مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (35) العدد (3)2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (35) No. (3) 2013

# متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المدرسين ((دراسة ميدانية في المدارس الثانوية العامة في محافظة دمشق))

**الدكتورة اسما الياس***

**رنيم جبلاوي****

**(تاريخ الإيداع 19 / 11 / 2012. قبل للنشر في 16 / 6 / 2013)**

## □ ملخّص □

هدف البحث إلى تحديد متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية العامة الواجب توافرها في (الطالب، المنهج، المدرس، والبيئة التعليمية). وتعرّف الفروق بين إجابات المدرسين تبعاً لمتغيرات البحث: (سنوات الخبرة، الدورات التدريبية، التخصص في العلوم، المؤهل التربوي). واستخدمت الباحثة الاستبانة كأداة للدراسة. وشملت عينة البحث (200) مدرساً ومدرسة من (مدرسي العلوم) في مدارس محافظة دمشق. وتوصل البحث إلى نتائج أهمها: تراوح متوسطات البنود المتعلقة بتدرج المناهج التعليمية وتنظيمها وتطويرها من قبل المتخصصين في المناهج بين (4,93 و 4,28)، كما تراوحت متوسطات إجابات المدرسين لاستخدام التعليم الإلكتروني في تعليم العلوم الطبيعية بين (4,98 و 3,74)، أما متطلبات البيئة التعليمية فقد تراوحت متوسطاتها الحسابية بين (4,92 و 3,55) وركزت المطالب على توفير حجرات الدراسة والقاعات التدريبية لاستخدام التعليم الإلكتروني.

وبيّنت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة دبلوم التأهيل التربوي, وأظهرت وجود فروق تعزى لمتغير سنوات الخبرة لصالح الأفراد الذين يمتلكون خبرة أقل من خمس سنوات، ويتوجب عليهم الأخذ بمتطلبات استخدام التعليم الإلكتروني، كما بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية, ووجود فروق دالة إحصائياً في متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني تعزى لمتغير التخصص لصالح حملة الإجازة في تخصص علم الأحياء,

وتوصل البحث إلى عدد من المقترحات، أهمها: الاستفادة من المتطلبات التي حددتها الدراسة في بناء مناهج العلوم الطبيعية بطريقة إلكترونية, ومراعاة وزارة التربية في عملية قبول المدرسين هذه المتطلبات, ومراعاة البيئة التعليمية التي ينفذ فيها التعليم الإلكتروني الإمكانات المادية والبشرية لتنفيذه, وإجراء دورات تدريبية للمدرسين على برامج التعليم الإلكتروني.

**الكلمات المفتاحية:** متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني، مدرسو العلوم. المرحلة الثانوية.

* **أستاذ- قسم مناهج وطرائق التدريس- كلية التربية- جامعة دمشق- سورية.**

** **طالبة دراسات عليا (دكتوراه)- قسم مناهج وطرائق التدريس- كلية التربية- جامعة دمشق- سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (35) العدد (3)2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (35) No. (3) 2013

# Requirements of Using E-learning in the Teaching of Natural Sciences in Secondary Education from Teachers' Point of View (Field study on public secondary schools in the province of Damascus)

**Dr. Asma ELias***
**Ranim Jablawi****

**(Received 19 / 11 / 2012. Accepted 16 / 6 / 2013)**

## □ ABSTRACT □

The aim of this research is to identify the requirements of using e-learning in teaching natural sciences at the secondary level. These requirements are supposed to be found in the student, the teacher, the curriculum, and the learning environment. The differences between the answers of teachers are defined depending on the search variables: (years of experience, training courses, specialization in science, educational qualification). The researcher used a questionnaire as a tool. The research sample included (200) teachers natural sciences in schools in the province of Damascus. The research yielded several results, the most important of which are:

- The averages the teachers' answers on the items related to the progression, organization and development of curricula by specialists ranged between(4. 93) and (4. 28).
- The averages the teachers' answers on the items related to the use of e-learning in the teaching of natural sciences ranged between (3.74) and(4.98).
- The averages the teachers' answers on the items related to the requirements of educational environment ranged between (3.55) and (4.92).

The teachers mainly demanded the provision of classrooms and training halls for using e-learning. The study's results also showed statistically significant differences regarding the educational qualification variable, in favor of those who have got an educational qualification diploma. They showed statistically significant differences regarding the years of experience variable, in favor of those who have got less than five years of experience and ought to use the e-learning. There are also statistically significant differences regarding the training courses variable, in favor of those who have taken training courses, as well statistically significant differences regarding the variable of specialization, in favor of those who have got a BA in biology. The research recommends benefitting from the requirements identified by the research in developing natural sciences curricula electronically. It also recommends that the Ministry of Education takes these requirements into consideration when it recruits teachers, and puts more effort in executing the e-learning educational environment through material and human resources. Finally, training courses for teachers on e-learning programs should be done.

**Keywords:** E-Learning, science Teachers, Secondary School.

* **Professor, Department of Curricula and Methods of Education, Faculty of Education, Damascus University, Damascus ,Syria.**
** **PhD student , Department of Curricula and Methods of Education, Faculty of Education, Damascus University, Damascus, Syria.**

## مقدمة:

يعيش العالم ثورة تقانة هائلة ومتسارعة، ترافقت مع اختراع الحاسب الآلي، ويعد هذا التقدم سمة هذا العصر ووسيلة تقدم الدول وتمايزها، إذ يقاس تقدم الدول بنتاجها العلمي والتقني, ولقد شملت ثورة التقانة مجالات الحياة المختلفة من أهمها مجال التعليم، إذ استثمرت التقانة في تسهيل عملية التعليم والتعلم وإيصال المعرفة وتخزينها والتواصل بين المجتمعات المختلفة، وزادت في السنوات الأخيرة الفرصة لمؤسسات التعليم العام والعالي للاستفادة من أدوات تقانات المعلومات والاتصالات الرقمية وتطبيقاتها، ورغم حداثة دخول الحاسب وتطبيقاته في مجال التعليم إلا أنه أخذ أشكالاً عدة شملت الحاسب الآلي وتطبيقاته، واستخدام الإنترنت في المناهج الإلكترونية، والفصول الإلكترونية، وسعياً من أجل زيادة توظيف التقانة في التعليم وتطوير العلاقة بين التعليم والتقانة ظهر مفهوم حديث هو التعليم الإلكتروني. وهذه التغيرات المتسارعة تفرض على التربية متطلبات جديدة تتيح لها في الوقت نفسه إمكانات هائلة إذا استطاعت الاستفادة من المستجدات العلمية والتقانات الحديثة، ومواكبة التقدم السريع في مجال المعلومات وغزارتها وهذا ما يشكل التحدي الأكبر لمدرسة المستقبل.

إن التعليم الإلكتروني يتميز بخصائص جعلت مؤسسات التعليم المختلفة حول العالم تسعى لتنفيذه في برامجها التي تقدمها للمتعلمين، ويعد هذا النوع من التعليم حديثاً، و في بداياته، وهو في تطور مستمر، وأصبح صناعة تعنى بها شركات عالمية محترفة كونه كما ذكر الخان (2005) السوق الواعدة الأسرع نمواً، ويضيف أن مؤسسة (هامبريشت) وشركاه في تقرير لها تذكر أن التعليم الإلكتروني يتضاعف حجم سوقه لأكثر من الضعفين كل عام، وسبب تسارع هذا النوع من التعليم ونموه ما يقدمه من خدمات للمؤسسات التعليمية ومنسوبيها من رفع لجودة برامجها، وتوفير مصادر متجددة للمعرفة، وزيادة لفاعلية التدريس فيها، وزيادة لانتشار ما تقدمه من برامج تعليمية، وتخطيها لحدود المكان لتصبح عالمية، يمكن أن يدرس فيها طلبة من شتى أنحاء العالم وبتكاليف مادية أقل، كما تذكر ألمبيريك (2002) أن للتعليم الإلكتروني مزايا تسهم في حل بعض المشكلات التعليمية الناجمة من تزايد أعداد الطلبة وضعف مخرجات التعليم.

وفي الجمهورية العربية السورية ومع التقدم الحضاري الذي تشهده، ودخولها في اتفاقيات عالمية تستدعي رفع قدرات مؤسساتها الحكومية والخاصة لتنافس نظيراتها العالمية، ولزيادة الإقبال على التعليم في الجمهورية العربية السورية، وللوفاء بمتطلبات سوق العمل المتجددة والمتسارعة، فان على مؤسسات التعليم أن تعمل على الوفاء بتلك المتطلبات ومواكبة المستجدات عبر التطوير السريع لبرامجها وتطوير قدرات المدرسين فيها بحيث تستفيد من التقدم التقني الذي أصبح سمة هذا العصر.

لقد خطت الجمهورية العربية السورية خطوة مهمة من أجل تفعيل دور التقانة في التعليم وخاصة التعليم الثانوي وذلك في عام (2009)، حيث بدأت وزارة التربية بوضع المشروع الوطني لدمج التكنولوجيا في التعليم، وأوصت بتبني التعلم الإلكتروني ونشره في المدارس العامة، وكان أول أهداف هذا المشروع هو نشر تطبيقات التعلم الإلكتروني في مؤسسات التعليم ما قبل الجامعي من خلال مساعدتها في تبني أحدث التطبيقات في مجال التعلم الإلكتروني. وتم وضع خطة لإدخال التعليم الإلكتروني في المدارس السورية من خلال اتفاقيات مع وزارة التربية يتم من خلالها تقديم الدعم العلمي والتقني للمدارس، الأمر الذي يبين مدى عناية وزارة التربية بالتعليم الإلكتروني وإيمانها بأهميته وسعيها للاستفادة من إمكانياته في تطوير البرامج التعليمية التي تقدمها.

## مشكلة البحث:

أصبح التعليم الإلكتروني وتوظيفه في دعم البرامج التعليمية المقدمة هدفاً تسعى إليه مؤسسات التعليم السورية وذلك لما للتعليم الإلكتروني من دور في تطوير برامجها وحل الكثير من مشكلاتها ككثرة أعداد الطلبة وقلة توافر المعرفة لكل من يبحث عنها بشكل كافٍ وضعف التواصل بين الطلبة والمدرسين، ولما للتعليم الإلكتروني من دور في توفير المراجع العلمية ومحتوى المقررات بشكل جذاب وعلى مدار الساعة، وإسهامه في استيعاب الأعداد المتزايدة من المتقدمين للدراسة بالثانوية العامة من خلال التعليم الإلكتروني.

ورغم العناية بالتعليم الإلكتروني إلا أن المطلوب من مؤسسات التعليم الإسراع في الاستفادة من تطبيقاته وعدم التأخر في ذلك، كي لا تجد نفسها في مرحلة ما تطبق تعليماً أصبح من الماضي بالنسبة لمؤسسات التعليم العالمية، فالتقانة متسارعة ولا مجال فيها للانتظار، ويذكر العقلا (2007) أنه لابد أن يقوم جميع المهتمين بالتعليم الإلكتروني بالعمل الجماعي ودعم بعضهم بعضاً لتجنب الإحباط، كما قدمت حسامو (2011) اقتراحاً لتطوير التعليم الإلكتروني في ظل دراستها لواقع التعليم الإلكتروني في جامعة تشرين.

