أثر استخدام التعليم الإلكتروني فى تدريس مادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت

ندى أحمد عبد الرحمن البحر

الملخص

نعيش اليوم فى عصر المعلوماتية الذي يتميز بالتطورات والتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمي والتقني الذي شهده العالم فى العقد الأخير من القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، والتي كان من أبرزها تطور استخدام الحاسب الآلي وتقنية المعلومات والاتصالات، التي انعكست على مختلف المجالات بالتقدم ولاسيما جانب التربية والتعليم خصوصاً وأن هذا العصر يتسم بالتميز، والتقدم العلمي، والثقافي، والتكنولوجي، وسرعة الاتصال، والتوسع فى استخدام التقنيات الحديثة فى التعليم؛ لتحقيق الأهداف التربوية ذات الكفاءة والفاعلية لمجابهة التغيرات المتسارعة فى هذا العصر.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، التدريس، مادة العلوم.

The effect of using e-learning in teaching science to intermediate school students in the State of Kuwait

Nada Ahmed Abdel Rahman Al-Bahr

Abstract

We live today in the era of informatics, which is characterized by the rapid developments and changes resulting from the scientific and technical progress that the world witnessed in the last decade of the twentieth century and the beginning of the twenty-first century, the most prominent of which was the development of the use of computers and information and communication technology, which was reflected in various fields of progress, especially education.

Education, especially since this age is characterized by distinction, scientific, cultural and technological progress, speed of communication, and the expansion of the use of modern technologies in education; To achieve the educational goals of efficiency and effectiveness to confront the rapid changes in this era.

Keywords: E-learning, teaching, science subject.

المقدمة:

نعيش اليوم فى عصر المعلوماتية الذي يتميز بالتطورات والتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمي والتقني الذي شهده العالم فى العقد الأخير من القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، والتي كان من أبرزها تطور استخدام الحاسب الآلي وتقنية المعلومات والاتصالات، التي انعكست على مختلف المجالات بالتقدم ولاسيما جانب التربية والتعليم خصوصاً وأن هذا العصر يتسم بالتميز، والتقدم العلمي، والثقافي، والتكنولوجي، وسرعة الاتصال، والتوسع فى استخدام التقنيات الحديثة فى التعليم؛ لتحقيق الأهداف التربوية ذات الكفاءة والفاعلية لمجابهة التغيرات المتسارعة فى هذا العصر.

ومما لا شك فيه أن ثورة المعلومات، وتكنولوجيا التعليم المتزايدة فى عصرنا الحالي، تشكل تحدياً للتربويين والقائمين على العملية التعليمية فى ظل تلك التطورات، مما يستوجب على كل مجتمع يريد تطوير، وتحسين هذه العملية اللحاق بالعصر المعلوماتي.

أن استخدام التقنيات الحديثة فى المدرسة، ومع مواد دراسية مختلفة داخل حجرة الدراسة، بدأت معها عملية تصميم تعليم متكامل، قائم على استخدام وتوظيف هذه التقنيات، واصطلح على تسميتها بالتعليم الإلكتروني، أو التعليم الافتراضي، ويختلف التعليم الإلكتروني عن التعليم الافتراضي بأن التعليم الإلكتروني يشبه

التعليم التقليدي فى خطواته ولكن يستخدم فى التعليم الإلكتروني الوسائل والوسائط الإلكترونية، وقد يتم داخل الفصل الدراسي فهو تعليم حقيقي وليس تعليم افتراضي، حيث تشير كلمة "افتراض" إلى شيء غير حقيقي، وأن التعليم الإلكتروني من الاتجاهات الجديدة فى منظومة التعليم، والتعليم الإلكتروني هو المصطلح الأكثر استخداماً (أحمد سالم، ٢٠٠٤، ٢٨٤).

والتعليم الإلكتروني هو تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزونة في الحاسب الآلي أو عبر شبكة الإنترنت (يوسف عبد الله العريفي، ٢٠٠٣، ٦).

والتعليم الإلكتروني بأنه "طريقة إبداعية لتقديم بيئة تفاعلية، متمركزة حول المتعلمين، ومصممة مسبقاً بشكل جيد، وميسرة لأي فرد، وفي أي مكان، وأي وقت باستعمال خصائص ومصادر الإنترنت والتقنيات الرقمية بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعلم المفتوحة، والمرنة، والموزعة (الخان، ٢٠٠٥، ١٨).

