

مجلة جامعة القديسية

للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية



٣٠٥٥٤٠

البحوث:

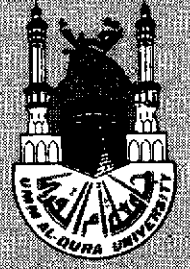
- أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية .
د. علياء عبد الله الجندي
كلية التربية - جامعة أم القرى
- التنمية الاجتماعية والفكرية للإنسان السعودي في ضوء الأساليب المهنية للخدمة الاجتماعية .
د. سعد بن مسفر القعيب
كلية الآداب - جامعة الملك سعود
- عوامل الانقصال الكامنة بين نتائج البحث التربوي وتطوير العملية التربوية .
أ.د. محمد بن حمزة لسليمان
د. عبد الرحيم حسين الجفري
كلية التربية - جامعة أم القرى
- عزو النجاح والفشل الدراسي وعلاقته بدافعية الإنجاز .
د. عبد الله بن طه الصافي
كلية التربية - جامعة الملك خالد
- المهارات التدريسية الفعلية والمتألية كما تراها الطالبة في جامعة الملك سعود .
د. هند بنت ماجد الرخيلة
كلية التربية - جامعة الملك سعود
- مستوى تطوير مناهج علوم السابح والثامن في الأردن حسب تقدير المعلمين .
د. إبراهيم فيصل رواشدة
كلية التربية - جامعة اليرموك
- نحو نظرية إسلامية للغة .
د. سعود بن حميد السبيعي
كلية العلوم الاجتماعية - جامعة أم القرى



٣٠٠٠٠٤٠-١

أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم
من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض
الجامعات السعودية

د . علياء عبد الله الجندي



جامعة أم القرى
الشارع الرئيسي والامتدادات الشمالية

د. علياء عبد الله الجندي
- استاذ الاتصال التربوي
والتكنولوجيا المشارك بكلية
التربية - جامعة أم القرى
- وكالة عمادة القبول
والتسجيل
- دكتوراه الفلسفة في
الاتصال التربوي والتكنولوجيا
جامعة مسرخ - أمريكا
- مشرفة ووكيلة قسم
الطلقات بجامعة الملك فيصل
سابقاً
- بكالوريوس كيمياء - جامعة
أم القرى

أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية

د. علياء عبد الله الجندي

ملخص

هدف البحث الكشف عن أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية ، وفقاً لتغيري الجنس والتخصص العلمي في ضوء الفرضيات التالية :

- ١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر الذكور والإناث من أعضاء هيئة التدريس .
 - ٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص العلمي ووجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص الأدبي .
 - ٣ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وفقاً لتفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي .
- ولاختيار صحة الفروض تم تصميم استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وحساب خصائصها السيكومترية من صدق وثبات .
- وقد تكونت عينة البحث من ١٥٠ من الذكور والإناث من أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية من تخصصات علمية وأخرى أدبية ، وقد بلغ المتوسط الحسابي لأعمارهم ٢٨,٦ سنة .
- وانتهت النتائج باستخدام بعض الأساليب الإحصائية المناسبة إلى أن أعضاء هيئة التدريس من الذكور ذوي التخصص العلمي ، أكثر تأكيداً لأهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم . ومن ثم لم تؤيد النتائج اختيار صحة فروض البحث . وقد تمت مناقشة النتائج ، وتقديم بعض التوصيات والبحوث المستقبلية .

The Importance of Digital Technology in Learning as Perceived by Staff Members in some Saudi Universities

Dr. Alia Al-Jindi

Abstract

The aim of this research is to highlight the importance of digital technology in learning as perceived by staff members in some Saudi universities according to two variables; sex and departmental major in the light of the following hypotheses:

1. There are no differences of statistical significance in the importance of digital technology in learning as perceived by staff members of both sexes.
2. There are no differences of statistical significance in the importance of digital technology in learning as perceived by staff members of scientific and literary majors.
3. There are no differences of statistical significance in the importance of digital technology in learning as perceived by staff members according to the variables of sex and departmental major.

The Importance of Digital Technology Questionnaire was administered to 150 staff members of scientific and literary majors in some Saudi universities (M = 38.6 years). The results did not support the aforementioned hypotheses. The paper concluded with some recommendations for future research.

المقدمة

يمكن تعميم هذه التكنولوجيا الجديدة في جميع التخصصات العلمية وفي مراحل التعليم المختلفة .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية ، وفقاً لمتغيري الجنس والتخصص العلمي .

تساؤلات البحث :

يعاول البحث الراهن الإجابة عن التساؤلات التالية :

١ - هل يوجد فرق في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وفقاً لاختلاف الجنس (الذكور - الإناث) ؟

٢ - هل يوجد فرق في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وفقاً لاختلاف التخصص العلمي (علوم - آداب) ؟

٣ - هل يوجد فرق في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وفقاً لتفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي ؟

حدود البحث :

يتحدد البحث بالعينة المكونة من مائة وخمسين عضو هيئة تدريس من الجنسين في بعض الجامعات السعودية ، وبالإستبانة المستخدمة لقياس أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس .

مصطلحات البحث :

١ - التكنولوجيا الرقمية (النظم الرقمية) :

وهي الأساليب التي تدار فيها الأجهزة والأدوات بالأرقام Morrison, 1999 .

٢ - وسائل السمع الرقمية :

وهي الوسائل التي تعتمد على التحكم في السمع عند استعمال الأقراص المبرمجة والكمبيوتر بالتخزين لرقم معين Levers & Barron, 1998 .

