مستوى توافر مهارات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس مادة الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الإعدادية

م.د. زياد رحيمه محمد

علوم تربوية ونفسية (مناهج وطرائق تدريس عامة)

المديرية العامة للتربية في بغداد الرصافة/ الثالثة .

zeyadr.٦٥@gmail.com

الملخص:

يهدف البحث الى التعرف على مستوى توافر مهارات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس مادة الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الإعدادية من خلال الإجابة عن التساؤل الرئيس ما مستوى توافر مهارات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس مادة الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الإعدادية والاسئلة المتفرعة منه: – ما المهارات الواجب توافرها لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس؟

- ما درجة توافر مهارات استخدام تقنيات التعليم الالكتروني لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟
- ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس؟

اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي لتحقق اهداف وتساؤلات البحث واختار مجتمع البحث وعينته من مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية في مدارس مديرية تربية الرصافة الثالثة في بغداد، استخدم الباحث استبانة تكونت من (٧٤) عبارة موزعة على ثلاث محاور وطبقها على عينة البحث بعد التأكد من صدقها وثباتها والذي كانت قيمته (٠.٨٣) وأوضحت نتائج البحث توافر مهارات استخدام الحاسوب التعليمي لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية بدرجة عالية، ودرجة توافر مهارات استخدام السبورة الذكية بدرجة متوسطة بينما درجة توافر مهارات استخدام جهاز عرض البيانات بدرجة عالية، وان درجة توافر مهارات استخدام تقنيات التعليم الالكتروني بدرجة عالية وكذلك تطبيقات استخدام الحاسوب في البرامج المعدة للعرض كانت بدرجة عالية، وفيما يتعلق بالاحتياجات التدريبية فكانت قائمة من الاحتياجات تتعلق بمجال الحاسوب التعليمي والسبورة الذكية وجهاز عرض البيانات وتوصل الباحث الى مجموعة من التوصيات والمقترحات تتعلق معظمها بالتدريب على استخدام التقنيات التعليم الالكتروني.

الكلمات المفتاحية: (مهارة، التعليم الالكتروني، الفيزياء، المرحلة الإعدادية).

The level of availability of e-learning skills in teaching physics among preparatory school teachers

dr. Ziyad Rahimah Muhammad

Educational and psychological sciences (general curricula and (teaching methods

The General Directorate of Education in Baghdad, Al-Rusafa/Third.

Abstracts:

The research aims to identify the level of availability of the skills of using e-learning in teaching physics for preparatory stage teachers by answering the main question: What is the level of availability of skills for using e-learning in teaching physics for preparatory stage teachers and the questions branching from it: - What are the skills that should be available to teachers of physics for the preparatory stage in order to use e-learning in teaching?

- What is the degree of availability of the skills of using e-learning techniques among teachers of physics for the preparatory stage?
- What are the necessary training needs for teachers of physics for the preparatory stage to use e-learning in teaching?

The researcher adopted the descriptive research approach to achieve the goals and questions of the research, and chose the research community and its sample from the teachers of physics for the preparatory stage in the teacher of the third Rusafa Directorate in Baghdad. Its value was (٠.٨٣), and the results showed a high degree of availability of educational computer skills for teachers of physics for the preparatory stage, a moderate degree of availability of smart board skills, while a high degree of availability of data display device skills, and that the availability of e-learning techniques skills with a high degree High, as well as the applications of computer use in the programs prepared for presentation were of a high degree ,With regard to the training needs, a list of needs was related to the field of the educational computer, the smart board, and the data display device. The researcher reached a set of recommendations and proposals, most of which are related to training in the use of e-learning technologies.

Keywords: (skill, e-learning, physics, preparatory stage).

مشكلة البحث:

خلال نهاية القرن الماضي والعقدين المنصرمين من القرن الحالي أصبح الاهتمام كبيراً في استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم، وبدأ يأخذ أشكالاً عدة: فمن التعليم عن بعد، والتعليم بمساعدة الحاسوب، والتعليم عبر الانترنت، إلى التعليم الالكتروني والتعليم باستخدام الواقع الافتراضي، وبفضل التطورات الهامة التي حدثت في تقنيات الحاسوب والاتصالات والتي توجت بشبكة الانترانت والانترنت حولت العالم إلى قرية صغيره، وخلال الفترة التي ظهرت بها جائحة كورونا على نطاق واسع في اكثر المجتمعات ومنها مجتمعنا العراقي تتطلب من القائمين على العملية التربوية إيجاد طرائق جديدة للتعامل مع هذا الوضع الجديد وبخاصة خلال فترات الحضر والاعتماد على التعليم عن بعد، وإن القدرة على مواكبة المستجدات السريعة في التكنولوجيا الحديثة يعتمد بشكل رئيس على الوعي بحجم التحديات والصعوبات التي تواجهنا في جميع المجالات، والتطورات المتلاحقة في مجال تقنيات الحاسوب والاتصالات أصبحت تحتاج إلى مثابرة وجهد متواصل لضمان متابعتها والتفاعل معها وتوظيفها لخدمة المجتمع، وانعكس ذلك على برامج التعليم الالكتروني، والتطور الهائل في تقنية المعلومات والاتصالات بقدر ما ييسر للطالب الحصول على المعلومات المطلوبة زاد بنفس الوقت عليه الإلمام بمهارات كثيرة ومتجددة، ومما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الاتي:

- **ما مستوى توافر مهارات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس مادة الفيزياء لدى مدرسي المرحلة الإعدادية؟**

أهمية البحث: ان الغاية من تدريس مادة الفيزياء تزويد الطلاب بالمعلومات الأساسية التي تساعدهم على فهم وتفسير الظواهر الطبيعية واكسابهم دقة الملاحظة وتعويدهم على الأسلوب العلمي الذي يربط النتائج بالأسباب والواقع بالنظريات (الباوي،٢٠٠٨: ٢٨٦).

لذا من الأهمية بمكان أن يضع مدرس الفيزياء خطة دقيقة للدرس تسهم في تحسين مهارات تفكير الطلاب وزيادة وعيهم بالبيئة المحيطة بحيث يؤدي هذا الوعي إلى نمو المفاهيم الفيزيائية عند الطلاب والتي تساعدهم على مواجهة مشكلات الواقع وحلها بأسلوب علمي، فضلا عن تحسين صورة الذات لدى الطالب (عبد السلام،٢٠٠٠: ٨٦-١٠٥).

وأكدت معظم الدراسات والبحوث التربوية أن الطلبة في المراحل التعليمية جميعها يتعلمون الفيزياء بشكل فاعل في حالة المشاركة الحقيقية خلال عمليات استقصاء الظواهر العلمية وتفسيرها (المحتسب،٢٠٠٨: ٧٩).

