بحث بعنوان

واقع استخدام الوسائط التعليمية الالكترونية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية ولاية الخرطوم محلية أم درمان المدارس الخاصة والأجنبية في ظل كوفيد١٩

اسم المؤلف: د. صفاء محمد الواثق إبراهيم طه

البريد الالكتروني: safa66651@hotmail.com

جوال رقم : 00966532241822

جامعة الملك خالد /كلية التربية للبنات بأبها / قسم تقنيات التعليم

مستخلص الدراسة :

هدفت الدراسة للتعرف على واقع استخدام الوسائط التعليمية الالكترونية في تدريس العلوم (الكيمياء ، الفيزياء والاحياء) بمدارس ولاية الخرطوم التعليم الخاص محلية امدرمان وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة الدراسة وقد تكون مجتمع الدراسة من المعلمين والمعلمات الذين يدرسون العلوم بالمرحلة الثانوية محلية امدرمان وقد بلغ عددهم (٢٨٤) معلما ومعلمة وقد أخذت منهم عينة عشوائية بلغ عددها (١٥٤) معلما ومعلمة ولجمع البيانات استخدمت الباحثة الاستبانة المكونة من سته محاور ولتحليل البيانات استخدمت الباحثة الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية حيث خلصت الدراسة للاتي :

أن الحاسوب كان الاكثر استخداما من بين المحاور وقد جاء الانترنت أقل استخدمتا وجهاز عرض البيانات كان متوسط الاستخدام بينما انخفض استخدام البريد الالكتروني وقد اوصت الدراسة بالاتي : التأكيد على دور استخدام الوسائط الالكترونية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في ظل جائحة كوفيد ١٩وتنظيم الورش التدريبية لمعلمي ومعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لاستخدام الوسائط الالكترونية في تدريس العلوم .

The reality of using electronic educational media in teaching science at the secondary level, Khartoum state Omdurman locality private and foreign school in light of covid19 pandemic

Abstract:

The study I aimed to identify reality of using electronic educational media in teaching science (physics chemistry and biology) in Khartoum state for special education Omdurman locality and the researcher used descriptive approach due to its relevance to nature of the study.

The study population may consist of male and female teachers studying science at secondary stage in Omdurman locality. Their number has reached 284 male and female teachers. random sample of 154 male and female teachers has drawn up .to collect data the researcher used the questionnaire consisting of six axes , the following study concluded the computer was the most used among the hubs, the internet was less used, and the projector was the average use.

The study recommended the following emphasizing the role of using electronic science in light of the coved 19 pandemic organizing training workshop for high school teaches and teaches to use electronic media in science teaching.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

لقد تغير دور المدرسة والمعلم في عصر التكنولوجيا والمعرفة، وأصبح تركيزها منصباً على إتاحة الفرصة أمام الطلاب للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات للتعامل مع الوسائل التكنولوجية والاتصالات وكيفية استخدامها في العملية التعليمية التعلمية، وكذلك تزويد الطلاب بمهارات البحث الذاتي، واستخراج المعلومة اللازمة باستخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت بكل كفاءة وفعالية للتماشي مع متطلبات العصر وما يعتري العصر من نكبات صحية أحالة الطلاب بأن يكونون بعيدين عن التفاعل المباشر مع المعلم في غرفة الصف ولتحقيق ذلك بدأت العديد من المؤسسات التعليمية الخاصة بالسودان ووفق منهج وزارة التربية والتعليم بدمج وسائط التعلم الإلكترونية في مناهجها ومدارسها، لتفعيل العملية التعليمية التعليمة، في ظل الظروف الصحية وبالتحديد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الآتي:

ما واقع استخدام الوسائط التعليمية الإلكترونية في تدريس العلوم(الفيزياء ، الكيمياء ، الأحياء) ولاية الخرطوم في ظل جائحة كوفد ١٩ من وجهة نظر المعلمين؟

ووفقاً للسؤال الرئيس التالي نستخرج الأسئلة الفرعية الاتيه :

١/ ما مدى استخدام المعلمين للانترنت في تدريس العلوم ؟

٢/ ما مدى استخدام جهاز الحاسوب كوسيلة في تدريس العلوم ؟

٣/ الى أي مدى يستخدم المعلمين جهاز عرض البيانات في تدريس العلوم ؟

٤/ ما مدى إستخدام المعلمين للبريد الالكتروني كوسيلة تواصل في تدريس العلوم؟

٥/ إلى أي مدى يستخد م المعلمين الهاتف النقال في تدريس العلوم ؟

٦/ إلى إي مدى يستخدم المعلمين تقنية الفيديو في تدريس العلوم ؟

أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة للتعرف على واقع استخدام الوسائط التعليمية في تدريس العلوم في المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم في ظل الظروف الصحية التي يمر بها العالم والسودان جزء من ذلك وكذلك التطور الحديث للعالم في مجال التقنيات التعليمية الحديثة والاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية لذا الدراسة تهدف للتعرف على :

١/ إمكانية تعويض النقص في الأطر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية.

٢/ المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر.

٣/ إعداد المعلمين والتلاميذ ليكونوا قادرين على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة الذي يشهدها العالم في ظل جائحة كورونا .

٤/ توفير بيئة تفاعلية غنية وصحية تخدم العملية التعليمية بكل محاورها.