علماء الاتصال التريوي والتكنولوجيا

التعليمية مزيداً من الانتفاح التكنولوجي في أداء المعلم العملية التعليمية ، فقد كانت استعمالات الأدوات ، وأجهزة العروض تدار باليد ، أو بالتحكم من قرب أو بعد ، أما اليوم ، ومع بدايات القرن الحادي والعشرين فقد تغيرت الأساليب إلى الاستعمال الرقمي Digital أي الأجهزة والأدوات التي تدار بالتقنية الرقمية .

وحديث المستقبل عن الاتصال ينطلق من الحاضر ، فتقنيات الإنترنت ، والمفكرات الإلكترونية ، والكمبيوترات الشخصية ، والتليفزيون والهاتف ، ستشكل نواة حضارة المستقبل ، لكنها لن تستثمر في العمل بشكل مستقل ، إذ يتوقع أن تصبح الشبكة الإلكترونية جزءاً أساسياً من أي منزل ، وسوف ترتبط كافة الأجهزة بعضها ببعض ، سلكياً بل لاسلكياً في معظم الأحيان ، وسوف تحل الشاشات المسطحة الكبيرة ، مكان الشاشات التقليدية الحالية ، وعندما نغادر المنزل سنصطحب معنا الكمبيوتر المفكرة ، لإنجاز بعض الأعمال والاتصال بالإنترنت ، وكمبيوتر البيت أيضاً (الكامل ، ١٩٩٨م) .

ومن الأمثلة المثيرة للاتصال ، الكاميرات الرقمية الذكية ، الموجهة لتنظيم حركة المرور في الشوارع ، والتي تتحكم بالإشارة الضوئية آلياً حتى تتحول من اللون الأحمر إلى الأخضر وبالعكس .

أهمية البحث :

تعد البحوث التي تناولت الكشف عن أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم قليلة للغاية ليس فقط على صعيد الدول العربية عامة بل على صعيد المجتمع السعودي على وجه الخصوص .

ومن ثم تكمن أهمية البحث الراهن في محاولة الكشف عن أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية .

ويمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث للتعرف على مدى أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم حتى

تماماً إلى جهاز الاستقبال دون خلل في المعلومات ، وإذا حدث يكون في البيانات الحاملة ، ويمكننا أن نتفاعل مع أجزاء الإشارة الرقمية دون أن يؤثر على الإشارة في المعلومة ، ومن أهم المميزات للنظام الرقمي : التخلص من الانعكاسات التي تحدث عند الموجة الصوتية ، والابتعاد عن كل ما هو مكلف ، والتخلص من الضوضاء Morrison,1999.

أما بالنسبة للصور ، فعلى الرغم مما يشهده القرن المقبل من طفرات كبيرة في مجال العلوم والتكنولوجيا ، فإن هذه الطفرات النوعية ستظل وبشكل ملحوظ ما نشاهده على شاشات الكمبيوتر من صور ثابتة ومتحركة ، وما نقرأ عليها من نصوص ، في مجال الصور التي تنتقل بطريقة مباشرة إلى الكمبيوتر بشكل رقمي سواء عبر الإنترنت أو من خلال برامج الألعاب ، فإنها - أي الصور - عادة ما تصبح غير واضحة المعالم ومشوهة إذا ما أراد الفرد منا أن يكبر جزءاً منها بغية مشاهدة بعض التفاصيل ، يعود السبب في ذلك إلى أن قوة التحليل وهو ما يطلق عليه الـ Resolution ثابت لا يتغير لأي صورة أو لأي جزء منها ، وتقوم إحدى شركات البرمجيات في المملكة المتحدة بتغيير هذا المفهوم ليصبح بالإمكان تكبير أي جزء من الصورة دون تشويهها ، حيث يقوم مهندسوها بتطوير نظام JPEG 200* ويعني ضغط الصورة الرقمية (الشرق الأوسط ، 1999م) .

ويمكن اختيار أي جزء من الصورة لتوفير تفاصيل دقيقة وبصورة واضحة ، ومن الاستخدامات المنظورة لهذا البرنامج الجديد ، الاستفادة من خدمات الإنترنت في نقل الصور عند إجراء العمليات الجراحية ، والتركيز على بعض أجزائها لتوفير الفرصة للجراح في الطرف الآخر ليشاهد تفاصيل يمكن أن تساعد في إكمال العملية على أتم وجه ؛ وبالتالي فالطريقة الجديدة في نقل الصور ستساعد في مجالات مكافحة الجريمة وتحقيق الهوية ، وهذه الطريقة أيضاً لن تتيح فقط توفير مساحة على القرص الصلب للكمبيوتر بل إنها ستوفر الكثير من الوقت عند تحميل الصورة وتزويرها من الإنترنت ، ومن ثم أيضاً الاهتمام بقضية حقوق النشر والنقل وكيفية وضع الرموز

* كلمة JPEG عن Joint Photographic Expert وهي لجنة منبثقة عن المنظمة العالمية للمعايير International Standards Organization .

٣ - الفيديو الرقمي :

وهو الذي يعتمد على الأداء التسلسلي في التسجيل والحفظ في الكمبيوتر Levers & Barron, 1998 .

٤ - الصف الدراسي الرقمي :

وهو ما يستعمل من الأجهزة والأدوات التعليمية الرقمية داخل الصف الدراسي كالإنترنت ، والتلفزيون ، والكمبيوتر ، وأشرطة الفيديو Quinlan, 1998 .