والتعليم الإلكتروني بأنه تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعليم أيضاً من خلال تلك الوسائط (زيتون، ٢٤).

وللتعليم الإلكتروني أثر واضح فى تفوق الطلاب الذين يدرسون بإستخدام برامج التعلم الإلكتروني مستخدمين طريقة حل المشكلات والحوار، مقارنة بالتعلم العادي، كما أن برامج التعلم الإلكتروني ذات فعالية فى مجال التدريب والمحاكاة وتنمية الأداء المهاري (Strother, 2002, 69).

مشكلة البحث وأهميته :

فى ظل مجتمع المعلوماتية الإلكترونية وما صاحب ذلك من ظهور مفهوم المدرسة الإلكترونية، أصبحت النظم التعليمية الحالية فى مواجهة الكثير من التحديات، وأصبحت مطالبة بإحداث نقلة نوعية من الأهداف وتنمية مهارات المعلوماتية، وإكساب الطلاب المعلمين المهارات اللازمة للتعامل مع التكنولوجيات الحديثات والمهارات التدريسية اللازمة لمعلم المستقبل وتؤثر ثورة المعلومات والتكنولوجيا فى الوقت الحالي على التعليم من ثلاث زوايا هي مدرسة المستقبل، معلم الألفية، ومناهج غير تقليدية، وهذا يقتضى إعداد المعلم بما يشمل تنويع الخبرات والقدرات التدريسية، وصياغة المناهج فى إطار إلكتروني، والتنويع فى طبيعة المناهج وطرق تدريسها.

فإن التقدم السريع فى تكنولوجيا الكمبيوتر والإنترنت جعل التعليم الإلكتروني من الوسائل المهمة جداً، حيث أنه يحظى باستخدام عدداً من الوسائط التعليمية المتعددة المتنوعة التى أثبتت فعاليتها ليس فقط فى تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم، ولكن أيضا فى تحقيق مستويات عالية من الرضا نحو تعلم موضوعات مختلفة فى العلوم وتنمية العديد من المهارات التدريسية لدى الطلاب المعلمين (Elizabeth, 2005, 416)، (Levy, 2007, 187)، (Garcia, Rose, 2007, 249).

وبرامج التعليم الإلكتروني هى استخدام الوسائط المتعددة بما فيها شبكة المعلومات الدولية لسرعة تدفق المعلومات من مكتشفيها أو مخترعيها إلى الملتقى حسب مجال تخصصه وحسب رغبته فى أي وقت وفى أى مكان يشاء، والوسائط المتعددة تعنى استخدام الأدوات المتاحة بالحاسب الآلي من برامج وإمكانات لعرض الكتابة والرسومات الثابتة والمتحركة والأصوات وأفلام الفيديو (كل ذلك إلكترونياً) لتسهيل استيعاب الطالب فهم المادة العلمية (محمد العطروزى، ٢٠٠١، ٧).

وكما تعرف برامج التعلم الإلكتروني بأنها التعلم الذى يقدم إلكترونياً من خلال الإنترنت أو عن طريق الوسائط المتعددة مثل الأقراص المدمجة أو أقراض الفيديو الرقمية. ومع ازدياد قدرة الأفراد على الاستفادة من مستويات أعلى من العرض الموجى أصبح التعليم الإلكتروني مرتبطاً وعلى نحو متزايد بالإنترنت، وعلى الرغم من استخدام أشكال أخرى مماثلة للتعلم مثل التعلم على الخط الإلكتروني المباشر والتعلم المستند إلى الشبكات فإن التعليم الإلكتروني يظل المصطلح الأوسع انتشاراً، وفهماً لهذا النوع من التعليم (Kelli, 2002, 105).

وتمثلت بيئة التعلم الإلكتروني مجتمعاً إلكترونياً ديناميكياً يضم المتعلم والمعلم، ومركز مصادر التعلم، ومركز الإرشاد والتعلم، بالإضافة إلى تنوع كبير فى الفرص التى تتواصل وتتحاور معاً فى مواقف تعليمية متنوعة، وخلال هذه البيئة يمكن أن يتفاعل المتعلم على الخط عن بعد مع غيره من أطراف عملية التعلم (Sandra, 2001, 49).