٥/ تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.

٦/ دعم عملية التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الالكتروني وغيرها من التقنيات الحديثة.

منهج الدراسة :

استخدمتت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة الدراسة .

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من أهمية الوسائط المتعددة الإلكترونية كتقنية حديثة في العملية التعليمية التعليمة التي تسهم في حل الكثير من المشكلات التربوية مثل الطفرة الهائلة في مجال المعلومات ومشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين وازدحام الفصول الدراسية بالطلبة ونقص عدد المعلمين المؤهلين والمدربين الفار (٢٠٠٥) .

كما تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات، التي أجريت و البلاد تمر بالظروف الصحية حسب اطلاع الباحثة، التي تحاول التعرف على واقع استخدام معلمي العلوم بالمدارس الثانوبة بولاية الخرطوم للوسائط التعليمية الإلكترونية في تدريس العلوم

مجتمع الدراسة وعينتها:

وتكون مجتمع الدراسة من (٢٨٤) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مواد العلوم، (الأحياء، والكيمياء، والفيزياء،) للفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ في ولاية الخرطوم محلية ام درمان .

وتكونت عينة الدراسة من (١٥٤) معلماً ومعلمة بالمحلية .

حدود الدراسة :

الموضوعية : واقع استخدام الوسائط الالكترونية التعليمية في تدريس العلوم (الفيزياء ، الكيمياء ، الإحياء) بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي ولاية الخرطوم محلية ام درمان .

المكانية : ولاية الخرطوم ، محلية ام درمان ، المدارس الثانوية الخاصة والأجنبية .

الزمانية : العام الدراسي ٢٠١٩ ــ ٢٠٢٠م .

مصطلحات الدراسة:

فيما يلي تعريف لبعض المصطلحات المستخدمة في الدراسة:

الوسائط المتعددة الإلكترونية:

هي عبارة عن برامج تجمع بين مجموعة النص والرسم والفيديو بجودة عالية تعمل جميعها تحت تحكم الحاسوب في وقت واحد (الموسى، ٢٠٠٢، ب). ويعرّفها ترينر بالأدوات المستخدمة في تقنيات عرض الصوت والصورة والنص والأفلام وغيرها من الأساليب المستخدمة في ألعملية التعليمية (العواوده والشريف وحنيحن، ٢٠٠٥).

معلم العلوم:

هو المعلم الذي يدرس الفيزياء، أو الأحياء، أو الكيمياء، في المدارس الخاصة الثانوية والأجنبية في ولاية الخرطوم (محلية امدرمان للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠)

المرحلة الثانوية :

هي المرحلة التي تلي مرحلة التعليم الأساسي وتضم ثلاث سنوات تنتهي بامتحان موحد يجلس له كافة الطلاب في جميع أنحاء السودان ومنها ينتقل الطالب إلى التعليم الجامعي .

التعليم الخاص :

هو التعليم غير الحكومي تحت اشراف وزارة التربية والتعليم ويشمل القسمين العربي والاجنبي

محددات الدراسة:

هناك بعض المحددات التي يمكن أن تقلل من إمكانية تعميم نتائج الدراسة وهي:

اقتصرت الدراسة على المعلمين والمعلمات الذين يدرسون الفيزياء، أو الكيمياء، أو ألإحياء، في المدارس الثانوية الخاصة والأجنبية في ولاية الخرطوم (محلية امدرمان للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠)

كما اقتصرت الدراسة على المدارس التي تطبق المنهاج الرسمي المعتمد من وزارة التربية والتعليم و المدارس التي تدرس مناهج خاصة أخرى من مثل: الأمريكية، والبريطانية .

الاطار النظري :

مقدمة:

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دوراً ملموساً ومهماً 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 تعليمه فاعلة، وتزيد من دور المتعلم في ذلك. وقد أدى هذا إلى ظهور مفاهيم جديدة في عالم التعليم ،خاصة في الوضع الصحي الراهن لداء كوفد ١٩ الذي قاد العالم إلى أن يبتكر العلماء خاصة علماء تكنولوجيا التعليم في أن يجعلوا من استخدام التكنولوجيا أمر واقع وضروري لاستمرار العملية التعليمية في ضوء الوضع الصحي الراهن في كثير من دول العالم وأكثر أهمية الدول النامية ومن أمثلة التعليم الإلكتروني، التعلم بواسطة الإنترنت، الكتاب الإلكتروني، والمدرسة الافتراضية ، المكتبة الإلكترونية، والتعليم عن بُعد وغيرها من الوسائط الإلكترونية التي تساعد المتعلم على التعلم في المكان الذي يريده وفي الزمان الذي يلائمه ويفضله دوَن الالتزام بالحضور إلى قاعات التدريس في أوقات محددة. وبتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، خاصة التعليم الأساسي لذا فقد بدأت عملية تصميم تعليم متكاملة قائمه على استخدام التكنولوجيا واصطلح على تسميتها بأسماء مختلفة كان أشيعها اسم التعلم الإلكتروني

(المجالي والجراح والشناق واليونس والعياصرة والنسور، ٢٠٠٨)

ويعرف التعلم الإلكتروني بأنه مصطلح واسع يشمل نطاقا واسعا 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)، نظم دعم الأداء إلكتروني، التعليم عن بعد، التعليم الشبكي المباشر (online learning)، الدروس الخصوصية الإلكترونية,٢٠٠٩(Kurtus).

