واقع استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين

قسيم الشناق
جامعة الإمارات العربية المتحدة– الإمارات
qalshannag@uaeu.ac.ae

الملخص: هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين. وللإجابة عن سؤال الدراسة، تم اختيار مجتمع الدراسة الذي تمثل في معلمي ومعلمات العلوم في منطقة العين التعليمية للعام الدراسي 2007/2006، والذين وصل عددهم الكلي إلى (284) معلماً ومعلمة، وتكونت عينة الدراسة من (154) معلماً ومعلمة. وقد تم تطبيق استبانه لدراسة واقع الاستخدام، وتم التأكد من صدقها وثباتها بالطرق المعروفة بحثياً. وتوصلت الدراسة إلى أن أكثر المجالات استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (80.5 %)، وأقلها مؤتمرات الفيديو بنسبة استخدام مقدارها (12.3%). أما من حيث نوعية الاستخدام، جاء في المجال الأول استخدام البريد الإلكتروني، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (3.69)، وأقلها جهاز عرض البيانات، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (2.22).

الكلمات المفتاحية: الوسائط الإلكترونية المتعددة، تعليم العلوم، معلم العلوم، دولة الإمارات العربية المتحدة.

المقدمة

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دوراً ملموساً وهاماً في جميع مناحي الحياة اليومية بشكل عام وفي التعليم بشكل خاص، فقد ظهرت كثير من المؤسسات التعليمية التي تبنت استخدام تلك التكنولوجيا كوسائط ناقلة في عملية الاتصال التعليمي كونها تساعد على إيجاد عملية تعلميه فاعلة، وتزيد من دور المتعلم في ذلك. وقد أدى هذا إلى ظهور مفاهيم جديدة في عالم التعليم من مثل: التعلم الإلكتروني، والتعلم بواسطة الإنترنت، والكتاب الإلكتروني، والجامعة الافتراضية، والمكتبة الإلكترونية، وغيرها من الوسائط الإلكترونية التي تساعد المتعلم على التعلم في المكان الذي يريده وفي الزمان الذي يناسبه ويفضله دوَن الالتزام بالحضور إلى قاعات التدريس في أوقات محددة. وبتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدامها واصطلح على تسميتها بأسماء مختلفة كان أكثرها شيوعاً اسم: "التعلم الإلكتروني" (الشناق، وبني دومي، 2009؛ المجالي والجراح والشناق واليونس والعياصرة والنسور، 2005).

ويعرف التعلم الإلكتروني بأنه مصطلح واسع يشمل نطاقاً واسعاً من المواد التعليمية التي يمكن تقديمها في أقراص مدمجة أو من خلال الشبكة المحلية (LAN) أو الإنترنت. وهو يتضمن التدريب المبني على الحاسوب، والتدريب المبني على الشبكة (web)، ونظم دعم الأداء الإلكتروني، والتعلم عن بعد، والتعلم الشبكي المباشر (online learning)، والدروس الخصوصية الإلكترونية (Kurtus,2004).

ويعرف بوسمان (Bosman, 2002) التعلم الإلكتروني بأنه التعلم الذي يقدم إلكترونيا من خلال الإنترنت أو الشبكة الداخلية (الإنترانيت)، أو عن طريق الوسائط الإلكترونية المتعددة مثل الأقراص المدمجة أو أقراص الفيديو الرقمية (DVD). ومع ازدياد قدرة الأفراد على الاستفادة من مستويات أعلى من العرض الموجي، أصبح التعلم الإلكتروني مرتبطاً وعلى نحو متزايد بالإنترنت، وعلى الرغم من استخدام أشكال أخرى مماثلة للتعلم مثل التعلم على الخط الإلكتروني المباشر (online learning) والتعلم المستند إلى الشبكات، فان التعلم الإلكتروني يظل المصطلح الأوسع انتشاراً والأكثر فهماً لهذا النوع من التعلم.

ويعرفه الموسى (2002) بأنه طريقة للتعلم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً أكان عن بُعد أم في الفصل الدراسي، فالمهم والمقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصى وقت واقل جهد واكبر فائدة.

وعرفه الحربش (2003) بأنه تقديم البرامج التعليمية والتدريبية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص المدمجة، و شبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو بمساعدة المدرس. ولغايات هذه الدراسة تم تبني مفهوم الوسائط الإلكترونية المتعددة كمفهوم موازٍ للتعلم الإلكتروني.

الوسائط الإلكترونية المتعددة (Electronic Multimedia):

كلمة الوسائط (Media) هي جمع لكلمة وسيط (Medium). وللوسيط معانٍ متعددة، منها كل شيء يستخدم لإيصال المعلومة. فقد تستخدم النص المكتوب (Text) كالرسائل الإلكترونية، أو أن تبلغه شخصياً بالصوت (Sound)، أو برسم بياني (Image)، أو قد تفسر له المعلومة بالصوت والصورة معاً بالفيديو (Video). أما بالنسبة للوسائط الإلكترونية المتعددة (Electronic Multimedia)، فإن التعدد هنا يعني استخدام أكثر من وسيط، إلكتروني، فهي المجموعة المكونة من نوعين او أكثر من الوسائط المستخدمة في إيصال المعلومات باستخدام جهاز الحاسوب (حرز الله والضامن، 2008).

ويعرفها الموسى (2002، ب) بأنها برامج تجمع بين مجموعة من الوسائط كالصوت والصورة والحركة والنص والرسم والفيديو بجودة عالية، وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسوب

في وقت واحد. ويعرّفها ترينر (Traynor) بالأدوات المستخدمة في تقنيات عرض الصوت والصورة والنص والأفلام وغيرها من الأساليب المستخدمة في العملية التعليمية.

ويهدف التعلم الالكتروني بصفة عامة إلى تحقيق أهداف عديدة منها:

- إمكانية تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية.
- المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر.
- إعداد جيل من المعلمين والطلاب قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.
- توفير بيئة تفاعلية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
- تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة، وبين المدرسة والبيئة الخارجية.
- دعم عملية التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف الصف الافتراضية.

