المبحث الثامن

المستحدثات التكنولوجيه

لدى معلمى الرياضيات

[مراجع الكتاب : رقم (٨)]

obeikandl.com

obeikandl.com

يهدف هذا البحث الى دراسة الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" فى ضوء بعض المتغيرات؛ ولتحقيق هذا الهدف تعرض الدراسة خمسة محاور، هى كالتالى:

المحور الأول: مشكلة الدراسة وخطوات بحثها، المحور الثانى: الإطار النظرى، المحور الثالث: بناء أداة الدراسة وتطبيقها، المحور الرابع: الطريقة واجراءات التجربة، المحور الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها وتحليلها وتوصياتها ومقترحاتها. وفيمايلى بيان بتلك المحاور:

المحور الأول: مشكلة الدراسة وخطوات بحثها

١- مقدمه:

كان لبزوغ فجر الثورة التكنولوجية وما صاحب ذلك من ظهور تقنيات عالية تسهل سبل الحياة اثر بالغ فى تطوير المؤسسات التربوية ودخول التكنولوجيا كعنصر أساسى سواء فى التعليم أو التدريب أو الإدارة لتحقيق الأهداف المنوطة بها.

كما كان للتطور الهائل فى تنوع أساليب الاتصالات أكبر الأثر فى حدوث طفرة كبيرة فى ظهور المستحدثات التكنولوجية Technological Advancementsفى مجال التعليم.

لقد أدى ظهور المستحدثات التكنولوجية الى ظهور مفاهيم جديده فى ميدان التعليم، فبدأنا نسمع عن التعليم المفرد Individualized instruction، والتعليم بمساعدة الكمبيوتر computer assisted instruction وتكنولوجيا الوسائل المتعددهmultimedia technology، ومراكز مصادر التعلم resources center Learning ، والمكتبة الالكترونيةelectronic Library، والجامعة الكونية global University ،والجامعة المفتوحة open University، كما بدأنا نسمع عن مفاهيم التعلم عن

بعد learning at distance، والتدريب عن بعدtraining at distance ، والمؤتمرات بالفيديو video conferencing، والمؤتمرات بالكمبيوترcomputer conferencing، وغيرها من المفاهيم المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية فى مجال التعليم (Romiszowski, A. 1997, 183-220)[1].

ولقد وضعت المستحدثات التكنولوجية بصمات واضحة على منظومة التعليم بعامة، وبرامج إعداد المعلم خاصة بإعتبارها قوة يصعب إيقافها، تؤثر على كل نواحى العملية التعليمية. إن المتتبع لحركة توظيف المستحدثات التكنولوجية فى مجال التعليم يلحظ بالرغم من المحاولات الجاده والمخلصة للإفادة من هذه المستحدثات من أجل تطوير الممارسات التعليمية، إلا أن مجال التعليم من أبطأ الميادين إستجابة لهذه المستحدثات مقارنة بميادين أخرى، كالصناعة والطب والهندسة والإعلام، إلا أنه من الملاحظ بصفة عامة إن الوعى المرتبط بأهمية الإفادة من هذه المستحدثات لتطوير الممارسات التعليمية قد بدأ الازدياد على المستويين الرسمى والشعبى.

٢- مشكلة الدراسه وتحديدها:

لقد شهدت السنوات الأخيرة طفرة هائلة فى المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال التعليم، ولقد تأثرت منظومة التعليم على اختلاف مستوياتها، فتغير دور المعلم بصورة واضحة وأصبحت كلمة معلم أو مدرس teacher غير مناسبة للتعبير عن مهامه الجديده، فظهرت فى الأدبيات الحديثة كلمة مسهل facilitator لوصف مهام المعلم على أنه يسهل عملية التعلم لطلابه فهو يصمم بيئة التعلم Learning environment ويشخص مستويات طلابه ويصف لهم ماياناسبهم من المواد التعليمية ويتابع تقدمهم ويرشدهم ويوجههم حتى تتحقق الأهداف المنشوده.

ولما كان المعلم عصب العملية التعليمية لما له من قدره على التخطيط والتصميم والاستخدام الامثل لكل المواصفات المتاحة لصالح العمليات التعليمية فكان من الضرورى دراسة مدى وعيه بالمستحدثات التكنولوجية وتوظيفها التوظيف الأمثل بما يحقق التفاعل مع العملية التعليمية والمعلمين.

---

1 تم إتباع نظام رابطة علم النفس الأمريكية A.P.A (American Psychological Association) فى التوثيق.

وقد ظهرت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة أثناء تدريس الباحث لمقرر "المنهج التكنولوجى" للمعلمين الملتحقين ببرنامج الدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم "٢، لوحظ اتجاهًا إيجابيًّا لدى معظم المعلمين نحو معرفة واستخدام المستحدثات التكنولوجية، هذا مايوضحه جدول (١)

جدول (١): أراء مجموعة من المعلمين نحو المستحدثات التكنولوجية

م	المفردة	موافق بشده	موافق	متردد	غير موافق	لا أعرف
١	استخدام المستحدثات التكنولوجية مجرد بدعة لمسايرة التقدم			١	٩٣	١٢
٢	أرى ضرورة إدخال مقررات فى المستحدثات التكنولوجية	١٠٢	٣	١		
٣	توظيف المستحدثات التكنولوجية يحتاج إلى أشخاص أذكياء			١	٩٢	١٣
٤	المستحدثات التكنولوجية تصلح فقط قى المرحلة الجامعية			١	١٥	٩٠
٥	المستحدثات التكنولوجية ستؤدى إلى حل مشكلات التعليم	١٠٣	٢	١		
٦	المستحدثات التكنولوجية تصلح فقط لتدريس المواد النظرية	١٠٠	٥	٦		
٧	المستحدثات التكنولوجية تعقد العملية التعليمية	٥٠	٣		٣	٥٠
٨	شرح المعلم أفضل من استخدام المستحدثات التكنولوجية			١	٩٠	١٥
٩	مشكلات التعليم الحالية عائق أمام المستحدثات التكنولوجية			١	٩١	١٤
١٠	هناك حاجة ملحة لاستخدام			١	٨٠	٢٥

2 فى العام الدراسى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩

م	المفردة	موافق بشده	موافق	متردد	غير موافق	لا أعرف
	المستحدثات التكنولوجية					
١١	المستحدثات التكنولوجيـة تـؤدى إلى هامشية دور المعلم				٩٠	١٦
١٢	استخدام المـستحدثات التكنولوجيـة يتطلب قدرات خاصة			١	٩٣	١٢
١٣	توظيـف المـستحدثات التكنولوجيـة عملية شاقة و مكلفة			١	١٠٠	٥
١٤	ضرورة تـــدريب المعلمـــين عـــلى المستحدثات التكنولوجية	١٠٠	٥	١		
١٥	المستحدثات التكنولوجية فى التعلـيم نوع من الرفاهية			١	٩٣	١٢
١٦	المـستقبل القريـب سيـشهد انتـشارًا للمستحدثات التكنولوجية	٩٠	١٢	٣		

ومن الملاحظ فى جدول (١) أن هناك اتجاهًا قويًّا لدى المعلمين نحـو المـستحدثات التكنولوجية ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (١، ٢، ٤، ٧، ١٥) كما أن هناك اتجاهًا إيجابيًّا نحو التعرف على الدور الفعال للمـستحدثات التكنولوجيـة ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (٦، ١٣،١٢،١١،٩،٨) كما أنهم يميلوا إلى إدخال المستحدثات التكنولوجية فى حقل التعليم ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (٣، ٥،٦، ١٠، ١٤) ٠

ومـن ثـم يـرى الباحـث أنـه يجـب اسـتغلال تلـك الرغبـة فى تعريـف الطـلاب بالمستحدثات التكنولوجية لمساعدتهم فى تنمية قدراتهم التربويـة وتطـوير التعلـيم بـما يتناسب مع العصر التقنى الحالى. من هنا جاءت الحاجة الى إجراء دراسة للوقوف عـلى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنيـة " شعبة تكنولوجيا التعليم" فى ضوء بعض المتغيرات.

٣- أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة التاليه:

١- ما المستحدثات التكنولوجيه التى يجب الوعى بها من قبل معلمى الرياضيات والملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم"؟

٢- ما الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم"؟

٣- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) فى المتوسطات الحسابية للوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات تعود هذه الفروق لمتغيرات الدراسة الأتية:(سنوات الخبرة، الجنس، التخصص)

٤- أهداف الدراسة:

يمكن تحديد أهداف الدراسة فى النقاط الاتية:

- التعرف على مدى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين.