وتعد العلوم الطبيعية من أهم العلوم التي يمكن توظيف التعليم الإلكتروني في تدريسها كون العلوم الطبيعية تحمل جوانب يمكن للتعليم الإلكتروني أن يسهم في إيصالها للطالب بصورة أفضل مثل القيام بتطبيق التجارب العلمية الخطرة من خلال المعامل الافتراضية، وكذلك الوصول إلى أماكن لا يمكن للطالب الوصول إليها مثل الفلك أو الخلية وذلك من خلال الرسوم الحاسوبية التي تحاكي الواقع، وأيضا فالعلوم الطبيعية هي أصل التقدم التقني فهي أحق بتوظيفه في خدمتها، ويذكر عز الدين (2005) أن العلوم تعد من أكثر المواد التي يمكن تدريسها باستخدام التعليم الإلكتروني لتميزها بالتطبيق العملي داخل المختبرات العلمية، حيث يتم جمع المعلومات وإدخال البيانات ومعالجتها، كما يساعد الحاسب الآلي في تنفيذ ذلك بيسر وسهولة، والاختصار في الوقت والجهد والتكلفة. وهذا أيضاً ما خلصت إليه دراسة الحذيفي (2007) بوجوب تدريس مقررات العلوم الطبيعية باستخدام التعليم الإلكتروني، وهذا يتفق مع ما أشار إليه الشايع (2006) والذي ذكر أن مادة العلوم الطبيعية من أكثر المواد الدراسية ارتباطاً بالتقانة، سواء أكان ارتباطاً معرفياً أم من حيث دمج التقانة في نمو الطلبة العلمي المتكامل، ويضيف أن العديد من التربويين يرون أهمية دمج تقانة المعلومات والاتصال في تعليم العلوم. كما أن دمج التكنولوجيا بالتعليم الذي تسعى الجمهورية العربية السورية إليه يحتاج للكثير من المتطلبات من حيث الكادر البشري المؤهل واللوازم المادية الفردية لذلك، وإذا كانت وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية تسعى لتوفير هذه المتطلبات إلا أن هناك نقصاً في بعض جوانبها وهذا ما أكدته دراسة الحصري (2008)، ونتيجة للدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة على عدد من المدارس الثانوية تبيّن وجود نقص في كل من الكوادر المؤهلة من جهة واللوازم المادية من جهة أخرى والبرامج الفردية لذلك من جهة ثالثة. إن إدخال هذا النوع من التعليم في البرامج المدرسية يحتاج إلى معرفة المتطلبات اللازم توافرها لتطبيقه، وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابقة مثل: دراسة الحربي (2006) ودراسة الموسى (2007) وهذا البحث يسعى إلى تعرُّف المتطلبات التي نحتاجها لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في الثانوية العامة من وجهة نظر عينة البحث، سواءً المتطلبات المتعلقة بالطالب أو المدرس أو المتطلبات المرتبطة بالمنهج، أو المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية، وبمعرفة هذه المتطلبات وتحديد درجة أهميتها يمكن السعي من قبل المعنيين أو المسؤولين في التعليم لتوفيرها لنستطيع إدخال التعليم الإلكتروني إلى مدارسنا والاستفادة القصوى من تطبيقاته في تطوير طرائق تدريس العلوم

الطبيعية. **ومن هنا تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الآتي: ما متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المدرسين؟**

## أهمية البحث وأهدافه:

تتبع أهمية الدراسة من:

1) قد تساعد نتائج البحث في تطوير برامج إعداد مناهج العلوم الطبيعية الإلكترونية وتنفيذها وتقويمها بالمرحلة الثانوية.

2) تكشف عن أهم متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني مما يساعد المسؤولين في توفير هذه المتطلبات وتوظيفها بشكل فعّال.

ويسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تحديد متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية العامة الواجب توافرها في (المنهج, المدرس, الطالب، والبيئة التعليمية).

2. تعرف الفروق بين إجابات المدرسين تبعاً للمتغيرات (الخبرة، الدورات التدريبية، التخصص في العلوم، المؤهل التربوي).

## أسئلة البحث:

1. ما متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية العامة الواجب توافرها في (المنهج, المدرس, الطالب، والبيئة التعليمية).؟

2. هل توجد فروق بين إجابات المدرسين تبعاً لمتغيرات البحث: (الخبرة، الدورات التدريبية، التخصص في العلوم، المؤهل التربوي)؟

## منهجية البحث:

اعتمد البحث على **المنهج الوصفي التحليلي** الذي يحاول "وصف طبيعة الظاهرة موضع البحث، فالمنهج الوصفي التحليلي يساعد على تفسير الظواهر التربوية الموجودة، كما يفسر العلاقات بين هذه الظواهر"، يضاف إلى ذلك أنه يساعد في الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات حول هذه الظواهر استناداً إلى حقائق الواقع، وتعد الأبحاث الوصفية أكثر من مشروع لجمع معلومات فهي تصف وتحلل وتقيس وتُقوم وتفسر (دويدار، 2006).

## متغيرات البحث:

1- **المتغيرات المستقلة:** المؤهل التربوي (يحمل شهادة دبلوم تأهيل تربوي، لا يحمل شهادة دبلوم تأهيل تربوي).

-سنوات الخبرة وله أربع حالات: (أقل من 5 سنوات، من 5 وأقل من 10 سنوات، من 10 وأقل من 15 سنة، 15 سنة فأكثر).

-الدورات التدريبية وله حالتان: (خضع لدورات تدريبية، لم يخضع لدورات تدريبية).

-التخصص في العلوم وله ثلاث حالات: (علم أحياء، فيزياء، كيمياء).

2- **المتغير التابع:** إجابات عينة البحث على استبانة متطلبات التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية العامة.

## فرضيات البحث:

تم اختبار الفرضيات عند مستوى الدلالة (0.05).

1- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات استخدام التعلم الإلكتروني ككل، وعلى مستوى كل متطلب على حدة (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، تعزى إلى متغير المؤهل التربوي.

2- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات استخدام التعلم الإلكتروني ككل، وعلى مستوى كل متطلب على حدة (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، تعزى إلى متغير الخبرة.

3- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات استخدام التعلم الإلكتروني ككل، وعلى مستوى كل متطلب على حدة (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، تعزى إلى متغير الدورات التدريبية.

4- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات استخدام التعلم الإلكتروني ككل، وعلى مستوى كل متطلب على حدة (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، تعزى إلى متغير التخصص في العلوم.

## حدود البحث:

1- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على مدرسي العلوم الطبيعية في الثانوية العامة في مدارس محافظة دمشق.

2- **الحدود الزمنية:** طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من عام 2012/2011م.

3- **الحدود المكانية:** مدارس الثانوية العامة في محافظة دمشق.

4- **الحدود العلمية:** متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في الثانوية العامة.

**مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:**

-**متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني:** هي الأدوات والتجهيزات والبيئة التعليمية اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني، والمناهج الإلكترونية المطلوب توافرها في التعليم الإلكتروني، ودور المدرس في التعليم الإلكتروني (الموسى، 2007). **وتعرف متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في هذا البحث إجرائياً بأنها:** إجابات أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير الخبرة ,الدورات التدريبية والتخصص والمؤهل العلمي.على استبانة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني وفق محاورها (المنهج, المدرس, الطالب، والبيئة التعليمية).

-**التعليم الإلكتروني:** هي منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للطلبة أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية لتوفير بيئة تعليمية تعلُّمية تفاعلية بطريقة متزامنة

أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان وزمان محددين اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المدرس والطلبة (سالم، 2004).

- **مدرسو العلوم:** أفراد حاصلون على إجازة جامعية تخصص (علم أحياء, فيزياء, كيمياء, دبلوم تأهيل تربوي).

**المجتمع الأصلي للبحث وعينة البحث:**

**1. مجتمع الأصل للبحث:** اشتمل على مدرسي العلوم الطبيعية في مدارس محافظة دمشق, يتضح تبعاً للمعلومات المتوافرة من مديرية التربية في محافظة دمشق، أنَّ عدد مدرسي العلوم (أحياء، فيزياء، كيمياء) يبلغ (313) مدرساً ومدرسة. وهذا العدد من المدرسين يمثِّل مجتمع البحث.

**2-عينة البحث:** تم سحب العينة بطريقة عشوائية بسيطة (مدرسي العلوم) في مدارس محافظة دمشق. طبق البحث على عينة مؤلفة من (200) مدرساً ومدرسة ما يمثل ما نسبته (63,89%) من المجتمع الأصلي.

**الجدول (1) يبين نسبة سحب عينة المدرسين**

| مدرسو العلوم | العينة الكلية | نسبة السحب | العينة المسحوبة |
|---|---|---|---|
| مدرسو الأحياء | 116 | %77,58 | 90 |
| مدرسو الفيزياء | 105 | %65,21 | 60 |
| مدرسو الكيمياء | 92 | %54,34 | 50 |
| المجموع الكلي | 313 | %63,89 | 200 |

**أداة الدراسة: (استبانة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني):**

- **مرحلة الاطلاع واختيار بنود الاستبانة:** تم فيها الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت موضوع التعليم الإلكتروني، وقد اختارت الباحثة الدراسات العربية الحديثة في هذا المجال، وكان الهدف من الرجوع إليها معرفة بنود التعليم الإلكتروني التي تناولها الباحثون في دراساتهم (الموسى، 2007, الشهراني، 2009)، ثم حُددت في ضوء هذه المقاييس بنود معينة ليتألف منها استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني، وراعت في اختيارها البنود الأكثر تداخلاً في موضوع التعليم الإلكتروني، كما ورد في الدراسات النظرية لهذه الموضوع. وبعد الاطلاع على المقاييس السابقة بما تتضمنه من بنود لقياس متطلبات التعليم الإلكتروني، تم صياغة (72) بنداً.

- **الدراسة الاستطلاعية لاستبانة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني:** بهدف التحقق من وضوح بنود الاستبانة، قامت الباحثة بدراسة استطلاعية، طبقت على عينة من الهيئة التدريسية بلغت (20) مدرساً ومدرسة، ونتيجة للدراسة الاستطلاعية، بقيت بنود الاستبانة كما هي؛ وكذلك التعليمات المتعلقة بها، إذ تبين أنها واضحة تماماً ومفهومة.

- **طريقة تصحيح استبانة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني:** تتم الإجابة على بنود الاستبانة بإحدى الإجابات التالية: درجة الموافقة (عالية جداً، عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً). فالعبارات تُعطى درجاتها وبالترتيب السابق على النحو التالي: (5-4-3-2-1).

**صدق استبانة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني:**

**1- الصدق الظاهري:** استخدمت الباحثة طريقة الصدق الظاهري بهدف التحقق من صلاحية بنود استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني، تمَّ عرض الاستبانة على عدد من أعضاء الهيئة التدريسية بكلية التربية في جامعة دمشق، لبيان رأيهم في صحة كل بند، ودرجة ملاءمته للمجال الذي ينتمي إليه، فضلاً عن ذكر ما يرونه مناسباً من إضافات

أو تعديلات، وبناءً على الآراء والملاحظات لم يتم استبعاد أي بند من الاستبانة، ولكن تم تعديل بعضها من حيث الأسلوب والصياغة؛ وبالتالي بلغ المجموع النهائي لعدد بنود هذه الاستبانة بصورته النهائية (72) بنداً تم توزيعها بصورة منتظمة في الاستبانة.