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، 2002). كما يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرات إذا ما استخدم بطريقة التعليم عن بعد، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم العاملين وتأهيلهم دون ترك أعمالهم وتعليم ربات البيوت مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين والقضاء على الأمية (المبيريك، 2002)، فالتعلم الإلكتروني يزيد من فعالية التعلم إلى درجة كبيرة ويقلل من الوقت اللازم للتدريب ويقلل تكلفة التدريب (Guckel & Ziemer 2002). ويوفر بيئة تعلم تفاعلية ويسمح للطالب بالدراسة في الوقت والمكان الذي يفضله (عضابي، 2004). أضِف إلى ذلك أنه يتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة تنسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور المتحركة وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية (Al-Karam & Al-Ali, 2001; Harmer & Cates,2007).

علاوة على ذلك، يوجد مزايا وفوائد عدة للتعلم الإلكتروني منها (الموسى، 2002):

- تجاوز قيود المكان والزمان في العملية التعليمية، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين.
- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونياً فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف المحادثة وغيرها.

- رفع شعور وإحساس الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمية؛ فالطالب يستطيع الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج من خلال الوسائل الإلكترونية، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو لضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل أو غيرها من الأسباب.
- سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.
- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم.
- استخدام أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من التعلم بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراتهم وحسب سرعتهم الذاتية.

ومن فوائد التعلم الإلكتروني أيضاً القدرة على تلبية احتياجات المتعلمين الفردية بحيث يتعلم الأفراد وفق قدرتهم وسرعتهم الذاتية، وتوفير تكلفة التدريب (الإقامة، السفر، الكتب) وتحسين الاحتفاظ بالمعلومات والوصول إلى إليها في الوقت المناسب وسرعة تحديثها في الشبكة، وتوحيد محتواها لجميع المستخدمين وتحسين التعاون والتفاعلية بين الطلاب، وتقليل شعور الطالب بالإحراج أمام زملائه عند ارتكابه خطأ ما (Cates & Kulo, 2009; Codone, 2001).

وبالرغم من المزايا العديدة للتعلم الإلكتروني إلا أن هناك بعض السلبيات المصاحبة لتطبيقه كما أشار بعض الباحثين (الشهري، 2002؛ الفرا، 2003) منها:

- يحتاج التعلم الإلكتروني إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والطلاب بشكل خاص استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.
- ارتباط التعلم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى، مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.
- ارتفاع عامل التكلفة في الإنتاج والصيانة وأيضاً مدى قدرة أولياء أمور الطلبة على تحمل تكاليف المتطلبات الفنية من أجهزة وتطبيقات ضرورية للدخول في هذه التجربة.
- كثرة توظيف التقنية في المنزل والمدرسة والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل المتعلم من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها.
- ظهور الكثير من الشركات التجارية والتي هدفها الربح فقط والتي تقوم بالإشراف على تأهيل المعلمين وإعدادهم وهي في الحقيقة غير مؤهلة علمياً لذلك.
- إضعاف دور المدرسة كنظام اجتماعي يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية.

ولتطبيق التعلم الإلكتروني لابد من توفر المتطلبات التالية (الفليح، 2004):

1. بناء رؤية وخطة للتعلم الإلكتروني وفق فلسفة المنهج والإمكانات.
2. تجهيز البنية التحتية من حاسبات وبرمجيات وشبكات اتصال مثل شبكة الإنترنت والشبكة المحلية (LAN).

3. تطوير العنصر البشري من حيث تأهيل المشرفين والمدراء والمعلمين والطلاب والفريق التنفيذي في المدرسة.
4. تطوير محتوى رقمي تفاعلي وفق معايير التعلم الإلكتروني.
5. تطوير بوابة تعليمية تفاعلية على الإنترنت تحتوي على: نظم إدارة تعليمية، نظم إدارة مدرسية، محتوى رقمي تفاعلي متماشي مع المحتوى الوطني، نظم تأليف وتصميم الوحدات التعليمية، نظم اختبارات وقياس ونظم دعم.

وتعد عملية إعداد وتطوير برامج ومناهج التعلم الإلكتروني من أهم متطلبات تطبيق التعلم الالكتروني بصورة فعالة، حيث تتطلب هذه العملية جهداً كبيراً وخبراء ومختصين في التصميم والبرمجة. وأصبح من الضروري دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية–التعلمية، لأنها تساعد المتعلمين في التعلم وفق الطرق التي تناسبهم، وكذلك تساعد المعلمين في توظيف وسائط تعليم إلكترونية تسهل عليهم عمليات التخطيط، والتدريس، والتقييم لطلبتهم. ومن هنا تأتي الحاجة إلى التعرف على واقع استخدام معلمي العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة للوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم.

مشكلة الدراسة

في ضوء التغيرات والمستحدثات العلمية والتكنولوجية، تغير دور المدرسة والمعلم في عصر التكنولوجيا والمعرفة، وأصبح تركيزها منصباً على إتاحة الفرصة أمام الطالب للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات للتعامل مع الوسائل التكنولوجية والاتصالات وكيفية استخدامها في العملية التعليمية التعلمية، وكذلك تزويد الطالب بمهارات البحث الذاتي، واستخراج المعلومة اللازمة باستخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت بكل كفاءة وفعالية للتماشي مع متطلبات العصر (نداف، 2002) ولتحقيق ذلك بدأت العديد من وزارات التربية والتعليم في دول العالم ومنها دولة الإمارات العربية المتحدة بدمج وسائط التعليم الإلكترونية المتعددة في مناهجها ومدارسها، لتفعيل العملية التعليمية التعلمية، وجاء ذلك متضمناً في الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم بدولة الإمارات ومجلس أبوظبي للتعليم. وتحديداً حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الآتي:

ما واقع استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية الوسائط الإلكترونية المتعددة كتقنية حديثة في العملية التعليمية التعلمية تساهم في حل الكثير من المشكلات التربوية مثل الانفجار المعرفي وثورة

المعلومات ومشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين وازدحام القاعات الدراسية بالطلبة ونقص عدد المعلمين المؤهلين والمدربين (الفار، 2002).