وكنتيجة لهذا التقدم الذي حدث في التقنية ومنها تطوير الحاسوب، فقد أصبح جزءاً متلازماً من حياتنا اليومية وكذلك الحياة التربوية (Davies & et.al. ٢٠٠٢:١٨٧) ، ويدعونا هذا الأمر الذي أشار فيه (العزاوي،٢٠٠٩ :٢٨٣-٨٤) إلى تضمين الكتاب المدرسي والمناهج

بالمستحدثات العلمية والتقنيات التي تعد تطبيقات للعلم وتأخذ حيزاً في التعليم وتنشئة الأجيال التي سوف تكون في المستقبل مسؤولة عن تنشئة أجيال أخرى.

وتبرز أهمية البحث الحالي من خلال الاتي:

١. قد يسهم هذا البحث في تزويد مدرسي الفيزياء بطريقة تدريس حديثة تعتمد التعليم الإلكتروني تعمل على فهم المعلومات الفيزيائية.
٢. يمكن توجيه أنظار مدرسي الفيزياء إلى ضرورة التحول من التدريس بهدف إكمال المنهج إلى التدريس بهدف الفهم الأفضل للمادة العلمية.
٣. قد يساعد الطلاب على فهم المادة من خلال تفاعلهم الإيجابي مع طريقة التعليم الالكتروني في دراسة مادة الفيزياء.

تساؤلات البحث: يتمحور البحث حول الإجابة عن التساؤل الرئيس الاتي:

- ما مستوى توافر مهارات استخدام التعليم الالكتروني لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الاتية:

١. ما المهارات الواجب توافرها لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس؟

٢. ما درجة توافر مهارات استخدام تقنيات التعليم الالكتروني لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

٣. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس؟

أهدف البحث: يهدف البحث الى تحقق الاتي:

١. معرفة وتحديد المهارات الواجب توافرها لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس.

٢. التعرف على درجة توافر مهارات استخدام التعليم الالكتروني لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية.

٣. معرفة الاحتياجات التدريبية اللازمة لمدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

١. الحدود البشرية: مدرسي مادة الفيزياء في المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد الرصافة الثالثة.

٢. الحدود الزمانية: العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) م.

٣. الحدود النظرية: كتاب الفيزياء المقرر لطلبة المرحلة الإعدادية.

تحديد المصطلحات: المهارة: يعرفها كل من:

١. أبو حطب وصادق (١٩٨٠): على أنها "نشاط معقد معين يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرة المضبوطة، بحيث يؤدى بطريقة ملائمة". (أبو حطب وصادق،١٩٨٠: ٤٧٨)

٢. الفتلاوي (٢٠٠٣): بأنها "ضرب من الأداء تعلم الفرد أن يقوم به بسهولة وكفاءة ودقة مع اقتصاد في الوقت والجهد سواء أكان الأداء عقلياً أو اجتماعياً أو حركياً. (الفتلاوي ،٢٠٠٣:٢٥)

التعليم الالكتروني: عرفه كل من:

١. **البغدادي (٢٠٠٥):** هو التعليم الذي يقدم المحتوى التعليمي فيه بوسائط الكترونية مثل الانترنت أو الانترانت أو الأقمار الصناعية أو الأقراص الليزرية أو الأشرطة السمعية/البصرية. (البغدادي،٢٠٠٥: ٣)

٢. **التميمي واخرون (٢٠١٨):** "هو طريقة للتعليم باستخدام اليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات واليات بحث ومكتبات الكترونية وبوابات الانترنت سواء كان عن بعد او في الصف الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للطالب بأقصر وقت واقل جهد وأكبر فائدة". (التميمي واخرون،٢٠١٨: ٨)

المرحلة الاعدادية: مرحلة دراسية، مدتها ثلاث سنوات، تسمى المرحلة الاعدادية، يقبل فيها الطالب حامل شهادة الدراسة المتوسطة، ترمي إلى ترسيخ ما تم اكتشافه من قابليات الطلبة وميولهم وتمكنهم من بلوغ مستويات أعلى من المعرفة والمهارة، مع تنويع بعض الميادين الفكرية، والتطبيقية، وتعميقها تمهيداً لمواصلة الدراسة العالية، وإعدادهم للحياة العملية والانتاجية، والتي تتراوح أعمار الطلبة فيها بين (١٥–١٨) سنة (وزارة التربية،٢٠١١: ٩).

مقدمة: إن التعليم الالكتروني يشير إلى الاعتماد على التقنيات الحديثة في تقديم المحتوى التعليمي للطلبة بطريقة كفؤة وفاعلة من خلال الخصائص الايجابية التي يتميز بها كاختصار الوقت والجهد والكلفة الاقتصادية وإمكانياته الكبيرة في تعزيز تعلم الطلبة وتحسين مستواهم العلمي بصورة فاعلة، إضافة إلى توفير بيئة تعليمية مشوقة ومتفاعلة ومثيرة لكل من المدرسين والطلبة يتم فيها التخلص من محددات الزمان والمكان بالإضافة إلى السماح للطلبة بالتعليم في ضوء إمكانياتهم وقدراتهم العلمية ومستواهم المعرفي.

استثمر التعليم التقدم التكنلوجي الهائل الذي شهده هذا العصر من خلال الاستفادة من تكنولوجيا التعليم داخل الصفوف الدراسية وفي المختبرات وبين اروقة المدرسة، ألا ان الأمر الاكثر اثارة هو استغلال ما توصلت الية تقانة الحاسوب والبرمجيات والاتصالات في تأسيس تعليم الكتروني مرن ومتفاعل يمكن الطالب من الوصول الى المعلومات المطلوبة بأقل جهد وخلال الوقت والمكان الذي يحدده، ونلاحظ ان المستجدات المتلاحقة في مجال تكنلوجيا

المعلومات والاتصالات قد اثرت بشكل واضح على نظام التعليم في المدارس (التميمي واخرون، ٢٠١٨: ١٠).

لم يعد دور المدرس الهام، مقتصراً على توصيل المعلومات فقط؛ بل يتعدى ذلك بكثير؛ إذ أنه صار مسؤولاً عن بناء شخصية الطالب الباحث والمفكر والناقد والمستقل؛ الذي يستطيع الوصول إلى المعلومات وتوسيع آفاقه ذاتياً بسبب تنوع ووفرة مصادر المعرفة والعلم المتوافرة للطلاب التي يمكن الوصول إليها بطرائق سهلة وجذابة، دون الاعتماد على المدرس فقط، وكل هذا يحتاج إلى تعليم وتدريب من نوع خاص والذي يعرف باسم التعليم بالتدريب التكنولوجي المصغر، والمقصود بالتدريب التكنولوجي المصغر هو إتاحة الخبرة العلمية للمدرس لكي يمارس استخدام الطرائق الحديثة لتكنولوجيا التعليم وبخاصة التعليم الالكتروني في مختبره أو درسه. حيث يصبح قادراً على تصميم منهج تعليمي متطور باستخدام المعرفة التكنولوجية وطرائقها بطريقة علمية مبسطة، وكذلك الإفادة من التعليم الخبري وتزاوجه مع التدريب التكنولوجي المصغر، فيكون الناتج مستنداً على أسس علمية وتكنولوجية ومعرفية بصورة علمية ميسرة (البغدادي، ٢٠٠٥: ٢٠ – ٢١)