**2 . الصدق التمييزي:** من أجل التأكد من صدق الاستبانة تمَّ إجراء الصدق التمييزي والذي يُعرف بأنه: "مفهوم كمي وإحصائي، يعبر بلغة العدد عن درجة تلك الحساسية ومدى قدرة البند على التمييز أو التفريق بين الأفراد في ذلك الجانب أو المظهر من السمة التي يتصدى لقياسها، ولا شك في أنَّ القدرة التمييزية للبنود تتصل مباشرة بصدق تلك البنود ونجاحها في قياس ما وضعت لقياسه، وذلك من خلال مقارنة الفئات المتطرفة في المقياس نفسه" (الغامدي، 2012)، حيث تمَّ تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية بلغ عددها (20) مدرساً للتأكد من صدق الاستبانة، وتم اختبار الصدق التمييزي على المحاور الأربعة للاستبانة: (المنهج, المدرس, الطالب، والبيئة التعليمية), وتمَّ إجراء الصدق التمييزي على المقياس بين الثلث الأعلى، وهم (7) مدرسين من أفراد الدراسة الاستطلاعية، والثلث الأدنى، وهم (7) مدرسين من أفراد الدراسة الاستطلاعية, وكانت استجابة أفراد عينة البحث وفق درجاتهم الكلية على الاستبانة والبنود الكلية لكل محور، وأهمل (6) مدرسين كانت درجاتهم في الوسط، حيث رتبت البنود تصاعدياً وعولجت النتائج إحصائياً باستخدام معامل (مان – وتني) اللابرامتري لدلالة الفروق بين الثلثين الأعلى والأدنى، وكانت النتائج كما يشير إليها الجدول (2):

**الجدول (2) الفروق بين الفئة العليا والفئة الدنيا لاستبانة الدراسة ومحاورها**

| الصدق التمييزي | | المجموع | المتوسط | مجموع المتوسطات | مان وتنيU | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| محور الطالب | 1,00 | 7 | 7,63 | 50,11 | 0,000 | 0,000 |
| | 3,00 | 7 | 14,72 | 102.28 | | |
| | المجموع | 14 | | | | |
| محور المنهاج | 1,00 | 7 | 8,21 | 56,59 | 0,000 | 0,000 |
| | 3,00 | 7 | 15,11 | 112,38 | | |
| | المجموع | 14 | | | | |
| محور المدرس | 1,00 | 7 | 6,09 | 47,43 | 0,000 | 0,000 |
| | 3,00 | 7 | 14,74 | 88,41 | | |
| | المجموع | 14 | | | | |
| محور البيئة التعليمية | 1,00 | 7 | 7,92 | 53,08 | 0,000 | 0,000 |
| | 3,00 | 7 | 15,16 | 105,35 | | |
| | المجموع | 14 | | | | |
| المجموع الكلي | 1,00 | 7 | 7,15 | 50,68 | 0,000 | 0,000 |
| | 3,00 | 7 | 13,39 | 86,14 | | |
| | المجموع | 14 | | 51,33 | | |

يُلاحظ من الجدول السابق أن معامل (مان – وتني) للاستبانة الرئيسة والمجموع الكلي (U= 0.000) وليس هناك مشاهدات مشتركة بين الفئة العليا والفئة الدنيا ومستوى الدلالة (P= 0.000)، وهناك فروق بين الفئتين، إذاً فالصدق التمييزي للاستبانة مرتفع، ويُمكن اعتماد الأداة لإنجاز الدراسة.

**5- ثبات استبانة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني:** اعتُمد في حساب ثبات الاستبانة على الطريقتين التاليتين:

○**إعادة التطبيق:** تم حساب معامل الثبات عن طريق تطبيق الاستبانة وإعادة تطبيقه على العينة نفسها بعد أسبوعين، وقد أظهرت النتائج تمتع الاستبانة بدرجة عالية من الثبات بلغت (0,85).

○**التجزئة النصفية:** في هذه الطريقة تم تقسيم بنود الاستبانة إلى نصفين متساويين، ضم النصف الأول البنود الفردية في الاستبانة، في حين ضم النصف الثاني البنود الزوجية، حيث تكون كل جزء من (36) بنداً وتم حساب معامل الترابط سبيرمان براون وغوتمان بين الجزأين، وجاءت نتائج معامل الترابط سبيرمان براون (0,849)، ونتيجة غوتمان (0,851) وجميعها دال عند مستوى الدلالة (0,01).

**الأسس النظرية والدراسات السابقة للبحث:**

**. تكوين الأسس النظرية للبحث:**

يتميز هذا العصر بالتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي وتقنية المعلومات، وقد أدت هذه التغيرات إلى ظهور أنماط وطرق عدة للتعليم، خاصة في مجال التعليم الفردي أو الذاتي. ومع ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، التي جعلت من العالم قرية صغيرة زادت الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة الطلبة لبيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، فظهر مفهوم التعليم الإلكتروني، وهو أسلوب من أساليب التعليم في إيصال المعلومة للطلبة، يعتمد على التقنيات الحديثة للحاسب والشبكة العالمية ووسائطها المتعددة (أقراص مدمجة – برمجيات تعليمية – بريد إلكتروني – ساحات حوار ونقاش, إلخ.....), إلا أن المتابع لواقع النظم التربوية في مجال استخدام التعليم الإلكتروني يجد أن معظم المؤسسات بدأت في هذا النوع من التعليم وفق اجتهادات معينة دون أن تنظر إلى أن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى متطلبات خاصة كبناء المناهج الإلكترونية وتهيئة البنية التحتية والبيئة العلمية، وتدريب المدرسين على هذا النوع من التعليم وكذلك تهيئة الطلبة.

**<u>متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني:</u>** يمكن تصنيف متطلبات التعليم الإلكتروني وفقاً لمجموعات مستخدمي هذا النوع من التعلم وما ينطوي عليه من أنشطة تعليمية كما يلي:

**<u>أولاً: التجهيزات ( البنية التحتية)</u>**:عند الحديث عن التجهيزات اللازمة للتعليم الإلكتروني يجدر بنا معرفة أن حجم وسعة هذه التجهيزات راجع إلى حجم المنشأة ( مدرسة، جامعة، مؤسسة تعليمية)، فقد حدد الفرا (2003) متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني بما يلي: (1) أجهزة الحاسب, (2) شبكة الإنترنت، (3) الشبكة الداخلية للمدرسة L.A.N (4) الأقراص المدمجة، (5) الكتاب الإلكتروني, (6) المكتبة الإلكترونية. كما حدد القداح وآخرون (2002) المتطلبات بما يلي (1) البنية التحتية: وتشمل المختبرات وتجهيزها بالتمديدات الكهربائية اللازمة وتأثيثها بالطاولات والكراسي وغيرها, (2) الأجهزة وربطها بشبكة داخلية وبشبكة الإنترنت, (3) إنشاء المراكز التكنولوجية من أجل نشر تكنولوجيا المعلومات, (4) ربط المدارس مع بعضها البعض ومع مديريات التربية والتعليم., **(5)** تدريب المعلمين والمشرفين.

**ثانياً: مناهج التعليم الإلكتروني ومتطلباتها:** يختلف تصميم المادة العلمية للطلبة باختلاف الطريقة التي سوف يتم بوساطتها تعليم هذه المادة، فإذا كان تعليمها سوف يتم بطريقة عادية وبتعليم تقليدي، فإن الموقف التعليمي هو أن يقف المدرس أمام الطلبة حيث يتم تصميم المنهج أو الكتاب بطريقة معينة، أما إذا كان التعليم يتم بطريقة إلكترونية فإن الموقف التعليمي – أحياناً– يكون بين الطلبة والآلة وبطريقة غير مباشرة, **مفهوم المنهج الإلكتروني:** يأخذ موقعاً استراتيجياً في العملية التعليمية التي تعتمد على تحويل المادة التعليمية من مادة كتابية ورقية إلى مادة إلكترونية متطورة تستخدم تقنية الوسائط المتعددة فتقدم هذه البرامج المقدمة بالتعليم الإلكتروني الحقائق والمفاهيم والمعارف ببرامج تفاعلية تخلق الجو التفاعلي للمتعلمين (En Chang & other ,2007)، كما تخلق انطباعاً إيجابياً لدى الطلبة لارتباطها بنشاطاتهم ومهاراتهم وقدراتهم (Bottino & other, 2007)، وسعت الجمهورية العربية السورية إلى التوجه للتعليم الإلكتروني في مراحل التعليم كافة, فقامت بإدخال الحاسوب إلى التعليم الثانوي عام (1997)، وهدفت من تدريس العلوم إكساب الطلبة المعارف وتنمية المفاهيم العلمية والقدرة على حل المشكلات وإكسابهم المهارات العلمية (ناصر، 1996)، وهذا ما أكده كلٌّ من بشارة والياس (2007) فأهم أهداف تدريس العلوم الكترونياً يتطلب إكساب المدرسين مهارات استخدام الحاسوب والثقافة والعلم (بشارة والياس، 2007), ويعرف سعادة وابراهيم (2004) المنهج الإلكتروني بأنه" مجموعة المواقف التعليمية التعلمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم أثرها، بتكنولوجيا التربية ممثلة في الحاسوب التعليمي والكتب المبرمجة والحقائب التعليمية وسائر أنواع التعلم الذاتي من أجل تحقيق أهداف محددة بوضوح، يمكن الوصول إليها وقياسها, وأورد (الردادي، 2008) تعريفاً للمنهج الإلكتروني بأنه"وثيقة تربوية الإلكترونية تشتمل على (النص والصوت والصورة والحركة) وتضم مجمل الخبرات التي سيتعلمها الطلبة بتخطيط من المدرسة وتحت إشرافها، ويعرفه الحربي (2006) بأنه: منظومة فرعية من منظومة التعليم الإلكتروني تتضمن مجموعة من الخبرات المترابطة والمتكاملة وظيفياً تقدمها المدرسة للطلبة تحت إشرافها وفق خطة معينة بالاعتماد على الوسائط المتعددة (نصوص– صور – صوت – حركة) من خلال وسائط الإلكترونية مثل الحاسب والإنترنت سواء أقدمت داخل المدرسة أم خارجها لمساعدة التلاميذ على النمو الشامل في النواحي جميعها، وتعديل سلوكهم طبقاً للأهداف التربوية, وعرفه عبد الحليم وآخرون (2008) بأنه: منهج قائم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني, ويتعلم الطلبة محتوياته تفاعلياً مع المدرس في أي زمان ومكان, وعرفته جبلاوي (2010) بأنه جزء من المقرر التعليمي يتم تصميمه باستخدام الوسائط المتعددة وتوافر المحتوى الرقمي بأنواعه المختلفة للطلبة لوصوله إلى التعلم المتقن. ومن متطلبات التعليم الإلكتروني الواجب توافرها في المنهج كما حددها الشهراني (2009): (1)الصفحة الرئيسة, (2) أدوات المنهج, التقويم,(3) معلومات عن المعلمين الذين يقدمون المنهج الإلكتروني, (4) لوحة الإعلانات, (5) لوحة النقاش, (6) محتوى المقرر.