- تحديد أثر التخصص وسنوات الخبرة وعامل الجنس فى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين.

٥- أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة ومبرارتها فيمايلى:

- تقدم صورة حقيقية لمستوى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين.

- تفيد فى رسم سياسات مناسبة لتأهيل المعلمين فى ضوء المستحدثات التكنولوجيه.

٦- محددات الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة الحالية فيمايلى:

الحدود الموضوعية: دراسة الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" والمتعلقة بالوعى المعرفى، الوعى الوجدانى، الوعى المهارى.

الحدود البشرية: معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم"

الحدود الزمانية: اجريت الدراسة فى الفصل الدراسى الثانى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

الحدود المكانية: مجموعة معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" بكلية التربية بقنا.

٧- مصطلحات الدراسة

الوعـــى Awareness

جاء معنى كلمة "الوعى" لفعل Aware باللغة الانجليزية فى قاموس Longman Active Study Dictionary (Summers (ed.)١٩٩٧, ٣٧) كالاتى: Aware: Having Knowledge or understanding.

وتعنى المعرفة أو الفهم. وجاء معنى كلمة aware فى قاموس "اكسفورد الصغير" The Oxford Mini- dictionary (Hawkins, 1981, 26) على أنها Having Knowledge or realization وتعنى المعرفة أوالادراك.

وعرف (أحمد قنديل ٢٠٠٦، ١٩٤) "الوعى" بأنه المعرفة والفهم والإدراك والتقدير والشعور بمجال معين مما قد يؤثر على توجيه سلوك الفرد نحو الاهتمام بهذا المجال. ويقاس "الوعى" بالدرجة التى يحصل عليها الفرد فى أداة تعد لقياس الجوانب المذكورة فى التعريف.

وعليه فإن الدراسة الحالية تعرف الوعى على أنه: المعرفة والفهم والإدراك والتقدير والشعور والتجريب والإستخدام لمجال معين مما قد يؤثر على توجيه سلوك الفرد نحو الاهتمام بهذا المجال. ويقاس "الوعى" بالدرجة التى يحصل عليها الفرد فى أداة تعد لقياس الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية.

المستحدثات التكنولوجية Technological Advancements

يعرف أحمد عبد النبى (٢٠٠٩،٢) المستحدثات التكنولوجية بأنها: كل جديد ومستحدث من اكتشافات واختراعات تكنولوجية بما تتضمن من أجهزة تكنولوجية Hardware وبرامج تكنولوجية Softwareوالتى يمكن إدخالها فى المؤسسات التعليمية،

بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها، لرفع كفاءتها وزيادة فاعليتها بصورة تناسب التطورات العلمية والتكنولوجية المتنامية والمتسارعة.

وعليه فإن الدراسة الحالية تلتزم بالتعريف التالى للوعى بالمستحدثات التكنولوجية وهو: المعرفة والفهم والإدراك والتقدير والشعور والتجريب والاستخدام لكل ماهو جديد ومستحدث من اكتشافات واختراعات تكنولوجية بما تتضمن من أجهزة تكنولوجية Hardware وبرامج تكنولوجية Softwareوالتى يمكن إدخالها فى المؤسسات التعليمية، بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها، لرفع كفاءتها وزيادة فاعليتها بصورة تناسب التطورات العلمية والتكنولوجية المتنامية والمتسارعة، مما قد يؤثر على توجيه سلوك الفرد نحو الاهتمام بالمستحدثات التكنولوجية.

ويقاس الوعى بالمستحدثات التكنولوجية بالدرجة التى يحصل عليها المعلم فى مقياس يعد لهذا الغرض.

المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم"

يقصد بالمعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" فى هذه الدراسة: معلمى الرياضيات بالمراحل الابتدائية والاعدادية والثانوية المسجلين بالدراسات العليا بكلية التربية بقنا فى العام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩ للحصول على الدبلوم المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم".

المحور الثانى: الإطار النظرى للدراسة

لما كان البحث الحالى يهدف الى دراسة الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" فى ضوء بعض المتغيرات؛.فقد تم الاطلاع على بعض المراجع والدراسات والبحوث السابقة والتى أمكن الاستفادة منها فى تشكيل الإطار النظرى للبحث حيث يتناول المحاور التالية: المستحدثات التكنولوجية فى العملية التربوية ؛ خصائص المستحدثات التكنولوجية؛ توظيف المستحدثات التكنولوجية: ؛ أمثلة للمستحدثات التكنولوجية؛ معوقات توظيف المستحدثات التكنولوجية؛ وفيمايلى توضيح ذلك:

المستحدثات التكنولوجية فى العملية التربوية

المستحدث التكنولوجى التربوى هو فكرة أو عملية أو تطبيق أو شئ جديد من وجهة نظر التبنى له كبدائل جديدة تمثل حلولًا مبتكرة لمشكلات النظام القائم، ويؤدى إلى تغيير فى النظام كله، أو بعض مكوناته، بحيث يصبح أكثر كفاءة وفعالية فى تحسين النظام وتحقيق أهدافه وتلبية احتياجات المجتمع. والمستحدث التكنولوجى الجيد ينبغى أن يتوفر فيه الخصائص والمعايير التالية (أحمد عبد النبى ٢٠٠٩،٢-٤):

الجدة أو الإبتكارية،المسايرة العصرية، التوافق مع ثقافة المجتمع وفلسفة النظام التعليمى القائم،التغيير المحمود، تلبية المتطلبات والحاجات، تحسين التعليم وحل مشكلاته، القابلية للاستخدام والتوظيف، القدرة على الصمود والمنافسة، المرونة والقابلية للتعديل والتطوير الثانى.

خصائص المستحدثات التكنولوجية

تتوافر فى المستحدثات التكنولوجية مجموعة هائلة من الخصائص، نوجزها فيمايلى (أحمد عبد النبى ٢٠٠٨،٣-٦):

الفرديةindividuality: تسمح معظم المستحدثات التكنولوجية بتفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات فى شخصيات المتعلمين، وقدراتهم واستعدادتهم وخبراتهم السابقة ومن المستحدثات التكنولوجية التى توفر الفردية فى مواقف التعلم مايلى: نظام التعليم بمساعدة الكمبيوترCAI، نظام التعليم بالوحدات التعليمية الصغيرةModules، نظام التوجيه السمعى، نظام التوجيه المرئى، نظام التوجيه بالكمبيوتر، نظام التعليم الشخصى، نظام التعليم الموظف للفرد.

التفاعليةinteractivity: التفاعلية تصف نمط الاتصال فى موقف التعلم وتوفر المستحدثات التكنولوجية بيئة إتصال ثنائية على الأقل، وهى بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية فيستطيع أن يتحكم فى معدل عرض محتوى المادة المنقولة ليختار المعدل الذى يناسبه، كما يستطيع المتعلم أن يتجاوز مع الجهاز الذى يقدم له المحتوى، ومن المستحدثات التكنولوجية التى توفر التفاعلية فى مواقف التعلم مايلى: أنماط التعلم بمساعدة الكمبيوترcomputer assisted instruction، الفيديو

التفاعلىinteractive video، الوسائل المتعددة المتفاعلةinteractive multimedia، نظم النصوص الفائقةhypertext system.

التنوعindivercity: توفر المستحدثات التكنولوجية بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ماينا سبه ويتحقق ذلك إجرائيًا عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات فى الأنشطة التعليمية والمواد التعليمية وتعدد مستويات المحتوى، وتعدد أساليب التعليم.

الكونيةglobosity: تتيح بعض المستحدثات التكنولوجية المتوفرة الان أما مستخدمها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات فى جميع أنحاء العالم، ويمكن للمستخدم أن يتصل بالشبكة العالمية (الانترنتInternet) للحصول على مايحتاجه من معلومات، وأصبحنا نسمع الان عن الطريقة السريعة للمعلومات Information highway والطرق السريعة جدًا للمعلوماتInformation super highway.

التكامليةintegrity: يظهر التكامل بين مكونات المستحدثات التكنولوجية، بحيث تشكل مكونات كل مستحدث نظام متكامل، ففى برامج الوسائط المتعدده التى يقدمها الكمبيوتر مثلًا لاتعرض الوسائل الواحده تلو الأخرى ولكنها تتكامل فى إطار واحد لتحقيق الهدف المنشود.