ويمكن تقسيم التعليم الإلكتروني إلى نوعين هما:

أولاً: التعليم القائم على الحاسوب(Computer Based Learning (CBL

أدى الانفجار المعرفي الضخم إلى أن يسعى العالم المعاصر بقوة إلى إدخال الحاسوب في مجالات الحياة العملية، وأصبح استخدام الحاسوب ضرورة ومطلباً أساسياً في العملية التعليمية ويرجع ذلك إلى القدرة الكبيرة للحاسوب على تخزين المعلومات واسترجاعها مما أدى إلى ضرورة استخدامه كقاعدة مهمة لتنمية الفهم والتفكير، فإدخال الحاسوب في التعليم عزز استراتيجيات التعليم الفردي، وتفريد التعليم وتمركز التعليم حول الطالب، وحريته في اختيار الموقف التعليمي الذي يناسبه، والموضوع الذي يرغب فيه، وسرعة العرض التي تناسبه، وجميع هذه النشاطات تشكل الإجراءات العملية في تنفيذ عمليتي التعليم الذاتي، والتعليم الفردي (الحيلة،١٩٩٨: ٣٣١)، ويمكن توضيح تلك البرامج في النقاط الاتية:

١. برامج التدريب والممارسة: Drill and Practice: ويتميز هذا النمط بقدرته على إثارة الطالب وتحفزه، ويوفر الفردية، والتكرار لكل طالب وفقاً لقدراته واحتياجاته، كما أنه يقدم أساليب متعددة من التغذية الراجعة من خلال عمليات التعزيز التي تلي الممارسة (الحيلة،٢٠٠٤: ٣٥٨).

٢. برامج التدريس الخصوصي: Program Tutorial: برامج التدريس الخصوصي هي بمثابة معلم خصوصي للطالب حيث تقدم هذه البرامج مواد تعليمية جديدة وغير مألوفة للطالب تعتمد على مبدأ التعليم الفردي للبرنامج التعليمي داخل الحاسوب وعلى ضوء ذلك تقدم التغذية الراجعة. (عيادات،٢٠٠٤: ١٢٩)

٣. نمط المحاكاة وتمثيل المواقف: Simulation: في هذا النمط يواجه الطالب بموقف واقعي يقدم له في صورة محاكاة – أي في صورة تجريد، أو تبسيط أو تمثيل لبعض المواقف المستمدة من الحياة الحقيقية – فتكون شاشة الحاسوب في هذا النمط بيئة مناسبة ذات ظروف ملائمة لتمثيل مواقف يصعب على الطالب الحياة فيها بشكل طبيعي كإجراء بعض التجارب النووية، حيث لا يتاح إجراؤها عملياً بهدف التعليم حيث يستطيع الحاسوب هنا – عن طريق برمجية خاصة أن يمثل احتمال تفاعل مادة معينة مع أخرى أو تصاعد غاز معين أو حدوث انفجار ما. (الفار،٢٠٠٠: ٢٣٣)، والغرض من برامج المحاكاة هو زيادة الدافعية وتحقيق التعليم بالاكتشاف، وتنمية المفاهيم، وإتقان المهارات، والتفاعل الاجتماعي، وتنشيط التفكير الابتكاري، واكتشاف مهارات حل المشكلات، وتنمية مهارات التنبؤ. (الغريب ،٢٠٠١: ٢٧٠– ٢٧٣) وبرامج المحاكاة تستخدم عندما يصعب توافر بعض الأجهزة في بيئة التعليم أو عند دراسة الظواهر الكونية أو تدريس مهارات خطرة عند إجرائها كالتفاعلات الكيميائية أو تحتاج لوقت طويل، أو غير قابلة للتطبيق العملي.

٤. برامج الألعاب التعليمية: Programs Gaming: إن نمط الألعاب التعليمية عبارة عن مجموعة نشاطات منظمة تخضع لعدة ضوابط يطلق عليها قواعد اللعب، ويسعى فيها الطالب إلى إتمام أحد هذه الأنشطة للحصول على عدد أكبر من النقاط تمكنه من الانتقال إلى النشاط التالي، وقد تتم اللعبة بين اثنين من الطلاب، أو أن تكون بين الطالب وجهاز

الحاسوب وعادة ما تبدأ بقيام الطالب باختيار مستوى اللعب (عبد السلام، ٢٠٠٥: ١٣٩)، وهذه البرامج غرضها الأساسي المتعة والإثارة والتشويق، وتوجد منها برامج ترفيهية بحتة ومنها العاب فكرية تعمل على تنمية روح الإبداع والابتكار لدى الطلاب وتتميز أيضاً بتبسيط عملية التعليم وإزالة توتر العملية التعليمية (الحيلة،٢٠٠١: ٢٢٢)؛ إذ ينبغي ان تكون ذات صلة بهدف تعليمي محدد، وعلى المدرسين أن يضعوا في أذهانهم أن يكون الهدف النهائي من برامج اللعب تعليمياً، ويمكن للمعلمين السماح لطلبتهم باستعمال برامج ترفيهية كمكافأة لهم على ما قاموا به من واجبات. (الحيلة،١٩٩٨:٣٦٠)

٥. برامج حل المشكلات: Problems Solving Program: في مثل هذه البرامج يمكن تقديم نمطين من أساليب حل المشكلات، فقد يقوم المدرس بنفسه بكتابة برنامج لحل مشكلة فيقوم الطالب بتحديد المشكلة، وإيجاد العلاقات ووضع خوارزميات الحل بتقسيم المشكلة لوحدات صغيرة متصلة، ويكون دور الحاسوب مقتصر على إجراء الحسابات والمعالجات اللازمة، أما النمط الثاني من هذه البرامج فإن الحاسوب يقوم بعمل الحسابات بينما تكون وظيفة الطالب معالجة واحد أو أكثر من المتغيرات (عيادات،٢٠٠٤: ١٣٢).

ويؤكد الغريب (٢٠٠١: ١٠) أن جهاز الحاسوب يؤدى العديد من الأدوار في مجال التعليم والتي من أهمها: معالجة المعلومات ونقلها بسرعة لحظية عالية، وتنفيذ برامج التعليم الذاتي ومن أمثلتها برامج التعليم المبرمج الحاسوبية، وتنفيذ برامج التدريب التعليمي للطلاب والتدريب المهني لهيئات التدريس، والبحث عن المعلومات وتصنيعها في البرمجيات، واستخدامه بالمختبرات لإجراء التجارب المخبرية تحت ظروف وعوامل متنوعة، استخدامه كوسيلة تعليمية بالصفوف والقاعات الدراسية لعرض المعلومات.