**ثالثاً: إعداد المعلم وتدريبه لاستخدام التعليم الإلكتروني:** يؤكد التربويون أن دور المدرس مهم للغاية, فهو أحد أركان العملية التعليمية, وفي التعليم الإلكتروني تزداد أهمية المدرس ولا يمكن الاستغناء عنه وإلغاء دوره تماماً. بل إن التعليم الإلكتروني لا يحتاج إلى شيء بقدر حاجته إلى المدرس الماهر المتقن لأساليب ومهارات التعليم الإلكتروني، المتمكن من مادته العلمية، وهنا يوضح الفرا (2003) بأن التعليم الإلكتروني يحتاج إلى المعلم الذي يعي بأنه في كل يوم لا تزداد فيه خبرته ومعرفته ومعلوماته فإنه يتأخر سنوات وسنوات، لذا فإن من المهم جداً إعداد المعلم بشكل جيد حتى يصل إلى هذا المستوى الذي يتطلبه التعليم الإلكتروني, وأشار كل من الشناق وبني دومي (2011) إلى أنه يجب على المدرس تحقيق طموحات التقدم والتقنية في طلبته, وأكد المؤتمر الثاني للتربية والمعلوماتية المنعقد في موسكو

(1996) بأنه يجب على المدرس أن يقوم بنشر الثقافة المعلوماتية وإدراك الكم الهائل للمفاهيم العلمية في مادة العلوم الطبيعية, وإدارة الموقع الإلكتروني وزرع الروح المستقبلية لدى الطلبة (المهدي، 2007)، ويرى انتونادو مايلتو ودياز (Entonado mailto & Diaz) أن متطلبات المدرس في التعليم الإلكتروني (1) خلق أجواء مريحة للتعلم والتفاعل مع الطلبة ومتابعة أنشطتهم (2) وتحفيزهم وتسهيل التغذية الراجعة (3) وتصميم الأنشطة التعليمية لكل هدف ومحتوى تعليمي (Entonado mailto & Diaz, 2010)، كما يمكن وضع عدة متطلبات لاستخدام المدرس التعليم الإلكتروني أهمها: (1) تصميم التعليم، (2) توظيف التكنولوجيا، (3) تفاعل الطلبة، (4) تطوير التعلم الذاتي، ومن كفايات المدرس عند استخدامه للتعليم الإلكتروني كما يرى كل من ريزفاني وكيتابي (Rezvani & Ketabi,) تحقيق الأثر الإيجابي على مواقف ودوافع الطلبة للتعلم, للحصول على الهدف من التعليم (Rezvani & Ketabi, 2011)، وتعزيز التفاعل بين المدرس والطلبة (5) المرونة في التدريس (Mohammadi & others, 2011).

**رابعاً: البيئة التعليمية لاستخدام التعليم الإلكتروني:** يتوقف نجاح أي تعليم على البيئة التعليمية التي يحدث فيها ذلك التعليم, فالبيئة التعليمية تأخذ دوراً مهماً في تحقيق أهداف التعلم جنباً إلى جنب مع المنهاج والمعلم وطرق التدريس الحديثة التي تفعل دور الطلبة وتجعلهم في قلب العملية التعليمية، ولكي تتحقق أهداف التعلم، لابد أن تكون البيئة التعليمية جاذبة وشائقة، يشعر فيها الطلبة بالراحة والأمن والتحدي وتحفزهم على التعلم. أما متطلبات بيئة التعليم الإلكتروني فتتفق المبيريك (2002) وسالم (2004) والتودري (2004) والشهراني (2009) على أن البيئة التعليمية للتعليم والتعلم الإلكتروني تتطلب الآتي: **أولاً: مكونات أساسية:** وتشمل ما يلي: (1) المعلم, (2) الطلبة, (3) طاقم الدعم التقني, (4) الطاقم الإداري. **ثانياً: تجهيزات أساسية** وتشمل ما يلي: (1) الأجهزة الخدمية, (2) محطة عمل المدرس , (3) محطة عمل الطلبة, (4) استعمال الإنترنت.

**خامساً: متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني عند الطلبة:** إذا كان التعلم القائم على الإنترنت يجذب تقريبًا كل الطلبة, لمرونته، وملاءمته، فليس لدى الطلبة كلهم القدرات والخصائص الضرورية التي تؤهلهم للنجاح في مثل هذا النوع من التعلم، لأن نجاح الطالب في التعلم القائم على الإنترنت يتطلب منه ما يلي: (1) معرفة استخدام الحاسب وملحقاته, (2) القدرة على التعامل مع الانترنت والبريد الإلكتروني, (3) القدرة على استخدام البرامج الخدمية, (4) السير في العملية التعليمية وفقاً لتوجيهات المدرس (الشهراني، 2009) و(الباتع، 2009).

## الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع التعليم الإلكتروني في تعليم العلوم، ومن الدراسات ذات العلاقة بالدراسة الحالية دراسة **الحربي (2006)، السعودية التي** هدفت إلى تحديد مطالب استخدام التعليم الإلكتروني اللازم توافرها من وجهة نظر المختصين، وتحديد مطالب استخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر الممارسين، وتكونت عينة الدراسة من (86) مختصاً، و(30) ممارساً للتعليم الإلكتروني، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت النتائج إلى لزوم تخطيط المنهج الإلكتروني وتنفيذه وتقويمه وارتفاع مطالب إعداد المعلم وتدريبه ولزوم مطالب البيئة التعليمية, وعدم وجود فروق دالة إحصائياً لدرجة أهمية توافر مطالب التعليم الإلكتروني تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

**ودراسة الموسى (2007)، الكويت،** بعنوان: (متطلبات التعليم الإلكتروني). وهدفت إلى معرفة متطلبات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، وقد استخدم الباحث منهج الاستقصاء من خلال تحليل نتائج عدة من الدراسات والكتابات السابقة وتركيبها، وقد خلصت الدراسة إلى وجود عدم اتفاق بين المعنيين في مفهوم التعليم الإلكتروني، وأخيراً

اتضح من خلال البحث أن البيئة التعليمية الإيجابية ضرورية لكل تغيير وخاصة في مجال التقنيات واستخدامها في التعليم.

**ودراسة قام بها الشهراني (2009)، السعودية:** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي الواجب توافرها في (المنهج، الطالب، عضو هيئة التدريس، والبيئة التعليمية). واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (250) عضواً من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتوصلت النتائج إلى أن جميع المطالب اللازم توافرها في (المنهج, الطالب, عضو هيئة التدريس, البيئة التعليمية) في أداة الدراسة تُعدّ مطالبُ مهمة لاستخدام التعليم الإلكتروني حيث كانت إجابات أفراد العينة على معظم فقرات المحور بدرجة مهمة, مع وجود فروق دالة إحصائياً عند (0,05) بين أفراد العينة حول المطالب العامة اللازم توافرها في المناهج تعزى للتخصص لأفراد العينة المتخصصين, والمطالب العامة اللازم توافرها لدى الطلبة تعزى للممارسة لصالح أفراد العينة الذين لا يمارسون التعليم الإلكتروني.

**ودراسة قام بها الغامدي (2009)** السعودية: هدفت إلى تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعليم الإلكتروني المرتبطة بالخلفية المعرفية عنه واستخدام الحاسب الآلي والإنترنت, وتحديد درجة الاختلاف في هذه الحاجات تبعاً لمتغيري الخبرة في التدريس والمؤهل العلمي، وتم اتباع المنهج الوصفي, وتكونت عينة الدراسة من (108) معلماً، وتم استخدام استبانة لجمع البيانات, وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع نسبة حاجات المدرسين للتعليم الإلكتروني المرتبطة بالخلفية المعرفية عنه والمرتبطة باستخدام الحاسوب والانترنت, وعدم وجود فروق تبعاً لمتغيري الخبرة في التدريس والمؤهل العلمي.

**ودراسة الحجايا (2010)** الأردن: هدفت إلى دراسة واقع التعليم الإلكتروني في الجامعات, ومعرفة مدى توافر البنية التحتية للتعليم الإلكتروني ودرجة معرفة أعضاء هيئة التدريس في الجامعات بمتطلبات استخدام التعليم الإلكتروني, فتم توزيع استبانة على أعضاء هيئة التدريس في جامعتي (الطفيلة والحسين), وقد بلغت عينة الدراسة (110) عضواً, وأشارت نتائج الدراسة إلى أن البنية التحتية مازالت في أدنى درجات المتوسط, أما درجة معرفة أعضاء هيئة التدريس بمتطلبات التعليم الإلكتروني فقد كانت مرتفعة.

**ودراسة البيشي (2011)**السعودية: هدفت إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في بيئة التعليم الإلكتروني بجامعة الملك خالد، واقتراح نموذج للتصميم التعليمي والتدريبي, وتقديم نموذج مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء احتياجاتهم التدريبية, وقام الباحث باستخدام المنهج الوصفي, وتكونت عينة البحث من (374) عضواً من الهيئة التدريسية حددوا احتياجاتهم التدريبية في بيئة التعليم الإلكتروني, بينهم (44) أخصائياً للتعليم الإلكتروني، وأستاذاً لتقنيات التعليم، واستخدم الباحث استبانتين: الأولى لحصر مستلزمات بيئة التعليم الإلكتروني والثانية لتحديد احتياجاتهم التدريبية, وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها توافر مستلزمات بيئة التعليم الإلكتروني بجامعة الملك خالد بدرجة عالية, وتحديد احتياجات المدرسين مثل استخدام شبكة الانترنت وتصميم المواقع الإلكترونية وكانت درجة كبيرة.

أما على المستوى المحلي قامت **حسامو بدراسة (2011) في سورية** درست فيها واقع التعليم الإلكتروني في جامعة تشرين من وجهة نظر كل من أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة، وشملت العينة من (113) عضواً من أعضاء الهيئة التدريسية و(774) طالباً من طلبة السنة الرابعة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين متوسط درجات أعضاء الهيئة التدريسية على عدة محاور تبعاً لمتغيرات التخصص.

**موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة: تتشابه الدراسة الحالية** مع دراسة الحربي (2006) من حيث المتطلبات اللازم توافرها في المناهج, ومع دراسة الشهراني (2009) من حيث أهمية متطلبات الطلبة في استخدام التعليم الإلكتروني, ومع دراسة الحجايا (2010) من حيث المتطلبات المادية والتقنية: حيث بلغت أدنى درجاتها في توافر البرمجيات للتعليم الإلكتروني, وعدم توافر الأجهزة الحاسوبية المناسبة للقيام بعملية التعليم الإلكتروني, ومع دراسة الغامدي (2009) من حيث ارتفاع حاجات المدرسين للتعليم الإلكتروني المرتبطة باستخدام الحاسوب والإنترنت, **في حين تختلف الدراسة الحالية** عن دراسة البيشي (2011) من حيث البيئة التعليمية: حيث أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى تدني مستلزمات بيئة التعليم الإلكتروني, كما وتحاول الدراسة الحالية دراسة الفروق بين متوسطات درجات المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية والذين لم يخضعوا لدورات تدريبية, **كما** يمكن **الاستفادة** من دراستي الحربي (2006) والموسى (2007) والشهراني (2009) من حيث تحديد متطلبات التعليم الإلكتروني, ومن دراسة حسامو (2011) لمعرفة واقع التعليم الإلكتروني في سورية حتى نتمكن من تحديد المتطلبات وفق البيئة التعليمية السورية.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت أهمية التعليم الإلكتروني وأثر استخدامه في مستوى التحصيل في مادة العلوم. نجد أنها تطرقت إلى دراسة متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي. وهدفت بعض الدراسات إلى تعرف متطلبات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية بشكل عام، كما سعت بعض الدراسات إلى تعرف واقع استخدام التعليم الإلكتروني، أما بالنسبة للبحث الحالي فإنه يسعى إلى تعرف متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مدرسي العلوم.