وتتضح أن عملية التعلم الإلكتروني تشمل استخدام تكنولوجيات عديدة لتسهيل هذه العملية وتتراوح الاستخدامات من وسائل تكنولوجية بسيطة إلى وسائل أكثر تعقيداً وتقدماً كما فى حالة التعلم المبنى على برامج المقررات الدراسية المتاحة على الخط ومؤتمرات الفيديو المبنية على شبكة الويب من أشكال التعلم الإلكتروني الذى يخدم كمظلة لكل أشكال التعلم المتاحة بالمساعدة والمساهمة الإلكترونية أو المساندة والدعم بالتكنولوجيا التعليمية المتطورة (Scott, 2000, 100).

وأوضحت دراسة (Kenneophol, 2001) أهمية استخدام التعليم الإلكتروني فى تدريس مقررات العلوم من خلال ضرورة الدمج بين التعليم بواسطة البرامج الإلكترونية والطرق التقليدية.

وأتفقت دراسة (قسيم الشناق، حسن دومى، ٢٠٠٦) مع هذه النتائج، حيث أوضحت أن تقديرات الطلبة لمواقع الفيزياء الإلكترونية كان عالياً، حيث يمكن التنقل بين صفحات الموقع بسهولة وتساعد تعليمات الموقع الطالب بمجرد الرجوع

إليها كما تساعده على تفسير بعض الظواهر وربط المفاهيم الفيزيائية مع بعضها البعض.

وأضافت أيضا نتائج دراسة (Wilder & Brinkerhoff, 2007) إلى فاعلية استخدام الرسومات والوسائل التعليمية الإيضاحية وثلاثية الأبعاد بواسطة الكمبيوتر فى تنمية أداءات الطلاب فى دراسة البيولوجي وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو دراسة العلوم واستخدام برامج الكمبيوتر التعليمية فى الدراسات المختلفة لمادة البيولوجي.

ونظراً لأن العلوم من أكثر المواد التدريسية ارتباطاً بواقع حياة المتعلمين، لذلك ركزت المناهج الحديثة للعلوم على فعالية وإيجابية المتعلم، وتنمية قدراته المتنوعة على التفكير والإبداع والابتكار، بالإضافة إلى استخدام إستراتيجيات ووسائل تلبي حاجاتهم وتنمي تفكيرهم.

استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة العلوم يمكن أن يؤثر إيجاباً على عملية التعلم وفهم الطلاب للمفاهيم العلمية. إليك بعض الأثار المحتملة لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة العلوم. تعزيز الاستيعاب والفهم يمكن للتعليم الإلكتروني أن يقدم مفاهيم علمية بطرق متنوعة ومبتكرة، مما يساعد الطلاب على فهمها بشكل أفضل. من خلال استخدام الوسائط المتعددة مثل الصور والفيديو والمحاكاة، يمكن توضيح المفاهيم الصعبة وتحفيز تفكير الطلاب واستيعابهم. تعزيز المشاركة النشطة يمكن للتعليم الإلكتروني تعزيز المشاركة النشطة للطلاب في عملية التعلم. من خلال الأنشطة التفاعلية والمنتديات والنقاشات الإلكترونية، يمكن للطلاب طرح الأسئلة ومناقشة الأفكار وتبادل الآراء مع زملائهم والمعلمين، مما يعزز التفاعل وتعزيز التعلم النشط. تعزيز التجريب والتطبيق العملي يمكن للتعليم الإلكتروني تقديم تجارب افتراضية ومحاكاة للعمليات العلمية، مما يساعد الطلاب على تطبيق المفاهيم والمعرفة النظرية في سياق عملي. هذا يمكن أن يعزز الفهم

العميق وتعزيز مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب. تمكين التعلم المستقل: يمكن للتعليم الإلكتروني تمكين الطلاب من التعلم المستقل وفقاً لوتيرتهم الخاصة.