ثانياً: التعليم القائم على الإنترنت: Internet –Based Learning : كلمة إنترنت Internetهي كلمة إنجليزية تتكون من جزأين الأول Inter ويعنى "بين "والثاني net ويعنى "شبكة" والترجمة الحرفية لها هي الشبكة البينية وفي مدلولها تعنى "الترابط بين الشبكات" لكونها تتضمن عدداً كبيراً من الشبكات المترابطة في جميع أنحاء العالم، ومن ثم

يمكن أن يطلق عليها شبكة الشبكات المعلوماتية.(الغريب ،٢٠٠٠: ٤) ويشير كل من باتيز(Bates, ١٩٩٥) وليو(Leui,١٩٩٥) إلى أن استخدام الإنترنت في التعليم يحقق الإيجابيات الاتية(المرونة في الوقت والمكان، إمكانية الوصول إلى عدد أكبر من الجمهور والمتابعين في مختلف أنحاء العالم، تغيير نظم وطرق التدريس التقليدية مما يساعد على إيجاد صف دراسي ملئ بالحيوية والنشاط، إعطاء التعليم الصبغة العالمية للخروج من الإطار المحلى، سرعة التعليم حيث أن الوقت المخصص للبحث عن موضوع معين باستخدام الإنترنت يكون قليلاً مقارنة بالطرائق التقليدية)؛ بالإضافة إلى توفير جو من المتعة والتشويق أثناء البحث عن المعلومات، وحداثة المعلومات المتوافرة على الشبكة وتجددها باستمرار وتنويع المعلومات والإمكانيات التي توفر خيارات تعليمية للمعلمين والطلاب، وإعطاء دور جديد للمعلم من خلال توفير فرص التطور الأكاديمي والمهني وتوفير بيئة تعليمية تتصف بالحرية وعدم الاقتصار على غرفة الصف أو زمن محدد. (الشرقاوي،٢٠٠٤:٢٣).

ويؤكد نيلسون (Nelson, ٢٠٠٣)على أن التعليم الإلكتروني يحقق الفوائد الآتية: يزيد من كفاءة وفاعلية التعليم، والتدريب حيث يرفع من نسبة التحصيل، وتشبع الاحتياجات التدريبية للمتدربين دون ترك موقع العمل، وتنوع مصادر التعليم المختلفة التي يتعلم منها الطالب، ويحقق المتعة والتفاعل والإثارة والدافعية في التعليم، ويساعد على مواجهة العديد من المشكلات التربوية مثل: الفروق الفردية بين الطلاب والأعداد المتزايدة مع ضيق القاعات وقلة الإمكانات المتاحة والكتاب والمدرس مصدري المعرفة الوحيدين، ويحقق المرونة في التعليم فيستطيع الطلاب اختيار الوقت المناسب لتعلمهم ومشاركتهم على أساس فردي.

ويؤكد (شعبان،٢٠٠٧: ٣١) أهمية التعليم الإلكتروني في: انه يكسب الطلاب والمعلمون مهارات التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ويعرض المادة العلمية بطريقة تتناسب مع الطلاب، ويتيح مصادر متعددة ومتنوعة تساعد وتحفز الطلاب على التعليم، ويساعدهم في التركيز على الأفكار المهمة حيث تكون المادة العلمية منظمة بصورة سهلة، ويعتمد على الوسائط المتعددة التفاعلية في توضيح المعلومات، ويساعد على اكتساب المعرفة خلال

(المنتديات، غرف الحوار، البريد الإلكتروني، الرسائل المباشرة عبر المواقع التعليمية)، ويستطيع الطالب عرض أفكاره وآرائه دون خجل أو قلق خلال أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة .**سلبيات التعليم الإلكتروني** :على الرغم من تلك الفوائد والمميزات العديدة للتعليم الإلكتروني إلا أنه لم يحقق كل ما هو مطلوب في العملية التعليمية، مازال يوجد قصور في بعض الجوانب التي لم يستطع معالجتها، ويشير الى ذلك (سالم، ٢٠٠٦) بأن من أهم عيوب أو سلبيات التعليم الإلكتروني هي: قد يكون التركيز الأكبر للتعليم الإلكتروني على الجانب المعرفي أكثر من الاهتمام بالجانب المهاري والجانب الوجداني، وقد ينمى الانطوائية لدى الطلاب لعدم تواجدهم في موقف تعليمي حقيقي تحدث فيه المواجهة الفعلية، بل تكون من خلال أماكن متعددة حيث يوجد الطالب بمفرده في منزله أو محل عمله، كما أنه لا يركز على كل الحواس بل على حاستي السمع والبصر فقط دون بقية الحواس، بالإضافة إلى صعوبة تطبيق أساليب التقويم، و يفتقر إلى التواجد الإنساني والعلاقات الإنسانية بين المدرس والطلاب بعضهم البعض بتواجدهم في مكان واحد، ويقتصر تطبيقه حتى الآن على التخصصات النظرية وعدم إمكانية التطبيق في التخصصات العملية كالطب والعلوم والصيدلة، وعدد من الطلاب يفضلون الطريقة التقليدية في حضور المحاضرات ومتابعة الدروس من الكتاب المدرسي بدلا من الاعتماد الكلى على التقنيات الحديثة، فقد تسبب لهم بعض القلق والملل(سالم،٢٠٠٦: ٢٩٨ -٢٩٩)، ويؤكد (الهادي ،٢٠٠٥: ١١٩) على أنه في إطار التعليم الإلكتروني عن بعد يعتبر الطلاب منعزلين ومستقلين في العادة عن بعضهم البعض، كما قد تغيب بعض العوامل الأساسية المهمة في التعليم مثل الدافعية النابعة من الاتصال والتنافس مع الآخرين، وقد يفتقر الطالب الدعم والمساندة المباشرة من المدرس القادر على إشباع الدافعية وإعطاء الاهتمام بحاجات الطلاب.

أن المدرس لا يستطيع ملاحظة طلابه الذين يتأملون في المفاهيم الصعبة، ويفكرون فيها والطلاب المحبطين، أو المرتبكين من عدم التركيز والفهم، فيقوم المدرس بتعديل مسار عملية التدريس التي يقوم بها حتى يضمن التفاعل والمشاركة الإيجابية. (الهادي،

١٠٠:٢٠٠٥) ويؤكد على ذلك كل من الفاضل (٢٠٠٤: ٦٧) ونيلسون (Nelson ٢٠٠٠:٢٩),بأن مجال التعليم الإلكتروني وأساليبه لن يكون ناجحاً إذا افتقر لعوامل أساسية متوفرة أصلاً في التعليم التقليدي الحالي وإلى كونه العملية التربوية بصورة عميقة نتيجة تلاقي الطلبة وحضورهم الجماعي والتفاعل الإنساني الذي يغرس قيماً تربوية، ويعزز أهمية العمل المشترك كفريق واحد، ويشير براموفيك (Abramovic, ٢٠٠٤) الى أن التعليم الإلكتروني لم يحقق الآمال والطموحات الكبرى المرجوة منه رغم ما حدث من استثمار هائل ولعل أسباب ذلك يعود الى المبالغة في التوقعات المتعلقة بتوفير الوقت والجهد، وعدم ملاءمة المحتوى للتعليم الإلكتروني، واستخدام طرائق تعلم إلكترونية غير ملائمة، وانخفاض القبول والدافعية لدى الطلاب، فالتعليم الإلكتروني ليس أفضل حالاً من التعليم الصفي لأنه لا يوفر الخبرات الإنسانية والاجتماعية التي يوفرها التعليم الصفي التقليدي فالطالب لا يتفاعل مع معلم بل يتفاعل مع آلة، وبالتالي يفتقد تأثير المدرس في توجيه تعلمه، وتحسين أخطائه، وتعديلها، أو تزويده بما ينقصه من معلومات بشكل سليم.