## النتائج والمناقشة:

**1- نتائج أسئلة البحث:**

**1- ما متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية العامة الواجب توافرها في (الطالب، المنهاج، المدرس، والبيئة التعليمية) ؟**

للإجابة على هذا السؤال تم اعتماد المعيار التالي: إذ تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات المدرسين في استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني، وذلك بقسمة درجاتهم على خمسة وهي عدد بدائل الإجابة على الاستبانة، تم تقسيم الدرجات إلى ثلاثة مستويات كما يبينه الجدول (3):

**الجدول (3) يبين الدرجة المعيارية للحكم على درجة أهمية متطلبات التعليم الإلكتروني**

| المستويات | المستويات | درجة الأهمية |
|---|---|---|
| المستوى الأول | 0 – 1.6 | منخفضة |
| المستوى الثاني | 1.7 – 3.2 | متوسطة |
| المستوى الثالث | 3.3 – 5 | مرتفعة |

**الجدول (4) يبين الدرجة الكلية لمتوسط المجالات كافة**

| م | محاور استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني | المتوسط الحسابي | الرتبة |
|---|---|---|---|
| 1 | المحور الأول: (الطالب) | 4.58 | 1 |
| 2 | المحور الثاني: (المنهاج) | 4.48 | 2 |
| 3 | المحور الثالث: (المدرس) | 4.45 | 3 |
| 4 | المحور الرابع: (البيئة التعليمية) | 4.47 | 4 |
| | الدرجة الكلية | 4.49 | |

يلاحظ من الجدول (4) أنَّ مجموع المحاور كلها، ومجموع بنود كل محور هو مجموع يشير إلى تقويم عالٍ للمتطلبات، إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابة عينة البحث (4,49). فقد تبين من وجهة نظر (المدرسين) أن أكثر المحاور حاجةً هو المحور المتعلق بالطالب الذي جاء في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ (4,58)، وجاءت في المرتبة الثانية البنود المتعلقة بمحور المنهاج بمتوسط بلغ (4,48)، وجاءت في المرتبة الثالثة البنود المتعلقة بمحور البيئة التعليمية بمتوسط بلغ (4,47)، وأخيراً جاء في المرتبة الرابعة المحور المتعلق بالمدرس بمتوسط بلغ (4,45).

ومن هنا نجد أنه من الأهمية أن يتم تطبيق التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية العامة، فالتعليم الإلكتروني يتميز بمزايا عدة منها المرونة في التعديل وتحديث المحتوى التعليمي، والقابلية للتوسع والإثراء من قبل المشاركين في عملية التعلم، وتساعد عمليات التفاعل المتضمنة في هذا النوع من التعليم على تبادل الأفكار ونقلها وتصفيتها، كما أن هذا النوع من التعليم يتخطى حدود الزمان والمكان، ويسمح للمدرس بأن يُحدد مستوى الطلبة ويقدم لهم الأنشطة والمهارات التي تتناسب وقدراتهم.

**الجدول (5) النسبة المئوية والمتوسط الحسابي لاستجابة عينة البحث على استبانة التعليم الإلكتروني (المحور الأول)**

| المحور الأول | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ترتيب البنود | المتطلبات اللازم توافرها في مناهج العلوم لاستخدام التعليم الإلكتروني | النسبة المئوية لدرجة الموافقة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| | | عالية جداً | عالية | متوسطة | منخفضة | منخفضة جداً | | |
| .1 | تنظيم المنهاج بشكل متدرج. | 2.9 | 91.2 | 2.7 | 3 | 2.4 | 4.93 | 0.52 |
| .2 | تقديم المنهاج للمتعلم باستخدام الوسائط المتعددة (الصورة، الصوت، الفيديو). | 26.2 | 64.6 | 1.4 | 5.1 | 2.1 | 4.88 | 0.81 |
| .3 | تتصف أدوات المنهاج الإلكتروني بالسهولة. | 11.2 | 75 | 4 | 5.3 | 4 | 4.84 | 0.84 |
| .4 | توفير المنهاج الإلكتروني بشكل مستمر للمتعلم. | 3.2 | 79.3 | 8.2 | 5.6 | 3.2 | 4.74 | 0.75 |
| .5 | يحتوي المنهج الإلكتروني على أدوات التفاعل الإيجابي بين (الطلبة ومدرسي العلوم، بين الطلبة أنفسهم، بين الطلبة والمنهاج). | 51.6 | 47.1 | - | 0.3 | 0.5 | 4.50 | 0.57 |
| .6 | تنوع الوسائط الإلكترونية التي يُقدم من خلالها المنهاج. | 46.5 | 51.6 | - | 1.1 | 0.3 | 4.44 | 0.58 |
| .7 | ترابط موضوعات المنهاج الإلكتروني ذات الصلة ببعضها. | 52.9 | 40.2 | - | 4.5 | 1.9 | 4.39 | 0.85 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .8 | تصميم المنهاج الإلكتروني بشكل يُمكن معه تطويره باستمرار. | 45.7 | 42.3 | 6.1 | 4.3 | 1.1 | 4.28 | 0.84 |
| .9 | توفير دليل إرشادي للمتعلمين حول كيفية التعامل مع المنهاج الإلكتروني. | 45.7 | 42.3 | 6.1 | 4.3 | 1.1 | 4.28 | 0.84 |
| | الدرجة الكلية | | | | | | 4.58 | |

يلاحظ من الجدول (5) أنَّ البنود المتعلقة بمحور مناهج العلوم تراوحت متوسطاتها بين (4,93 و4,28) في إجابات عينة البحث، فتتفق نتائج الدراسة مع دراسة الحربي (2006) من حيث مطالب المناهج تعزى لمتغير المتخصصين في المناهج من حيث القدرة على تصميمه بشكل متدرج ومتكامل ومن ثم تطبيقه وتطويره, كما تتفق مع دراسة الشهراني (2009) من حيث أهمية المطالب اللازم توافرها في المناهج لاستخدام التعليم الإلكتروني.

**الجدول (6) النسبة المئوية والمتوسط الحسابي لاستجابة عينة البحث على استبانة التعليم الإلكتروني (المحور الثاني)**

| المحور الثاني | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ترتيب البنود | المتطلبات اللازم توافرها في مدرس العلوم لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم | النسبة المئوية لدرجة الموافقة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| | | عالية جداً | عالية | متوسطة | منخفضة | منخفضة جداً | | |
| .1 | يجيد تشغيل الحاسوب وملحقاته. | 84 | 9.9 | 5.1 | 0.3 | 0.3 | 4.98 | 0.35 |
| .2 | يتعامل مع نظم تشغيل الحاسوب. | 88 | 2.4 | 1.6 | 2.7 | 0.8 | 4.95 | 0.48 |
| .3 | يجيد التعامل مع برامج مايكروسوفت أوفيس. | 50.3 | 46.3 | 1.3 | 1.1 | 0.5 | 4.77 | 0.62 |
| .4 | يتعامل مع الشبكات الإلكترونية. | 51.6 | 47.1 | – | 0.3 | 0.5 | 4.71 | 0.57 |
| .5 | يجيد التعامل مع البريد الإلكتروني. | 51.3 | 42 | 5.9 | – | 0.3 | 4.70 | 0.63 |
| .6 | يتمكن من إدارة الملفات الإلكترونية. | 51.3 | 43.4 | 2.4 | 1.6 | 1.3 | 4.67 | 0.69 |
| .7 | يستخدم الانترنت في البحث عن المعلومات. | 51.6 | 42.8 | – | 2.4 | 2.7 | 4.63 | 0.84 |
| .8 | يصمم وينشر الصفحات الإلكترونية. | 4.3 | 93.6 | – | 1.1 | 0.5 | 4.62 | 0.36 |
| .9 | يجيد التعامل مع برامج المحادثة الإلكترونية. | 51.9 | 31.6 | 6.9 | 5.3 | 3.7 | 4.59 | 1.04 |
| .10 | يبحث عن المعلومات المرتبطة بالعلوم التي يدرسها الكترونياً. | 54 | 36.7 | 2.1 | 4.3 | 2.4 | 4.58 | 0.95 |
| .11 | يتعرف على المشكلات الفنية البسيطة للحاسوب. | 60 | 31.4 | 2.8 | 1.3 | 4 | 4.56 | 1.01 |
| .12 | يُقدر أهمية الحاسوب في خدمة العملية التعليمية. | 4.3 | 94.4 | – | 0.3 | 0.5 | 4.54 | 0.31 |
| .13 | يراعي أخلاقيات استخدام الحاسوب. | 9.2 | 79.3 | 2.2 | 5.6 | 3.2 | 4.51 | 0.75 |
| .14 | يُعرف مفهوم التعليم الإلكتروني. | 51.6 | 47.1 | – | 0.3 | 0.5 | 4.50 | 0.57 |
| .15 | يحدد أنواع التعليم الإلكتروني. | 94.1 | 0.8 | 3.5 | 0.5 | 0.5 | 4.49 | 0.51 |
| .16 | يتأكد من توفر الحاجات اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقرراته | 92.8 | 3.5 | 1.6 | 0.8 | 0.8 | 4.48 | 0.53 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .17 | يحدد أهداف المنهاج الإلكتروني وفقاً للمعايير العلمية. | 93.1 | 2.9 | 1.3 | 1.6 | 0.5 | 4.46 | 0.54 |
| .18 | يختار المحتوى الإلكتروني المناسب لتحقيق أهداف المنهاج. | 93.9 | 3.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 4.42 | 0.49 |
| .19 | يُنوع في الوسائط المتعددة (الصوت، والصورة، والفيديو) المستخدمة في تقديم المحتوى الإلكتروني للمتعلم. | 93.1 | 4.5 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 4.42 | 0.46 |
| .20 | يستخدم أنشطة التعليم الإلكتروني المرتبطة بطبيعة العلوم. | 94.1 | 1.9 | 2.4 | 0.5 | 0.5 | 4.41 | 0.48 |
| .21 | يُراعي سهولة آلية التفاعل بين الطالب والمنهاج الإلكتروني. | 93.6 | 2.4 | 2.1 | 0.5 | 0.8 | 4.39 | 0.52 |
| .22 | يتواصل مع الطالبين الكترونياً. | 80.6 | 4.8 | 5.6 | 3.7 | 4.8 | 4.35 | 1.08 |
| .23 | يقوّم المستوى التعليمي للمتعلمين الكترونياً بشكل مستمر. | 79.8 | 7.4 | 2.4 | 6.9 | 2.9 | 3.88 | 1.13 |
| .24 | يتابع الجديد في التعليم الإلكتروني. | 11.2 | 75 | 4 | 5.3 | 4 | 3.84 | 0.84 |
| .25 | ينمي اتجاهات الطالبين الإيجابية نحو التعليم الإلكتروني. | 3.2 | 79.3 | 8.2 | 5.6 | 3.2 | 3.74 | 0.75 |
| | الدرجة الكلية | | | | | | 4.48 | |

يلاحظ من الجدول (6) أنَّ البنود المتعلقة بمحور متطلبات مدرسي العلوم، تراوحت متوسطاتها بين (4,98 و3,74) في إجابات عينة البحث, هذه النتيجة قريبة لدراسة الحربي (2006) حيث بلغت متطلبات المدرسين بمتوسط (4,37) وبدرجة عالية، وتتفق مع دراسة الغامدي (2009) من حيث حاجات المدرسين للتعليم الإلكتروني المرتبطة باستخدام الحاسوب والإنترنت.