الإطار النظري للبحث :

(١) التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم :

تلعب الأجهزة الرقمية دوراً جوهرياً في مختلف أنواع الاتصالات التي نعيش معها ، فبداية بالاتصال الهاتفي ، ومروراً بالإرسال الفضائي ، وغيرهما ، نجد أن الأجهزة الرقمية تدخل في جميع مكوناتها وأسرارها ، فمعظم البنوك والمصانع أصبحت تعمل بالأنظمة الرقمية ، وحتى السلع والمنتجات ، كما أن آلات التصوير الرقمية الجديدة أخذت في الانتشار لامتيازها بدرجة إظهار عالية وتحديد قوي للملامح مع تحديد قيمة التاريخ الزمني لكل صورة على حدة ، هذا إلى جانب سهولة استخدامها وحملها ، كما دخلت النظم الرقمية في منتجات الأجهزة التلفازية الرقمية .

من حيث :

* الوضوح الشديد في الصورة .

* دقة الألوان .

كذلك أدخلت النظم الرقمية في استعمالات الوسائل السمعية والبصرية ، وعن طريقها تم إنتاج الكثير من أفلام الكرتون والأفلام التعليمية ، كما أدخلت النظم الرقمية في أجهزة الفيديو ، وأجهزة الاستقبال الفضائية والأطباق لتعطي بعداً أكبر في التحكم والضبط والدقة ، وعن قريب سوف نشاهد النظم الرقمية في قيادة السيارات ، والملاحة الجوية والبحرية ، حيث بدأ إدخالها حالياً في سفن الفضاء ، وضمن إرسال البث الإذاعي Morrison, 1999 .

وقد أوجد العلماء في بحوثهم النظام الرقمي Digital حيث يتم تحويل المعلومة قبل إرسالها إلى رقم ، والأرقام المستخدمة هي (0-1) فقط ، وتختلف في طريقة إرسالها عن النظام السابق حيث تحمل المعلومة ما يسمى بالبيئات ، وبهذا النظام الرقمي نضمن وصول الصوت أو الصورة

تغير إلى الاستعمال الرقمي ، وأصبحت العملية أكثر سهولة من السابق ، وحاليا سوف نستعمل العديد من الوسائل التعليمية الرقمية في الفصل الدراسي كالإنترنت مثلا ، إذ ما علينا إلا اقتناء جهاز كمبيوتر أو حتى جهاز تلفزيون أو أحد أجهزة العروض الرقمية المزودة بالشاشات الكبيرة !! لكن السؤال هنا هل يستطيع الصف الدراسي تحمل كل هذا ؟

إن الواقع شيء وتوفير الأجهزة شيء آخر ، قد يسألنا البعض لماذا ؟ الإجابة الواردة هنا ، لأن أعداد الطلاب في الفصول الدراسية زاد عن الحد المتوقع في المدارس الأمريكية ، فكيف يكون في دول أخرى ، كدول العالم الثالث التي تعاني من سوء الإمكانيات مادياً وتكنولوجياياً . لقد تم توفير أجهزة الكمبيوتر في الصفوف الدراسية وجاء دور الإنترنت الذي أخذ يؤثر على مستوى الطلاب الأخلاقي ، فعن طريق الاستعمال الرقمي أصبح بإمكان كل تلميذ أن يخزن البرامج التي تناسبه عن طريق تسجيلها في أشرطة الفيديو الرقمية ، سواء كان داخل الفصل الدراسي عند أي ممارسة للنشاط ، أو في أثناء التعامل مع الأجهزة الموجودة بالمكتبات المدرسية Quinlan, 1998.

من الناحية الفلسفية هناك محاولات من أجل التحكم في محتويات الإنترنت غير المقبولة ، ويفضل البعض تدخل الحكومة في هذه الناحية ، إذ يؤيد هذا ٨٠ ٪ من المجتمع الأمريكي بصفة عامة ، وذلك من خلال استبانة صممت من أجل هذا الغرض ، الذي يطالب فيه المجتمع بحماية أطفال ما تحت ١٨ سنة ، لأنهم أكثر عرضة لمخاطر البرامج الجنسية التي تقدم عبر الإنترنت Quinlan, 1998.

لقد طالب البعض بوضع حماية خاصة من قبل العائلة في المنزل ، إذ ينبغي أن لا تسمح العائلة بحرية البحث في الإنترنت دون مراقبة ومتابعة منها ، وهذا سوف يساعد على تعليم الأطفال الوضع الصحيح لاختيار البرامج ، والمواد التي يمكن أن يتعلموها فيما بين المدرسة والمنزل ، ولعل هذا يقودنا إلى ضرورة التمسك بالأخلاق الفاضلة ، ومنها سوف تكون التشثنة سليمة Levers & Barron, 1998 .

إننا نريد إعطاء الحرية والمسؤولية للطلاب ، وأيضا التدريب على اتخاذ القرارات السليمة ، إلا أن الجو المحيط بهم مليء بالأخطاء والصعوبات والمخاطر ، ولذلك ينبغي على المدرسة أن تساعد في البناء السليم ، والنمو الحقيقي

وهكذا قبل السماح بتضريفها من الإنترنت مثلاً ، وبطريقة تشبه ما يتوافر حالياً (الشرق الأوسط ، ١٩٩٩م) .
ويمكننا هنا الإشارة إلى الوسائل السمعية البصرية عن طريق النظام الجديد كما يلي :

وسائل السمع الرقمية (السمع الرقمي) :

يعد الصوت أحد العناصر التي تعود إلى وسائل السمع المحتوية على تسجيل الموسيقى والروايات القصصية ، والمؤثرات الصوتية الأخرى ، كتغريد الطيور أو النغمة التلفزيونية اليومية ، وكما هو معروف بأن السمع يساعد الطلاب على التعليم بشكل جيد وواقعي ، وهناك العديد من البرامج الممتعة التي تستعمل فيها الوسائل السمعية ، وبالإمكان التسجيل الصوتي مع الميكروفونات التي تعتمد على (السمع الرقمي) التي باستطاعتنا التحكم في السمع عند استعمال الأقراص المبرمجة والكمبيوتر ، وأيضاً عن طريق التخزين للصوت تستطيع أن تسمع ما هو مخزن من برامج عبر الكمبيوتر Levers & Barron, 1998 .