ينبغي استخدام تكنولوجيا التعليم خلال المنهج الدراسي بنفس الطريقة التي يستخدم بها القلم الجاف والرصاص في معظم المواد الدراسية، ولكن الفرق أن تكنولوجيا التعليم هي أداة أكثر مرونة ويمكنها تدعيم خبرة الطالب (ريتشارد أجر،٢٠٠٤: ٢١) وتكنولوجيا التعليم لا تعنى مجرد استخدام الآلات والأجهزة الحديثة فحسب بل تعنى أشمل من ذلك بحيث تأخذ بعين الاعتبار جميع الامكانات البشرية والموارد التعليمية ومستوى الدارسين وحاجتهم والأهداف التربوية، والوسائل التعليمية عنصراً من عناصر نظام شامل لتحقيق أهداف الدروس وحل المشكلات وهذا ما يحققه مفهوم تكنولوجيا التعليم، والوسائل التعليمية هي مجموعة أجهزة وأدوات يستخدمها المدرس لتحسين عملية التعليم والتعلم بهدف توضيح المعاني وشرح الأفكار للطلاب وكذلك تعرف على أنها اعداد المواد التعليمية والبرامج وتطبيق وسائل تربوية يستعان بها لإحداث عملية التعليم، وتعرف أيضاً مبادئ التعليم وفيه يتم تشكيل السلوك على نحو مباشر وقصدي (سلامه والشقران، ٢٠٠٢: ١٥).

أهم الأساليب التي يمكن عن طريقها استخدام برامج الحاسوب في التدريب والتعليم الفردي :

١. **الدراسة خارج حجرات الصف:** تستخدم البرامج الحاسوبية ككتب مدرسية لجميع الطلبة خارج الصف وفي هذه الحالة يقوم المدرس داخل الصف بإلقاء المحاضرات وشرح الدروس واستخدام مختلف الوسائل المعينة في تقديم المادة الدراسية للطلبة ثم يطلب من كل منهم استخدام البرامج من أجل التي تعلموها في الصف والتي تستخدم في حال الممارسة والتمرين لترسيخ المفاهيم والمبادئ المشكلات العملية في الحياة.

٢. **العمل العلاجي** :يمكن استخدام البرامج الحاسوبية لتقديم العلاج لكل طالب بحسب حاجته وذلك لاكتساب مفهوم معين لم يستطع مسايرة زملائه في فهمه من المدرس ويمكن أن يتلقى العلاج اللازم من البرنامج دون أن يرهق معلمه أو أن يستنزف وقت الدرس لحسابه الخاص.

٣. **دراسة موضوعات معينة** : يحتاج التعليم الفعال إلى استخدام أساليب متنوعة اذ يحتاج بعض الموضوعات الدراسية في دراستها إلى أسلوب المناقشة داخل الصف بينما البعض الآخر يمكن تنفيذه عن طريق القراءة أو اجراء الدراسات وكتابة التقارير خارج الصف وهناك بعض الموضوعات التي تحتاج إلى ايضاحات بعينها من قبل المدرس مما يستوجب قيام المدرس بتلاوة هذه الايضاحات حتى يستطيع الطالب حل المشكلات المتضمنة بهذه الموضوعات، والمدرس هو الذى يستطيع أن يحدد الأسلوب الملائم لكل موضوع من الموضوعات وفي بعض الحالات يكون أفضل أسلوب لتدريس بعض الموضوعات هو استخدام المواد المبرمجة .

٤. **دراسة محتوى دراسي مقرر بالكامل** :يمكن استخدام البرنامج في تقديم محتوى مقرر دراسي بالكامل وهنا يستطيع كل طالب أن يسير في تعلمه أثناء اليوم الدراسي تبعاً لسرعته الخاصة فيصل إلى نقاط محددة تكون هي نقط البداية بالنسبة لتعلم اليوم التالي .

٥. **التزود بالعلوم الحديثة المتطورة** :يستطيع البرنامج أن يكون عوناً على مجابهة تلك الزيادة الهائلة في ألوان المعرفة المختلفة وفي صنوف المعلومات الحديثة المتطورة التي يتطلبها العصر الحديث ولا تستطيع المناهج بصورتها الحالية أن تقدمها للطلبة.

٦. **تدريب المدرسين:** يمكن تدريب المدرسين عن طريق البرنامج وتأهيلهم مهنياً الأمر يتطلب تعديل أو تغيير أو تجديد المناهج المعمول بها وليست للمعلمين الدراية الكافية لمثل هذه التعديلات أو التجديدات .

٧. **التعليم بالمراسلة** :يمكن باستخدام البرامج تعليم الكثير ممن لم يستطيعوا لظروف خارجة عن ارادتهم الانتظام في المعاهد أو المدارس. (إبراهيم ،٢٠٠٢: ٣٢٥-٣٢٧)

تصميم وانتاج البرامج التعليمية: يتم تصميم البرامج التعليمية من حيث الهدف منها ومحتوى البرامج وطرائق وأساليب عرضها كالاتي:

أولاً: الأهداف: ما يجب مراعاته عند وضع الأهداف في البرامج التعليمية – :تحديد الأهداف بوضوح –استخدام الصوت واللون والموسيقى عند عرض الأهداف.

ثانياً: صياغة المحتوى: ما يجب مراعاته عند صياغة المحتوى في البرامج التعليمية هو ان يكون وثيق الصلة بالوحدة المختارة، ويحقق الأهداف الموضوعة سابقاً، ويتضمن المعلومات والمهارات ذات الصلة بالمحتوى، ويناسب قدرات الطالب، وخالي من الأخطاء العلمية، ويستخدم لغة سهلة بالنسبة للطالب، ويستخدم الألوان والصوت والصور للتشويق وجذب الاهتمام.