وفي تعريف أخر لبوسمان (٢٠١٠) التعلم الإلكتروني بأنه التعلم الذي يقدم إلكترونيا من خلال الإنترنت أو الشبكة الداخلية (الإنترانيت) أو عن طريق الوسائط المتعددة مثل الأقراص المدمجة أو أقراص الفيديو الرقمية (DVD). ومع ازدياد قدرة الأفراد على الاستفادة من مستويات أعلى من العرض الموجي حيثُ أصبح التعلم الإلكتروني مرتبطا وعلى نحو متزايد بالإنترنت، وعلى الرغم من استخدام أشكال أخرى مماثلة للتعلم مثل التعلم على الخط الإلكتروني المباشر أونلاين (online learning) والتعلم المستند إلى الشبكات، فان التعلم الإلكتروني يظل المصطلح الأوسع انتشارا والأكثر فهما لهذا النوع من التعلم.

ويعرفه الموسى (٢٠٠٩) بأنه طريقة للتعلم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات واليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصى وقت واقل جهد واكبر فائدة.

وكذلك قد عرف عبد المنعم حسين (٢٠١٤) أن التعلم الالكتروني هو تقديم البرامج التعليمية والتدريبية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص المدمجة و شبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن من تطبيقات الشركات وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو بمساعدة المدرس. ولغايات هذه الدراسة تم تبني مفهوم الوسائط المتعددة الإلكترونية كمفهوم موازٍ للتعلم الإلكتروني والوسائط التعليمية الإلكترونية.

أهداف التعليم الالكتروني:

ويهدف التعلم الالكتروني إلى تحقيق أهداف عديدة منها (سالم، ٢٠٠٤؛ التودري، ٢٠٠٤):

١- إمكانية تعويض النقص في الأطر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية.

2- المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر.

٣- إعداد المعلمين والتلاميذ ليكونوا قادرين على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم في ظل جائحة كورونا .

٤- توفير بيئة تفاعلية غنية وصحية تخدم العملية التعليمية بكل محاورها.

٥- تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.
٦- دعم عملية التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الالكتروني وغرف الصف الافتراضية.

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، ٢٠٠٢). 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، ٢٠٠٨)، فالتعلم الإلكتروني يزيد من فعالية التعلم إلى درجة كبيرة ويقلل من الوقت اللازم للتدريب ويقلل تكلفة التدريب Guckel & , 2002 Zieme ويوفر بيئة تعلم تفاعلية ويسمح للطالب بالدراسة في الوقت والمكان الذي يفضله (عضابي، ٢٠٠٤).ويتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة وتنسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور.

وللتعلم الإلكتروني مزايا وفوائد Al-Karam & وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية وفوائد عديدة منها (الموسى، ٢٠٠٢):

١- تجاوز قيود المكان والزمان في العملية التعليمية، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين.
٢- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف المحادثة وغيرها.
٣- 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.
٤- سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.
٥- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم.
٦- استخدام أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين.
٧- 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 حسب سرعتهم الذاتية، وتوفير تكلفة التدريب (الإقامة، السفر، الكتب) وتحسين الاحتفاظ بالمعلومات والوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب وسرعة تحديث المعلومات في

الشبكة وتوحيد المحتوى والمعلومات لجميع المستخدمين وتحسين التعاون والتفاعلية بين الطلاب، ويقلل من شعور الطالب بالإحراج أمام زملائه عند ارتكابه خطأ ما (Codone, 2001).

وبالرغم من المزايا العديدة للتعليم الإلكتروني إلا أن هناك بعض السلبيات المصاحبة لتطبيقه كما أشار بعض الباحثين (الشهري، ٢٠٠٢؛ الفرا، ٢٠٠٣) منها:

١- التعلم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والطلاب بشكل خاص استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية والكوارث في المجتمع.

٢- ارتباط التعليم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى، مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف. وكذلك عامل التكلفة في الإنتاج والصيانة وأيضاً مدى قدرة أهل الطلاب على تحمل تكاليف المتطلبات الفنية من أجهزة وتطبيقات ضرورية للدخول في هذه التجربة.

٣- إضعاف دور المعلم كمشرف تربوي وتعليمي مهم. و كثرة توظيف التقنية في المنزل والمدرسة والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل المتعلم من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها.

٤- ظهور الكثير من الشركات التجارية والتي هدفها الربح فقط والتي تقوم بالإشراف على تأهيل المعلمين وإعدادهم وهي في الحقيقة غير مؤهلة علمياً لذلك.

٥- إضعاف دور المدرسة كنظام اجتماعي يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية.

ولتطبيق التعلم الإلكتروني لابد من توفر المتطلبات التالية (الفليح، ٢٠٠٤):

١- بناء رؤية وخطة للتعلم الإلكتروني وفق فلسفة المنهج والإمكانات.

٢- تجهيزات البنية التحتية من حاسبات وبرمجيات وشبكات اتصال مثل شبكة الإنترنت والشبكة المحلية (LAN).