- **أهمية البحث:**

يعتبر استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة العلوم أحد الأساليب التعليمية الحديثة التي تستفيد من التكنولوجيا لتحسين عملية التعلم وتسهيل وصول الطلاب إلى المحتوى التعليمي. يمكن أن يكون للتعليم الإلكتروني العديد من الفوائد في تدريس مادة العلوم، بما في ذلك توفير الموارد التعليمية يمكن للتعليم الإلكتروني توفير مجموعة واسعة من الموارد التعليمية مثل الفيديوهات التعليمية والمحاكاة التفاعلية والصور والمقالات والمراجع. هذا يسمح للطلاب بمشاهدة ودراسة المفاهيم العلمية بطرق مختلفة وفقاً لأسلوب التعلم الذي يناسبهم. التعلم الذاتي يمكن للتعليم الإلكتروني أن يمكّن الطلاب من التعلم بشكل ذاتي وفقاً لوتيرتهم الخاصة. يتيح لهم الوصول إلى الموارد التعليمية في أي وقت ومن أي مكان، مما يسمح لهم بمراجعة ودراسة المفاهيم حسب حاجتهم الشخصية. التفاعل والمشاركة يمكن للتعليم الإلكتروني تعزيز التفاعل والمشاركة في تعلم العلوم من خلال استخدام النقاشات الإلكترونية والمنتديات والمحادثات المباشرة. يمكن للطلاب طرح الأسئلة والمناقشة مع زملائهم والمعلمين عبر الإنترنت، مما يعزز التفكير النقدي وتبادل الأفكار. التجارب الافتراضية يوفر التعليم الإلكتروني فرصة للطلاب للقيام بالتجارب الافتراضية والمحاكاة التفاعلية.

وبهذا تتضح أهمية البحث فى دراسة أثر استخدام التعليم الإلكتروني فى تدريس مادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة أثر استخدام التعليم الإلكتروني فى تدريس مادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت من خلال التعرف على:

- مناسبة مناهج مادة العلوم فى المرحلة المتوسطة للتدريس باستخدام التعليم الإلكتروني.

- مميزات تدريس مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.

تساؤلات البحث:

- ما مدى مناسبة مناهج مادة العلوم فى المرحلة المتوسطة للتدريس باستخدام التعليم الإلكتروني؟
- ما هى مميزات تدريس مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني؟

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

- **التعليم الالكتروني:**

يعرف (كمال عبد الحميد زيتون) التعليم الإلكتروني بأنه "تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعليم أيضاً من خلال تلك الوسائط". (كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٤، ٢٤)

الدراسات السابقة العربية والأجنبية:

الدراسات السابقة العربية:

- دراسة (**ممدوح عبد العظيم الصادق، ٢٠٠٣**) هدفت هذه الدراسة لقياس فعالية استخدام الاتجاهات المعاصرة فى تطوير مقررات العلوم على تحصيل التلاميذ وكفاءة المعلمين بمرحلة التعليم الأساسي. واعتمدت الدراسة معايير العلوم من (NSES) فى تطوير الأنشطة المتضمنة فى المحتوى واعتماد الأنشطة مفتوحة النهاة وأسلوب الاستقصاء وإثارة التفكير العلمي، وتم تطبيق الدراسة على عينة من الصفين الرابع والخامس بمحافظة الدقهلية وقام بتدريسهم (٢١) معلماً من

خريجي كلية التربية بالمنصورة تخصص علوم وتربية، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً واستمارة لتقييم أداء المعلم، وأظهرت الدراسة تفوق المجموعات التجريبية للطلاب على المجموعات الضابطة فى مستويات التحصيل، كما أظهرت ارتفاع مستويات كفاءة المعلمين بعد التجريب.

- دراسة (**سعد عبد الكريم، ١٩٩٩**) دراسة لتحديد المهارات الإلكترونية الواجب توافرها لاستخدام الإنترنت التعليمي لدي معلمي العلوم والرياضيات، وأشارت نتائج الدراسة إلى أهمية تحديد هذه المهارات الإلكترونية، وضرورة صياغتها وتنظيمها فى قائمة أو بطاقة يسترشد بها معلمو العلوم والرياضيات فى استخدامهم لبرامج تطبيقات الكمبيوتر عامة والإنترنت خاصة، كما أوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من نتائج هذه الدراسة بضرورة الاستفادة من نتائج هذه الدراسة فى تحسين مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت وبخاصة لدى المعلمين.