ولعل الفائدة الأساسية هنا تتركز في المعلمين والطلاب عند تسجيلهم للبرامج التي تعتمد على تكنولوجيا الصوت والسمع ، وتخزين التسجيلات في الكمبيوتر ، وفي المقابل هناك عينة لأداء العملية لتخزين استخدام الرقم ، كما يوجد عدد من العيّنات لتحسين الصوت ، وتحسين كفاءة السمع حسب الوقت Levers & Barron, 1998.

الصف الدراسي الرقمي :

كان المعلم في يوم من الأيام الماضية وما زال في بعض مواقف التعلم يستعمل الطريقة النظرية في عملية التعليم ، وتارة يهتم فيربط الناحية النظرية بالتطبيق وذلك باستعمال بعض الوسائل التعليمية ، ويحدث هذا في دول العالم المتقدم ، إلا أن الوسائل التعليمية تعد من العناصر المهمة في تعزيز عملية التعليم (لال ، الجندي ، ١٩٩٥م) .

ويعد الفيديو وسيلة تعليمية مطلوبة في الوقت الحاضر ، إذ باشتراكه مع التلفزيون يشكلان أجمل درجات السمع والمشاركة والحركة (لال ، الجندي ، ١٩٩٥م) وكثيرا ما يستعمل الفيديو والتلفزيون داخل الصف الدراسي كوسيلة تعليمية لما يتناسب من الموضوعات التي يقدمها المعلم ، إلا أن النظام القديم للاستعمال

١ - سهولة التعامل مع الإنترنت لوجود العديد من الأرقام التي توفر لأداء المهمة .

٢ - استخدام أكثر من وسيلة في عملية التعلم عن بعد، خاصة أدوات الفيديو الرقمي .

٣ - وضوح الصورة التي يتعامل معها الدارس .

وقام كل من هيرجريت وهولمز Hergret & Holmes, 1999 بعمل دراسة لاكتشاف أهمية البحث في إنتاج الفيديو الرقمي ، وأثر انتشاره عن طريق اختبارات وأسئلة تم توزيعها عبر أنظمة الإنتاج العالية في عدد من الشركات المصدرة لزيائتها بالبريد العادي ، وجاءت الإجابات بالنتائج التالية :

١ - أكثر من ٧٢٪ رحبوا بالإنتاج عبر الفيديو الرقمي.

٢ - ٧١٪ أجابوا عن الاختيارات بأهمية استعمال الجديد من المنتجات ذات الأنظمة الرقمية .

٣ - ٥٢٪ أكدوا على ضرورة التدريب ، وممارسة الطلاب للفيديو الرقمي لكي يساعدهم على مشاهدة الإنتاج الجيد .

وقام ستينك Steinke 1999 بالاستطلاع عن الخدمات التي يقدمها التلفزيون التعليمي ومدى إمكان تحويل تلك الخدمات من الاستعمال العادي إلى استعمال أنظمة التكنولوجيا الرقمية ، بالإضافة إلى معرفة المشاكل الصادرة فنياً من خلال هذا التغيير كاستعمال المعالجة الهندسية عبر الاتصال عن بعد بالأنظمة الرقمية ، وما مدى أهمية الخبرات المباشرة في المجال التعليمي .

وقد عملت الدراسة على ١٠٢ من الاختصاصيين الفنيين في مجال تكنولوجيا الأنظمة الرقمية اختارهم بشكل عشوائي من أكثر من شركة بالولايات المتحدة الأمريكية ، وكانت نتائج الدراسة تشير إلى ما يلي :

أولاً : إمكان معالجة أنظمة التلفزيون العادية وتحويلها إلى أنظمة رقمية بإضافات فنية ذات تقنية عالية .

ثانياً : أكد ٨٦٪ من العينة على أهمية التحويل إلى الأنظمة الرقمية ، نظراً للتغيير الحاصل في الأنظمة ، وإمكان الاستفادة الجيدة .

ثالثاً : إمكان معالجة أي مشكلة فنية في الأجهزة الرقمية ، وذلك بالاتصال بالشركة المسؤولة التي سوف تقدم التعليمات عن بعد بسهولة .

للمستقبل ، فليست الأجهزة والبرامج هي كل شيء داخل الفصل الدراسي ، بل الأهم السلوك وتعليم السلوكيات الصحيحة ، ذلك أن التعليم على اختيار المواد الجيدة النافعة ، هو نقطة مهمة لزرع الثقة في الناس دون اللجوء إلى الكذب والخديعة Quinlan, 1998 .

إن معظم الطلاب والمعلمين في العالم العربي إلى وقتنا الحالي ظلوا يمانون من وسائل الاتصال واستخدام التكنولوجيا من حيث الاستخدام والإنتاج ، وباتت المشكلة مسيطرة على عملية التعليم ، ولعل الأسئلة التي تدور في الأفق من خلال ذلك: ما هي نظرة المعلمين والتلاميذ حيال الأنظمة الرقمية الجديدة ؟ وكيف يمكن التعامل معها؟ وهل ستدخل طورا جديدا من التدريب للطلاب والمعلمين كما نفعل عند أي جديد قادم ؟.