والجدير بالذكر أن هذه الدراسة تُعد من أولى الدراسات، حسب اطلاع الباحث، التي تحاول التعرف على واقع استخدام معلمي العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة للوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم.

التعريفات الإجرائية:

فيما يلي تعريف لبعض المصطلحات المستخدمة في الدراسة:

- الوسائط الإلكترونية المتعددة: عبارة عن الوسائط التي يوظفها المعلم في تعليم العلوم وتتضمن الانترنيت، والحاسوب، والبريد الإلكتروني، وجهاز عرض البيانات، ومؤتمرات الفيديو، والهاتف النقال.
- معلم العلوم: المعلم الذي يدرس الفيزياء، أو الأحياء، أو الكيمياء، أو علوم الأرض في المدارس الحكومية الثانوية التابعة لمنطقة العين التعليمية للفصل الثاني من العام الدراسي 2006/ 2007.

محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة في إجراءها على:

- المعلمين والمعلمات الذين يدرسون الفيزياء، أو الكيمياء، أو ألإحياء، أو علوم الأرض، في منطقة العين التعليمية للعام الدراسي 2007/2006 ولم تشمل مناطق تعليمية أخرى.
- معلمي العلوم في المدارس الحكومية الرسمية ولم تشمل المدارس الخاصة.
- المدارس التي تطبق المنهاج الرسمي المعتمد من وزارة التربية والتعليم وليس المدارس التي تدرس مناهج خاصة أخرى من مثل: الأمريكية، والبريطانية، والباكستانية، والهندية.
- معلمي المرحلة الثانوية ولم تشمل معلمي الحلقتين الأولى والثانية.

الدراسات السابقة

أشارت العديد من الدراسات التربوية إلى أن استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في التعليم يعمل على زيادة فهم الطلبة واحتفاظهم بالتعلم (Cronin & Myers, 1997; Large, Behesti, Breulex, & Renaud, 1996; Tennenbaum, 1999). فقد أجرى القرارعة (2003) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع

الأساسي ودافعية التعلم لديهم. وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة موزعين في أربع شعب من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية. وتوصلت الدراسة إلى تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة، وتفوق الطلبة مرتفعي التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم، مع أن الوسائط الإلكترونية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتاجات التعلمية. وأوصت الدراسة باستخدام طريقة الوسائط الإلكترونية المتعددة في تدريس المواد العلمية وبخاصة مادة الكيمياء، وتصميم برمجيات تعليمية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، وإجراء المزيد من الدراسات حول أثر الوسائط المتعددة في نتاجات تعليمية مختلفة.

وفي دراسة أجراها الشناق، وبني دومي (2006) هدفت إلى تقصي أثر استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية على التحصيل الأني والمؤجل في الفيزياء. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الذين درسوا بطريقة التعلم الإلكتروني على نظرائهم (قُرناءهم) الذين درسوا في الطريقة العادية وفي التحصيل الآني والمؤجل.

وفي دراسة أخرى للشناق، وأبو هولا، والبواب (2004) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على تحصيل طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبة ممن يدرسون الكيمياء العامة العملية للعام الجامعي 2000/ 2001، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الذين درسوا بطريقة الوسائط المتعددة على الطريقة الاعتيادية.

وأجرى أبو هولا، والشناق، والبواب (2004) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على اتجاهات طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبة ممن يدرسون الكيمياء العامة العملية للعام الجامعي 2000/ 2001، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة الذين درسوا باستخدام الوسائط المتعددة قد اكتسبوا اتجاهات علمية أفضل من الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

وفي دراسة أجراها كل من ديمتروف ومكجي وهوارد(Dimitrov, McGee & Howard, 2002) هدفت إلى اكتشاف التغير في القدرات العلمية للطلاب باستخدام بيئة التعلم القائمة على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وتكونت عينة الدراسة من (837) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية ممن درسوا مفاهيم بيولوجية وفيزيائه وعلوم الأرض والفضاء من خلال مشروع قرية الفضاء الافتراضي القائم على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جميع مجموعات الدراسة أظهرت تحسن في قدرات الطلبة العلمية، بما فيها المجموعة التقليدية، وقد عزى الباحثين ذلك إلى قصر فترة الدراسة والتي طبقت خلال ثلاثة

أسابيع. ولكن الدراسة أظهرت قدرة المادة التعليمية الإلكترونية في إكساب الطلبة مهارات حل المشكلة.

وكمحصلة لأثر الوسائط الإلكترونية المتعددة في العملية التعليمية–التعلمية، أكد كل من نيو ونيو (Neo & Neo, 2000) على أن توظيف الوسائط الإلكترونية المتعددة قد عمل على احداث تغيير في نظام التعليم، وأثر في عملية تواصل المعلمين مع طلبتهم والمعلومات التي يتبادلونها. وتؤكد دراسة بوتشر_بول (Butcher-Powell, 2008) على أهمية أن يعمل المعلم على دمج ثنائيات متنوعة من الوسائط (Combinations of sensory modalities) في عملية التعلم من مثل النص المكتوب(Text)، والصور واللقطات الثابتة (Still Images)، والحركة (Motion)، والصوت (Audio)، والمحاكاة (Animation)، وغيرها لأثراء خبرات تعلم الطلبة. وأظهرت نتائج دراستها التي طبقت على (32) طالباً من المتخصصين في تكنولوجيا نظم المعلومات بجامعة بنسلفانيا الإمريكية إلى ان توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة قد أسهم في زيادة أنخراط الطلبة في عملية التعلم، كما ساعدتهم تلك التكنولوجيا في تعلم النظريات، والمحتوى، والتطبيقات المرتبطة بها، وأبدو الرغبة لتعمييم هذه التجربة على جميع المساقات الجامعية التي يدرسونها.