توظيف المستحدثات التكنولوجية:

لنجاح توظيف المستحدثات التكنولوجية متطلبات، نوجزها فيمايلى (أحمد عبد النبى ٢٠٠٩، ١٢-١٥):

الوعى بالمستحدثات التكنولوجية ودراسة الاتجاهات الحديثة فى تكنولوجيا التعليم وأدواتها ((Spencer, K. A. 1991, 12-22

دراسة الجدوى: وذلك للتأكد من العائد الاقتصادى والتعليمى للمستحدث.

التخطيط السليم: ويتطلب تطبيق مدخل تكنولوجيا التعليم، وذلك وفق منهجية ومدروسه، تدرس الواقع كاملًا، وتحدد مشكلاته، ثم تحدد المستحدثات المناسبة، ومدى توفر الظروف والإمكانات المادية والبشرية للمستحدث (Jonassen, D.H. 1994, 34-37).

توفير المناخ المناسب: بمعنى تهيئة بنية النظام التعليمى القائم، وتغيير مايلزم منها لقبول المستحدث.

تحديد مصادر التمويل والتأكد من توافره

توفير الكفاءات البشرية: ويجب تحديد كل الكفاءات المطلوبه من خبراء ومستشارين وموظفين.

توفير المتطلبات المادية: وتشمل إنشاء البنية التحتية للمشروع وتوفير كل الأجهزة والتجهيزات اللازمة بالمؤسسات التعليمية.

التجريب السليم: ويقصد به تجريب المستحدث قبل تطبيقه وتنفيذه، وذلك على مراحل متعددة، والاستفاده من نتائج التجارب فى تعديل المستحدث وتنقيحه.

التطبيق والتنفيذ المرحلى:ويعنى التأنى فى تطبيق المستحدث وتنفيذه على مراحل محدده مع الاستفاده من نتائج التطبيق فى كل مرة.

التدريب: وذلك قبل الخدمة وأثنائها، قبل الخدمة بحيث تشمل برامج إعداد المعلمين على مقررات حول مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وأثناء الخدمة من خلال عقد الدورات التدريبية للتمكن من مهارات التعامل مع تلك المستحدثات.

هناك مستويات لعملية توظيف المستحدثات التكنولوجية، ولكل مستوى ظروفه الخاصة التى يجرى التوظيف فى إطارها، ومنها (Valiathan, P. 2002، أحمد عبد النبى ٢٠٠٩،٧):

على مستوى حجرة الدراسة، مثل استخدام برنامج تعليمى جديد. والتخطيط هنا يتم على مستوى المعلم.

- على مستوى المدرسة، مثل استخدام طريقة جديدة فى التعليم كالمحاكاة ولعب الأدوار والتعليم القائم على الكمبيوتر(Turkle, Sherry. 1997, 76-82،).

- على المستوى القومى الشامل، مثل مشروعات الوسائل الكبرى كالمدرسة الإليكترونية والتعليم القائم على الشبكات ومعامل الوسائل المتعددة وهذا المستوى يحتاج إلى التخطيط بمعرفة السلطة التعليمية.

أمثلة للمستحدثات التكنولوجية

تكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimedia: يرتبط مفهوم الوسائط المتعددة بالمعالجة الكمبيوترية، وذلك فيما يتعلق بعرض وتقديم مجموعة الوسائل وإحداث التكامل بينها من ناحية، وتحقيق التفاعل بينها وبين المتعلم. من ناحية أخرى، ومن ثم، يمكن تعريف الوسائط المتعددة إجرائيًا بأنها: منظومة تتضمن مجموعة مثيرات (نصوص مكتوبة، نصوص منطوقة، المؤثرات الصوتية، صور ثابتة ومتحركة، رسوم خطية، رسوم متحركة، مؤثرات صوتية) متكاملة ومتفاعلة معًا، وتعمل فى نسق واحد يستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات والمهارات عبر برامج يتحكم فى تشغيلها الكمبيوتر (أحمد قنديل ٢٠٠٦، ١٧٤-١٨٨).

الوسائط الفائقةHypermedia : تتشابه برمجيات الوسائط الفائقة مع برمجيات الوسائط المتعددة من حيث أن كلًا منهما يتناول مجموعة من الوسائل التعليمية (رسوم بيانية، خرائط، جداول، صور ثابتة، رسوم متحركة، لقطات فيديو، مؤثرات صوتية،... الخ) التى من شأنها جذب انتباه المتعلم وإثارة اهتمامه ودافعيته للتعلم، ومساعدته على اكتساب الخبرات وجعلها باقية الأثر وبذا تعد برمجيات الوسائط الفائقة نوعًا من الوسائط المتعددة (Susan A.T., &John V.D. 1991, 23، Carver, S. M. et al., 1992, 385-404، عماد شوقى ملقى ٢٠٠٨، ٢٣٥-٢٦٠).

الواقع الافتراضيVirtual Reality: تقوم تكنولوجيا الواقع الافتراضى على مزج الواقع بالخيال، وإنشاء محيط مشابه للواقع الذى نعيشه. ويتمثل ذلك فى إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها فى عالمها الحقيقى من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها. والواقع الافتراضى مكمل للهيبرميديا ويعمل على اختلاق بيئة تعلم مشبعه بالوسائط متعددة المداخل الحسية (أحمد محمد سالم ٢٠٠٤، ٤٢١-٤٢٣).

الفيديو التفاعلى Interactive Video: يعد الفيديو التفاعلى أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التى تقدم المعلومات السمعية والبصرية وفقًا لاستجابات المتعلم، وفيه يتم عرض الصوت والصورة من خلال شاشة عرض تعد جزءًا من وحدة متكاملة تتألف من جهاز الكمبيوتر ووسائل لإدخال البيانات وتخزينها (Thomas C. R. 1992, 47.

مؤتمرات الفيديو Videiconference: وهى نظام للاتصال متعدد الأطراف، يمكن مستخدميه فى أماكن متفرقة من رؤية بعضهم البعض مع سماع أصواتهم من خلال أجهزة الكمبيوتر. وبعد هذا النظام صورة متقدمة للبريد الإلكترونى، حيث يتمكن الأفراد من تبادل الرسائل والمناقشات بواسطة شبكة الإنترنت فرادى أو فى مجموعات، ولا يتطلب ذلك بالضرورة تواجد الأفراد فى المكان ذاته أو فى الوقت ذاته فى كل مرة، كما يتطلب أن يشتركوا فى المناقشات فى وقت محدد بالضرورة، فالمناقشات تنمو تدريجيًّا مع قيام الأفراد بإرسال أو تلقى الرسائل أو الاستجابة للرسائل التى يستقبلونها (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٣٧٢-٣٧٧).

التعليم الإلكترونى:E-Learning التعليم الإلكترونى هو مثالًا لأحد أهم المستحدثات التكنولوجية التى تميز هذا العصر، والتى يمكن الإفادة منها فى العديد من الأغراض التعليمية. والتعليم الإلكترونى هو تقديم البرامج التدريبية والتعليمية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص وشبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتى (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٨٣-٣١٧، منصور غلوم ٢٠٠٣، هيفاء المبيرك ٢٠٠٢، يوسف العريفى ٢٠٠٣، ريما سعد الجرف ٢٠٠١، أحمد عبد الوهاب ٢٠٠١، عبد الله الموسى، أحمد المبارك ٢٠٠٥، فارس الراشد ٢٠٠٣، Karrer, T. 2007، Nichols, M. 2008 , 79-96، Nagy, A. 2005)

التعليم عن بعد:Distance Learning يمكن الدارس الاستفادة من العملية التعليمية بكافة جوانبها دون الانتقال إلى موقع الدراسة ويمكن المحاضرين من إيصال معلومات ومناقشاته للمتلقين دون الانتقال إليهم كما انه يسمح للدارس أن يختار برنامجه التعليمى بما يتفق مع ظروف عمله والتدريب المناسب والمتاح لديه للتعليم دون الحاجة إلى الانقطاع عن العمل أو التخلى عن الارتباطات الاجتماعية (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٣٨٩-٤١٢، محمد العطروزى ٢٠٠٢، صالح التركى ٢٠٠٣).