إن التعامل مع الأنظمة الرقمية لن يكون صعبا ، وإنما الصعوبة هنا ستكون في الأتي :

١- إيجاد البديل وهو الجديد .

٢- إيجاد المعلم الحريص لأداء المهمة وإلا فستظل المشكلة كما هي ، وكما كانت في السابق .

(ب) البحوث السابقة :

قام زاتشريادس Zachariades, 1999 بعمل دراسة عن كيفية استعمال الشبكة المعلوماتية في البحث العلمي ، والتعليم في الصف الدراسي ، وقد اختار عينة من طلبة الدراسات العليا الذين يستعملون البحث العلمي في أدائهم، وفي الوقت ذاته يتلقون تعليمهم العادي في الصف الدراسي ، وكان أفراد العينة من جامعة ولاية أيوا الأمريكية ، إذ بلغ عددهم ٧٦ طالباً وطالبة ، تم اختيارهم من خمسة فصول لمستوى واحد تقريبا ، وهم طلاب المرحلة الأخيرة في الدراسات العليا - ماجستير ، وكانت الأهمية العلمية هنا تكمن في استعمال الكمبيوتر لاستخراج المعلومات المطلوبة رقمياً .

واتضح أن أهم النتائج التي توصل إليها هي السهولة في إجراءات البحث العلمي والإتقان في عملية التعلم .

وقام جيوليت Gueulette, 1999 بدراسة عن الإنترنت والصف الدراسي ، والتعليم عن بعد ، إذ استطلع آراء ١٧٥ دارساً في ثلاثة أحياء بولاية غربي إلينوى ، واتضح من نتائج الدراسة ما يلي :

منهج البحث :

يستند هذا البحث إلى المنهج الوصفي .

(أ) أداة القياس : استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية

في مجال التعلم :

تمت الاستفادة من الإطار النظري للبحث ونتائج البحوث السابقة سائلة الذكر في بناء عبارات الاستبانة ، بالإضافة إلى ذلك تم استطلاع آراء مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة الملك فيصل حول أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم . وبعد بناء عبارات الاستبانة تم عرضها على مجموعة من الخبراء المختصين في مجال القياس التربوي وتكنولوجيا التعليم للحكم على صدق العبارات . وقد تكونت الاستبانة في صورتها المبدئية من ٢٩ عبارة ، وانتهت بعد التحكيم إلى ٢٢ عبارة ، حيث تبين أن هناك ست عبارات لا تتفق مع التعريف الإجرائي للمفهوم المراد قياسه ، وتمت الاجابة عن العبارات من خلال ميزان تقدير خماسي : موافق جداً (تعطى خمس درجات) وموافق (تعطى أربع درجات) ، ولا أعلم (تعطى ثلاث درجات) ، وغير موافق (تعطى درجتين) ، وغير موافق جداً (تعطى درجة واحدة) . وتمتد الدرجات الكلية على الاستبانة من ٢٢ إلى ١١٥ درجة ، حيث تمثل الدرجة الصغرى عدم أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم ، بينما تمثل الدرجة الكبرى أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم (أنظر الملحق) .

١ - الصدق :

تم حساب الصدق العاملي لاستبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم باستخدام طريقة المكونات الأساسية من إعداد هوتلينج . وقد تم تطبيق الاستبانة على خمسين عضو هيئة تدريس بالجامعات السعودية المختلفة (٢٥ من الذكور ، ١٥ من الإناث) . وبيدأ التحليل العاملي عادة بحساب المصفوفة الارتباطية (٢٢×٢٢) . وقد أخضعت المصفوفة الارتباطية لعمليات التحليل العاملي .

وقد أسفر التحليل العاملي من الدرجة الأولى بعد التدوير المائل عن وجود عاملين .

ويوضح جدول (١) العوامل المستخرجة لبنود استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بعد التدوير المائل .

رابعاً : ٦٨ ٪ أشاروا إلى ضرورة الخبرة وأن هذه الخبرات تكتسب عن طريق التدريب المباشر أو حتى غير المباشر .

وقام جونسون Johnson, 1998 بعمل دراسة عن الصف الدراسي الرقمي حيث بحث ناحيتين :

١ - توجيه اهتمام الطلاب في الصف الدراسي إلى النظم الرقمية في مختلف الاستعمالات لتكنولوجيا التعلم .
٢ - البحث عن الوقت الملائم عبر الاستعمالات الرقمية .

وقد طبق دراسته على عينة من الطلاب تتكون من ٢١٤ فرداً بين ذكور وإناث مستعملاً الإنترنت في أداء البحث بالتعاون مع قسمين من كلية العلوم الإنسانية في جامعة وسكنسون ، وقد كان من أهم نتائج دراسته ما يلي :

أولاً : الاستجابة بنسبة ٨١ ٪ لاستعمال النظم الرقمية داخل الفصل الدراسي .

ثانياً : ساعدت الخبرات السابقة لدى الطلاب في نجاح المهمة من خلال تعاملهم مع الإنترنت والكمبيوتر .

ثالثاً : اتضح أن الإناث أكثر مهارة في استعمال النظم الرقمية من الذكور .

رابعاً : نجاح مثل هذه البرامج جاء بإعطاء الطلاب الحرية في اختيار الطرق المناسبة للتدريب ، وهو التعبير الأمثل لتطوير البرامج بصورة مستمرة .

فرضيات البحث :

وفقاً للإطار النظري للبحث ، تمت صياغة الفرضيات على النحو التالي :

١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بين وجهة نظر الذكور والإناث من أعضاء هيئة التدريس .

٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بين وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص العلمي ووجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص الأدبي .

٣ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بين وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وفقاً لتفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي .

٢ - الثبات :

تم حساب ثبات استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ ، فبلغت معاملات الثبات كما يلي :

- العامل الأول : تحفيز التعلم = ٠,٨٧
 العامل الثاني : التجهيز لعمليات التعلم = ٠,٧٩
 الاستبانة ككل : = ٠,٨١

(ب) عينة البحث :

تكونت عينة البحث من مائة وخمسين عضو هيئة تدريس من الجنسين بجامعة الملك فيصل والملك سعود وأم القرى. ومعظم أعضاء هيئة التدريس حاصلون على درجة الدكتوراه في مجال العلوم التربوية المختلفة . وبلغ المتوسط الحسابي لأعمارهم ٢٨,٦ سنة ويبين جدول (٢) توزيع أفراد العينة وفقاً للجنس ونوع الجامعة .

جدول (٢)

توزيع أفراد عينة البحث وفقاً للجنس ونوع الجامعة

المجموع الكلي	الإناث	الذكور	المتغيرات
٥٠	١٥	٣٥	جامعة الملك فيصل
٥٠	٢٠	٣٠	جامعة الملك سعود
٥٠	١٧	٣٣	جامعة أم القرى
١٥٠	٥٢	٩٨	المجموع الكلي

كما تم اختيار أفراد عينة البحث من تخصصات علمية (٧٠ عضو هيئة تدريس من الجنسين) ، وأدبية (٨٠ عضو هيئة تدريس من الجنسين) مختلفة .

(ج) إجراءات البحث :

تم تنفيذ البحث وفقاً للخطوات التالية :

١ - تم تصميم استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم وفقاً للإطار النظري ، ونتائج البحوث السابقة، وآراء بعض أعضاء هيئة التدريس العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم والتخصصات التربوية المختلفة .

٢ - تم حساب الخصائص السيكومترية لاستبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من صدق وثبات من خلال تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من خمسين عضو هيئة تدريس من الجنسين ببعض الجامعات السعودية .

جدول (١)

العوامل المستخرجة لبنود استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بعد التدوير المائل

النسبة الشيع	العوامل		البنود
	الأول	الثاني	
٠,٦١	٠,٦٢		١
٠,٥٩	٠,٥٧		٣
٠,٦٤	٠,٦٨		٥
٠,٧١	٠,٥١		٦
٠,٦٩	٠,٦٤		٧
٠,٧٢	٠,٥٩		٨
٠,٦٢	٠,٦٢		٩
٠,٦٣	٠,٦٧		١٣
٠,٦٥	٠,٦٣		١٤
٠,٦٤	٠,٦٤		١٥
٠,٦٢	٠,٥٢		١٧
٠,٧٢	٠,٥١		١٨
٠,٧٣	٠,٦٩		١٩
٠,٥٩	٠,٧٠		٢٢
٠,٦١	٠,٥١		٢
٠,٦٣	٠,٥٠		٤
٠,٦٥	٠,٤٩		١٠
٠,٦٤	٠,٦٤		١١
٠,٦٣	٠,٥٣		١٢
٠,٧٥	٠,٦١		١٦
٠,٧١	٠,٦٢		٢٠
٠,٦٩	٠,٥٤		٢١
٠,٦٦	٠,٥٦		٢٣
	٣,٢	٦,٨	الجذر الكامن
٤٣,٤٨%	١٣,٩١%	٢٩,٥٧%	نسبة التباين

يتضح من جدول (١) أنه قد تشعب على العامل الأول (الجذر الكامن = ٦,٨ ، نسبة التباين = ٢٩,٥٧ ، عدد العبارات = ١٤ عبارة) العبارات التالية : ١ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٢ ، وقد أطلق على هذا العامل بعد فحص عباراته : تحفيز التعلم . كما تشعب على العامل الثاني (الجذر الكامن = ٣,٢ ، نسبة التباين = ١٣,٩١ ، عدد العبارات = ٩ عبارات) العبارات التالية : ٢ ، ٤ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ . وقد سمي هذا العامل بعد فحص عباراته : التجهيز لعمليات التعلم .

ومن ثم أسفر التحليل العاملي من الدرجة الأولى لاستبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بعد التدوير المائل عن وجود عاملين هما : تحفيز التعلم ، والتجهيز لعمليات التعلم .

لحساب الصدق العاملي لاستبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم .

٢ - معادلة ألف لكرونباخ لحساب ثبات استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم .

٣ - تحليل التباين (٢ × ٢) باستخدام أسلوب GLM لاختيار صحة فروض البحث .

٤ - حساب المتوسطات الحسابية للتعرف على اتجاه الفروق .

نتائج البحث :

أولاً : عرض النتائج :

٣ - بعد التأكد من صحة وثبات استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم ، تم تطبيقها مرة أخرى على عينة قوامها مائة وخمسين عضو هيئة تدريس من الجنسين في بعض الجامعات السعودية .

٤ - تم تصحيح عبارات الاستبانة وفقاً لمفتاح التصحيح ، ثم تمت معالجة البيانات إحصائياً .