ثالثاً: طريقة عرض المحتوى: ما يجب مراعاته عند تقديم المحتوى في البرامج التعليمية هو عدم عرض كمية كبيرة من المعلومات في شاشة واحدة، يعرض المادة بطريقة مشوقة ومحفزة للتعلم، يوفر للطالب حرية التحكم في سرعة العرض وتسلسله حسب قدراته، يقدم المساعدة المناسبة عند الحاجة، ويتيح فرصة للتعلم الذاتي، وجود كلمات مفتاحية ملونة بحيث عندما

تنقر عليها بالفأرة تعطيك معلومات أخرى، يستخدم عنصرا اللون والصوت في تقديم المعلومات، وجود خيارات للطالب للعودة إلى أي عناوين أو موضوعات في البرنامج.

وبناء على هذا يمكننا التوصل إلى أن " مؤسسات اعداد المدرس مطالبة بإدخال الثقافة الحاسوبية للمعلم ضمن برامجها لإعداده سواء قبل الخدمة أو أثناءها لتواكب العصر وحتى لا يكون الطالب أكثر خبرة من معلمه في هذا النوع من الثقافة " (عبد السميع ،٢٠٠١ : ١٨١) ويمكننا القول بأن دور المدرس في هذا العصر يختلف عن دوره التقليدي ، لأنه اصبح الموجه والمساعد في توجيه الطالب الى الاخذ بالجديد من المعارف باستخدام التكنولوجيا الحديثة والمدرس الواسع الاطلاع يمكن أن يكسب هذه المعرفة للطلاب التي تسهل العملية التعليمية وذلك من خلال التعليم الذاتي وهذا للمساعدة في تسهيل التفاعل وتأكيد العلاقة بين المدرس والطالب.

وتشير العديد من الدراسات إلى ضرورة استخدام الحاسوب في التعليم وعلاقته بالمدرس منها دراسة (٢٠٠١) Newton, C ، حثت على أهمية متابعة المدرسين للتطورات العلمية والتقنية أثناء ممارستهم للتعليم لأن ذلك ينعكس على إبداع طلابهم وتطور ثقافاتهم أيضاً وهدفت دراسة (العارف، ٢٠٠١) إلى قياس فاعلية استخدام المدخل التكنولوجي في تدريس العلوم وتنمية قدرات الإبداع واكتساب عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدمت الدراسة المدخل التجريبي في البحث حيث درست المجموعة التجريبية (٦٠) تلميذاً وحدتين من كتاب العلوم (الطاقة، تحولات الطاقة ، المغناطيسية والكهربية) باستخدام المدخل التكنولوجي بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة ودلت النتائج على وجود فروق دالة احصائياً ترتبط بالإبداع واكتساب بعض عمليات العلم وذلك لصالح المدخل المقترح . واستهدفت دراسة (الدردري ،٢٠٠٢) إلى تصميم برنامج قائم على فكرة وأسلوب التداخل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع لتدريب معلم العلوم على استخدامه في تدريسهم وتكونت عينة الدراسةً من(٣٠) معلماً ومعلمة للعلوم واستخدم الباحث البرنامج التدريبي وبطاقة الملاحظة لملاحظة أداء المدرس أثناء تدريسه وأسفرت النتائج عن ارتفاع مستوى أداء المدرسين عند استخدامهم لهذا البرنامج في

التدريس، واعتمدت دراسة (الأمير ،٢٠٠٢) على تدريب المدرسين عن بعد حتى يصل التدريب لكل مدرس ونشر كل ما هو جديد من المعرفة وارسالها إلى المدرسين المشتركين ضمن الشبكة الالكترونية (E– mail) وهدفت دراسة (أحمد ،٢٠٠٤) إلى تصميم برنامج كمبيوتر موجه نحو زيادة التحصيل والإبداع ودراسة مدى فاعليته في تحسين التحصيل وتنمية الإبداع في العلوم واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التجريبي واستخدام اختبار التحصيل الدراسي واختبار الإبداع وبرنامج الحاسوب التعليمي في العلوم وأسفرت الدراسة عن فاعلية البرنامج المقترح بمساعدة الحاسوب في تدريس العلوم.

وأشارت دراسة (C. Bernard , ٢٠٠٥) إلى أن المتعلم ليس فقط الطالب وانما كل فرد دائم التعليم ولذلك حثت الدراسة على أن يكون المدرس دائم التعليم في مجتمع يتعامل مع المعرفة الجديدة والطرائق الجديدة بشكل جيد وأوصت الدراسة بأن مهنة التعليم يجب أن تكون أكثر جاذبية وأن عدد المدرسين المدربين جيداً يجب أن يزداد لدخول تلك المعرفة، ودراسة (ch. Jung, ٢٠٠٦) أكدت على أهمية مناقشات المدرسين على الإنترنت وتخاطب وجهات نظرهم حول أهمية استعمال الحاسوب في ممارسة التعليم وكشفت نتائج الدراسة عن تطور تفكير المدرسين بمرور الوقت نتيجة للنقاش على الإنترنت وأظهرت نتائج الدراسة عن تفوق طلاب المدرسين الذين استخدموا الحاسوب بشكل نشط بعكس طلاب المدرسين الذين لم يستخدموا الحاسوب، ومن خلال ما استعرضناه آنفاً لبعض الدراسات اعلاه ما يلي :اهتمام بعض الدراسات بضرورة استخدام الحاسوب في التعليم لتنمية ابداع الطلبة، واهتمام بعض الدراسات بتصميم برامج قائمه على الحاسوب لتدريب معلم العلوم على استخدامها في التدريس.

شهدت تقنيات التعليم الالكتروني تطوراً كبيراً وانتشاراً واسعاً في السنوات السابقة في معظم دول العالم وأصبحت أدوات فعالة في نقل وإيصال المعلومات العلمية إلى المتعلمين في البلدان المختلفة، وأصبحت هذه التقنيات من أهم التطورات في مجال الاتصالات وبالتالي أدت إلى تطوير الأساليب التعليمية طبقاً لهذه المستجدات، حيث وضعت العالم أمام ثورة

جديدة في مجال التعليم وفتحت الأفاق الواسعة لأنواع جديدة من التعليم والتدريب في جميع المؤسسات التعليمية. (الحيلة ومرعي، ٢٠١٤: ٤٢٣)

اعداد متطلبات البحث:

أولاً: تحديد منهج البحث: أعتمد الباحث منهج البحث الوصفي لتحقق أهداف البحث، لملاءمة هذا المنهج وأهداف البحث.

ثانياً: تحديد مجتمع البحث وعينته: يشمل مجتمع البحث جميع مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية في المدارس الحكومية النهارية التابعة لمديرية التربية في محافظة بغداد الرصافة الثالثة

ثالثاً: أداة البحث: اعتمد الباحث على استبانة موجهة الى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية في المدارس الحكومية النهارية التابعة لمديرية التربية في محافظة بغداد الرصافة الثالثة.