٣- تطوير العنصر البشري من حيث تأهيل المشرفين والمدراء والمعلمين والطلاب والفريق التنفيذي في المدرسة، و تطوير محتوى رقمي تفاعلي وفق معايير التعلم الإلكتروني.

٤- 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 الالكتروني من أهم متطلبات تطبيق التعلم الالكتروني، حيث تتطلب هذه العملية جهد كبير وخبراء ومختصين في التصميم والبرمجة.

الدراسات السابقة :

أجرى القرارعة (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف

التاسع الأساسي ودافعية التعلم لديهم. وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً وطالبة موزعين في أربع شعب من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية. وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة. تفوقت الإناث على الذكور في التحصيل العلمي، لكن دافعيتهم للتعلم كانت متكافئة. تفوق الطلبة مرتفعي التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم، مع أن الوسائط التعليمية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتائج التعلمية.

وأوصت الدراسة باستخدام طريقة الوسائط التعليمية 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، وأبوهولا، والبواب (٢٠٠٣) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على تحصيل طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (١١٨) طالباً وطالبة ممن يدرسون الكيمياء العامة العملية للعام الجامعي ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ ، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الذين درسوا بطريقة الوسائط المتعددة على الطريقة التقليدية.

وأجرى أبو هولا، والشناق، والبواب (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على اتجاهات طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (١١٨) طالباً وطالبة ممن يدرسون الكيمياء العامة العملية للعام الجامعي ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ ، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة الذين درسوا بطريقة الوسائط المتعددة قد اكتسبوا اتجاهات علمية أفضل من الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

وفي دراسة أجراها كل من (Dimitrov, McGee & Howard, 2002)

هدفت إلى اكتشاف التغير في قدرات الطلبة العلمية باستخدام بيئة التعلم القائمة على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وتكونت عينة الدراسة من (٨٣٧) 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.

يتضح مما سبق ندرة الدراسات – حسب علم الباحثة - التي تناولت واقع استخدام أو أثر استخدام الوسائط التعليمية الإلكترونية في تعلم الطلبة للمفاهيم العلمية بشكل عام أو العلوم وفروعها بشكل خاص، ومن هنا أتت ميزة هذه الدراسة للتعرف على واقع واقع استخدام الوسائط التعليمية الالكترونية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية ولاية الخرطوم محلية أم درمان المدارس الخاصة والأجنبية في ظل كوفيد١٩

الطريقة والإجراءات :

مجتمع الدراسة وعينتها:

وتكون مجتمع الدراسة من (٢٨٤) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مواد العلوم، والأحياء، والكيمياء، والفيزياء، وعلوم الأرض للفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠م في ولاية الخرطوم. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٤) معلماً ومعلمة.

أداة الدراسة :

تم استخدام استبانة مكونة من جزاءين، الأول يتكون من خمسين فقرة موزعة على مجالات وسائط التعلم الإلكترونية وفق ما ورد في جدول (١). 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 جدا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدا. ودرجت المستويات السابقة وعلى الترتيب بعلامات: (٥)، (٤)، (٣)، (٢)، (١). أما في حالة عدم استخدام المجال (الوسيط) فينتقل المعلم للإجابة عن مجال آخر، وهكذا.

جدول (١): توزيع فقرات أستبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية على محاورها

المحاور	الفقرات	عددها
الإنترنيت	١-١٢	١٢
الحاسوب	١٣-٢٣	١١
البريد الإلكتروني	٢٤-٣٣	١٠
جهاز عرض البيانات (Data Show)	٣٤-٤٠	٧
الهاتف النقال (Mobile)	٤١-٤٥	٥
مؤتمرات الفيديو(Video Conference)	٤٦-٥٠	٥

أما الجزء الثاني، فيتكون من سؤال مقالي يشتمل على ستة أفرع وكل فرع يطلب من المعلم إعطاء مثال واحد على الأقل عن استخدام كل مجال من المجالات في تعليم العلوم إن كان يستخدمها.

إجراءات الدراسة :

تمت إجراءات تطبيق الدراسة وفق الخطوات التالية:

١ /تحديد مشكلة الدراسة ووضع مخطط لها.

٢ /تم إعداد أداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها بالطرق المعروفة بحثياً.

٣/ أخذ الموافقة على تطبيق الدراسة بالتنسيق مع الجهات المعنية:

نتائج الدراسة ومناقشتها :

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة في إجابتها على سؤال الدراسة:

ما واقع استخدام الوسائط التعليمية الإلكترونية في تدريس العلوم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لتقديرات المعلمين على كل محور من محاور الأداة والجدول (٢) يبين ذلك. وتجدر الإشارة إلى أن إجابة أفراد عينة الدراسة على هذا السؤال كانت متدرجة على كل فقرة من فقرات المقياس، حيث تراوحت قيم التقدير من (١- ٥) ولفهم الأرقام الواردة في الجداول اللاحقة يتطلب مقارنتها بمدلول هذه المقادير حسبما أتفق علية أغلبية المحكمين، حيث أعتبر أن القيمة ضمن المدى:

أقل من ٢.٥ تعتبر ضعيفة الاستخدام

من ٢.٥ – أقل من ٣.٥ تعتبر متوسطة الاستخدام.

من ٣.٥ – أقل من ٤.٥ تعتبر عالية الاستخدام.