**الجدول (7) النسبة المئوية والمتوسط الحسابي لاستجابة عينة البحث على استبانة التعليم الإلكتروني (المحور الثالث)**

| المحور الثالث | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ترتيب البنود | المتطلبات اللازم توفرها في الطلبة لاستخدام التعليم الإلكتروني في دراسة العلوم | النسبة المئوية لدرجة الموافقة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| | | عالية جداً | عالية | متوسطة | منخفضة | منخفضة جداً | | |
| .1 | يجيد تشغيل الحاسوب. | 93.2 | 5.5 | – | 0.3 | 0.5 | 4.51 | 0.57 |
| .2 | يتمكن من التعامل مع نظم التشغيل. | 92.1 | 5.2 | 1.1 | 0.5 | 0.5 | 4.49 | 0.60 |
| .2 | يستطيع الإفادة من الشبكات بما يخدم دراسته للعلوم. | 91.1 | 7.3 | – | 0.5 | 0.5 | 4,49 | 0.58 |
| .3 | يستطيع التعامل مع البريد الإلكتروني. | 91.9 | 4.9 | 1.9 | 0.3 | 0.5 | 4.48 | 0.60 |
| .4 | يتمكن من إدارة الملفات الإلكترونية. | 91.9 | 4.1 | 2.7 | 0.3 | 0.5 | 4.47 | 0.62 |
| .5 | يستخدم الانترنت في التوصل للمعلومات المرتبطة بالعلوم. | 81.9 | 14.1 | – | 0.8 | 2.7 | 4.43 | 0.78 |
| .6 | يصنف المعلومات الإلكترونية وفقاً لأهميتها بالنسبة لدراسته. | 85.1 | – | 6.1 | 7.2 | 1.1 | 4.42 | 1.40 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .7 | يجيد التعامل مع برامج المحادثة الإلكترونية. | 78.9 | 1.1 | 1.4 | 8.2 | 9.8 | 4.41 | 1.42 |
| .8 | يستطيع التعامل مع المشكلات الفنية البسيطة للحاسوب. | 71.8 | 5.3 | 17 | 1.9 | 3.5 | 4.41 | 1.05 |
| .9 | يُقدر أهمية الحاسوب في تعليم العلوم. | 80.6 | 4.8 | 5.6 | 3.7 | 4.8 | 4.35 | 1.08 |
| .10 | يراعي أخلاقيات استخدام الحاسوب. | 76.8 | 7.4 | 5.4 | 6.9 | 2.9 | 4.29 | 1.13 |
| .11 | يحدد مفهوم التعليم الإلكتروني. | 79 | 8.2 | 6.1 | 1.6 | 4.5 | 4.23 | 1.21 |
| .12 | يعرف تطبيقات التعليم الإلكتروني التي تفيده في تعلم العلوم. | 81.6 | 1.6 | 1.2 | 5.6 | 9.6 | 4.13 | 1.83 |
| .13 | يعرف دوره في التعليم الإلكتروني. | 43.9 | 37 | 6.9 | 6.4 | 5.3 | 4.08 | 1.11 |
| .14 | يتواصل الكترونياً مع الآخرين. | 42 | 41.5 | – | 5.3 | 10.6 | 3.99 | 1.62 |
| .15 | يتصف بالجدية للتعلم من خلال التعليم الإلكتروني. | 16.2 | 64.6 | 11.4 | 5.1 | 2.1 | 3.88 | 0.81 |
| .16 | يحرص على السير في التعليم الإلكتروني وفقاً لتوجيهات مدرسيه | 11.2 | 75 | 4 | 5.3 | 4 | 3.84 | 0.84 |
| .17 | تتولد لديه الرغبة للتعلم من خلال التعليم الإلكتروني. | 3.2 | 79.3 | 8.2 | 5.6 | 3.2 | 3.74 | 0.75 |
| .18 | يحرص على إدارة وقته بشكل جيد عند تعامله مع تطبيقات التعليم الإلكتروني | 51.6 | 47.1 | – | 0.3 | 0.5 | 3.50 | 0.57 |
| | الدرجة الكلية | | | | | | 4,45 | |

يلاحظ من الجدول (7) أنَّ البنود المتعلقة بمحور الطلبة تراوحت متوسطاتها بين (4,51 و3,50) في إجابات عينة البحث, وهي تتفق مع دراسة الشهراني (2009) من حيث أهمية المطالب العامة اللازم توافرها لدى الطلبة الذين سيستخدمون التعليم الإلكتروني.

**الجدول (8) النسبة المئوية والمتوسط الحسابي لاستجابة عينة البحث على استبانة التعليم الإلكتروني (المحور الرابع)**

| المحور الرابع | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ترتيب البنود | المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم | النسبة المئوية لدرجة الموافقة | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| | | عالية جداً | عالية | متوسطة | منخفضة | منخفضة جداً | | |
| | أولاً . المتطلبات المادية والتقنية لاستخدام التعليم الإلكتروني: | | | | | | | |
| .1 | توفير قاعات دراسية تحتوي على الأجهزة اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني | 75.8 | 8.2 | 9.8 | 3.5 | 2.1 | 4.89 | 0.95 |
| .2 | توافر قاعات تدريب تلبي احتياجات التدريب على استخدام التعليم الإلكتروني. | 91.3 | 3.4 | 2.4 | 1.6 | 1.3 | 4.86 | 0.69 |
| .3 | يتوافر أجهزة حاسوب بمواصفات مناسبة. | 80.9 | 4.4 | 9.6 | 4.3 | 0.3 | 4.71 | 0.82 |
| .4 | توافر ملحقات الحاسوب المختلفة (الطابعة، ماسحات ضوئية، أجهزة عرض). | 94.1 | 0.8 | 3.5 | 0.5 | 0.5 | 4.68 | 0.51 |
| .5 | توفير شبكات اتصال داخلية. | 78.1 | 30.3 | 9 | 6,9 | 1.1 | 4.63 | 1.82 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .6 | توفير اتصال سريع بالشبكات العالمية (لإنترنت). | 48 | 34.8 | 8.8 | 6.6 | 1.2 | 4.61 | 1.13 |
| .7 | توفر البرمجيات الخدمية اللازمة لعمل الأجهزة. | 80.1 | 9.3 | 6.1 | 1.1 | 2.9 | 4.59 | 0.88 |
| .8 | توافر البرمجيات اللازمة لعملية التعليم الإلكتروني. | 82.2 | - | 8.8 | 7.2 | 1.3 | 4.55 | 1.01 |
| .9 | وجود مكتبة الكترونية غنية بكتب الكترونية تخدم العلوم. | 83 | - | 8.8 | 3.7 | 4 | 3.55 | 1.06 |
| | ثانياً. المتطلبات البشرية والتنظيمية لاستخدام التعليم الإلكتروني: | | | | | | | |
| .1 | وجود فريق للدعم الفني. | 95.5 | 2.4 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 4.92 | 0.45 |
| .2 | وجود مدرسين قادرين على تخطيط التعليم الإلكتروني. | 93.9 | 3.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 4.90 | 0.49 |
| .3 | توافر متخصصين في تقنيات التعليم ذوي مؤهلات عالية. | 93.1 | 4.5 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 4.90 | 0.46 |
| .4 | توافر فنيين لتصميم العروض الإلكترونية على اختلافها. | 94.1 | 1.9 | 2.4 | 0.5 | 0.5 | 4.90 | 0.48 |
| .5 | توافر مدربين متميزين في تطبيقات الحاسوب. | 93.6 | 2.4 | 2.1 | 0.5 | 0.8 | 4.89 | 0.52 |
| .6 | وجود التشجيع من إدارات المدارس لاستخدام التعليم الإلكتروني. | 94.1 | 0.8 | 3.5 | 0.5 | 0.5 | 4.89 | 0.51 |
| .7 | يتوافر بند مالي لدعم التعليم الإلكتروني على مستوى المدارس. | 92.8 | 3.5 | 1.6 | 0.8 | 0.8 | 4.88 | 0.53 |
| .8 | أن يتم دعم الأبحاث والدراسات في مجال التعليم الإلكتروني وتشجيعها. | 93.1 | 2.9 | 1.3 | 1.6 | 0.5 | 4.87 | 0.54 |
| .9 | اعتراف المدارس بهذا النوع من التعليم. | 94.1 | 0.8 | 0.8 | 1.3 | 2.7 | 4.83 | 0.74 |
| .10 | وضع لوائح وتنظيمات للتعليم الإلكتروني. | 91.8 | 0.5 | 2.4 | 1.6 | 3.2 | 4.77 | 0.84 |
| | الدرجة الكلية | | | | | | 4.47 | |

يلاحظ من الجدول (8) أنَّ البنود المتعلقة بمحور البيئة التعليمية، تراوحت متوسطاتها بين (4,92 و3,55) في إجابات عينة البحث. وأظهرت النتائج اتفاق غالبية عينة البحث على: – ضرورة الأخذ بمتطلبات التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية العامة بدرجة مرتفعة. – وأن يكون لدى المدرس معرفة بالجوانب النظرية للتعليم الإلكتروني تشمل مفهوم التعليم الإلكتروني وأنواعه وخصائص كل نوع وأهميته. – وأن يتمكن المدرس من بناء وتصميم المناهج الإلكترونية يشمل ذلك تحديد أهداف المنهج الإلكتروني، واختيار المحتوى المناسب لتحقيق الأهداف، – وأن يقدم هذا المنهج من خلال الوسائط المتعددة. – وأن يجيد المدرس عمليات تقويم طلبته من خلال الوسائط الإلكترونية، مثل البريد الإلكتروني، ومواقع الإنترنت، والبرامج الحاسوبية. – وأن يقدم المدرس لطلابه التغذية الراجعة عن مستواهم وطرق تطويره, وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الحجايا (2010) من حيث تدني توافر البرمجيات لاستخدام التعليم الإلكتروني وعدم توافر الأجهزة المناسبة للقيام بعملية التعليم الإلكتروني، وتختلف عن دراسة البيشي (2011)

فمتطلبات البنية التحتية لاستخدام التعليم الإلكتروني متوافرة بدرجة عالية, بينما في الدراسة الحالية تبين أن متوسط متطلبات البينة التحتية تتراوح بين (4,89 و4,86) وربما يعود السبب في دراسة البيشي إلى حداثة البناء التعليمي.

**- نتائج فرضيات البحث:**

**1- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات استخدام التعلم الإلكتروني ككل، وعلى مستوى كل متطلب على حدة (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، تعزى إلى متغير المؤهل التربوي:**

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات إجابات المدرسين الذين يحملون شهادة دبلوم تأهيل تربوي، وبين متوسطات درجات إجابات المدرسين الذين لا يحملون شهادة دبلوم تأهيل تربوي)، وذلك باستخدام اختبار (ت) ستيودنت، وفقاً لكل محور من محاور الدراسة، وعلى مستوى المحاور ككل، وجاءت النتائج على النحو المدرج في الجدول (9):

**الجدول (9) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المدرسين في محاور استبانة التعليم الإلكتروني**

| التعليم الإلكتروني | دبلوم التأهيل التربوي | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | قيمة الاحتمال | القرار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محور الطالب | حصل | 145 | 4.585 | 1.103 | 3.879 | 0.000 | دال عند 0.05، و0.01 |
| | لم يحصل | 55 | 2.413 | 1.7 | | | |
| محور المناهج | حصل | 145 | 6.398 | 1.584 | 3.56 | 0.000 | دال عند 0.05، و0.01 |
| | لم يحصل | 55 | 2.980 | 1.548 | | | |
| محور المدرس | حصل | 145 | 5.154 | 1.389 | 2.737 | 0.000 | دال عند 0.05، و0.01 |
| | لم يحصل | 55 | 2.464 | 1.636 | | | |
| محور البيئة التعليمية | حصل | 145 | 4.086 | 1.405 | 3.772 | 0.000 | دال عند 0.05، و0.01 |
| | لم يحصل | 55 | 2.068 | 1.721 | | | |
| المحاور ككل | حصل | 145 | 37.49 | 3.24 | 4.62 | 0.000 | دال عند 0.05، و0.01 |
| | لم يحصل | 55 | 31.26 | 1.37 | | | |

من قراءة الجدول (9) يتبين الآتي:

- **المحور الأول: محور المتعلم:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي بلغت (4,585)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للذين لم يحصلوا عليه بلغت (2,413). وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة 0.05 يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي وبين المدرسين الذين لم يحصلوا عليه هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (3,879). وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين تبعاً إلى متغير المؤهل التربوي عند محور المتعلم، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي.
- **المحور الثاني: محور المناهج:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي بلغت (6,398)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يحصلوا عليه بلغت (2,98). وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة 0.05 يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين حصلوا

على دبلوم التأهيل التربوي وبين المدرسين الذين لم يحصلوا عليه هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (3,56)، وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين عند محور المناهج، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي.