الدراسات السابقة الأجنبية:

- دراسة (**Fuchs, et al., 1997**) هدفت هذه الدراسة إلى قياس الخبرة الحاسوبية ومدى استخدام الحاسوب عند أساتذة الرياضيات في عدد من جامعات نيويورك. وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي: توصلت الدراسة إلى أن (٦٠٪) من المعلمين و(٤٠٪) من أعضاء الهيئة التدريسية لا يستخدمون الإنترنت في التدريس على الإطلاق على الرغم من أن جميع الكليات ومعظم مدارس المراحل العليا ترتبط بشبكة الإنترنت وأكد أفراد الدراسة أنه سيكون هناك مستقبلاً واعداً واستخداماً متزايد للإنترنت في التعليم.
- دراسة (**Gunnarsson, 2001**) تهدف هذه الدراسة لتصميم محتوى علمي لمقرر الإحصاء على الإنترنت، و تهدف إلى تحليل اتجاهات الطلاب على الإنترنت نحو المقرر، وإلى المقارنة بين تحصيل الطلاب الذين أخذوا الفصل على الإنترنت مقابل طلاب قاعة التدريس التقليدي. واتبعت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) طالب. وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو

التالي: اتجاهات الطلاب نحو التعلم في بيئة الإنترنت كانت في عمومها مناسبة وتساوي تحصيل الطلاب الذين تعلموا في بيئة الإنترنت مع تحصيل الطلاب في قاعة الدروس التقليدية.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت **الباحثة** المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحي نظراً لملائمتة لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

- **مجتمع البحث:**

يتكون مجتمع البحث من معلمي مادة العلوم والموجهين الفنيين لمادة العلوم والموجهين العموم لمادة العلوم بمحافظة مبارك الكبير بدولة الكويت.

- **عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بالطريقةذذ العشوائية لمعلمي مادة العلوم والموجهين الفنيين لمادة العلوم والموجهين العموم لمادة العلوم بمحافظة مبارك الكبير بدولة الكويت.

وبلغ عدد عينة البحث الكلية (٧٥) معلم وموجه فنى وموجه عام، حيث تنقسم عينة البحث الكلية إلى عينة البحث الأساسية وعددها (٤٥) معلم وموجه فنى وموجه عام بنسبة مئوية مقدارها (٦٠٪)، وعينة البحث الاستطلاعية وعددها (٣٠) معلم وموجه فنى وموجه عام بنسبة مئوية مقدارها (٤٠٪)، ويتضح ذلك فى جدول (١).

جدول (١)

توصيف عينة البحث

م	العينة	المجتمع الكلي للبحث		عينة البحث الكلية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الاستطلاعية	
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪
١	موجه عام.	٣٠	١٠٠٪	٢٥	٨٣.٣٪	١٥	٦٠٪	١٠	٤٠٪
٢	موجه فنى.	٤٠	١٠٠٪	٢٥	٦٢.٥٪	١٥	٦٠٪	١٠	٤٠٪
٣	معلم	٤٠	١٠٠٪	٢٥	٦٢.٥٪	١٥	٦٠٪	١٠	٤٠٪
المجموع		١١٠	١٠٠٪	٧٥	٦٨.٢٪	٤٥	٦٠٪	٣٠	٤٠٪

أدوات ووسائل جمع البيانات:

- **استمارة الاستبيان (إعداد الباحثة):**

قامت **الباحثة** بإعداد إستمارة إستبيان لإستطلاع رأي عينة البحث فى أثر استخدام التعليم الإلكتروني فى تدريس مادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، من خلال الإطلاع على الأبحاث والدوريات العلمية والدراسات السابقة، ومن خلال الإطلاع على شبكة المعلومات وذلك في المناهج وطرق التدريس.

ثم قامت **الباحثة** بعرض هذه المحاور على عدد (٥) من الساده الخبراء، وذلك بهدف التعرف على مدى مناسبة المحاور للهدف الذي وضعت من أجله.