معوقات توظيف المستحدثات التكنولوجية

يواجه توظيف المستحدثات التكنولوجية كثير من المعوقات، وقد أشارت دراسة هارلوو (Harloo 2002, 15) الى أن أهم معوقات تطبيق المستحدثات التكنولوجية من وجهة نظر معلمى المرحلة الابتدائية فى (نيوزلاندا) تكمن فى تنظيم المحتوى، وكبر

حجمه،وافتقاره لأمثلة ونشاطات. كما كشفت نتائج دراسة (جمال مسلم ٢٠٠٢) عن وجود (٢٦) معوقا من وجهة نظر المعلمين، أكثرها ازدحام الفصول الدراسية بالطلبة، وعدم وجود دليل للمعلم، وعدم توافر الحاسوب وعدم وجود مختبرات خاصة.كما ذكر (أحمد عبد النبى ٢٠٠٩، ١٥-١٧) المعوقات التى تواجه توظيف المستحدثات التكنولوجية كمايلى:

- معوقات خاصة بالمعلمين، ومنها: عدم وضوح المستحدث لدى المعلمين، نقص الإمكانيات المادية
- معوقات خاصة بالإدارة التعليمية، ومنها: الإجراءات الروتينية المعقدة، واللوائح البالية المحبطه لكل جديد.
- معوقات خاصة بالنظام التعليمى، ومنها:نقص التمويل، عدم توفر المرونة والمناخ المناسب لتقبل المستحدث.
- معوقات خاصة بالمجتمع: المجتمع كالأفراد والمنظمات، لديه طبيعة لرفض المستحدثات الجديدة، خاصة التعليمية منها، لأنها تمس مستقبل أبنائهم وحياتهم الأسرية.

المحور الثالث: الطريقة وإجراءات الدراسة:

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج المسحى الوصفى فى جمع البيانات ووصف إجابات العينة.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يمثل مجتمع الدراسة جميع المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" بكلية التربية بقنا فى العام الدراسى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩ والبالغ عددهم (٢٦٠) معلمًا ومعلمة فى جميع التخصصات، وتكونت عينة الدراسة من معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" والبالغ عددهم (؟؟؟؟؟) معلمًا ومعلمة؛ ويوضح جدول (٢) توزيع أفراد العينة تبعًا لمتغيرات الجنس والخبرة والتخصص.

جدول (٢): توزيع أفراد العينة تبعًا لمتغيرات الجنس والخبرة والتخصص

المتغير	المستوى	التكرار	٪
التخصص	تعليم عام		
	تعليم أساسي		
	المجموع		
الخبرة	أقل من ٥ سنوات		
	من ٥ – ١٠ سنوات		
	أكثر من ١٠ سوات		
	المجموع		
الجنس	معلم		
	معلمه		
	المجموع		

يظهر من جدول (٢) ما يلى:

المحور الثالث: بناء أداة الدراسة وتطبيقها

أداة الدراسة:

قام الباحث بمراجعة الأدب النظرى والدراسات المتعلقة بتكنولوجيا التعليم، ثم قام بتصميم أدة الدراسة (الاستبانة) حيث تكونت من (٦٢) فقرة موزعة على ثلاثة محاور لقياس درجة وعى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" بالمستحدثات التكنولوجية: الوعى المعرفى (٢٠) فقرة يضم المعرفة والفهم والإدراك للمستحدثات التكنولوجية ، الوعى الوجدانى (٢١) فقرة ويضم التقدير للمستحدثات التكنولوجية والشعور بفائدتها، الوعى المهارى (٢١) فقرة يضم ممارسات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.كما تم تحديد درجة الوعى على فقرات الإستبيان بثلاث مستويات هى: مرتفعة، متوسطة، منخفضة. هذا مايوضحه جدول (٣).

جدول (٣): محاور الاستبيان وعدد المفردات وأرقام المفردات

المحور	عدد المفردات	أرقام المفردات
الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجية	٢٠	١-٢٠
الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية	٢١	٢١-٤١
الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية	٢١	٤٢-٦٢

وقام الباحث بإجراءات الصدق والثبات للأداة كالأتى:

١- صدق أداة الدراسة:

حيث تم عرض الإستبيان على مجموعة من المحكمين[3]، وذلك لابداء أرائهم حول مدى مناسبة الفقرات للمحور الذى تندرج تحته، ومدى الدقة العلمية واللغوية للفقرات ومدى وضوحها ومناسبتها للفئة الموجه لها الإستبيان، واقتراح مايرونه مناسبًا سواء كان بالإضافة أم بالحذف، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على مقترحات المحكمين.

وقد تكونت الإستبانة من (٦٢) فقرة موزعة على المحاور الثلاثة لها. وتم التحقق من صدق الإتساق الداخلى للإستبانة من خلال حساب معامل الإرتباط لبيرسون بين محاور الدراسة، وكذلك بين كل محور والدرجة الكلية للأداة.

وتبين أن معاملات الإرتباط لبيرسون بين كل محور وأخر من محاور الدراسة، وكذلك بين كل محور على حده والدرجة الكلية للأداة، هى قيمًا احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠١و٠) مما يزيد الثقة بأداة الدراسة.

٢- ثبات أداة الدراسة:

تم حساب معامل ثبات أداة الدراسة عن طريق تطبيقها على عينة مكونة من (٢١) معلم ومعلمة، من خارج عينة الدراسة الفعلية، ثم جمعها وحساب معامل الثبات

3 تألفت لجنة المحكمين من عشرة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين فى المناهج وطرق تدريس وتكنولوجيا التعليم بكليات التربية جامعتى أسيوط والمنيا.

بالحاسب الألى وفق معادلة كرونباخ α، وكان معامل الثبات الكلى لجميع الفقرات (٨٣٪) وقد اعتبرت معاملات الثبات المحسوبة كافية لغرض الدراسة. هذا مايوضحه جدول (٤).

جدول (٤): معاملات الارتباط بين أداة عينة الثبات على المقياس ككل وفى كل محور

المحور	معامل الارتباط
الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجية	٧٩٪
الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية	٧٨٪
الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية	٨١٪

تصحيح أداة الدراسة:

ولأغراض تفسير النتائج والخروج بنتائج نهائية فى هذه الدراسة اعتمد الباحث المقياس (سلم لكرت للتدرج الخماسى) لقياس الوعى بالمستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين، وفق التدرج الأتى:

١.٠٠-٢.٣٣	بدرجة متدنية
٢.٣٤-٣.٦٦	بدرجة متوسطة
٣.٦٧-٥.٠٠	بدرجة مرتفعة

المعالجة الإحصائية:

بغرض التوصل الى النتائج تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لجميع فقرات أداة الدراسة والمجموع الكلى لها، وتطبيق اختبار " ت " وتطبيق تحليل التباين المتعدد (ANOVA).

المحور الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها وتوصياتها ومقترحاتها

سيتم مناقشة نتائج الدراسة وفق تسلسل أسئلتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الثانى والذى نص على" ما الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم؟" ؛ للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لكل محور من محاور أداة الدراسة، كما فى جدول (٥).

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

والرتب للوعى بالمستحدثات التكنولوجية

المحور	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الرتبة
متوسط الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجية	١و٣٤	٠.٥٥٪	١
متوسط الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية	١و٢٣	٠و٤٥٪	٢
متوسط الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية	١و١٢	٣٩٪	٣

يلاحظ من الجدول (٥) أن الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" ؛ جاء بدرجة متوسطة ماعدا محور " الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية " جاء بدرجة منخفضة. وفيما يلى عرض لترتيب الفقرات وذلك حسب رتبة المحاور التى تنتمى اليها:

أولًا : الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجيه :

يبين الجدول (٦) الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية.

