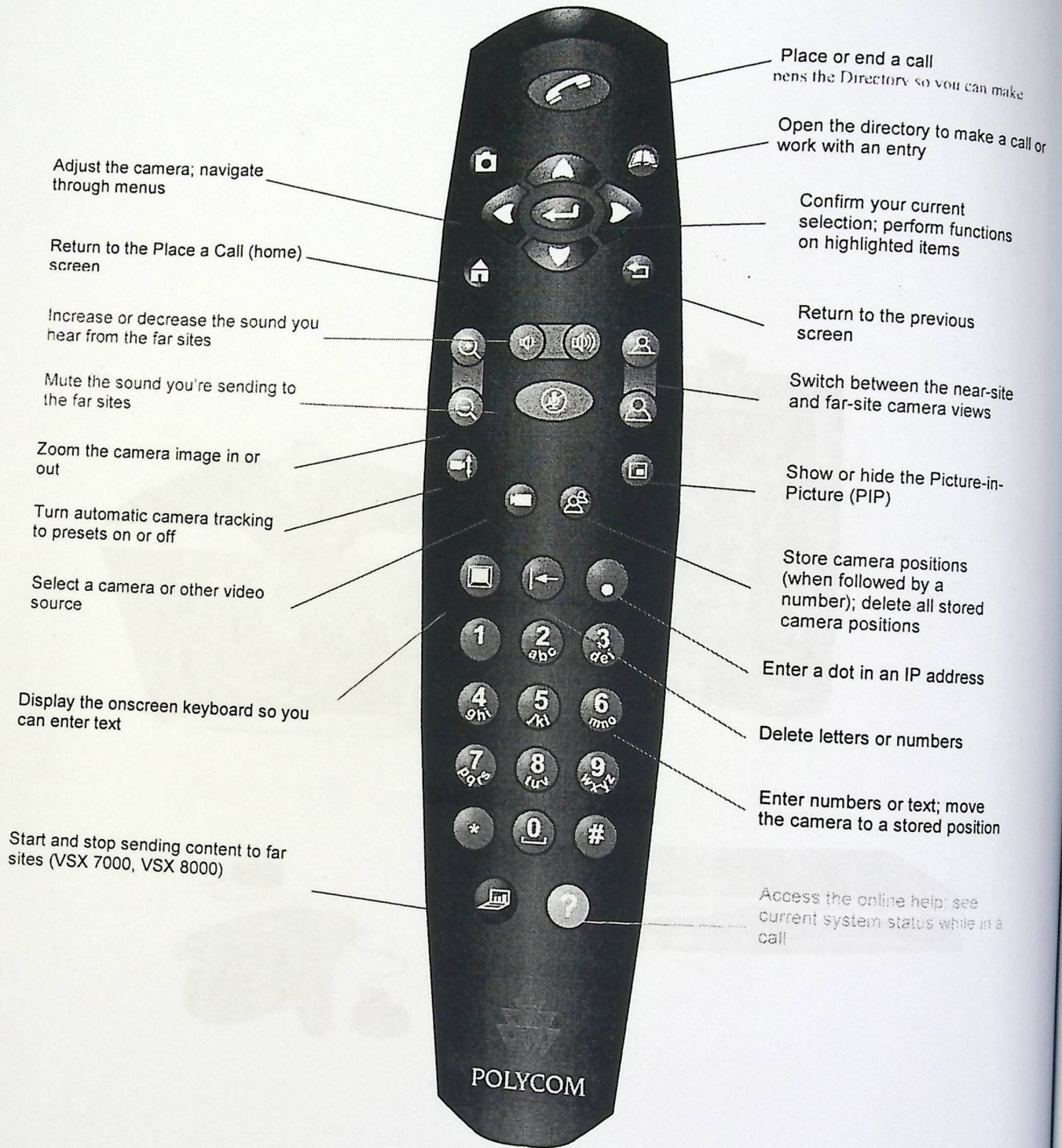
VII- Laptop Computer:

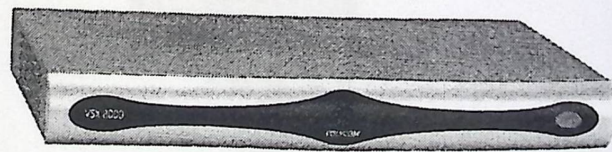
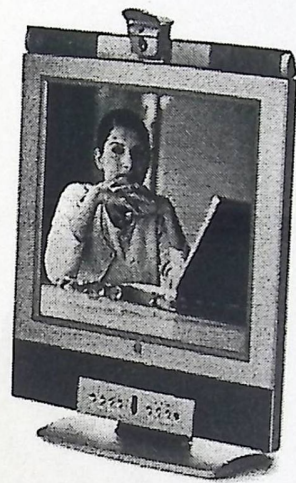
Item	Quantity
Laptop Computer	1