**المحور الثالث: محور المدرس:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي بلغت (5,154)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يحصلوا عليه بلغت **(2.464)**. وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة (0,05) يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي وبين المدرسين الذين لم يحصلوا عليه هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (3.737)، وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين عند محور المدرس، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي.

- **المحور الرابع: محور البيئة التعليمية:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي بلغت (4.086)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يحصلوا عليه بلغت (2.068). وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة 0.05، يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي وبين المدرسين الذين لم يحصلوا عليه هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (4.62)، وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين عند محور البيئة التعليمية، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين حصلوا على دبلوم التأهيل التربوي.
- **المحاور ككل:** من خلال الجدول السابق يلاحظ أن قيمة Sig (0,000) وهي أصغر من (0,01), عند درجات حرية (198)، وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، وبالتالي توجد فروق بين متوسطات درجات المدرسين على استبانة التعليم الإلكتروني لصالح المدرسين الذي يحملون دبلوم تأهيل تربوي. وقد يُعزى ذلك إلى أن المدرسين الذين حصلوا على شهادة دبلوم التأهيل التربوي قد اطلعوا على أحدث أنواع التعليم وأحدث الطرائق التدريسية المناسبة لمادة العلوم، كما اطلعوا على ميزات التعليم الإلكتروني ودوره في مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر لدى الطالب، وإسهامه في توفير جو من الخصوصية للطالب يتيح له فرصة التعلم وفقاً لقدراته دون الخوف من الحرج من الأقران، كما يوفر فرصة التواصل المستمر بين الطالب والمنهج طوال الوقت، ورأوا أن التعليم الإلكتروني يجعل التعليم أكثر جاذبية وإثارة للطالب، ويتيح التعليم الإلكتروني إمكانية إيصال المعرفة من خلال وسائط مختلفة مرئية أو مسموعة أو مقروءة، كما يمكن من خلال التعليم الإلكتروني تعليم أعداد أكبر من الطلبة، وهذا ما جعلهم أكثر إصراراً على تأمين مستلزمات التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية العامة، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي توصلت إليها دراسة (الغامدي، 2009) التي أكدت على وجود فروق في حاجات المدرسين للتعليم الإلكتروني تعزى إلى متغير المؤهل العلمي.

**2- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات التعلم الإلكتروني ككل، وعلى مستوى كل متطلب على حدا (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، تعزى إلى متغير سنوات الخبرة:**

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني، وذلك فيما يتعلق بآرائهم في كل محور من محاور التعليم الإلكتروني تعزى إلى متغير سنوات الخبرة (أقل من خمس سنوات، من ست سنوات إلى العشر سنوات، من 11 إلى 15 سنة، أكثر من 15 سنة)، وذلك باستخدام معامل تحليل التباين الأحادي، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (10):

**الجدول (10) اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لعينة المدرسين وفق متغير سنوات الخبرة**

| المحور | ف | مستوى الدلالة | القرار |
|---|---|---|---|
| المحور الأول: (الطالب) | 39.571 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| المحور الثاني: (المنهاج) | 11.431 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| المحور الثالث: (المدرس) | 10.241 | 0.002 | دال عند 0,05 و0,01 |
| المحور الرابع: (البيئة التعليمية) | 4.184 | 0.005 | دال عند 0,05 و0,01 |
| الدرجة الكلية | 4.274 | 0.005 | دال عند 0,05 و0,01 |

من الجدول (10)، وبعد اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) يتبين أن قيمة (ف) المحسوبة دالة عند مستويي (0,01)، و(0,05)، عند كل محور من محاور متطلبات التعلم الإلكتروني (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، ودالة في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,01). وتراوحت قيمة مستوى الدلالة بين (0,000)، و(0,005)، كما تجاوزت قيمة (ف = 4.184)، وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية، وتقبل البديلة. وتبين باختبار (دونيت سي) لمقارنة الفروق بين المتوسطات أن الاستجابات في المجالات جميعها، والمجموع الكلي كانت لصالح الأفراد الذين يمتلكون خبرة (أقل من خمس سنوات) على الأخذ بمتطلبات التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية العامة. وقد يُعزى ذلك إلى أن التعليم الإلكتروني تقانة حديثة ومتطورة فتطبيقه يحتاج إلى الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على متابعة عمل النظام المترامي الأطراف وصيانته، وضمان انسياب المعلومات في جميع الاتجاهات داخل الشبكة. وليس ذلك فحسب، بل يجب أن يكون المدرس قادراً على استخدام التكنولوجيا بوعي وبشكل يخدم العملية التعليمية. إضافة إلى ذلك، فإن دور الإبداع في أساليب التعليم واستغلال التقنيات ليس غايته الحصول على المعرفة وحسب، بل أيضا توليدها وبالتالي يصبح المدرس جزءاً لا يتجزأ من عملية التعليم. ويكون قادراً على التعامل مع المعطيات الجديدة التي يفرضها مثل هذا النظام التعليمي. وهذا ما أكدته دراسة (الشهراني، 2009), وتختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من الحربي (2006) والغامدي (2009) التي أكدت على وجود فروق في حاجات المدرسين للتعليم الإلكتروني تعزى إلى متغير الخبرة.

**3- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات المدرسين على استبانة متطلبات التعلم الإلكتروني تعزى إلى متغير الدورات التدريبية:**

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات إجابات المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية، وبين متوسطات درجات إجابات المدرسين الذين لم خضعوا لدورات تدريبية، وذلك باستخدام

اختبار (ت) ستيودنت، وفقاً لكل محور من محاور الدراسة، وعلى مستوى المحاور ككل، وجاءت النتائج على النحو المدرج في الجدول (11):

**الجدول (11) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المدرسين في استبانة التعليم الإلكتروني**

| التعليم الإلكتروني | دورات تدريبية | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | قيمة الاحتمال | القرار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| محور الطلبة | خضع | 125 | 3.579 | 1.541 | 2.694 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| | لم يخضع | 75 | 1.286 | 1.995 | | | |
| محور المناهج | خضع | 125 | 4.778 | 1.163 | 2.995 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| | لم يخضع | 75 | 2.366 | 1.408 | | | |
| محور المدرس | خضع | 125 | 6.721 | 1.741 | 4.704 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| | لم يخضع | 75 | 1.598 | 1.3008 | | | |
| محور البيئة التعليمية | خضع | 125 | 5.663 | 1.338 | 3.880 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| | لم يخضع | 75 | 2.419 | 1.805 | | | |
| المحاور ككل | خضع | 125 | 36.55 | 3.22 | 5.81 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| | لم يخضع | 75 | 27.16 | 1.14 | | | |

من قراءة الجدول (11) يتبين الآتي:

- **المحور الأول: محور المتعلم:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية بلغت (3,579)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية بلغت (1,286). وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة (0,05) يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية وبين المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (2,694)، وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين تبعاً لمتغير الدورات التدريبية عند محور المتعلم، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية.
- **المحور الثاني: محور المناهج:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية بلغت (4,778)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية بلغت (2,366). وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة (0,05) يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية وبين المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (2,995)، وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين عند محور المناهج، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية.
- **المحور الثالث: محور المدرس:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية بلغت (6,721)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية بلغت (2,598).

وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة (0,05) يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية وبين المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (4,704)، وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين تبعاً لمتغير الدورات التدريبية عند محور المدرس، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية.

▪ **المحور الرابع: محور البيئة التعليمية:** إن قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية بلغت (5,663) كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لآراء المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية بلغت (2.419). وعند مقارنة قيمة p مع مستوى الدلالة (0,05) يتبين أن الفروق التي ظهرت بين متوسط إجابات المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية وبين المدرسين الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية هي فروق جوهرية ودالة، فقيمة (P = 0,000) أصغر من (0,05)، كما بلغت قيمة T المحسوبة (3,88) وبناء على ذلك ترفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين تبعاً لمتغير الدورات التدريبية عند محور البيئة التعليمية، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية.

▪ **المحاور ككل:** يلاحظ أن قيمة Sig (0,000) وهي أصغر من (0,01), وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية، وتقبل البديلة أي أنه توجد فروق بين متوسطات درجات المدرسين على استبانة التعليم الإلكتروني لصالح المدرسين الذين خضعوا لدورات تدريبية. ويُمكن تفسير ذلك بأن نجاح التعليم الإلكتروني يتوقف على درجة امتلاك المدرس للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام أدواته وكيفية التعامل معها، وهذه المعارف والمهارات يتم تعزيزها من خلال الدورات التدريبية، فالمدرس هو الركيزة الأساسية للعملية التعليمية ويقوم عليه نجاح عمليات تطوير التعليم فهو من يترجم جهود التطوير في الواقع لذلك فإن دوره في التعليم الإلكتروني مهم وأساسي (الغامدي، 2009)، وهذا يتفق مع ما أوصى به الردادي (2008) بضرورة تدريب المعلمين في أثناء وبعد الخدمة على استخدام طرق التدريس المعتمدة على التعليم الإلكتروني، فالمدرس يجب أن يكون واعياً بدوره لاستخدام التعليم الإلكتروني في تعليم طلبته وتطوير ذاته، كما أن تحديد المطالب اللازم توافرها في المدرس ووضوحها ليستخدم التعليم الإلكتروني يساعده في أداء دوره بشكل أفضل، ويساعد من يقوم على إعداد البرامج التدريبية.