من ٤.٥ – ٥ تعتبر عالية جدا باستخدامها.

يتبين من جدول (٢) أن أكثر المحاور استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (٨٠.٥ %)، يليه الإنترنيت بنسبة (٧٩.٩%)، وجاء في المتوسط جهاز عرض البيانات حيث بلغ نسبة استخدامه (٧٦.٦%)، أما استخدام البريد الإلكتروني فكان منخفض ونسبته (٢٩.٩%)، وكذلك الهاتف النقال فكان نسبة استخدامه (٢٣.٨%)، وجاء في الترتيب الأخير مؤتمرات الفيديو بنسبة استخدام مقدارها (١٢.٣%)

جدول (٢): المتوسطات الحسابية لتقديرات المعلمين على مجالات استخدام الوسائط التعليمية الإلكترونية وترتيب كل مجال وعدد المستخدمين ونسبهم

المحاور	الرتبة	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي لفقرات المجال	عدد المستخدمين	نسبة المستخدمين %
الإنترنيت	٤	١٢	٣.٠٩	١٢٣	٧٩.٩
الحاسوب	٥	١١	٢.٧٨	١٢٤	٨٠.٥
البريد الإلكتروني	١	١٠	٣.٦٩	٤٦	٢٩.٩
جهاز عرض البيانات	٦	٧	٢.٢٢	١١٨	٧٦.٦
الهاتف النقال	٣	٥	٣.٢٢	٣٦	٢٣.٨
مؤتمرات الفيديو	٢	٥	٣.٦٨	١٩	١٢.٣

أما من حيث نوعية الاستخدام، فيشير جدول (٢) أن استخدام البريد الإلكتروني جاء في المحور الأول، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (٣.٦٩) ويصنف ضمن مجالات الاستخدام العالية، يليه محور مؤتمرات الفيديو، وبفارق (٠.٠١) عن المحور الأول، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (٣.٦٨)، ثم محورالهاتف النقال ثالثاً، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (٣.٢٢)، وفي المحور الرابع جاء الإنترنيت، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (٣.٠٩)، ويليه خامساً محور الحاسوب، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (٢.٧٨)، وتصنف المحاور (٣-٥) ضمن محاور الاستخدامات المتوسطة، وجاء في المحور السادس والأخير جهاز عرض البيانات، حيث بلغ المتوسط الحسابي له (٢.٢٢) وصنف ضمن محاور الاستخدامات الضعيفة.

وفيما يلي عرض للنتائج وفق مجالات الاستخدام :

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة ١٢	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري

١٢	١	استخدام الانترنت للحصول على معلومات متعلقة بمناهج العلوم	٢.٠١	٠.٨٩
١١	٢	استخدام الانترنت في البحث عن مواد تعليمية في مجال العلوم	٢.٠٩	٠.٨٩
٧	٣	استخدام الانترنت في متابعة الاختراعات والابتكارات والتطورات العلمية	٢.٨٠	١.٠٧
١٠	٤	استخدام الانترنت لمواكبة كل ما هو جديد في مجال تخصصي	٢.٥٠	١.٠٠
٥	٥	استخدام الانترنت للاشتراك في المجلات والدوريات العلمية	٣.٦١	١.١٢
١	٦	استخدام الانترنت لشراء كتب علمية	٤.٢٤	٠.٩٥
٦	٧	استخدام الانترنت للإطلاع على محتويات الدوريات العلمية المتاحة مجانا في مجال تخصصي	٣.٣٤	١.٢٦
٨	٨	استخدام الانترنت للبحث عن برامج تعليمية خاصة بمواد العلوم	٢.٥٨	١.٢٤
٤	٩	استخدام الانترنت لعمل مواقع تعليمية لمناهج العلوم	٣.٦٨	١.٣٥
٩	١٠	استخدام الإنترنيت للاستفادة من البرامج التعليمية الموجودة على الانترنت	٢.٥٢	١.٢٠
٣	١١	استخدام الانترنت للمشاركة في ندوات ومؤتمرات علمية وعالمية	٣.٩٠	١.٢٦
٢	١٢	استخدام الإنترنيت للاشتراك في مجموعة النقاش العلمية	٣.٩١	١.٢٧

المحور الأول: استخدام الإنترنيت :

يلاحظ من جدول (٣) أن:

أكثر استخدامات معلمي العلوم للإنترنت كان لغايات شراء الكتب العلمية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٢٤)، ويصنف على انه استخدام عالي.

أقل استخدام معلمي العلوم للإنترنت كان لغايات الحصول على معلومات متعلقة بمناهج العلوم، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.٠١)، 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 علي التوالي (٣.٩١،٣.٩٠)

استخدام معلمي العلوم للإنترنت لغايات البحث عن برامج تعليمية خاصة بمواد العلوم ولاستفادة من البرامج التعليمية الموجودة على الانترنت كان متوسطاً، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(٢.٥٨، ٢.٥٢).

جدول (٣):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور استخدام الإنترنت في استبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية

المحور الثاني: استخدام الحاسوب

يلاحظ من جدول (٤) أن:

أكثر استخدامات معلمي العلوم للحاسوب كان في الألعاب، حيث بلغ المتوسط (٣.٣٩)، ويصنف على أنه استخدام متوسط.