# PPU WAN



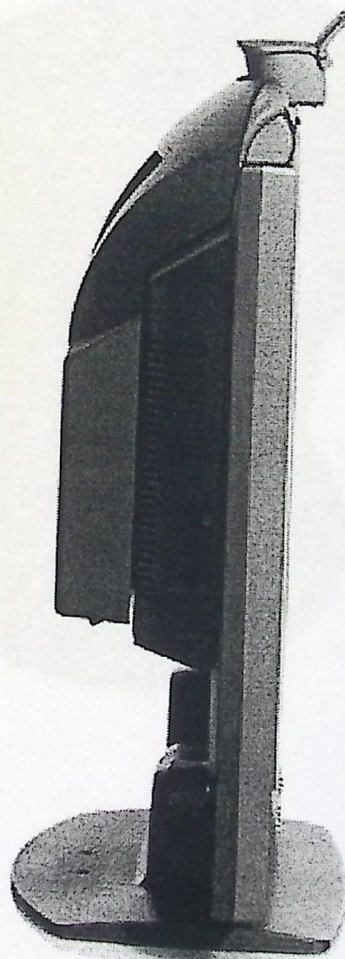








Height: 17.5"/443mm  
Width: 17.1"/434mm  
Depth: 4.4"/112mm





بسم الله الرحمن الرحيم

استبانة بحث (خاصة بالطلبة)

حول

التعليم الإلكتروني

بعد التحية،

يقوم فريق البحث بدراسة حول موضوع (التعليم الإلكتروني) وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات من كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات بجامعة بوليتكنيك فلسطين. ومن أجل تحقيق هدف هذه الدراسة، نرجو مساعدتكم بالتكرم بدراسة فقرات الاستبانة والاجابة عليها بدقة وموضوعية، لما في ذلك من أهمية على نتائج الدراسة.

وإننا نؤكد لكم بان المعلومات والبيانات الواردة في هذه الاستبانة ستستخدم لأغراض البحث العلمي وستحاط بالسرية التامة.

فريق البحث

القسم الأول: معلومات عامة: (الرجاء وضع إشارة (x) أمام الإجابة المناسبة لديك)

١. الاسم (اختياري): .....
٢. العمر: (.....) عاماً
٣. الجنس:  ذكر  أنثى
٤. التخصص:  
 هندسة عام  هندسة (.....)  
 إدارة أعمال معاصرة  نظم معلومات  
 رياضيات تطبيقية  تكنولوجيا معلومات  علم حاسوب  
 إلكترونيات تطبيقية  غير ذلك

القسم الثاني: البرامج والأجهزة

٥. هل لديك جهاز حاسوب في البيت؟  نعم  لا
٦. إذا كانت الإجابة بنعم، ما هو نظام التشغيل الذي تستخدمه؟  
 WIN ٩٨  WIN ME  WIN ٢٠٠٠  WIN XP  
 UNIX  غير ذلك.....
٧. هل لديك هاتف؟  نعم  لا
٨. ما هو برنامج التصفح الذي تستخدمه؟  
 Explorer  Netscape  غير ذلك.....
٩. ما نوع الجهاز الذي تستخدمه؟  
 جهاز مفكرة / محمول  حاسوب شخصي  جهاز مكتبي  غير ذلك.....
١٠. ما هو نوع المعالج الذي لديك؟  
 Pentium II  Pentium III  Pentium IV  غير ذلك.....
١١. ما هي سعة القرص الصلب لديك؟  
 ١٠ غيغا بايت  ٢٠ غيغا بايت  ٤٠ غيغا بايت  غير ذلك.....
١٢. ما هي سعة ذاكرة حاسوبك؟  
 MB ٦٤  MB ١٢٨  MB ٢٥٦  غير ذلك.....
١٣. ما هو قياس الشاشة التي لديك؟  
 ١٥ انش  ١٧ انش  ١٩ انش  غير ذلك.....
١٤. ما هي سرعة قارئ الأقراص المضغوطة CD-ROM في الجهاز؟  
 ٤٠x  ٤٨x  ٥٢x  غير ذلك.....
١٥. هل يوجد في الجهاز مودم؟  
 نعم  لا

١٦. في حالة الإجابة بنعم ، ما نوع المودم الذي تستخدمه؟

داخلي  خارجي

١٧. هل لديك جهاز ميكروفون؟

نعم  لا

١٨. هل لديك كاميرا على جهازك؟

نعم  لا

### القسم الثالث: استخدام الإنترنت

١٩. تستخدم الإنترنت بهدف:

المحادثة والتخاطب  البحث العلمي  التسلية والترفيه

الاتصال والبريد الإلكتروني  كل ما سبق

٢٠. هل تواجه صعوبات أثناء استخدامك للإنترنت؟

دوما  غالبا  أحيانا  نادرا  لا أواجه

٢١. في حالة وجود صعوبات، اذكر أهمها:

١. ....