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للوعى المعرفى لمعلمى الرياضيات بالمستحدثات التكنولوجية

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١	أرى أن تدريس الرياضيات بالمستحدثات التكنولوجية يؤدى الى الاتقان فى أداء الأعمال	١و٤٤	٦٠٪	١

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٢	أرى أن تـــــدريس الرياضـــــيات بالمستحدثات التكنولوجية ينمى الخيال والابتكار	١و٤٣	٥٩٪	٢
٣	أرى أن استخدام الانترنـت فى تـدريس الرياضيات هـى أسرع وأقـوى وسـيلة لتبادل المعلومات	١و٤٢	٥٨٪	٣
٤	أرى أن استخدام البريد الالكترونـى فى تـدريس الرياضـيات أساسـى فى وقتنـا الحالى	١و٤١	٥٧٪	٤
٥	يـستطيع مـن يـستخدم الانترانـت استخدام الانترنت	١و٤٠	٥٦٪	٥
٦	مدرسـة المـستقبل تـشير الى المدرسـة الالكترونية	١و٣٩	٥٥٪	٦
٧	التعليم الإلكترونـى هـو نمـط التعلـيم المتوقع فى المستقبل القريب	١و٣٨	٥٤٪	٧
٨	أرى أن اسـتخدام الوسـائط المتعـددة يقدم المعلومات بطريقة أكثر واقعية	١و٣٧	٥٣٪	٨
٩	أرى أن تقنية المؤتمرات المسموعة تـوفر الوقت والجهد والمال	١و٣٦	٥٢٪	٩
١٠	تهتم الثقافة الرقمية بمعالجة المعرفة	١و٣٥	٥١٪	١٠
١١	من السهل تعديل وتنقيح المادة المنشورة الكترونيًّا.	١و٣٤	٥٠٪	١١
١٢	مؤتمرات الفيديو هى نفـسها المـؤتمرات عن بعد	١و٣٣	٤٩٪	١٢
١٣	الأقـمار الإصـطناعية تنقـل المعلومـات بسرعة إلى جميع بقاع الأرض	١و٣٢	٤٨٪	١٣
١٤	يـــتم نقـــل النـــصوص والـــصور	١و٣١	٤٧٪	١٤

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
	والرسومات البيانية من خلال التكنولوجيا الرقمية			
١٥	فى الفصول الإفتراضية يكون المتعلم هو مركز التعلم	١و٣٠	٤٦٪	١٥
١٦	أعتقد أن الواقع الافتراضى يحقق ما يستحيل تحقيقة فى الواقع الحقيقى	١و٢٩	٤٥٪	١٦
١٧	الوسائط الفائقة توفر مجموعة من البدائل والخيارات أمام المستخدم	١و٢٨	٤٤٪	١٧
١٨	فى الوسائط المتعددة تتكامل الوسائل فى إطار واحد	١و٢٧	٤٣٪	١٨
١٩	تكلفة نشر الكتاب الكترونيًا أقل من نشرة بالطريقة المعتادة	١و٢٦	٤٢٪	١٩
٢٠	الواقع الإفتراضى مكمل للهيبرميديا	١و٢٥	٤١٪	٢٠
متوسط الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجية		١و٣٤	٥و٥٠٪	١

يلاحظ من الجدول (٦) أن فقرة واحدة " أرى أن العمل بالكمبيوتر يؤدى الى الاتقان فى أداء الأعمال" جاءت بدرجة وعى مرتفعة (٦٠٪)، وأن (١٩) فقرة جاءت بدرجة وعى متوسطة، حيث تراوحت درجة الإتقان مابين (٥٩٪- ٤١٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بـ " أرى أن الكمبيوتر الة تعليم وبحث تنمى الخيال والابتكار" على متوسط نسبى (٥٩٪)، تلتها فقرة " أرى أن شبكات الانترنت هى أسرع وأقوى وسيلة لتبادل المعلومات " (٥٨٪).

أظهرت النتائج أن درجة الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين احتل المرتبة الأولى من حيث درجة الوعى، وقد يرجع ذلك إلى أن فكرة التحديث هى فكرة تكنولوجية فى المقام الأول، فعمليات التحديث هى نفسها عمليات تكنولوجيا التعليم لأن التحديث السليم يتم بطريقة علمية سليمة ومدروسة، فليس من المعقول والمقبول أن يتركه للصدفة أو يتم بطريقة عفوية تقوم على الاجتهاد الشخصى أو

المحاولة والخطأ، لأن الخطأ سيكلف الكثير والكثير من الوقت والجهد والمال، وكم من مستحدثات فشلت فى الماضى وأصابت كثيرين بالإحباط وخيبة الأمل، لعدم قيامها على تخطيط دقيق وأسس علمية سليمة تضع فى كل العوامل المؤثرة فى نشر المستحدثات التكنولوجية وتبنيها وتمر بعمليات محددة ومدروسة، بدءًا من المشكلات وتحديد الحاجات واتخاذ القرارات... الخ، ومن ناحية أخرى فإن مجال نشر المستحدثات التكنولوجية وتبنيها، يرتبط بعلميات توظيف هذه المستحدثات واستخدامها، ومن ثم فالتحديث هو منظومة فرعية لتكنولوجيا التعليم.

ومن ناحية ثالثة، فإن المستحدثات التكنولوجية وحدها هى التى تملك أدوات التحديث وبدائله التى تفى باحتياجات الأفراد، وتتخطى حدود المكان والزمان، كما هو الحال فى تكنولوجيا التعليم الفردى والذاتى، وتكنولوجيا التعليم من بعد والتعليم الإليكترونى القائم على الشبكات... الخ.

لذا، يجب تدريب المعلمين على التواصل مع شبكات المعلومات ووسائط التعلم، ليصبحوا ذو خبره عاليه فى البحث عن المعلومات وتوجيه طلابهم لاستخدام الإنترنت لخدمة أغراض العملية التعليمية.

ودور المعلم فى ظل تكنولوجيا التعليم هو مرشد وموجه للطلبه إلى العناصر الأساسيه فى الدرس مع تنظيم العمل بينهم لعمل مشروعات فرديه وجماعيه لعرضها فى قاعة الدرس أثناء اللقاءات وجها لوجه و تنظيم المناقشات حولها بالاضافة الى عمل مناقشات عبر برامج المحادثه و منتديات الحوار والرد على إستفسارات الطلبه ورسائل البريد الإلكترونى الخاصه بهم. ونظرًا لأن معظم البحوث المكتوبة فى مجال تكنولوجيا التعليم باللغة الإنجليزية لذا فإن الاستفادة الكاملة من هذه البحوث ستكون من نصيب من يتقن اللغة وهم قلة قليلة من المعلمين فى المدارس المصرية.

ومن هنا يمكن القول لابد من إعادة النظر فى إعادة تأهيل المعلمين فى مجال اللغة بالاضافة الى ضرورة بناء قواعد بيانات باللغة العربية لكى يتسنى للباحثين الاستفادة البحوث فى مجال المستحدثات التكنولوجية. تستخدم المستحدثات التكنولوجية ضمن نظام تعليمى متكامل، وهذا يعنى أن المستحدثات التكنولوجية لم يعد ينظر إليها على أنها أدوات للتدريس يمكن استخدامها فى بعض الأوقات والأستغناء عنها فى أوقات

أخرى ويمكن القول بأنه توجد علاقه واضحه بين المستحدثات التكنولوجية والمعلم فيتأثر منها المعلم بشكل واضح من خلال علاقة المستحدثات التكنولوجية بالمعلم فى استثارة اهتمامه وأشباع حاجته للتعلم:فيستطيع من خلال هذه العلاقه زيادة بعض الخبرات التى تثير اهتمامه وتحقق أهدافه ، فكلما كانت الخبرات التعليميه التى يمر بها المعلم أقرب إلى الواقعيه أصبح لها معنى ملموسًا يوثق الصله بالأهداف التى يسعى المعلم إلى تحقيقها والرغبات التى يأمل إلى إشباعها، كذلك تساعد على زيادة خبرة المعلم مما يجعله أكثر استعدادًا للتعليم.

ثانيا : الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجيه :

يبين الجدول (٧) الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية.

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٢١	أحب أن أعمل برامج كمبيوترية لتدريس الرياضيات	١و٣٩	٥٥٪	١
٢٢	أشعر بالسعادة عندما أجلس أمام الانترنت	١و٣٨	٥٤٪	٢
٢٣	أهتم بأن أفتح بريدى الالكترونى باستمرار	١و٣٧	٥٣٪	٣
٢٤	أحب أن أقضى وقت طويل أمام الانترنت	١و٣٦	٥٢٪	٤
٢٥	أحاول متابعة كل ماهو جديد فى التعلم الالكترونى	١و٣٥	٥١٪	٥
٢٦	أشعر بالراحة عند القراءة من خلال المكتبات الالكترونية	١و٣٤	٥٠٪	٦
٢٧	أحاول متابعة كل ماهو جديد عن المدرسة الالكترونية	١و٣٣	٤٩٪	٧
٢٨	تعجبنى طريقة النشر الالكترونى	١و٣٢	٤٨٪	٨