صياغة وبناء الاستبانة: بناء على مشكلة البحث وأهدافه وتساؤلاته وفي ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة قام الباحث بصياغة الاستبانة وكالاتي:

احتوت الاستبانة على جزءين أساسيين هما:

الأول: وهو عبارة عن البيانات الأولية عن عينة الدراسة من حيث (المؤهل العلمي، التخصص، العمل الحالي، عدد سنوات الخدمة في التعليم، عدد الدورات التدريبية في المجال الالكتروني)

الثاني: ويشمل عدداً من العبارات (٧٤) وزعت على ثلاث محاور:

المحور الأول: المواصفات المتعلقة بمحتوى مقرر مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية ويشتمل على العبارات من (١ــ ٢٠)

المحور الثاني: مواصفات مدرس مادة الفيزياء في التعليم الالكتروني ويشتمل على:

أ- مواصفات معرفية متعلقة بمجال التعليم الإلكتروني ويشمل العبارات من (٢١ـــــ ٣١).

ب- مواصفات متعلقة باستخدام الحاسوب وتشمل العبارات من (٣٢ـــــ ٤٤)

ت- مواصفات خاصة باستخدام الانترنت وتشمل العبارات من (٤٥ـــــ ٥٥)

ث-مواصفات لها علاقة بإدارة الموقف التعليمي وتشمل العبارات من (٥٦ـــ٦٣)

المحور الثالث: مواصفات البنية المعرفية لاستخدام التعليم الالكتروني وتشمل العبارات من (٦٤ـــــ ٧٤).

للتحقق من صدق الاستبانة تم عرضها بصورتها الاولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في العلوم التربوية والنفسية والفيزياء والقياس والتقويم للتحقق من صلاحية فقراتها من حيث لغتها ومعناها ومضمونها ومدى مناسبتها لقياس مستوى مهارات عينة البحث في استخدام التعليم الالكتروني، واعتمادا على آراءهم تم حذف عدد من الفقرات وتعديل الصياغة اللغوية لبعضها لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من ثلاث محاور وتشمل (٧٤) فقرة.

ثبات الاستبانة: لحساب معامل ثبات فقرات الاستبانة طبقت بصورها النهائية على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) مدرساً من مجتمع البحث من غير عينة البحث، وباستعمال طريقة (الفا- كرونباخ) تم حساب معامل الثبات حيث كانت قيمته (٠.٨٣) وهي قيمة مقبولة لتكون الاستبانة قابلة للتطبيق على عينة البحث.

عرض وتفسير النتائج:

الإجابة عن السؤال الأول: ما المهارات الواجب توافرها لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس؟

- ان مهارات استخدام الحاسوب التعليمي تكونت من (٣٣) مهارة ومن خلال استجابات عينة الدراسة لوحظ وجود استجابة بدرجة عالية على (٣٢) وبدرجة

متوسطة على مهارة واحدة ونتيجة لذلك فان قيمة المتوسط الحسابي العام يساوي (٢.٧١) أي ان درجة توافر مهارات استخدام الحاسوب التعليمي لدى العينة كانت بدرجة عالية.

- ان مهارات استخدام السبورة الذكية تكونت من (١٠) مهارات ومن خلال استجابات عينة الدراسة لوحظ وجود استجابة بدرجة متوسطة على جميع المهارات ونتيجة لذلك فان قيمة المتوسط الحسابي العام يساوي (٢.١٩) أي ان درجة توافر مهارات استخدام السبورة الذكية لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية بدرجة متوسطة.
- ان مهارات استخدام جهاز عرض البيانات تكونت من (٧) مهارات ومن خلال استجابات عينة الدراسة لوحظ وجود استجابة بدرجة عالية على ٦ وبدرجة متوسطة على مهارة واحدة ونتيجة لذلك فان قيمة المتوسط الحسابي العام يساوي (٢.٨٦) أي ان درجة توافر مهارات استخدام جهاز عرض البيانات لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية بدرجة عالية.

٢. ما درجة توافر مهارات استخدام التقنيات الالكترونية لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية؟

- مهارات استخدام تقنيات التعليم الالكتروني لإثارة دافعية الطلاب تكونت من (٢٥) مهارة ومن خلال ملاحظة أداء عينة الدراسة لوحظ وجود مهارات بدرجة عالية على (٢١) مهارة وبدرجة متوسطة على (٤) مهارات ونتيجة لذلك فان قيمة المتوسط الحسابي العام يساوي (٢.٥٢) أي ان درجة توافر مهارات استخدام تقنيات التعليم الالكتروني لدى عينة البحث كانت بدرجة عالية.
- مهارات تطبيقات استخدام الحاسوب (الوسائط المتعددة) في البرامج المعدة للعرض للطلاب (فيما يتعلق بالنصوص والصور الثابتة واللغة المنقوطة والمؤثرات الصوتية) لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية كانت بدرجة عالية.

- مهارات استخدام السبورة الذكية تكونت من (١٠) مهارات ومن خلال ملاحظة أداء عينة الدراسة لوحظ انها بدرجة عديمة على جميع المهارات أي ان درجة توافر مهارات استخدام السبورة الذكية لدى مدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية هي بدرجة عديمة.
- مهارات استخدام جهاز عرض البيانات تكونت من (٦) مهارات ومن خلال ملاحظة أداء عينة الدراسة لوحظ انها بدرجة عالية على جميع المهارات ونتيجة لذلك فان قيمة المتوسط الحسابي العام هي (٢.٨٠) أي ان درجة توافر مهارات استخدام جهاز عرض البيانات لدى مدرسي مادة الفيزياء هي بدرجة عالية.

٣. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمدرسي مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية لاستخدام التعليم الالكتروني في التدريس؟

- توجد قائمة من الاحتياجات التدريبية على النحو الاتي:

١. مجال الحاسوب التعليمي: التدرب على التعامل مع الوورد (Word) أي الكتابة وتنسيقها وادراج الجداول والصور والاشكال والرموز والتدرب على التعامل مع البوربوينت (Power point) من حيث ادراج النصوص والصور والرسوم الثابتة والمتحركة والصوت والمؤثرات الصوتية ومقاطع الفيديو في الشرائح والتدرب على برامج الفلاش والفوتوشوب وانشاء الرسوم المتحركة.

٢. مجال السبورة الذكية: التدرب على تشغيلها واستخدام المكتبة والأدوات الهندسية الموجودة بها والكتابة عليها بخط واضح.

٣. مجال جهاز عرض البيانات الداتا شو (Data show) التدرب على تشغيله وتوصيله بالأجهزة الأخرى وعرض الصور من خلال تكبيرها وتصغيرها.

التوصيات: توصل البحث الى التوصيات الاتية:

١. التدريب على التعامل مع تقنيات الحاسوب مثل الوورد (Word) من حيث الكتابة وتنسيق الجداول والصور والاشكال والتعامل مع برنامج البور بوينت (Power point) من حيث ادراج النصوص والصور المتحركة والثابتة والرسوم والصوت والفيديو.
٢. التدريب على استخدام السبورة الذكية وكيفية تشغيلها والكتابة عليها وعرض المواقع عليها.
٣. عمل دورات تدريبة للمدرسين على مهارات استخدام تطبيقات الحاسوب المختلفة والسبورة الذكية وجهاز العرض الداتا شو (Data show).