أقل استخدام معلمي العلوم للحاسوب كان لغايات عرض المعلومات، حيث بلغ المتوسط (١.٩٣).

استخدام معلمي العلوم للحاسوب في تفريد التعليم والتقويم الشامل لنمو الطلبة جاء في المرتبتين الثانية والثالثة، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(٣.٩١، ٣.٩٠).

استخدام معلمي العلوم للحاسوب لغايات بنوك الأسئلة وتنفيذ برامج المحاكاة كان متوسطاً، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(٢.٥٨، ٢.٥١).

جدول (٤):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور استخدام الحاسوب في استبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية :

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١١	١٣	استخدام الحاسوب أداة لعرض المعلومات	١.٩٣	١.٠٣
٩	١٤	استخدام الحاسوب في المحاكاة	٢.٥١	١.٠١
١	١٥	استخدام الحاسوب في الألعاب	٣.٣٩	١.٢٩
٧	١٦	استخدام الحاسوب في عرض التجارب العلمية	٢.٧٧	١.١٦
٣	١٧	استخدام الحاسوب في مجال التعليم الذاتي لجميع فئات الطلاب	٢.٩٤	١.١٧
٨	١٨	استخدام الحاسوب في عمل بنوك الأسئلة	٢.٥٨	١.٢٦
٥	١٩	استخدام الحاسوب في مجال التصميم	٢.٩١	١.٠١
٣	٢٠	استخدام الحاسوب في التقويم الشامل لنمو الطلاب	٢.٩٤	١.٠٥
٢	٢١	استخدام الحاسوب في تفريد عملية التعليم	٣.١٥	١.٢٥
١٠	٢٢	استخدام الحاسوب لتنويع أساليب تقديم المعلومات	٢.٤٤	١.٢٣
٥	٢٣	استخدام الحاسوب في تصميم برامج تعليمية لمواد العلوم	٢.٩١	١.٣٦

المحور الثالث: استخدام البريد الإلكتروني : يلاحظ من جدول (٥) أن:

أكثر استخدامات معلمي العلوم للبريد الإلكتروني كان في تصحيح الواجبات البيتيه وإرسالها إلى الطلبة، حيث بلغ المتوسط (٤.٠٤)، ويصنف على انه استخدام عالي.

أقل استخدام معلمي العلوم للبريد الإلكتروني كان لغايات مناقشة طرق تدريس مفهوم علمي، حيث بلغ المتوسط (٣.٢٦)، ويصنف على أنه استخدام متوسط.

استخدام معلمي العلوم للبريد الإلكتروني لغايات إرسال نتائج الاختبارات الدورية لولي أمر الطالب، وللتواصل

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧	٢٤	استخدامه في استقبال الواجبات البيتيه من الطلبة	٣.٦٠	١.٣٩
١	٢٥	استخدمته في تصحيح الواجبات البيتيه وإرسالها إلى الطلبة	٤.٠٤	١.٠٩
٤	٢٦	استخدامه في إرسال المواد التعليمية والوجبات المنزلية إلى الطلاب	٣.٧٣	١.٢٩
٨	٢٧	استخدامه في الرد على استفسارات الطلبة	٣.٤٩	١.٣٩
٦	٢٨	استخدامه للاتصال بالمختصين في مجال العلوم من مختلف دول العالم	٣.٦١	١.٢٣
٥	٢٩	استخدامه كوسيط للاتصال مع المدرسة أو الشؤون الإدارية	٣.٦٣	١.١٨
٣	٣٠	استخدامه للتواصل الفعال مع أولياء الأمور الذين لا يتمكنون من الحضور للمدرسة	٤.٠٠	١.١١
٢	٣١	استخدامه لإرسال نتائج الاختبارات الدورية لولي أمر الطالب	٤.٠٢	١.٠٨
٩	٣٢	استخدامه للتعرف على زملاء في مجال التخصص	٣.٤٨	١.٢٨
١٠	٣٣	استخدامه لمناقشة طرق تدريس مفهوم علمي	٣.٢٦	١.٤١

الفعال مع أولياء الأمور الذين لا يتمكنون من الحضور للمدرسة، جاء في المرتبتين الثانية والثالثة، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(٤.٠٢، ٤.٠٠) 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 والوجبات المنزلية إلى الطلاب كان عالياً، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(٣.٧٣، ٣.٦٣، ٣.٦١، ٣.٦٠).

جدول (٥):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجال استخدام البريد الإلكتروني في استبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية

المحور الرابع: جهاز عرض البيانات يلاحظ من جدول (٦) 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 (٢.٤٥).

أقل استخدام معلمي العلوم لجهاز عرض البيانات كان لغايات شرح مفهوم علمي ما، حيث بلغ المتوسط (١.٩٦)

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٣	٣٤	استخدمته عادة لتقديم أعمال الطلبة في العلوم	٢.٢٤	١.١٨
٧	٣٥	استخدمته لشرح مفهوم علمي ما	١.٩٦	٠.٩١
٤	٣٦	استخدمته لعرض برمجيات علوم تفاعلية	٢.١٨	١.١٧
١	٣٧	استخدمته في حالة عرض تجارب علمية في العلوم	٢.٤٥	١.٢١
٦	٣٨	استخدمته لعرض أشكال ورسوم موجودة في كتب العلوم المدرسية	٢.٠٤	١.١٤
٢	٣٩	استخدامه لعرض أفلام فيديو علمية	٢.٣٦	١.٣٦
٥	٤٠	استخدمته لأنه يغني عن الكثير من الأجهزة	٢.١٢	١.٢٠

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(٢.٣٦، ٢.٢٤).