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٢٩	أؤيد تبادل المعلومات عبر الانترنت	١و٣١	٤٧٪	٩
٣٠	أحب معرفة كل شئ عن الوسائط المتعددة	١و٣٠	٤٦٪	١٠
٣١	أحرص على متابعة مؤتمرات الفيديو	١و٢٩	٤٥٪	١١
٣٢	أشعر بالاستفادة فى التعامل مع المؤتمرات المسموعة	١و٢٨	٤٤٪	١٢
٣٣	أندهش للنقل المباشر للمعلومات بالأقمار الإصطناعية	١و٢٧	٤٣٪	١٣
٣٤	أنا معجب بخدمة نقل النصوص والصور والرسومات البيانية	١و٢٦	٤٢٪	١٤
٣٥	أشعر بالمتعة عند دخولى الواقع الافتراضى	١و٢٥	٤١٪	١٥
٣٦	أشعر بالضيق الشديد عند تعطل شبكة الانترنت	١و٢٤	٤٠٪	١٦
٣٧	أنا معجب بخدمة الوسائط الفائقة	١و٢٣	٣٩٪	١٧
٣٨	تكامل الوسائل فى إطار واحد يشعرنى بالمتعة	٩٩و	٣٨٪	١٨
٣٩	أتمتع بالبحث عبر شبكة الانترنت	٩٥و	٣٧٪	١٩
٤٠	أشعر بالامتنان لمصممى البرامج بأسلوب الهيبرميديا	٩٢و	٣٦٪	٢٠
٤١	أحب معرفة كل شئ عن الثقافة الرقمية	٨٧و	٣٥٪	٢١
متوسط الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية		١و٢٣	٤٥٪	٢

يتبين من الجدول (٧) أن الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية يمثل الرتبة الثانية بين جوانب الوعى بالمستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين، وقد بلغ المتوسط النسبى لفقرات محور مهارة الأصالة (٤٥٪)، أى بدرجة وعى متوسطة.

ويتبين من الجدول (٦) وجود أن (١٦) فقرة مرتبطة بالوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية جاءت بدرجة متوسطة، حيث تراوحت النسبة مابين (٥٥٪-٤٠٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بـ أحب أن أعمل مبرمجًا للكمبيوتر" على

متوسط نسبى (٥٥٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بـ " أشعر بالسعادة عندما أجلس أمام الانترنت" على (٥٤٪).وأن (٥) فقرات مرتبطة بالوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجية جاءت بدرجة منخفضة، حيث تراوحت النسبة مابين (٣٩٪- ٣٥٪)،، وقد حصلت الفقرة الخاصة بـ " أنا معجب بخدمة الوسائط الفائقة"على متوسط نسبى (٣٩٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بـ " تكامل الوسائل فى إطار واحد يشعرنى بالمتعة "على متوسط نسبى (٣٨٪)، بينما حصلت الفقرة الخاصة بـ" أحب معرفة كل شئ عن الثقافة الرقمية " على متوسط نسبى (٣٥٪).

أظهرت النتائج أن الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجيه احتل المرتبة الثانية من حيث الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين.

وقد يفسر ذلك إلى غياب دور معامل الحاسب الالى والمختبرات فى المدارس فقد يلجأ بعض المعلمون لإجراء بعض الأنشطة التكنولوجية فى الفصل، مما يتعذر سهولة تنفيذها. وقيام بعض الإدارات التعليمية و المدارس بالزام المعلمين باتباع الأسلوب التقليدى فى تدريس المحتوى وعدم تشجيع الادارة على تطبيق المستحدثات التكنولوجيه بالاضافة الى قلة المراجع العلمية المرتبطة بتكنولوجيا التعليم.

لذا، يجب توفير الدعم المادى والفنى للمعلمين لتطبيق المستحدثات التكنولوجيه، وتشجيع التلاميذ لتطبيق الأنشطة من خلال استخدام الأدوات والمواد واجهزة تكنولوجا التعليم.كما يجب خفض عدد الحصص و الفترات التى يقضيها الطالب فى المدرسه ليتم التواصل بين الطلبه و زملائهم و معلميهم عبر الإنترنت بالإضافة الى تجهيز مجموعة فصول من المدرسه و تحويلها إلى فصول ذكيه.كما يجب أن يكون لكل مدرسه موقع على الإنترنت يتم تحميل المقررات عليه و كذلك بيانات الطلاب و مواعيد الدراسه...إلخ.

ثالثا: الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه :

يبين الجدول (٨) الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية.

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٤٢	أحاول أن أستخدم جهاز الكمبيوتر دائمًا	١و٣٣	٤٩٪	١
٤٣	أتابع باستمرار بريدى الالكترونى	١و٣٢	٤٨٪	٢
٤٤	أطور باستمرار القوائم البريدية الخاصة بي	١و٣١	٤٧٪	٣
٤٥	أتدرب على تبادل المعلومات عبر الانترنت	١و٣٠	٤٦٪	٤
٤٦	أجرب باستمرار البحث عن موضوع معين على الانترنت	١و٢٩	٤٥٪	٥
٤٧	أتدرب على إتقان اللغة الانجليزية من خلال غرف الحوار Chat	١و٢٨	٤٤٪	٦
٤٨	أتابع كل ماهو جديد فى تدريس الرياضيات بالوسائط المتعددة	١و٢٧	٤٣٪	٧
٤٩	أحاول دائمًا نشر كتاباتى فى تدريس الرياضيات إلكترونيًا	١و٢٦	٤٢٪	٨
٥٠	أتدرب على عمل البرامج الكمبيوترية فى تدريس الرياضيات	١و٢٥	٤١٪	٩
٥١	أتدرب على التعامل مع الثقافة الرقمية	١و٢٤	٤٠٪	١٠
٥٢	الاحظ جودة الصوت والصورة المنقوله عبر الأقمار الإصطناعية	١و٢٣	٣٩٪	١١
٥٣	أحاول متابعة كل ماهو جديد عن مدرسة المستقبل	٩٩و	٣٨٪	١٢
٥٤	أجرب باستمرار استخدام الواقع الافتراضى فى تدريس الرياضيات	٩٨و	٣٧٪	١٣
٥٥	أتدرب على حفظ صورة لأى وثيقة باستخدام التقنية الرقمية	٩٧و	٣٦٪	١٤

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٥٦	أحاول التواصل مع المشتركين فى المؤتمرات المسموعة	٩٦و	٣٥٪	١٥
٥٧	أتدرب على تقديم دروسى للمتعلمين بأسلوب الوسائط الفائقة	٩٥و	٣٤٪	١٦
٥٨	أحاول التعلم إلكترونيًّا بالطريقة غير التزامنية	٩٤و	٣٣٪	١٧
٥٩	زيارة المكتبات الالكترونية	٩٣و	٣٢٪	١٨
٦٠	أحاول شرح دروسى بأسلوب الهيبرميديا	٩٢و	٣١٪	١٩
٦١	أقلد ما أشاهده فى مؤتمرات الفيديو	٩١و	٣٠٪	٢٠
٦٢	أتابع كل ماهو جديد فى التعلم الالكترونى	٩٠و	٢٩٪	٢١
متوسط الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية		١٢و١	٣٩٪	٣

يتبين من الجدول (٨) أن المتوسط النسبى لجميع فقرات المحور والبالغ عددهم (٢١) فقرة، تراوحت بين (٤٩٪- ٢٩٪)، مما يشير إلى إنخفاض درجة الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين.

وقد حصلت الفقرة الخاصة بـ " أحاول أن أستخدم جهاز الكمبيوتر دائمًا" على متوسط نسبى (٤٩٪)، تلتها الفقرة الخاصة بـ " أتابع باستمرار بريدى الالكتروني" (٤٨٪)، ثم فقرة " أطور باستمرار القوائم البريدية .الخاصة بي" (٤٧٪).

أظهرت النتائج أن محور الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين يمثل الرتبة الاخيرة بين جوانب الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين، وقد بلغ المتوسط النسبى لفقرات محور الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه (٣٩٪)، أى بدرجة وعى منخفضة. وقد يعود إنخفاض درجة الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين الى أن معظم البحوث والكتابات فى مجال التكنولوجيا باللغة الإنجليزية، لذا فإن الاستفادة الكاملة من هذه المستحدثات التكنولوجية ستكون من نصيب من يتقن اللغة الإنجليزية، بالإضافة إلى ندرة أعضاء هيئة التدريس الذين يجيدون المهارات التكنولوجية اللازمة لتوظيف وتطبيق المستحدثات التكنولوجية.