يتضح مما سبق ندرة الدراسات – حسب علم الباحث – التي تناولت واقع استخدام أو أثر استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعلم الطلبة للمفاهيم العلمية بدولة الإمارات العربية المتحدة، ومن هنا أتت ميزة هذه الدراسة للتعرف على واقع استخدام معلمي العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة للوسائط الإلكترونية المتعددة في تدريس مواد العلوم بفروعها الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلوم الأرض.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من (284) معلماً ومعلمة ممن يقومون بتدريس مواد العلوم، والأحياء، والكيمياء، والفيزياء، وعلوم الأرض للفصل الثاني من العام الدراسي 2007/2006 في منطقة العين التعليمية. أما عينة الدراسة فقد تكونت من (154) معلماً ومعلمة للعلوم.

أداة الدراسة

تم إعداد وضبط استبانة مكونة من خمسين فقرة موزعة على مجالات وسائط التعلم الإلكترونية كما هو موضح في جدول (1). وكان يسبق كل مجال سؤال ينص على ما إذا كان معلم العلوم يستخدم هذا المجال (الوسيط) في تعليم الطلبة لمادة العلوم، فإذا كانت الإجابة نعم، يكمل الإجابة عن فقرات المجال ويختار درجة توافر الاستخدام من بين خمسة مستويات:كبيرة

جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً. ودرجت المستويات السابقة وعلى الترتيب بدرجات: (5)، (4)، (3)، (2)، (1). أما في حالة عدم استخدام المعلم للمجال (الوسيط) فينتقل المعلم للإجابة عن مجال آخر، وهكذا.

الجدول (1):

توزيع فقرات استبانة الوسائط الإلكترونية المتعددة على مجالاتها

المجال	الفقرات	عددها
الإنترنيت	12-1	12
الحاسوب	23-13	11
البريد الإلكتروني	33-24	10
جهاز عرض البيانات (Data Show)	40-34	7
الهاتف النقال (Mobile)	45-41	5
مؤتمرات الفيديو(Video Conferences)	50-46	5

صدق الأداة:

تم التحقق من صدق الأداة من حيث صحة الصياغة اللغوية والوضوح والشمولية ومدى مناسبة الفقرة للمجال الذي تنتمي إليه، وكان ذلك بعرض الأداة بصورتها الأولية على عدد من المحكمين من مشرفي ومعلمي العلوم في وزارة التربية والتعليم، وعدد من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة المتخصصين في تقنيات التعليم وأساليب تدريس العلوم والقياس والتقويم. وفي ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم تم تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها، كما أُضيفت فقرات جديدة، واعتبرت هذه الإجراءات كافية للتحقق من صدق الأداة.

ثبات الأداة:

تم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معادلة كرونباخ-ألفا، فكان معامل الاتساق الداخلي الكلي (كرونباخ_ ألفا للأداة الكلي يساوي (0.83)، بينما كان معامل الاتساق الداخلي لكل مجال من مجالات الأداة: الانترنيت، والحاسوب، والبريد الإلكتروني، وجهاز عرض البيانات، والهاتف النقال، ومؤتمرات الفيديو يساوي (0.86، 0.75، 0.92، 0.72، 0.81، 0.68) وعلى الترتيب.

إجراءات تطبيق الدراسة:

تمت إجراءات تطبيق الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1 - تحديد مشكلة الدراسة ووضع مخطط لها.

2 - تم إعداد أداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها بالطرق المعروفة بحثياً.

3 - تم أخذ الموافقة على تطبيق الدراسة بالتنسيق مع الجهات المعنية: كلية التربية جامعة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة العين التعليمية لتطبيق الدراسة على معلمي العلوم في الفصل الثاني من العام الدراسي 2006/ 2007.

نتائج الدراسة ومناقشتها

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة في إجابتها عن سؤال الدراسة:

- ما واقع استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لتقديرات المعلمين على كل مجال من مجالات الأداة كما هو موضح في جدول (2). وتجدر الإشارة إلى أن إجابة أفراد عينة الدراسة على هذا السؤال كانت متدرجة على كل فقرة من فقرات المقياس، حيث تراوحت قيم التقدير من (1– 5) ولفهم الأرقام الواردة في الجداول اللاحقة يتطلب مقارنتها بمدلول هذه المقادير حسبما أتفق علية أغلبية المحكمين، حيث أعتبر أن القيمة ضمن المدى:

- أقل من 2.5 تعتبر ضعيفة الاستخدام.
- من 2.5 – أقل من 3.5 تعتبر متوسطة الاستخدام.
- من 3.5 – أقل من 4.5 تعتبر عالية الاستخدام.
- من 4.5 – 5 تعتبر عالية جدا باستخدامها.

يتبين من جدول (2) أن أكثر المجالات استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (80.5 %)، يليه الإنترنيت بنسبة (79.9%)، وجاء في المتوسط جهاز عرض البيانات حيث بلغ نسبة استخدامه (76.6%)، أما استخدام البريد الإلكتروني فكان منخفض ونسبته (29.9%)، وكذلك الهاتف النقال فكان نسبة استخدامه (23.8%)، وجاء في الترتيب الأخير مؤتمرات الفيديو بنسبة استخدام مقدارها (12.3%).

الجدول (2):

المتوسطات الحسابية لتقديرات المعلمين على مجالات استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة وترتيب كل مجال وعدد المستخدمين ونسبهم

المجال	الرتبة	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي لفقرات المجال	عدد المستخدمين	نسبة المستخدمين %
الإنترنيت	4	12	3.09	123	79.9
الحاسوب	5	11	2.78	124	80.5
البريد الإلكتروني	1	10	3.69	46	29.9
جهاز عرض البيانات	6	7	2.22	118	76.6
الهاتف النقال	3	5	3.22	36	23.8
مؤتمرات الفيديو	2	5	3.68	19	12.3

أما من حيث نوعية الاستخدام، فيشير جدول (2) أن مجال استخدام البريد الإلكتروني جاء في المرتبة الأولى، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (3.69)، وهو بذلك يُصنف ضمن مجالات الاستخدام العالية، يليه مجال مؤتمرات الفيديو، وبفارق (0.01) عن المجال الأول، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (3.68)، ثم مجال الهاتف النقال ثالثاً، بمتوسط حسابي (3.22)، وفي المرتبة الرابعة جاء الإنترنيت، بمتوسط حسابي (3.09)، ويليه خامساً مجال الحاسوب، بمتوسط حسابي (2.78)، وتصنف المجالات التي جاءت في المراتب من (3–5) ضمن مجالات الاستخدام المتوسطة، وجاء في المرتبة السادسة والأخيرة جهاز عرض البيانات، بمتوسط حسابي (2.22) وصنف ضمن مجالات الاستخدامات الضعيفة.