المقترحات: في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث يقترح الاتي:

١. اجراء بحث مماثل يطبق على مشرفي مادة الفيزياء والمقارنة بين نتائج البحثين.
٢. اجراء بحث تقويمي لبرامج التدريب الحالية فيما يخص التعليم الالكتروني.
٣. اجراء بحث للتعرف على أثر استخدام التعليم الالكتروني في تدريس مادة الفيزياء على التحصيل.

المصادر:

١. أبو حطب، فؤاد؛ صادق، آمال (١٩٨٠): علم النفس التربوي، ط ٢، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة.
٢. الدردري، اسماعيل محمد (٢٠٠٢): " برنامج مقترح لتدريب معلمي العلوم على استخدام التداخل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تدريس العلوم "، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المنيا المجلد١٥، العدد٤، ص ص٢٤٩:٢٥٣
٣. الباوي، ماجدة إبراهيم (٢٠٠٨): فاعلية استخدام الوسائل المتعددة بالحاسوب على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم، **مجلة كلية التربية**، العدد ٥، كلية التربية، جامعة واسط.
٤. البغدادي، محمد رضا (٢٠٠٥): تكنولوجيا التعليم والتعلم، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة.
٥. التميمي، واخرون (٢٠١٨): التعليم الالكتروني وتطبيقاته التربوية. مؤسسة دار الصادق الثقافية ط١ العراق بابل.

٦. أحمد، حسام الدين (٢٠٠٤): " فاعلية برنامج مقترح في تدريس العلوم بمساعدة الحاسوب على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

٧. العارف، حسن محمد (٢٠٠١): "فعالية استخدام المدخل التكنولوجي في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية قدرات التفكير الابتكاري واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رؤى المستقبل للبحث التربوي، المركز القومي للبحوث التربوية والتنموية، القاهرة كلية التربية.

٨. الحيلة، محمد محمود (١٩٩٨): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن.

٩. ـــــــــــــ (٢٠١٠): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١٠. الحيلة، محمد محمود ومرعي، توفيق احمد (٢٠١٤): تكنولوجيا التعليم بين النظرة والتطبيق، دار المسيرة، عمان.

١١. ريتشارد أجر (٢٠٠٤): كيف يوظف المدرسون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شرح المناهج الدراسية (ترجمة خالد العمري)، دار الفاروق للنشر، القاهرة.

١٢. السالم، أحمد (٢٠٠٤): " (تكنولوجيا التعلم والتعليم الإلكتروني " دار الرشد للنشر والتوزيع الرياض

١٣. سالم، احمد محمد (٢٠٠٦): وسائل وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، السعودية.

١٤. سلامة، عبد الحافظ؛ أبو ريا، محمد (٢٠٠٢): الحاسوب في التعليم. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

١٥. الشرقاوي، جمال (٢٠٠٣) ":(مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى كلا من طلاب كلية التربية شعبة صناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي ". دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٩١.

١٦. طنطاوي، محمد عبد الحليم: مشروع الجامعة المصرية للتعلم عن بعد مجلة كلية التربية العدد ٣٩، جامعة الزقازيق سبتمبر/أيلول/٢٠٠٣

١٧. عبد السلام، مصطفى عبد السلام (٢٠٠٠): تطوير تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، مجلد ٣، العدد ٢، القاهرة.

١٨. عبد العزيز، ياسر شعبان (٢٠٠٧): فاعلية التعليم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعليم الالكتروني، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

١٩. العزاوي، نجم (٢٠٠٩): التدريب الإداري، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

٢٠. عيادات، يوسف احمد (٢٠٠٤): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٢١. الغريب، زاهر إسماعيل (٢٠٠٠): الانترنت للتعليم، المنصورة، دار الوفاء للنشر.

٢٢. ـــــــــــــــ (٢٠٠١): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة، عالم الكتب.

٢٣. ـــــــــــــــ (٢٠٠٩): التعليم الالكتروني من التطبيق الى الاحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب.

٢٤. الفار، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٢): **استخدام الحاسوب في التعليم**، ط١، دار الفكر، عمان، الأردن.

٢٥. الفتلاوي، سهيلة (٢٠٠٣): كفايات التدريس "المفهوم، التدريب، الأداء، سلسلة طرائق التدريس (الكتاب الأول)، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

٢٦. الكيلاني، تيسير (٢٠٠٤): التعليم لافتراضي عن بعد (المباشر والافتراضي) مكتبة لبنان-بيروت.

٢٧. إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٢) :التقنيات التربوية - رؤى لتوظيف وسائط الاتصال تكنولوجيا التعليم، الانجلو المصرية، القاهرة

٢٨. المحتسب، سمية (٢٠٠٨): فاعلية نموذج تنبأ – لاحظ – فسر في تنمية المفاهيم الفيزيائية والمهارات الأدائية لدى طلبة جامعة الإسراء الخاصة، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، مجلد ٤، عدد ٢.

٢٩. الأمـير، محمد علـى (٢٠٠٢): "الدور المستقبلي لكلية التربية في تدريب معلمي التعليم الابتدائي والإعدادي في دولـة قطـر في ضـوء المـتغيـرات الجديـدة"، مجلـة التربية، العدد١٤١، السنة٣١، ص ص٩٦-١٢٣

٣٠. محمد، ربيع وعبد الرؤف، طارق (٢٠٠٨): التدريس المصغر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن عمان.

٣١. عبد السميع، مصطفى (٢٠٠١): الاتصال والوسائل التعليمية- قراءات اساسية للطالب المعلم مركز الكتاب للنشر القاهرة.

٣٢. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (٢٠٠٢)":(وقائع ندوة تطوير أساليب تدريس العلوم في مرحلة التعليم باستخدام تكنولوجيا التعليم"، ادارة التربية، تونس.

٣٣. مؤتمر المنظمة العربية للثقافة والعلوم (٢٠٠٣): مشروع الإستراتيجية العربية للتعليم عن بعد، المؤتمر التاسع للوزراء المسئولين عن التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي الجمهورية العربية السورية.

٣٤. الهادي، محمد (٢٠٠٥): التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط١.

٣٥. Davies. (٢٠٠٢),"E-learning in UK higher education", on line document available at: http:// auavisit.open.ac.uk /themes

٣٦. Liu, Y., &Ginther., (٢٠٠٠): Instructional Strategies of Achieving Impression Computer, Department of Psychology and Special Education, Texas.

٣٧. Bates. J. & Leui, D. (١٩٩٥): **Teaching with the Internet: Lesson from Classroom**. Nor word, MA: Christopher – Gordon pub .١nc.

٣٨. Eastmont, D. V (١٩٩٥): Alone but together. Adult distance Study through Computer Conferencing. NJ. Hampton press.