إضافة الى ضعف البنية التحتية للإتصالات فى بعض الأماكن مما يؤثر سلبًا على الإتصال بشبكة الإنترنت، كما أن الطبيعة الجغرافية لبعض الأماكن قد تشكل عقبة أمام هذا النوع من التكنولوجيا. كما أن ارتفاع تكلفة إعداد البرامج الجيدة بنمط التعليم الإلكترونى، وندرة وجود المتخصصين فى تصميم المواد التعليمية بنمط التعليم الذاتى المساند بالوسائط التكنولوجية المتعددة القابلة للتعليم إلكترونيًا قد يكون سببًا فى إنخفاض الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية.

كما يمكن رفع الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين من خلال إضافة الروابط بين المناهج الدراسية وتقنية المعلومات، مع تخصيص أجزاء فى المقررات الدراسية لتعليم كيفية التعامل مع هذه التقنيات الحديثة.

ويمكن تحويل بعض قاعات الدراسه إلى قاعات إلكترونية بحيث يكون لكل ماده قاعه تخدمها مجهزه بأحدث الوسائط التكنولوجية التى تخدم هذه المقررات. الأمر الذى يشير الى ضرورة إنشاء بنيه تحتيه من أجهزه و معامل و خطوط إتصال بالإنترنت بالإضافة الى تدريب مكثف للمعلمين و الطلاب على إستخدام التقنيات الحديثه.

وهذا يحتاج أيضا إلى صيانه دوريه للأجهزه و شبكة الإتصالات، كما يحتاج إلى مبرمجين متخصصين وتربويين لإعداد البرمجيات التعليميه و تطورها و تحديثها بصفه مستمره، هذا فضلًا عن التكلفه الماديه لها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذى نص على:

" هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) فى المتوسطات الحسابية للوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات تعود هذه الفروق لمتغيرات الدراسة الأتية:(التخصص، سنوات الخبرة، الجنس)؟" وللإجابة عن هذا السؤال، سيتم تقسيمه الى الأجزاء التالية:

أ- " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) فى المتوسطات الحسابية للوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات تعود هذه الفروق لمتغير الدراسة:(التخصص)؟"

للإجابة على هذا السؤال تم حساب تحليل التباين الاحادى،وكانت النتائج كما فى الجدول (٩).

جدول (٩): تحليل التباين الاحادى فى ضوء التخصص

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجيه	بين المجموعات	٠و٧٥٨	٢	٠و٣٧٥	٢و١٨٣	٠و١١٥
	داخل المجموعات	٤٧و٧٨٧	٢٧٥	٠و١٧٢		
	المجموع	٤٨و٥٤٠	٢٧٧	-		
الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجيه	بين المجموعات	٠و٤٢٩	٢	٠و٢١٢	١و٤٢٣	٠و٢٤٢
	داخل المجموعات	٤١و٢٤٩٨	٢٧٥	٠و١٥١		
	المجموع	٤١و٦٧٧	٢٧٧	-		
الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه	بين المجموعات	٠و٢٦١	٢	٠و١٣٢	٠و٩١٠	٠و٤٠٣
	داخل المجموعات	٣٩و٦٨٣	٢٧٥	٠و١٤١		
	المجموع	٣٩و٩٤٤	٢٧٧	-		
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٠و٣٥٣	٢	٠و٢٦٦	٢و٦٠٧	٠و٠٧٦
	داخل المجموعات	٢٧و٩٦٨	٢٧٥	٠و١٠٠		
	المجموع	٢٨و٤٩٦	٢٧٧	-		

يلاحظ من الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" والتى ترجع الى التخصص (تعليم عام، تعليم أساسى). وقد يفسر ذلك بأن كافة معلمى الرياضيات فى حاجة مستمرة الى دورات وبرامج تدريبية فى استخدام المستحدثات التكنولوجيه.

ب- " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) فى المتوسطات الحسابية للوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات تعود هذه الفروق لمتغير الدراسة:(سنوات الخبرة)؟"

للإجابة على هذا السؤال تم حساب تحليل التباين الأحادى، كما فى الجدول (١٠).

جدول (١٠): تحليل التباين الأحادى فى ضوء متغير سنوات الخبرة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	م. المربعات	قيمة ف	الدلالة
الوعى المعرفى بالمستحدثات التكنولوجيه	بين المجموعات	٠.٢٨٢	٢	٠.١٤٣	٠.٨١١	٠.٤٤٥
	داخل المجموعات	٤٨.٢٥٥	٢٧٥	٠.١٧٣		
	المجموع	٤٨.٥٣٩	٢٧٧	-		
الوعى الوجدانى بالمستحدثات التكنولوجيه	بين المجموعات	٠.٤٠٤	٢	٠.٢٠٣	١.٣٥١	٠.٢٦٣
	داخل المجموعات	٤١.٢٧٠	٢٧٥	٠.١٥٢		
	المجموع	٤١.٦٧٥	٢٧٧	-		
الوعى المهارى بالمستحدثات التكنولوجيه	بين المجموعات	٠.١٨٤	٢	٠.٠٩١	٠.٦٤٧	٠.٥٢٧
	داخل المجموعات	٣٩.٧٥٤	٢٧٥	٠.١٤٧		
	المجموع	٣٩.٩٤٠	٢٧٧	-		
الدرجة الكلية	بين المجموعات	١.٠٤٢	٢	٠.٥٢٣	٢.٨٠١	٠.٠٦٢
	داخل المجموعات	٥١.٣٠٠	٢٧٥	٠.١٨٩		
	المجموع	٥٢.٣٤٧	٢٧٧	-		

يلاحظ من الجدول (١٠) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" والتى ترجع الى سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، من ٥ سنوات- أقل من ١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) بمعنى أن سنوات الخبرة ليست

دائمًا كافية لرفع الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم".

ج - " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) فى المتوسطات الحسابية للوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات تعود هذه الفروق لمتغير الدراسة:(الجنس)؟"؛ للإجابة على هذا السؤال تم استخدام T-test ،وكانت النتائج كما فى الجدول (١١).

جدول (١١): نتائج اختبار ت فى ضوء متغير الجنس

الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه	الجنس	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الوعى المعرفى	معلم	١٣١	١.٧٦	٠.٤٠	٠.٨٨٠	غير دالة
	معلمه	١٢٩	١.٧٤	٠.٤١		
الوعى الوجدانى	معلم	١٣١	١.٨١	٠.٣٥	٠.٨٩٣	غير دالة
	معلمه	١٢٩	١.٨٥	٠.٣٧		
الوعى المهارى	معلم	١٣١	٢.١٦	٠.٣٦	٠.٥٤٢	غير دالة
	معلمه	١٢٩	٢.١٥	٠.٣٧		
الدرجة الكلية للوعى بالمستحدثات التكنولوجيه	معلم	١٣١	٢.٣٨	٠.٣٦	١.٨٠	غير دالة
	معلمه	١٢٩	٢.٣٣	٠.٤٧		

يلاحظ من الجدول (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى المعلمين الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" والتى ترجع الى متغير الجنس (معلم،معلمة).

ونستنتج من ذلك أن الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" لايرتبط بالجنس، بمعنى أن الجنس ليس له علاقة بالوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات، وقد يعود ذلك إلى تشابه الظروف الاجتماعية والثقافية والتعليمية والاقتصادية التى يعيشها كلا الجنسين، بالإضافة الى عملهم فى ظروف متشابهة.

توصيات ومقترحات الدراسة

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصى الباحث بما يلى:

١- تبنى برامج التدريب المستمر لمعلمى الرياضيات على توظيف المستحدثات التكنولوجية.

٢- الإهتمام بالتربية التكنولوجية والمعلوماتية ودمجها فى تعليم الرياضيات.

٣- ضرورة دمج المستحدثات التكنولوجية بمناهج الرياضيات.

٤- تخصيص ميزانيات من قبل وزارة التربية والتعليم لدعم الوعى لدى معلمى الرياضيات بالمستحدثات التكنولوجية.

واستكمالًا لهذه الدراسة يقترح الباحث القيام بالدراسات التالية:

١- إجراء دراسة حول فعالية المستحدثات التكنولوجية فى تنمية بعض المهارات التدريسية المرتبطة بتدريس الرياضيات.

٢- إجراء دراسة حول معوقات استخدام معلمى الرياضيات للمستحدثات التكنولوجية.

٣- إجراء دراسات حول إمكانية الإفادة من المستحدثات التكنولوجية فى تدريس مقررات الرياضيات.

obeikandl.com

مراجع الدراسة

١. إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٢): استخدام الحاسوب فى التعليم، عمان: دار الفكر للطباعة.