وفيما يلي عرض للنتائج وفق مجالات الاستخدام:

المجال الأول: استخدام الإنترنيت

يلاحظ من جدول (3) أن:

- أكثر استخدامات معلمي العلوم للإنترنيت كان لغايات شراء الكتب العلمية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.24)، مما يُصنف على أنه يستخدم بدرجة عالية.
- أقل استخدام معلمي العلوم للإنترنيت كان لغايات الحصول على معلومات متعلقة بمناهج العلوم، حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.01)، ويصنف على انه استخدام ضعيف.

- استخدام معلمي العلوم للانترنت للاشتراك في مجموعة النقاش العلمية، واستخدامها للمشاركة في ندوات ومؤتمرات علمية وعالمية كان متقارباً وجاء في المرتبتين الثانية والثالثة، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(3.91، 3.90).
- استخدام معلمي العلوم للإنترنيت لغايات البحث عن برامج تعليمية خاصة بمواد العلوم والاستفادة من البرامج التعليمية الموجودة على الانترنت كان متوسطاً، إذ كان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(2.58، 2.52).

الجدول (3):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام الإنترنيت في استبانة الوسائط الالكترونية المتعددة

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
12	1	استخدام الانترنت للحصول على معلومات متعلقة بمناهج العلوم	2.01	0.89
11	2	استخدام الانترنت في البحث عن مواد تعليمية في مجال العلوم	2.09	0.89
7	3	استخدام الانترنت في متابعة الاختراعات والابتكارات والتطورات العلمية	2.80	1.07
10	4	استخدام الانترنت لمواكبة كل ما هو جديد في مجال تخصصي	2.50	1.00
5	5	استخدام الانترنت للاشتراك في المجلات والدوريات العلمية	3.61	1.12
1	6	استخدام الانترنت لشراء كتب علمية	4.24	0.95
6	7	استخدام الانترنت للإطلاع على محتويات الدوريات العلمية المتاحة مجانا في مجال تخصصي	3.34	1.26
8	8	استخدام الانترنت للبحث عن برامج تعليمية خاصة بمواد العلوم	2.58	1.24
4	9	استخدام الانترنت لعمل مواقع تعليمية لمناهج العلوم	3.68	1.35
9	10	استخدام الإنترنيت للاستفادة من البرامج التعليمية الموجودة على الانترنت	2.52	1.20
3	11	استخدام الانترنت للمشاركة في ندوات ومؤتمرات علمية وعالمية	3.90	1.26
2	12	استخدام الإنترنيت للاشتراك في مجموعة النقاش العلمية	3.91	1.27

المجال الثاني: استخدام الحاسوب

يلاحظ من جدول (4) أن:

- أكثر استخدامات معلمي العلوم للحاسوب كان في الألعاب، حيث بلغ المتوسط (3.39)، ويصنف على أنه استخدام متوسط.
- أقل استخدام معلمي العلوم للحاسوب كان لغايات عرض المعلومات، حيث بلغ المتوسط (1.93).
- استخدام معلمي العلوم للحاسوب في تفريد التعليم والتقويم الشامل لنمو الطلبة جاء في المرتبتين الثانية والثالثة، إذ كان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(3.91، 3.90).
- استخدام معلمي العلوم للحاسوب لغايات بنوك الأسئلة وتنفيذ برامج المحاكاة كان متوسطاً، إذ كان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(2.58، 2.51).

الجدول (4):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام الحاسوب في استبانة الوسائط الإلكترونية المتعددة

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
11	13	استخدام الحاسوب أداة لعرض المعلومات	1.93	1.03
9	14	استخدام الحاسوب في المحاكاة	2.51	1.01
1	15	استخدام الحاسوب في الألعاب	3.39	1.29
7	16	استخدام الحاسوب في عرض التجارب العلمية	2.77	1.16
3	17	استخدام الحاسوب في مجال التعليم الذاتي لجميع فئات الطلاب	2.94	1.17
8	18	استخدام الحاسوب في عمل بنوك الأسئلة	2.58	1.26
5	19	استخدام الحاسوب في مجال التصميم	2.91	1.01
3	20	استخدام الحاسوب في التقويم الشامل لنمو الطلاب	2.94	1.05
2	21	استخدام الحاسوب في تفريد عملية التعليم	3.15	1.25
10	22	استخدام الحاسوب لتنويع أساليب تقديم المعلومات	2.44	1.23
5	23	استخدام الحاسوب في تصميم برامج تعليمية لمواد العلوم	2.91	1.36

المجال الثالث: استخدام البريد الإلكتروني

الجدول (5):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام البريد الإلكتروني في استبانة الوسائط الإلكترونية المتعددة

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
7	24	استخدامه في استقبال الواجبات البيتيه من الطلبة	3.60	1.39
1	25	استخدمه في تصحيح الواجبات البيتيه وإرسالها إلى الطلبة	4.04	1.09
4	26	استخدامه في إرسال المواد التعليمية والوجبات المنزلية إلى الطلاب	3.73	1.29
8	27	استخدامه في الرد على استفسارات الطلبة	3.49	1.39
6	28	استخدامه للاتصال بالمختصين في مجال العلوم من مختلف دول العالم	3.61	1.23
5	29	استخدامه كوسيط للاتصال مع المدرسة أو الشؤون الإدارية	3.63	1.18
3	30	استخدامه للتواصل الفعال مع أولياء الأمور الذين لا يتمكنون من الحضور للمدرسة	4.00	1.11
2	31	استخدامه لإرسال نتائج الاختبارات الدورية لولي أمر الطالب	4.02	1.08
9	32	استخدامه للتعرف على زملاء في مجال التخصص	3.48	1.28
10	33	استخدامه لمناقشة طرق تدريس مفهوم علمي	3.26	1.41

يلاحظ من جدول (5) أن:

- أكثر استخدامات معلمي العلوم للبريد الإلكتروني كان في تصحيح الواجبات البيتيه وإرسالها إلى الطلبة، حيث بلغ المتوسط (4.04)، مما يصنف على انه استخدام عالي.