جدول (٦):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور استخدام جهاز عرض البيانات في استبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية

المحور الخامس: استخدام الهاتف النقال

يشير جدول (٧) أن:

أكثر استخدامات معلمي العلوم للهاتف النقال كان في مجال عملية تقويم تعلم الطلبة في العلوم، حيث بلغ المتوسط (٣.٨٢) ويصنف على انه استخدام عالي.

أقل استخدام معلمي العلوم للهاتف النقال كان لغايات التواصل مع الطلبة فيما يتعلق بتعليم العلوم، حيث بلغ المتوسط (٢.٩٠)، ويصنف على انه استخدام متوسط.

استخدام معلمي العلوم للهاتف النقال لغايات تدريس بعض المفاهيم العلمية، جاء في المرتبة الثانية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٣٩).

استخدام معلمي العلوم للهاتف النقال في التواصل مع أولياء الأمور فيما يتعلق بتعليم العلوم، ومع المؤسسات المهنية العلمية كان متوسطاً، فكان المتوسط الحسابي لهما على التوالي(٢.٩٥، ٢.٩١).

جدول (٧):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور استخدام الهاتف النقال في استبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢	٤١	استخدمته في تدريس بعض المفاهيم العلمية	٣.٣٩	١.٤٢
٥	٤٢	استخدمته في التواصل مع الطلبة فيما يتعلق بتعليم العلوم	٢.٩٠	١.٥٣
٣	٤٣	استخدمته في التواصل مع أولياء الأمور فيما يتعلق بتعليم العلوم	٢.٩٥	١.٥٣
٤	٤٤	استخدمته في التواصل مع المؤسسات المهنية العلمية	٢.٩١	١.٤٤
١	٤٥	استخدمته في عملية تقويم تعلم الطلبة في العلوم	٣.٨٢	١.٢٩

المحورالسادس: مؤتمرات الفيديو:

يشير جدول (٨) 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 مدارس اخرى ، حيث بلغ المتوسط (٢.٤٥).

أقل استخدام معلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو كان لغايات تفاعل طلبتهم مع علماء محليين ، حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٩٦).

استخدام معلمي العلوم لمؤتمرات الفيديو لغايات تفاعل طلبتهم مع طلبة من خارج السودان، جاء في المرتبة الثانية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.٢٤).

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(٢.١٨، ٢.٠٤).

جدول (٨):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور استخدام مؤتمرات الفيديو في استبانة الوسائط التعليمية الإلكترونية :

مناقشة النتائج والتوصيات :

أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر المحاور استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (٨٠.٥ %).
ويعزو الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

توافر أجهزة الحاسوب بكثرة في مدارس الخاصة ، 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 التعليمة 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

الترتيب النسبي	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢	٤٦	استخدمته في تفاعل طلبتي مع طلبة من مدارس اخرى	٢.٢٤	١.١٨
٥	٤٧	استخدمته في تفاعل طلبتي مع علماء محليين	١.٩٦	٠.٩١
٣	٤٨	استخدمته للمشاركة في بعض الفعاليات العلمية من مثل المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية	٢.١٨	١.١٧
١	٤٩	استخدمته في التحاور مع معلمي العلوم من داخل وخارج السودان	٢.٤٥	١.٢١
٤	٥٠	استخدمته في تنفيذ بعض العروض العلمية	٢.٠٤	١.١٤

وسائط التعليم الإلكترونية.

أما استخدام الإنترنت فكان بنسبة (٧٩.٩%). وتعزو الباحثة ذلك، إلى ارتباط استخدام الإنترنت بالحاسوب، وان معظم المدارس الخاصة 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 تدريس العلوم.

أما استخدام جهاز عرض البيانات جاء في المتوسط حيث بلغ نسبة استخدامه (٧٦.٦%).
ويعزو الباحثة ذلك إلى 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 ونسبته (٢٩.٩%)، وكذلك الهاتف النقال فكان نسبة استخدامه (٢٣.٨%)، وجاء في الترتيب الأخير مؤتمرات الفيديو بنسبة استخدام مقدارها (١٢.٣%). وتعزو الباحثة 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. وهذا ما أكد عليه الجزء الثاني من الاستبانة، حيث لم يعطي أي من المعلمين مثالاً واحداً متكاملاً لتدريس مفهوم أو توظيف هذه التكنولوجيا من مثل مؤتمرات الفيديو أو البريد الإلكتروني أو الهاتف النقال في تعليم العلوم، أنما جاء غالب الاستعمال لغايات عرض البيانات والتواصل دون الدخول الحقيقي في عملية تدريس مفهوم علمي ما.

التوصيات:

بالاعتماد على نتائج هذه الدراسة توصي الباحثة بما يأتي:

أ. توصيات لوزارة التربية والتعليم.

١- التأكيد على دور الوسائط الإلكترونية في تدريس العلوم مع التركيز على نوعية الاستخدام.