وقامت **الباحثة** بتحديد مجموعة من العبارات الخاصة بكل محور بما يتناسب مع محاور الإستبيان التي تم تحديدها وفقاً لآراء الخبراء، وقد راعت **الباحثة** عند تحديد العبارات أن تتناسب العبارات مع محاورها، ووضوح العبارات، وأن تتناسب العبارات مع الهدف الذي وضعت من أجله، ثم قامت **الباحثة** بعرض هذه العبارات على عدد (٥) من السادة الخبراء، وذلك بهدف التعرف على مدى وضوح العبارات ومناسبة العبارات للهدف الذي وضعت من أجله، وبلغ عدد العبارات (٣٨) عبارة.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت **الباحثة** بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (٣٠) معلم وموجه فنى وموجه عام لمادة العلوم، وهى العينة الاستطلاعية المستخدمة لإيجاد المعاملات العلمية

(الصدق - الثبات) وذلك في الفترة من يوم ٢٠٢٢/١٠/١م إلى يوم ٢٠١٢/١٠/٢٥م.

المعاملات العلمية للاستبيان:

قامت الباحثة بإجراء صدق وثبات الاستمارة بالطرق العلمية التالية:

صدق الإستبيان:

١ - **صدق المضمون (صدق المحكمين):** وهو صدق السادة الخبراء.

٢ - **صدق الاتساق الداخلى:**

قامت **الباحثة** بحساب قيمة معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور وبين درجة المحور والدرجة الكلية لاستمارة الإستبيان، ويتضح ذلك كما في جدولى (٢)، (٣).

جدول (٢)

معامل إرتباط عبارات كل محور والدرجة الكلية للمحور ن = ٣٠

المحور الأول		المحور الثانى		المحور الثالث		المحور الرابع	
رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط
١	٠,٧٧٣ ❖	١	٠,٧٤٨ ❖	١	٠,٨٢٢ ❖	١	٠,٤١٣ ❖
٢	٠,٦١٥ ❖	٢	٠,٦٢٨ ❖	٢	٠,٦٣٨ ❖	٢	٠,٦٩٣ ❖
٣	٠,٥٨٢ ❖	٣	٠,٥٦١ ❖	٣	٠,٥٤٧ ❖	٣	٠,٦٢٧ ❖
٤	٠,٣٨٤ ❖	٤	٠,٨٠٧ ❖	٤	٠,٦٣٩ ❖	٤	٠,٥٩١ ❖
٥	٠,٥٢٧ ❖	٥	٠,٥٥٥ ❖	٥	٠,٥١١ ❖	٥	٠,٤٦٢ ❖
٦	٠,٨١٨ ❖	٦	٠,٦١٩ ❖	٦	٠,٧٥١ ❖	٦	٠,٦٢٨ ❖
٧	٠,٧٥١ ❖	٧	٠,٤٣٣ ❖	٧	٠,٦٤٢ ❖	٧	٠,٤٢٦ ❖
٨	٠,٤٠٨ ❖	٨	٠,٧٤٦ ❖	٨	٠,٦٩٤ ❖	٨	٠,٥٤٨ ❖
				٩	٠,٥٩١ ❖	٩	٠,٧٥٧ ❖
				١٠	٠,٧٢٧ ❖	١٠	٠,٦٣٧ ❖
						١١	٠,٧١٩ ❖
						١٢	٠,٥٧٢ ❖

❖ قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

يتضح من جدول (٢) ان قيم معاملات الارتباط بين درجة المحور والدرجة الكلية للإستبيان ذات دلاله إحصائياً حيث تراوحت ما بين (٠,٣٨٤، ٠,٨٢٢)، مما يدل على صدق الاستبيان.

جدول (٣)

صدق الاتساق الداخلي لمحاور استمارة الاستبيان

ن = ٣٠

م	المحاور	معامل الارتباط
١	قدرة معلمى مادة العلوم على التدريس باستخدام التعليم الإلكتروني.	٠,٧٨٢ ❖
٢	قدرة طلاب المرحلة المتوسطة على تعلم مناهج مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.	٠,٣٩٦ ❖
٣	مناسبة مناهج مادة العلوم فى المرحلة المتوسطة للتدريس باستخدام التعليم الإلكتروني.	٠,٦٤٨ ❖
٤	مميزات تدريس مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.	٠,٧٢٧ ❖

❖ قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الارتباط الدال على صدق الاتساق الداخلي لمحاور استمارة الاستبيان ذات دلالة إحصائياً حيث تراوحت ما بين (٠,٣٩٦، ٠,٧٨٢)، مما يدل على أن محاور الاستمارة دالة.