- أقل استخدام معلمي العلوم للبريد الإلكتروني كان لغايات مناقشة طرق تدريس مفهوم علمي، حيث بلغ المتوسط (3.26)، مما يصنف على أنه استخدام متوسط.
- استخدام معلمي العلوم للبريد الإلكتروني لغايات إرسال نتائج الاختبارات الدورية لولي أمر الطالب، وللتواصل الفعال مع أولياء الأمور الذين لا يتمكنون من الحضور للمدرسة، جاء في المرتبتين الثانية والثالثة، إذ كان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(4.02، 4.00) وبفارق بسيط عن فقرة أكثر استخدام.
- استخدام معلمي العلوم للبريد الإلكتروني كوسيط للاتصال مع المدرسة أو الشؤون الإدارية، وللاتصال بالمختصين في مجال العلوم من مختلف دول العالم، وفي استقبال الواجبات البيتيه من الطلبة، وفي إرسال المواد التعليمية والواجبات المنزلية إلى الطلاب كان عالياً، إذ كان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(3.73، 3.63، 3.61، 3.60).

المجال الرابع: جهاز عرض البيانات

يلاحظ من جدول (6) أن:

- أن جميع استخدامات معلمي العلوم لجهاز عرض البيانات في تعليم العلوم جاءت في مستوى الضعيف.
- أكثر استخدامات معلمي العلوم لجهاز عرض البيانات كان في حالة عرض تجارب علمية في العلوم، حيث بلغ المتوسط (2.45).
- أقل استخدام معلمي العلوم لجهاز عرض البيانات كان لغايات شرح مفهوم علمي ما، حيث بلغ المتوسط (1.96).
- استخدام معلمي العلوم لجهاز عرض البيانات لعرض أفلام فيديو علمية، ولتقديم أعمال الطلبة في العلوم، جاء في المرتبتين الثانية والثالثة، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(2.36، 2.24).

الجدول (6):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام جهاز عرض البيانات في استبانة الوسائط الإلكترونية المتعددة

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
3	34	استخدمه عادة لتقديم أعمال الطلبة في العلوم	2.24	1.18
7	35	استخدمه لشرح مفهوم علمي ما	1.96	0.91
4	36	استخدمه لعرض برمجيات علوم تفاعلية	2.18	1.17
1	37	استخدمه في حالة عرض تجارب علمية في العلوم	2.45	1.21
6	38	استخدمه لعرض أشكال ورسوم موجودة في كتب العلوم المدرسية	2.04	1.14
2	39	استخدامه لعرض أفلام فيديو علمية	2.36	1.36
5	40	استخدمه لأنه يغني عن الكثير من الأجهزة	2.12	1.20

المجال الخامس: استخدام الهاتف النقال

يشير جدول (7) إلى أن:

- أكثر استخدامات معلمي العلوم للهاتف النقال كان في مجال عملية تقويم تعلم الطلبة في العلوم، حيث بلغ المتوسط (3.82) مما يصنف على انه استخدام عالي.
- أقل استخدام معلمي العلوم للهاتف النقال كان لغايات التواصل مع الطلبة فيما يتعلق بتعليم العلوم، حيث بلغ المتوسط (2.90)، مما يصنف على انه استخدام متوسط.
- استخدام معلمي العلوم للهاتف النقال لغايات تدريس بعض المفاهيم العلمية، جاء في المرتبة الثانية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.39).
- استخدام معلمي العلوم للهاتف النقال في التواصل مع أولياء الأمور فيما يتعلق بتعليم العلوم، ومع المؤسسات المهنية العلمية كان متوسطاً، إذ كان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(2.95، 2.91).

الجدول (7):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام الهاتف النقال في استبانة الوسائط الإلكترونية المتعددة

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
2	41	استخدمه في تدريس بعض المفاهيم العلمية	3.39	1.42
5	42	استخدمه في التواصل مع الطلبة فيما يتعلق بتعليم العلوم	2.90	1.53
3	43	استخدمه في التواصل مع أولياء الأمور فيما يتعلق بتعليم العلوم	2.95	1.53
4	44	استخدمه في التواصل مع المؤسسات المهنية العلمية	2.91	1.44
1	45	استخدمه في عملية تقويم تعلم الطلبة في العلوم	3.82	1.29

المجال السادس: مؤتمرات الفيديو

يشير جدول (8) إلى أن:

- جميع استخدامات معلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو في تعليم العلوم جاءت في المستوى الضعيف.
- أكثر استخدامات معلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو كان في التحاور مع معلمي العلوم من داخل وخارج الدولة، إذ بلغ المتوسط (2.45).
- أقل استخدام لمعلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو كان لغايات تفاعل طلبتهم مع علماء محليين وعرب ودوليين، حيث بلغ المتوسط الحسابي (1.96).
- استخدام معلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو لغايات تفاعل طلبتهم مع طلبة من خارج الدولة أو الإمارة، جاء في المرتبة الثانية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.24).
- استخدام معلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو في المشاركة في بعض الفعاليات العلمية من مثل المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية، وتنفيذ بعض العروض العلمية، جاء في المرتبتين الثالثة والرابعة، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(2.18، 2.04).