٢. ....

٣. ....

٢٢. هل تعتقد أن تكلفة الاتصال بالإنترنت

مرتفعة  مقبولة  منخفضة

٢٣. ما هو متوسط عدد الساعات اليومية التي تقضيها في استخدام الإنترنت؟ ..... ساعة/يوم

٢٤. كم يبلغ متوسط تكاليف استخدامك للإنترنت شهريا؟ .....

٢٥. هل تتق بالدراسة الجامعية عبر شبكة الإنترنت؟

نعم  لا

٢٦. في حالة الإجابة بنعم، هل تخطط للالتحاق بإحدى المؤسسات التعليمية التي تقدم هذا النمط من التعليم؟

نعم  لا

٢٧. هل زرت مسبقا مواقع انترنت تعليمية أو مواقع جامعات؟

نعم  لا

٢٨. هل تعتقد أن التعليم عبر الشبكة أفضل من التعليم التقليدي؟

نعم  لا  لا أدري

٢٩. هل تشعر أن نظام التعليم عبر الإنترنت

مشوق  مقبول  ممل

٣٠. هل تعتقد أن ممارسة العملية التعليمية عن بعد في الجامعات

صعبة  سهلة  لا يمكن تنفيذها

٣١. هل توافق على أن التعليم عبر الإنترنت سوف يساهم في رفع مستوى التعليم الجامعي في جامعتنا؟

نعم  لا

#### القسم الرابع: التعليم الإلكتروني

٣٢. هل تعتقد أن نظام الدراسة التقليدي؟

ممتاز  جيد  ممل  لا يفي بالغرض

٣٣. هل تعتقد أن الدراسة الإلكترونية أفضل من الدراسة التقليدية؟

نعم  لا

٣٤. في حالة الإجابة بنعم، لماذا هي أفضل؟

١. ....

٢. ....

٣. ....

٣٥. من ناحية نفسية هل لديك قابلية أن تستخدم جهاز الحاسوب في الدراسة؟

نعم  لا

٣٦. هل تفضل عرض المحاضرة من خلال شاشات العرض؟

نعم  لا  لا ادري

٣٧. هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني قد يؤدي إلى زيادة استيعاب الطلبة للمادة التعليمية؟

نعم  لا

٣٨. برأيك، ما هو شكل التعليم الإلكتروني الأنسب للتطبيق والاستخدام في جامعتنا؟

غرف المحادثة (الدرشة)  المؤتمرات الصوتية  المؤتمرات الفيديوية

البريد الإلكتروني E-Mail  التسجيلات الصوتية والفيديوية

٣٩. هل تعتقد أن استخدام التعليم الإلكتروني يؤدي إلى رقابة ايجابية على الطلبة؟

نعم  لا

٤٠. في حالة الاجابة بلا، برأيك ما هي التحديات التي قد تنجم عن استخدام التعليم الإلكتروني؟

١. ....

٢. ....

٣. ....

٤١. في حالة توفر نظام التعليم الإلكتروني في جامعتنا، هل تقوم بالالتحاق به واستخدامه؟

نعم  لا

٤٢. في حالة الإجابة بنعم، ماهي الدوافع لذلك؟

١. ....

٢. ....

٣. ....

٤٣. في حالة الإجابة بلا، فما هي الأسباب؟

١. ....

٢. ....

٣. ....

٤٤. ما هي مساوئ استخدام جهاز الحاسوب في عملية التعليم؟

١. ....

٢. ....

٣. ....

٤٥. هل تعتقد ان التعليم الإلكتروني يمكن تطبيقه في التعليم والتدريب المهني؟

نعم  لا  لأدري

#### القسم الخامس: هذه الدراسة

٤٦. هل تعتقد أن هذه الدراسة مفيدة؟

نعم  لا

٤٧. هل ترغب في دراسات لاحقة حول الإنترنت وتطبيقاته؟

نعم  لا

٤٨. هل أنت راض عن مستوى تقديم هذه الدراسة؟

نعم  لا

ملاحظات:

.....  
.....  
.....

نشكر لكم حسن تعاونكم معنا

فريق البحث/ زياد فطافه ، محمد النجار ، حسن فطافه .

١١. في حالة الإجابة بنعم، الرجاء اختيارها من التالي.