د - الأساليب الإحصائية المستخدمة :

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية :

١ - طريقة المكونات الأساسية من إعداد هوتلينج

جدول (٣)

نتائج تحليل التباين باستخدام GLM

(٢ × ٢) لأثر الجنس والتخصص العلمي في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم

الدالة الإحصائية	النسبة المئوية	متوسط مجموع المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصادر التباين
.٠١	١٨,٨٢	٥١,٧٥	١	٥١,٧٥	الجنس
.٠١	١٤,٨٩	٤٠,٩٥	١	٤٠,٩٥	التخصص العلمي
.٠١	١٣,٠٠	٣٥,٧٥	١	٣٥,٧٥	الجنس × التخصص
		٢,٧٥	١٤٦	٤٠١,٣	الخطأ
			١٤٩	٦٧,٣	المجموع الكلي

[د . ح = ١٤٦,١ دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١] وللتعرف على اتجاه الفروق ، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين ، فبلغ المتوسط الحسابي لعينة هيئة التدريس تخصص علوم (٥٩,٨) ولعينة هيئة التدريس تخصص آداب (٥٦,٣) في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم .

تفاعل الجنس والتخصص العلمي : يوجد أثر دال إحصائياً لتفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم ، حيث بلغت قيمة ف (١٢,٠٠) [د . ح = ١٤٦,١ ، دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١] وبين الرسم البياني رقم (١) تفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي مع أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم .

ويوضح الجدول (٣) النتائج التالية :

أثر الجنس : يوجد أثر دال إحصائياً لمتغير الجنس (الذكور - الإناث) في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم ، حيث بلغت قيمة ف (١٨,٨٢) [د . ح = ١٤٦,١ ، دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١] وللكشف عن اتجاه الفروق ، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين ، فبلغ المتوسط الحسابي لعينة الذكور (م = ٦٢,٨) ولعينة الإناث (م = ٥٨,٦) في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم .

أثر التخصص العلمي : يوجد أثر دال إحصائياً لمتغير التخصص العلمي (علوم - آداب) في أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم ، حيث وصلت قيمة ف إلى (١٤,٨٩) .

الرقمية في مجال التعلم بين أعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص العلمي وأعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص الأدبي .

وأخيراً أشارت النتائج في جدول (٢) والرسم البياني رقم (١) أن أعضاء هيئة التدريس من الذكور ذوي التخصص العلمي أكثر تأييداً لأهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم . وعليه لم تؤيد النتائج صحة اختيار الفرض الثالث الذي ينص على عدم وجود فرق دال إحصائياً على أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم وفقاً لتفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي .

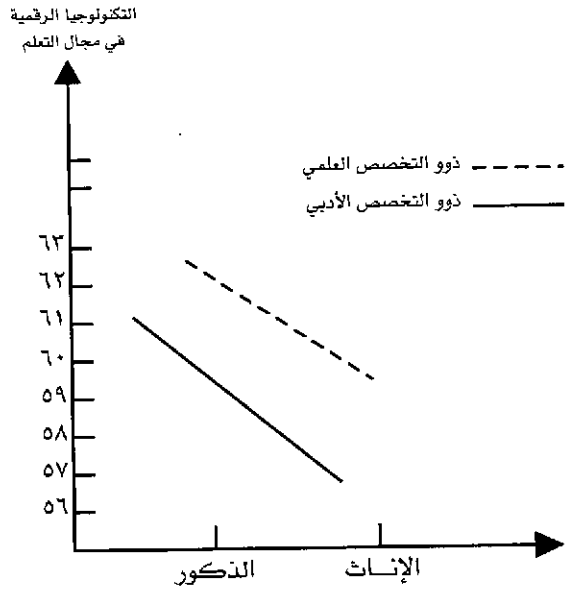
وترى الباحثة من خلال نتائج البحث أن الذكور ذوي التخصص العلمي من أعضاء هيئة التدريس أكثر تأييداً لأهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم وربما يعزى هذا إلى أهمية هذه التقنية - من وجهة نظرهم - في دفع العملية التعليمية وتحسين أدواتها ووسائلها المختلفة .

كما تؤكد الباحثة من خلال الإطار النظري للبحث ما لأهمية هذه التقنية ليس فقط على مستوى عمليات التعلم بل أيضاً على مستوى عمليات التعليم ، كما أن استخدام هذه التقنية سوف يساعد على ملاحقة التقدم الهائل في علوم الاتصال على وجه الخصوص .

وتتطلع المملكة العربية السعودية أن تكون ضمن الدول الرائدة في استخدام التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم، ولن يتم هذا إلا من خلال جهود أبنائها الباحثين والعلماء في علوم الاتصال وتكنولوجيا التعليم .

وتأمل الباحثة تعميم هذه التقنيات ليس فقط على مستوى المرحلة الجامعية بل أيضاً على مستوى مراحل التعليم المختلفة ، كما تأمل الباحثة إجراء عدة بحوث في مجال أهمية التكنولوجيا الرقمية وعلاقتها ببعض القدرات المعرفية المختلفة .

شكل رقم (١)
تفاعل متغيري الجنس والتخصص العلمي مع أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم



يوضح الشكل البياني رقم (١) أن أعضاء هيئة التدريس من الذكور ذوي التخصص العلمي أكثر تأييداً لأهمية التكنولوجيا الرقمية من بقية المجموعات .

مناقشة النتائج :

أبانت النتائج في جدول (٢) أن أعضاء هيئة التدريس من الذكور أكثر تأييداً لأهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم . ومن ثم لا تؤيد النتائج صحة اختيار الفرض الأول الذي ينص على عدم وجود فرق دالة إحصائياً على أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم بين الذكور والإناث من أعضاء هيئة التدريس .