الجدول (8):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام مؤتمرات الفيديو في استبانة الوسائط الإلكترونية المتعددة

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
2	46	استخدمه في تفاعل طلبتي مع طلبة من خارج الدولة أو الإمارة	2.24	1.18
5	47	استخدمه في تفاعل طلبتي مع علماء محليين وعرب ودوليين	1.96	0.91
3	48	استخدمه للمشاركة في بعض الفعاليات العلمية من مثل المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية	2.18	1.17
1	49	استخدمه في التحاور مع معلمي العلوم من داخل وخارج الدولة	2.45	1.21
4	50	استخدمه في تنفيذ بعض العروض العلمية	2.04	1.14

مناقشة النتائج والتوصيات

أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر المجالات استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (80.5 %). الأمر الذي يمكن أن يعود على:

- توافر أجهزة الحاسوب بكثرة في مدارس الدولة، أضافه إلى قناعة المعلمين بضرورة استخدامها.
- تأكيد وزارة التربية والتعليم للمعلمين على ضرورة توظيف التكنولوجيا في التعليم، وخصوصاً الحاسوب وما يرتبط به.
- عادة ما يركز الموجهون في زياراتهم الميدانية على أهمية توظيف الوسائط التعلمية الإلكترونية في تعليم العلوم، وتعتبر من ضمن المجالات التي تدخل في تقويم المعلم.
- تضمين المناهج والكتب المدرسية بعض الوسائط الإلكترونية التي تشجع المعلم على استخدام وسائط التعليم الإلكترونية.

أما استخدام الإنترنيت فكان بنسبة (79.9%). الأمر الذي من المتوقع أن يرجع إلى ارتباط استخدام الإنترنيت بالحاسوب، وان معظم مدارس الدولة أصبحت تشتمل على شبكات

للتواصل الإلكتروني، علاوة على انتشار هذه الخدمة في المنازل وبأسعار رخيصة نسبياً، مما يشجع المعلمين والطلبة وأولياء أمورهم على توظيف هذه التقنية في تعلم العلوم.

أما استخدام جهاز عرض البيانات جاء في المتوسط حيث بلغ نسبة استخدامه (76.6%).وربما يعود ذلك على عدم توافر أجهزة عرض البيانات بكثرة في المدارس، ففي المتوسط يوجد جهاز عرض واحد لكل مدرسة، وهذا قد يقلل من نسبة الاستخدام، لأن معلمي المواد الأخرى قد يستخدمونه في التدريس أيضا.

أما استخدام البريد الإلكتروني فكان منخفض وبنسبة (29.9%)، وكذلك الهاتف النقال إذ كانت نسبة استخدامه (23.8%)، وجاء في الترتيب الأخير مؤتمرات الفيديو بنسبة استخدام مقدارها (12.3%). ويعزو الباحث ذلك إلى عدم امتلاك المعلمين للمهارات الضرورية لتوظيف هذه الوسائط في عملية تعليم العلوم، إضافة إلى عدم وجود برامج أو تجارب عربية سابقة قد تساعدهم في توظيف هذه التكنولوجيا، أو حداثة هذه التكنولوجيا وارتفاع أسعار استخدامها، خصوصاً أذا كانت غير مدفوعة من قبل المؤسسة التربوية.

التوصيات

بالاعتماد على نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث بما يأتي:

أ. توصيات لوزارة التربية والتعليم:

- التأكيد على دور الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم مع التركيز على نوعية الاستخدام.
- تنظيم ورشات تدريبية لمعلمي العلوم لتوظيف وسائط تعليمية إلكترونية في تعليم العلوم.
- تكوين فريق عمل من المختصين في المحتوى التعليمي والمناهج وتصميم التدريس وتصميم الوسائط المتعددة لإنتاج مواد التعلم الالكتروني في العلوم.
- التأكيد على تبادل الزيارات بين معلمي العلوم لدراسة إمكانية تفعيل دور الوسائط الإلكترونية المتعددة في تعليم العلوم.

ب. توصيات للباحثين:

- تقويم نوعية استخدام وسائط التعلم الإلكترونية في مجالاتها المختلفة، وتقديم تقارير نوعية تبين آليات طريقة توظيف الوسائط المتعددة في تعليم العلوم.
- أجراء دراسات تطبيقية تبين أثر استخدام وسائط التعلم الإلكترونية في اكتساب الطلبة للمفاهيم والثقافة العلمية.

- أجراء المزيد من الدراسات لتقويم وسائط التعلم الالكتروني المستخدمة في تعلم فروع المعرفة المختلفة.
- العمل على وضع معايير لتصميم وتقويم الوسائط التعليمية الإلكترونية.

المصادر والمراجع

أبوهولا، مفضي، والشناق، قسيم، والبواب، عبير (2004). أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على أتجاهات طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية. *دراسات*، (31) 1، 52-71.

الحربش، جاسر.(أبريل، 2003). *تجربة التعليم الإلكتروني بالكلية التقنية في بريدة*. الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني. مدارس الملك فيصل، الرياض. تمت زيارة الموقع الإلكتروني بتاريخ 12/ 7/ 2003 ومتوافر على الرابط الإلكتروني: http://www.kfs.sch.sa/ar/sim.htm.

حرز الله، نائل، والضامن، ديما (2008). *الوسائط المتعددة*. دار وائل للنشر، عمان_الأردن.

الشهري، فايز بن عبدالله (2002). التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية قبل أن تشتري القطار... هل وضعنا القضبان ! *المعرفة*، 36(91)، 36-43.

العبادي، محسن (2002). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي ما هو الاختلاف. *المعرفة*، 36(91)، 18-23.

عضابي، حمد إبراهيم. (2004). *مميزات نظام التعلم الإلكتروني. جامعة الحديدة*. تمت زيارة الموقع الإلكتروني بتاريخ 20/ 4/ 2004 ومتوافر على الرابط الإلكتروني: http://www.odhabi.net/hodct/mod/forum/discuss.php=51.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2002). *استخدام الحاسوب في التعليم*. دار الفكر، عمان_الأردن.