٢. أحمد إبراهيم قنديل (٢٠٠٦): التدريس بالتكنولوجيا الحديثة، القاهرة: عالم الكتب

٣. أحمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى، الرياض: مكتبة ابن رشد.

٤. أحمد عبد الوهاب (٢٠٠١). " الكتاب المرئى والكتاب الإلكترونى والمكتبات الإلكترونية: ثورة تكنولوجية فى التعليم"، المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، ٢٤-٢٥ يوليو، المجلد الأول.

٥. أحمد عبد النبى على (٢٠٠٩). المستحدثات التكنولوجية فى مجال التعليم www.scribd.com/doc/2532047/-

٦. أحمد عبد النبى على (٢٠٠٨). المستحدثات التعليمية www.scribd.com/doc/2532047/-

٧. أحمد محمد سالم (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى، الرياض: مكتبة الرشد.

٨. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٣): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتب

٩. إيهاب السيد أحمد محمد (٢٠٠٥): التعليم الالكترونى وإمكانية تطبيقه بالجامعات المصرية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

١٠. جمال مسلم (٢٠٠٢). معوقات تطبيق كتاب التكنولوجيا للصف السادس الابتداتى، رسالة ماجستير غيرمنشورة، الجامعة الاسلامية بغزة.
١١. ريما سعد الجرف (٢٠٠١). "المقرر الإلكترونى"، المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، ٢٤-٢٥ يوليو، المجلد الأول.
١٢. زكريا يحيى لال، علياء عبدا لله الجندى (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، القاهرة: عالم الكتب
١٣. زكريا يحيى لال (٢٠٠٢): المدرسة الالكترونية الواقع والتحديات، مجلة التدريب والتقنية، ع (٣٧)، م (١)، ص ص ٢٠-٢٣.
١٤. شوقى حسانى محمود (٢٠٠٨): "تقنيات وتكنولوجيا التعليم معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج"، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
١٥. صالح التركى (٢٠٠٣). "التعليم الإلكترونى: أهميته وفوائده"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى،الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.
١٦. صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠): الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٧. عبد الحميد بسيونى (٢٠٠١): التعليم والدراسة على الانترنت، وزارة الثقافة بالقاهرة: مكتبة الأسرة.
١٨. عبد الله الموسى، أحمد المبارك (٢٠٠٥). التعليم الإلكترونى: الأسس والتطبيقات، الرياض: مؤسسة شبكة المعلومات.
١٩. عرفات عبد العزيز سليمان (٢٠٠٠): الاتجاهات التربوية المعاصرة " رؤية فى شئون التربية وأوضاع التعليم"، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٢٠. على محمد عبد المنعم (٢٠٠٦): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، القاهرة: دار البشرى للطباعة والنشر.
٢١. فارس الراشد (٢٠٠٣). "التعليم الإلكترونى واقع وطموح"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى، الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.

٢٢. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب
٢٣. محمد عطية خميس (٢٠٠٩): "تكنولوجيا التعليم والتعلم"، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
٢٤. محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط٤، عمان: دار السيرة للنشر.
٢٥. ١١. محمد نبيل العطروزى (٢٠٠٢). " التعليم الإلكترونى- أحد نماذج التعليم الجامعى عن بعد"، المؤتمر القومى السنوى التاسع (العربى الأول) لمركز تطوير التعليم بجامعة عين شمس: " التعليم الجامعى عن بعد " رؤية مستقبلية"، ١٧-١٦ ديسمبر.
٢٦. منصور أحمد عبد المنعم، صلاح عبد السميع (٢٠٠٤): الكمبيوتر والوسائط المتعددة فى المدارس، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
٢٧. منصور غلوم (٢٠٠٣)."التعليم الإلكترونى فى مدارس وزارة التربية دولة الكويت"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى، الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.
٢٨. هيفاء المبيرك (٢٠٠٢). "التعليم الإلكترونى: تطوير طريقة المحاضرة فى التعليم الجامعى باستخدام التعليم الإلكترونى مع نموذج مقترح"، ندوة مدرسة المستقبل، ٢٣-٢٤ أكتوبر، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
٢٩. وليد سالم محمد (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية، عمان: دار الفكر.
٣٠. يوسف العريفى (٢٠٠٣). التعليم الإلكترونى تقنية واعدة..وطريقة رائدة"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى،الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.
٣١. نضال بهجت الطعانى؛ محمود راشد الشديفات (٢٠١٠): اتجاهات أعضاء هيئة التدريس فى الجامعات الرسمية الاردنية نحو استخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس الجامعى، مجلة كلية التربية ببورسعيد، العدد السابع، الجزء الثانى، يناير، ص ص ١٥٧-١٧٦.

1- Breveton, P. (2000): Media Education, London CONIT-CONTTNUUM.

2- Carver, S. M. et al., (1992), "Learning by hypermedia design: Issues of assessment and implementation", Educational Psychologist, 27(3): 385-404.

3- Clark , E. (2003): Media and Learning in future, Trnasaction Comm, Journal, V. (4), No. (1), Washington.

4- Ferrero, D. et al., (2007): Towards Hypertext of Electric Measurement: Different Approaches for an on-Line Remote, Didactic Lab Transactions on Instrumentation & Measurement, Vol.56, Issue.1, pp. 89-94.

5- Flake, J. (2001): Teacher Education and World Wide Web. Journal of Technology and Teacher Education, Vol. (9), No. (1).

6- Gold , N. (2004): The Effectiveness of Media & E. Mail for Education Future, Educational Educational Communication Journal, V. (3), No. (2), PA.

7- Harlow, A., ed., (2002): Implementing Technology Education in a High School: A Case Study. Precedings of the 2nd Biennal International Conference on Technology Education Research. Learning in Technology Education Challinges for the 21st Century. Australia 5-7 December Vol 1, P:152.

8- Hawkins, J.M. (1981): The Oxford Mini-Dictionary, London: The Clarendon Press.

9- Jonassen, D.H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. Educational Technology, 34(4), 34-37.

10- Karrer, T (2007) Understanding eLearning 2.0http: //www.learningcircuits. org/2007/0707karrer.html

11- Mayer,R. (2001): Multimedia in Learning, U.K., Cambridge University Press.

12- Nagy, A. (2005). The Impact of E-Learning, in: Bruck, P.A.; Buchholz, A.; Karssen, Z.; Zerfass, A. (Eds). E-Content: Technologies and Perspectives for the European Market. Berlin: Springer-Verlag, pp.79-96 Nelums, R. (2002): The Impact of Hypermedia Instructional Materials in Study Self Regulation in College Students, Dis. Abs. Int. (A), Vol 63, No. 3.

obeikandi.com

13- Nichols, M. (2008). E-Learning in contexthttp: //akoaotearoa.ac.nz/sites/default/files/ng/group-661/n877-1--e-learning-in-context.pdf

14- Oliver, K. (2000): A case study of student use of computer tools in support of open-ended problem-solving with hypermedia resources, Unpublished doctoral Dissertation. University of Georgia. U.S.A.

15-Romiszowski, A. (1997). The use of telecommunication in education. In S.Dijkstra, N. Seel, F. Schott, and R. D. Tennyson (Eds.), Instructional design: International perspectives. Volume 2: Solving instructional design problems (pp. 183-220). Mahwah, NJ: Erlbaum. Summers (ed.): Longman Active Study Dictionary of Englisch. Egypt: Longman.

16- Scardamalia, M. & Bereiter, A. (2000): Computer support for knowledge on building Communities. Journal of the Learning Science , 4 (2), 311-325.

17- Spencer, K. A. (1991). Modes, media and methods: the search for educational effectiveness. British Journal of Educational Technology, 22 (1), 12-22.

18- Susan A.T., & John V.D. (1991): "Semiotic for Evaluating Instructional Hypermedia". Paper presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association. Chicago. IL, April.3-7, P.23.

19- Terry, W. (2004): Multimedia, Making it Work in Classroom. Communication and Technology Journal, V. (2), No. (1), OH.

20- Thomas C Reves (1992): "Evaluating Interactive Multimedia", Educational Technology, May, P.47.

21- Turkle, Sherry. (1997, March-April). Seeing through computers: Education in a culture of simulation. The American Prospect, 31, 76-82. http://epn.org/prospect/31/31turkf.html

22- Valiathan, P. (2002). "Blended Learning Models." Learning Circuits. www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html

obeikandl.com