**4- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات المدرسين على استبانة متطلبات التعلم الإلكتروني تعزى إلى متغير التخصص في العلوم: (علوم أحياء، فيزياء، كيمياء):**

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات إجابات المدرسين على استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني، وذلك فيما يتعلق بآرائهم في كل محور من محاور التعليم الإلكتروني تعزى إلى متغير التخصص في العلوم (علوم أحياء، فيزياء، كيمياء)، وذلك باستخدام معامل تحليل التباين الأحادي، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (12):

**الجدول (12) اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لعينة المدرسين وفق متغير التخصص في العلوم**

| المعيار | ف | مستوى الدلالة | القرار |
|---|---|---|---|
| المحور الأول: (الطلبة) | 4.572 | 0.001 | دال عند 0,05 و0,01 |
| المحور الثاني: (المنهاج) | 1.475 | 0.000 | |
| المحور الثالث: (المدرس) | 8.693 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |
| المحور الرابع: (البيئة التعليمية) | 10.724 | 0.000 | |
| الدرجة الكلية | 11.559 | 0.000 | دال عند 0,05 و0,01 |

من الجدول (12) وبعد اختبار تحليل التباين (ANOVA) يتبين أن قيمة (ف) المحسوبة دالة عند مستويي (0,01)، و(0,05)، عند كل محور من محاور متطلبات التعلم الإلكتروني (المتعلم، المناهج، المدرس، البيئة التعليمية)، ودالة في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,01). وتراوحت قيمة مستوى الدلالة بين (0,000)، و(0,001)، كما تجاوزت قيمة (ف = **1,475**)، وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية، وتقبل الفرضية البديلة. وتبين باختبار (دونيت سي) لمقارنة الفروق بين المتوسطات أن الاستجابات جميعها في المجالات، والمجموع الكلي كانت لصالح الأفراد الذين يحملون شهادة الإجازة في علوم الأحياء. **ويمكن تفسير ذلك** أن التعليم الإلكتروني يقدم البيئة الافتراضية صورة حية للأشكال والمناظر ممزوجة بالصوت والحركة فتكون نظاماً للبيئة المطلوبة، حيث تمكن من المشاركة في تفاعلات حسية متنوعة مرئية ومسموعة إضافة للتفاعلات الحركية، فإمكانية عرض الأشياء بأبعادها الثلاثة تساعد المستخدم في التعرف عن كثب على العلاقة التي تربط هذه الأشياء وأيضاً بين أجزائها مع بعضها البعض إضافة لعملية تفاعلها، كما أن البيئة الافتراضية تستطيع ومن خلال المؤثرات المصاحبة لها توفير جو تعليمي تفاعلي يجذب الطالب، بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية. ومما يسهل هذه العملية تزويد الطالب بإرشادات صوتية أو على شكل رسوم متحركة تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة، فإذا ما تم الإعداد لها بطريقة مناسبة حصل الطالب على فرصة تعليمية عظيمة من شأنها تعزيز قدراته الاستكشافية وصقلها فتبني لديه مفاهيم وإجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة، وتختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة الحربي (2006) التي كانت نتائجها تعزى لصالح اختصاصيي تكنولوجيا التعليم, في حين في الدراسة الحالية تعزى النتائج لصالح اختصاصيي علم الأحياء.

## الاستنتاجات والتوصيات:

تناول البحث التعليم الإلكتروني في المرحلة الثانوية وهدف إلى تحديد متطلبات استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية العامة الواجب توافرها عند كل من (الطالب، المنهج، المدرس، البيئة التعليمية) وتوصل البحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين على استبانة متطلبات التعليم الإلكتروني تعزى إلى متغيرات سنوات الخبرة والمؤهل العلمي والدورات التدريبية والتخصص الدراسي) ومن ثم قدم البحث التوصيات والمقترحات التالية:

- الاستفادة من المتطلبات التي حددتها الدراسة في بناء مناهج العلوم الإلكترونية بفروعها المختلفة.

-أن تراعي وزارة التربية في عملية قبول المدرسين هذه المتطلبات أو هذه المعايير في المدرس عند قبوله للعمل فيها وكذا من خلال برامج التدريب والتطوير التي تنفذها.

-أن تعنى مؤسسات التعليم الراغبة في إدخال التعليم الإلكتروني في برامجها بالمتطلبات اللازم توافرها في الطالب من خلال تضمين بعضها في اشتراطات القبول وتدريبه عليها في أثناء الدراسة.

-أن تراعي البيئة التعليمية التي ينفذ فيها التعليم الإلكتروني توافر الإمكانات المادية والبشرية لتنفيذ هذا النوع من التعليم.

-إجراء دورات تدريبية للمدرسين على برامج التعليم الإلكتروني.

-توفير المستلزمات المادية والفنية اللازمة من أجل توفير البيئة التعليمية للتعليم الإلكتروني.

-ضرورة تطوير التعليم الثانوي بشكل يتوافق مع متطلبات عصر تقانة المعلومات والاتصالات.

## المراجع:


1. الباتع, حسن- *التعلم القائم على الإنترنت ما له وما عليه*- مجلة المعلوماتية, شبكة التدريب عن بعد (www.onlinetrainingnetwork.net), 2009, ص1-ص4

2. بشارة، جبرائيل. الياس، أسما – *المناهج التربوية للمرحلة الأولية من التعليم الأساسي*، منشورات كلية التربية، جامعة دمشق، سورية، 2007، ص263.

3. البيشي, عامر- *تصور مقترح لبرنامج تدريبي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد على استخدام مستلزمات بيئة التعليم الإلكتروني في ضوء احتياجاتهم التدريبية*, رسالة دكتوراه في المناهج وتقنيات التعليم, كلية التربية, جامعة أم القرى, مكة المكرمة, المملكة العربية السعودية (http://libback.uqu.edu.sa/hipres/ABS/ind11728.pdf ), 2011, ص 194.

4. التودري، عوض – *المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم. مكتبة الرشد، الرياض*، (colleges.ksu.edu.sa) ، 2004، ص693-711

5. جبلاوي, رنيم- *تصميم منهج إثرائي في مادة العلوم وفق برنامج حاسوبي متعدد الوسائط وقياس فاعليته في التحصيل الدراسي-دراسة تجريبية على تلامذة الصف الثاني من الحلقة الأولى للتعليم الأساسي*, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة دمشق, ص192.

6. الحجايا, نايل- *واقع التعليم الإلكتروني في الجامعات الأردنية*, جامعة الطفيلة التقنية, الأردن, (http://www.econf.uob.edu)., 2010, ص1-ص16

7. الحذيفي، خالد – *أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسط*. جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، الرياض، السعودية،(http://repository. ksu.edu.sa/jspui/handle/123456789/8344 )-، 2007، ص 1-ص9

8. الحربي، محمد – *مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين*. دراسة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية, جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية،(http://kenanaonline com / users/abbasallam /posts)–، 2006، ص1–ص6

9. حسامو، سهى – *واقع التعليم الإلكتروني في جامعة تشرين من وجهة نظر كل من أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة*، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية في سورية، م (27–ملحق)، 2011، ص 243–278.

10. الحصري، علي. *المناهج التربوية المطورة في التعليم العام ما قبل الجامعي في الجمهورية العربية السورية أهدافها ومعاييرها*. *منشورات* وزارة التربية، سورية, 2008, ص 126

11. الخان، بدر – *استراتيجيات التعليم الإلكتروني*. ترجمة: علي الموسوي، وآخرون، شعاع للنشر، دمشق، 2005،ص 846.

12. دويدار، عبد الفتاح – *المرجع في مناهج البحث في علم النفس*. ط4، دار المعرفة: بالإسكندرية، 2006، 463.

13. الردادي, عبد المنعم, *استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الرياضيات في المرحلة المتوسطة*, رسالة ماجستير, كلية التربية, جامعة أم القرى, مكة المكرمة, المملكة العربية السعودية. http://libback.uqu.edu.sa/hipres/FUTXT/7103.pdf, 2008, ص148

14. سالم، أحمد – *تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني*. ط1، مكتبة الرشد، الرياض،(http://wessam.allgoo.ustopic) 2004، .ص1–ص6.

15. سعادة، جودت, ابراهيم, عبد الله– *المنهج المدرسي المعاصر*. منشورات دار الفكر, عمان, الأردن, ط4, 2004, ص 568

16. الشايع، فهد – *واقع استخدام مختبرات العلوم المحوسبة في المرحلة الثانوية واتجاهات معلمي العلوم والطلبة نحوها*، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية في الرياض، 19(1)، 2006، ص 441–498.

17. الشناق، قسيم. بني دومي، حسن – *اتجاهات المدرسين والطلبة نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية*، مجلة جامعة دمشق. م (26)، ع (1+2)، 2010،ص 235–270.

18. الشهراني، ناصر – *مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين*، رسالة دكتوراه، كلية التربية في جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية،( www.abegs.org)، 2009. ص159

19. عبد الحليم, أحمد المهدي. طعيمة, رشدي– المنهج المدرسي المعاصر أسسه, بناؤه, تنظيماته, تطويره, الطبعة الأولى, منشورات دار المسيرة, عمان, الأردن, 592

20. عز الدين، وهدان – *التعليم الإلكتروني ليس تعليماً افتراضياً*، مجلة المعرفة في الرياض، ع (125)، 2005، ص 132–143.

21. العقلا، علي– *سيناريوهات التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية*، مجلة المعرفة، الرياض، ع(143)، 2007، 83–105.

22. الغامدي، حسين– ملخص لأساليب حساب الصدق والثبات من الاختبارات، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، (http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/reliability.pdf)، 2012، ص1–ص4.

23. الغامدي، عبد الوهاب – *تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعليم الإلكتروني*، دراسة ماجستير غير منشورة في كلية التربية (جامعة أم القرى بمكة المكرمة)، (http://libback.uqu.edu.sa/hipres/ABS/ind5675.pdf)، 2007، ص121.

24. الفرا، يحي–" *التعليم الإلكتروني .رؤية من الميدان*"– ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة من (19–21 صفر 1424هـ) الموافق (21–2003/4/23هـ). مدارس الملك فيصل. الرياض. متوفر على الموقع (http://www.jeddahedu.gov.sa/NEWS/papers/p1.doc), 2003, تاريخ الدخول للموقع 2012/7/15.

25. القداح ، محمد وآخرون ."حوسبة التعليم" . رسالة المعلم . الأردن. ع1. مج 41., 2002م. ص12–17.

26. المبيريك، هيفاء – *التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعلم الإلكتروني مع نموذج مقترح*، ورقة مقدمة لندوة مدرسة المستقبل16–8/17/،كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، (faculty.ksu.edu.sa)، 2002، ص2

27. الموسى، عبدالله – *متطلبات التعليم الإلكتروني*، بحث مقدم لمؤتمر التعليم الإلكتروني:آفاق وتحديات، الكويت، 17–19 مارس، (lrc–online.net/library/wp–content/uploads/3r32r.doc)، 2007، ص33.

28. المهدي، مجدي – *المدرس ومهنة التعليم في الأصالة والمعاصرة*، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2007، ص283.

29. ناصر ، يونس – *طرائق تدريس التربية وعلم النفس*، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية، 1996، ص296.

30. BOTTINO, R, M. FERLIONO, L. OTT, M. TAVELLA, M - *Developing strategic and reasoning abilities with coputer games at primary school level, computer &* education, Genova, Italy, 49, 2007, 1272-1286.

31. EN CHANG, KUO, TING SUNG, YAO. FENG, LIN, SHIU - *computer assisted Learning for mathematical problem solving, computer and education*, 46, Taiwan, 2007, P. P 140-151.

32. ENTONADO MAILTO, B, FLORENTINO. DIAZ, A. LAURA - *A Training proposal for e-learning Teachers, spain* (2010) (www.eurodi.org) (18-9-2010), 107P.

33. Mohammadi, Neda. Ghorbani, Vahid. Hamidi, Farideh: *Effects of e-learning on Language Learning*, WCIT-2010, Procedia Social and Behavioural Sciences 3, (2011), p464- 468

34. REZVANI, EZNANI, EHSAN, KETABI, SAEED - *On the effectiveness of using web-and print-basd materials in teaching grammar to Iranian EFL Learners*, Iran, procedia social and behavioral sciences, 15,(2011), P. P 376 - 381.