الفرا، يحيى (أبريل، 2003). *التعلم الإلكتروني: رؤى من الميدان*. الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني. مدارس الملك فيصل، الرياض. تمت زيارة الموقع الإلكتروني بتاريخ 18/ 3/ 2004 ومتوافر على الرابط الإلكتروني: http://www.jeddahadu.gov.sa/news/papers/p11.doc.

الفليح، خالد بن عبد العزيز (2004). *التعليم الإلكتروني*. اللقاء الثاني لتقنية المعلومات والاتصال في التعليم.جدة: مركز التقنيات التربوية. تمت زيارة الموقع بتاريخ 18/ 3/ 2004 ومتوافر على الرابط الإلكتروني: http://www.jeddahadu.gov.sa/etc/2nd-etc/papers.

القرارعة، أحمد (2003). *أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في تحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي*. رسالة دكتوراة غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان-الأردن.

الشناق، قسيم، وابوهولا، مفضي، والبواب، عبير (2004). أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية. *دراسات*، (31)،1، 29-51.

الشناق، قسيم، وبني دومي، حسن (2009). *أساسيات التعلم الإلكتروني في العلوم*. دار وائل للنشر، عمان_الأردن.

الشناق، قسيم، وبني دومي، حسن (2006). أثر استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية على التحصيل الأني والمؤجل في الفيزياء. *المجلة الأردنية للعلوم التربوية*، (2)، 3، 129-142.

المبيريك، هيفاء (أغسطس، 2002). *التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح*. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود. تمت زيارة الموقع الإلكتروني بتاريخ 15/ 12/ 2003 ومتوافر على الرابط الإلكتروني:
http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/thana2Abstract.htm

المجالي، محمد، والجراح، عبد المهدي، والشناق، قسيم، واليونس، يونس، والعياصرة، احمد، والنسور، زياد (2005). *المساعد العربي في تدريس انتل التعليم للجميع، دليل المدرب*. وزارة التربية والتعليم، عمان_الأردن.

الموسى، عبدالله بن عبد العزيز (أغسطس، 2002). التعلم الإلكتروني: مفهومه خصائصه فوائده عوائقه. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود. تمت زيارة الموقع الإلكتروني بتاريخ 10/ 2004/7 ومتوافر على الرابط الإلكتروني:

http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/AlmosaAbstract.htm.

الموسى، عبدالله بن عبد العزيز، والموسى، احمد مبارك (2005). *التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات*. مؤسسة شبكة البيانات، الرياض.

نداف، شادي (2002). *واقع استخدام الحاسوب التعليمي والإنترنت في المدارس الثانوية الخاصة في الأردن من وجهة نظر المعلمين* . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

Al- Karam, A. M. & Al- Ali, N. M.(2001). E- learning: The new breed of education. In Billeh,V. & Ezzat, A. (Eds.). *Education development through utilization of technology*: UNESCO Regional Office for Education in the Arab States (pp. 49-63).

Bosman, Kelli (2002). *Simulation-based e-learning* .Syracuse university.

Butcher-Powell, L. M. (2008). *Teaching, learning and multimedia*. In Sayed Rahman (Ed.). Multimedia technologies: Concepts,

methodologies, tools, and applications (Volume II) (pp. 1069-1077). Information Science Reference: Hershey:New York.

Cates, Ward Mitchell & Kulo, Violet (2009). Avoiding the Perils of "Teacher-Proof" online design: A content analysis. *Computers in the Schools*, 26(1), 48- 62.

Codone, Susan (2001).*An e-Learning Primer*. Retrieved in 5.3.2004 from http://faculty.mercer.edu/codone_s/elearningprimer.PDF.

Cronin, M., & Meyers, S. (1997). Effects of visual versus no visuals on learning outcomes from interactive multimedia instructions. *Journal of Computing in Higher Education*, 8(2), 46-71.

Dimitrov, D., McGee, S., & Howard, B. (2002). Changes in students' science ability produced by multimedia learning environments: Application of the linear logistic model for change. *School Science and Mathematics*. 102 (1), 15-24.

Guckel , K. & Ziemer, Z.(2002). *E- learning seminar: the training of cross – cultural competence and skills*. University Hlidesheim. Retrieved in 18.3.2004 from http://www.uni-hildesheim.de/~beneke/WS01-02/meth/An.

Harmer, A. J., & Cates, W. M. (2007). Designing for learner engagement in middle school science: Technology, inquiry, and the hierarchies of engagement. *Computers in the Schools*, 24(1–2), 105–124.

Kurtus, Ron. (2004).*What is e-learning?* Retrieved in 11.5.2004 from http://www.school-for-champions.com/elearning/whatis.htm.

Large, A., Behesgti, J., Breulex, A., & Renaud, A. (1996). Effect of animation in enhancing descriptive and procedural texts in a multimedia environment. *Journal of the American Society of Information Science*, 47(6), 437-448.

Neo, M., & Neo, T. (2000, April). *Multimedia learning: Using multimedia as a platform for instruction and learning in higher education*. Paper presented at the Multimedia University International Symposium on Information and Communication. Lansing, MI.

Tennenbaum, R. (1999). *Theoretical foundation of multimedia*. New York, NY: Computer Science Press.

The Reality of Using Electronic Multimedia in Teaching Science at United Arab Emirates from Teachers' Perspectives[1]

Qasim Alshannag
United Arab Emirates University
qalshannag@uaeu.ac.ae

***Abstract*:** This study aimed to investigate the reality of using electronic multimedia in teaching science at United Arab Emirates from teachers' perspectives. The population of the study was (284) teachers who were teaching science subjects at Al-Ain Educational Zone in second semester of the academic year 2006-2007, the study sample was (154) teachers. To answer the research question, a questionnaire was implemented; the validity and reliability of this questionnaire were guaranteed through known research procedures. The study revealed that the most using domain was the computer (80.5%), and the lowest was using video conferences. According to the quality of using multimedia in teaching science, the first domain was using internet with an average (3.69), and the lowest was data show with an average (2.22).
Key words: Electronic multimedia, teaching science, science teacher, UAE.

[1] This research has been done through my sabbatical leave in United Arab Emirates University, which was given from University of Jordan.