عميد كلية  رئيس دائرة أكاديمية  مدير دائرة إدارية

القسم الثاني: التعليم الإلكتروني:

١. ما رأيك في نظام التدريس الحالي (التقليدي)؟

ممتاز  ممتع  مقبول  ممل

٢. هل تؤيد استخدام الحاسوب في عملية التدريس؟

نعم  لا  حسب المساق/ الموضوع

٣. هل تعتقد ان استخدام الحاسوب يساعد على توفير وقت المدرس بطريقة أفضل؟

نعم  لا  أحياناً

٤. هل تعتقد ان استخدام الحاسوب يساعد على استغلال وقت المحاضرة بطريقة أفضل بالنسبة

للتالب؟

نعم  لا  أحياناً

٥. هل تفضل عرض المحاضرة من خلال شاشات عرض؟

نعم  لا  أحياناً

٦. هل تشجع أن يكون اجتماع المدرسين ضمن حلقة web conferencing (اجتماعات بالصوت

والصورة عبر الإنترنت)؟

نعم  لا  لأدري

٧. هل تشجع تقديم الامتحانات عبر شبكة الويب وتصلحها تلقائياً من خلال برامج خاصة؟

نعم  لا  لأدري

٨. هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يساعد في شرح وتوضيح الأبعاد الثلاثية و التجسيم لبعض

المساقات؟

نعم  لا  ليس دائماً  لأدري

٩. هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يساعد في توفير مناخ ملائم للدراسة؟

نعم  لا  ليس دائماً

١٠. هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني يلزمه قاعات معدة خصيصاً لذلك؟

نعم  لا  لأدري

١١. هل تعتقد أن الدراسة الإلكترونية تزيد من اعتماد الطالب على نفسه؟

نعم  لا  ليس دائماً

١٢. هل تعتقد أن الدراسة الإلكترونية تسهل عمل المدرس؟

نعم  لا

١٣. هل تعتقد أن الدراسة الإلكترونية قادره على إيصال وتوضيح المعلومة بشكل أفضل من النظام التقليدي؟

نعم  لا  لأدري

١٤. هل ترى أن استخدام تقنية التعليم عن بعد سيخفف من تأثير المعوقات التي يفرضها الوضع الحالي (حواجز عسكرية، اغلاقات،... الخ)؟

نعم  لا

١٥. هل تعتقد أن التعليم الإلكتروني آمن من حيث سرية المعلومات، مصداقيتها، وموثوقيتها؟

نعم  لا

١٦. هل تعتقد أن البعد المكاني في التعليم الإلكتروني (التعليم عن بعد) بين المحاضر والطالب يشكل عائقاً أمام التقييم والرقابه؟

نعم  لا  ليس دائماً  لأدري

١٧. هل تعتقد ان التعليم الإلكتروني يساهم في جودة التعليم؟

نعم  لا  لأدري

١٨. هل تعتقد ان التعليم الإلكتروني يساهم في تقليص التكلفة الاجمالية على المدى البعيد؟

نعم  لا  لأدري

١٩. هل أنت مستعد لتقبل فكرة التعليم الإلكتروني والانخراط فيه؟

نعم  لا

في حالة الاجابة بلا، اذكر أهم الاسباب

.....١

.....٢

.....٣

### القسم الثالث: استخدام الإنترنت

١. هل لديك هاتف؟

نعم  لا

٢. هل لديك جهاز حاسوب في البيت؟

نعم  لا

٣. تستخدم الإنترنت في:

المنزل  العمل

غير ذلك

المنزل والعمل

٤. اذا كنت تتصل من المنزل ماهي طريقة الاتصال التي تستخدمها؟

خط الهاتف (dial up)  leased lin  ISDN  ADSL  DSL

الاتصال والبريد الإلكتروني

٥. تستخدم الإنترنت بهدف:

البحث العلمي

المحادثة والتخاطب

□ غير ذلك

٦. متوسط الساعات التي تقضيها في استخدام الإنترنت؟.....ساعة/يوم

القسم الرابع: تقييم فكرة الدراسة

١. هل تعتقد أن موضوع الدراسة مفيد؟

□ نعم □ لا

٢. هل تؤيد دراسات لاحقة حول الإنترنت وموضوعاته؟

□ نعم □ لا

٣. هل أنت راض عن طريقة اعداد هذه الاستبانة؟

□ نعم □ لا بأس □ لا

ملاحظات يمكن الاستفادة منها:

.....  
.....  
.....

نشكر لكم حسن تعاونكم معنا

فريق البحث

محمد النجار

زياد الفطافطة

حسن الفطافطة

اشراف الاستاذ: غسان شاهين