كما أوضحت النتائج في جدول (٢) أن أعضاء هيئة التدريس ذوي التخصص العلمي أكثر تأييداً وتأكيدياً لأهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم . وعليه لم تؤيد النتائج صحة اختيار الفرض الثاني الذي ينص على عدم وجود فرق دال إحصائياً على أهمية التكنولوجيا

المراجع

أ - المراجع العربية :

- الأوسط ، الشرق (١٩٩٩م) . إنترنت وكومبيوتر : برنامج جديد لضغط الصور الرقمية (٧٣٩٩)
(٢-٣-١٩٩٩م) ، ص: ١٩
- الكاملي ، عبد القادر (١٩٩٨م) . الحضارة الرقمية : مجلة الكومبيوتر الشخصي ، العدد (١١) ، السنة (٤) ص: ٦١
- لال ، زكريا ، علياء الجندي (١٩٩٥م) . مقدمة في الاتصال وتكنولوجيا التعليم ط١ (٢) الرياض : مكتبة العبيكان للنشر ، ص ص : ٢٢٣-٢٢٨ .

ب - المراجع الأجنبية :

1. American Civil Liberties Union (1997) Cyber - Liberties , Tech trends , vol (43) . No (3). PI.
2. Berlin , E. & Kantor , A.(1996) Who Will Watch The Watchmen (The Surfboard) World, 7,11,30.
3. Gueulette, David .(1999) The Internet, The Classroom and Distance Education Paper Presented at the A.E.C.T. National Convention, Houston, TX,p13-34
4. Hergept, Thomas and Holmes Glen (1999) Compression, Decompression , and Perception
5. Johnson , Doug (1998) The Digital Classroom, Tech Trends . For Leaders Education and Training , (Aril) vol 43, No, 3pp6-9
6. Karen S. Levers & Ann E. Barron. (1998) Multimedia Projects In Education, Libraries Unlimited, Inc and Its Division Englewood, Colorado pp84-94 .
7. Laurie A. Ouinlan (1998) The Digital Classroom, Tech trends, vol (43). No (3). p.p. 6-9
8. Morrison, H. (1999) Digital Video/TV Update, 99, 1999 A.E.C.T. National Convention, Houston, TX, USA, (Anew Presentation The Updates the audience on the developments in "Digital Video" and Digital TV
9. Steinke, Ted (1999) Converting An Analog I.T.F.S. System to Digital and Two-Way Technology A.E.C.T. National Convention, Houston, TX, pp15-49
10. Zachariades, Iacavos (1999) Using The Web For Search and Classroom Instruction, Paper Presented at the, A.E.C.T. National Convention, Houston, TX, p.p. 43-44

الملحق

استبانة أهمية التكنولوجيا الرقمية في مجال التعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

أولاً - بيانات شخصية :

الجنس : ذكر () أنثى ()

الجامعة :

الكلية :

المؤهل : ماجستير () دكتوراه ()

ثانياً - أجب عن العبارات الآتية :

غير موافق جداً	غير موافق	لا أعلم	موافق	موافق جداً	العبارات
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١ - للتكنولوجيا أهمية كبيرة في مجال التعليم
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٢ - الاهتمام باستعمال التكنولوجيا الرقمية كناحية ثقافية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٣ - الاهتمام باستعمال التكنولوجيا الرقمية كوسائل متطورة مع العملية التعليمية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٤ - الاهتمام باستعمال التكنولوجيا الرقمية لأن الواقع يحتم ذلك
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٥ - استعمال التكنولوجيا الرقمية في الصف الدراسي الجامعي غير مقنع تربوياً
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٦ - استعمال التكنولوجيا الرقمية لا يختلف عن الاستعمالات القيمة في العملية التعليمية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٧ - يقوم الفيديو الرقمي بتسهيل مهمة عضو هيئة التدريس
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٨ - يساعد عضو هيئة التدريس في المحافظة على الوقت إثارة الطلاب مهارياً
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٩ - يقوم التلفزيون الرقمي بتعقيد العملية التعليمية أكثر من تسهيلها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٠ - تؤدي كاميرا التصوير الفوتوغرافية غرضها العملي بصورة بطيئة
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١١ - هناك مميزات واضحة من خلال استخدام النظام الرقمي
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٢ - النظم الرقمية مرتفعة الثمن
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٣ - من واجب المؤسسات التعليمية تزويد الأساتذة بالأنظمة الرقمية بمختلف أنواعها

غير موافق جداً	غير موافق	لا أعلم	موافق	موافق جداً	العبارات
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٤- تستطيع بعض الجامعات توفير الأجهزة الرقمية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٥- يجب على القطاع الخاص الإسهام في تزويد المؤسسات التعليمية كالجامعات بالأجهزة الرقمية لكي تؤدي دورها المطلوب
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٦- توفير دورات تدريبية للأساتذة قبل استعمال الأجهزة الرقمية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٧- الأجهزة الرقمية لا تحتاج إلى مهارات عالية عند الاستعمال من قبل الأساتذة والطلبة
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٨- من خلال التعلم عن طريق الأجهزة الرقمية يستطيع عضو هيئة التدريس تلقي المعلومات بسهولة وفي وقتها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	١٩- يمكن الاستفادة من خدمات الإنترنت في نقل الصورة بالاستعمالات الرقمية المباشرة تعليمياً
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٢٠- يعد الصوت أحد العناصر المهمة لوسائل السمع الرقمية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٢١- تعد الوسائل السمعية الرقمية من أهم العينات لتحسين كفاءة السمع لدى الطلبة
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٢٢- تساعد الأجهزة الرقمية المستعملة ، المكتبات المدرسية أو الجامعية الباحثين في إنجاز مهامهم في أقصر وقت ممكن
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٢٣- يمكن أن تحتاط جهات الاختصاص عن النظم الرقمية في دراسة الجانب المؤثر سلباً على عملية الاستعمال مستقبلاً