٢-تنظيم ورش تدريبية لمعلمي العلوم لتوظيف استخدام الوسائط تعليمية إلكترونية في تدريس العلوم.

٣-تكوين فريق عمل من المختصين في المحتوى التعليمي والمناهج وتصميم التدريس وتصميم الوسائط المتعددة لإنتاج مواد التعلم الالكتروني في العلوم.

٤-التأكيد على تبادل الزيارات بين معلمي العلوم لدراسة إمكانية تفعيل دور الوسائط الإلكترونية في تعليم العلوم.

ب. توصيات للباحثين:

- تقويم نوعية استخدام وسائط التعلم الإلكترونية في محاورها المختلفة، وتقديم تقارير نوعية تبين آليات طريقة توظيف الوسائط المتعددة في تدريس 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

أولا:المراجع العربية:

أبوهولا، مفضي، والشناق، قسيم، والبواب، عبير (٢٠٠٣). **أثر استخدام الوسائط المتعددة على أتجاهات طلبة كلية العلوم بالجامعة الأردنية.** منشورات **المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا**، عمان–الأردن.

التودري، عوض حسين. (٢٠٠٤). **المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم**. الرياض: مكتب الرشد ناشرون.

الحربش، جاسر.(٢٠٠٣). تجربة التعليم الإلكتروني بالكلية التقنية في بريدة. **الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض.** مدارس الملك فيصل،٢١-٢٣/٤/٢٠٠٣. متوفر على الموقع: **http://www.kfs.sch.sa/ar/sim.htm**

الراشد، فارس.(٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني واقع وطموح. **الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض.** مدارس الملك فيصل،٢١-٢٣/٤/٢٠٠٣. متوفر على الموقع: **http://www.kfs.sch.sa/ar/sim.htm**

السالم، احمد، (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني.** الرياض:مكتبة الرشد ناشرون.

الشهري، فايز بن عبدالله. (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية قبل أن تشتري القطار... هل وضعنا القضبان !. **المعرفة**، ٣٦(٩١)، ص٣٦-٤٣.

العبادي، محسن (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي ما هو الاختلاف. **المعرفة**، ٣٦(٩١) ص١٨-٢٣.

عضابي، حمد إبراهيم. (٢٠٠٤). مميزات نظام التعلم الإلكتروني. جامعة الحديدة: شبكة التعلم الإلكتروني. متوفر على الموقع:

http://www.odhabi.net/hodct/mod/forum/discuss.php=51

العلي، احمد عبدالله. (٢٠٠٥). التعليم عن بعد ومستقبل التربية في الوطن العربي. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

الفار ، إبراهيم عبد الوكيل ، (٢٠٠٨). **استخدام الحاسوب في التعليم**. عمان: دار الفكر.

الفرا، يحي. (٢٠٠٣). التعلم الإلكتروني: رؤى من الميدان. الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض. وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكه المكرمه-جدة. متوفر على الموقع:

http://www.jeddahadu.gov.sa/news/papers/p11.doc

الفليح، خالد بن عبد العزيز.(٢٠٠٤). **التعليم الإلكتروني**.اللقاء الثاني لتقنية المعلومات والاتصال في التعليم.جدة:مركز التقنيات التربوية. متوفر على الموقع:

http://www.jeddahadu.gov.sa/etc/2nd-etc/papers.htm

القرارعة، أحمد (٢٠٠٣). **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 (٢٠٠٣). أثر استخدام الوسائط المتعددة على تعلم طلبة كلية العلوم بالجامعة الأردنية. منشورات **المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا**، عمان-الأردن.

المبيريك، هيفاء.(٢٠٠٢). التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة ١٦-١٤٢٣/٨/١٧ه،جامعة الملك سعود. متوفر على الموقع:

http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/thana2Abstract.htm

المجالي، محمد والجراح، عبد المهدي والشناق، قسيم واليونس، يونس والعياصرة، احمد والنسور، زياد، (٢٠٠٥). المساعد العربي في تدريس انتل التعليم للجميع، دليل المدرب. وزارة التربية والتعليم، عمان-الأردن

الموسى، عبدالله بن عبد العزيز.(٢٠٠٢). التعلم الإلكتروني: مفهومه خصائصه فوائده عوائقه.ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة ١٦-١٤٢٣/٨/١٧ه، متوفرعلى الموقع:

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

الموسى، عبدالله بن عبد العزيز والموسى، احمد مبارك. (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

نداف ، شادي، (٢٠٠٩). واقع استخدام الحاسوب التعليمي والإنترنت في المدارس الثانوية الخاصة في الأردن من وجهة نظر المعلمين . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

ثانيا:المراجع الأجنبية:

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

Bosman, Kelli.(2002) **.simulation-based E-learning** .Syracuse university

Codone, Susan (2001).An E-Learning Primer.
http://faculty.mercer.edu/codone_s/elearningprimer.PDF

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**. V 102 (1): 15-24.

Guckel , K. & Ziemer, Z.(2002). *E- learning. Seminar: the training of cross – cultural competence and skills*. Univeratiy hlidesheim.
http://www.uni-hildesheim.de/~beneke/WS01-02/meth/

Kurtus, Ron .(2004). what is E learning ? Retrieved, May 11, 2004. from**: www .school-for–chanpions.com/elearning/whatis.htm.**