ثبات الاستبيان:

تم حساب ثبات الاستبيان بطريقة إعادة تطبيق الاختبار وذلك بفاصل زمني (١٥) يوم وذلك لإيجاد قيمة معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثاني، ويتضح ذلك كما في جدولي (٤)، (٥).

جدول (٣)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثاني لعبارات الإستبيان

ن = ٣٠

المحور الرابع		المحور الثالث		المحور الثاني		المحور الأول	
معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة
❖٠,٧٩١	١	❖٠,٦٣٩	١	❖٠,٨١١	١	❖٠,٤٨٢	١
❖٠,٦٢١	٢	❖٠,٥٨٢	٢	❖٠,٤٧٢	٣	❖٠,٧٥١	٢
❖٠,٥٦٣	٣	❖٠,٦٨٣	٣	❖٠,٥٨٣	٤	❖٠,٥٣٢	٣
❖٠,٥٧٤	٤	❖٠,٥٩٤	٤	❖٠,٧٠١	٥	❖٠,٦٨٣	٤
❖٠,٦٨٩	٥	❖٠,٦٥٢	٥	❖٠,٥٧٧	٦	❖٠,٤٢٦	٥
❖٠,٤٤٨	٦	❖٠,٤٤٩	٦	❖٠,٤٨٢	٧	❖٠,٧٢٨	٦
❖٠,٦٥١	٧	❖٠,٤١٤	٧	❖٠,٦٦٦	٨	❖٠,٤٩٣	٧
❖٠,٤٣٧	٨	❖٠,٨٠٤	٨	❖٠,٧٣٩	٩	❖٠,٥٦٤	٨
				❖٠,٥٥٤	١٠	❖٠,٧٢٢	٩
						❖٠,٦١٢	١٠
						❖٠,٤٠٤	١١
						❖٠,٦٨٨	١٢

❖ قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الإرتباط تراوحت ما بين (٠,٤٠٤، ٠,٨١١)، مما يدل على ثبات جميع عبارات الإستبيان.

جدول (٤)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثاني لمحاور استمارة الإستبيان

ن = ٣٠

م	المحاور	معامل الارتباط
١	قدرة معلمى مادة العلوم على التدريس باستخدام التعليم الإلكترونى.	٠,٦٢٢ ❖
٢	قدرة طلاب المرحلة المتوسطة على تعلم مناهج مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكترونى.	٠,٥٨١ ❖
٣	مناسبة مناهج مادة العلوم فى المرحلة المتوسطة للتدريس باستخدام التعليم الإلكترونى.	٠,٧٤٩ ❖
٤	مميزات تدريس مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكترونى.	٠,٤٥١ ❖

❖ قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ٠.٣٦١

يتضح من جدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط تراوحت ما بين (٠,٤٥١، ٠,٧٤٩)، مما يدل على ثبات محاور استمارة الاستبيان.

الدراسة الأساسية:

قامت **الباحثة** بتطبيق استمارة الاستبيان في صورتها النهائية، وقد ارتضت الباحثة ميزان التقدير الثلاثى لاستمارة الاستبيان (أوافق بدرجة كبيرة – أوافق بدرجة متوسطة – لا أوافق) بدرجات (٣ - ٢ - ١) للعبارات الايجابية والعكس للعبارات السلبية وذلك في الفترة من يوم ٢٠٢٢/١١/١م إلى يوم ٢٠٢٢/١١/٣٠م.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة للبحث وذلك باستخدام برنامج SPSS لإجراء العمليات الإحصائية للبحث وهى:

- معامل الارتباط.
- النسبة المئوية.
- اختبار كا^{2}.

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض ومناقشة نتائج المحور الأول: قدرة معلمى مادة العلوم على التدريس باستخدام التعليم الإلكتروني.

جدول (٥)

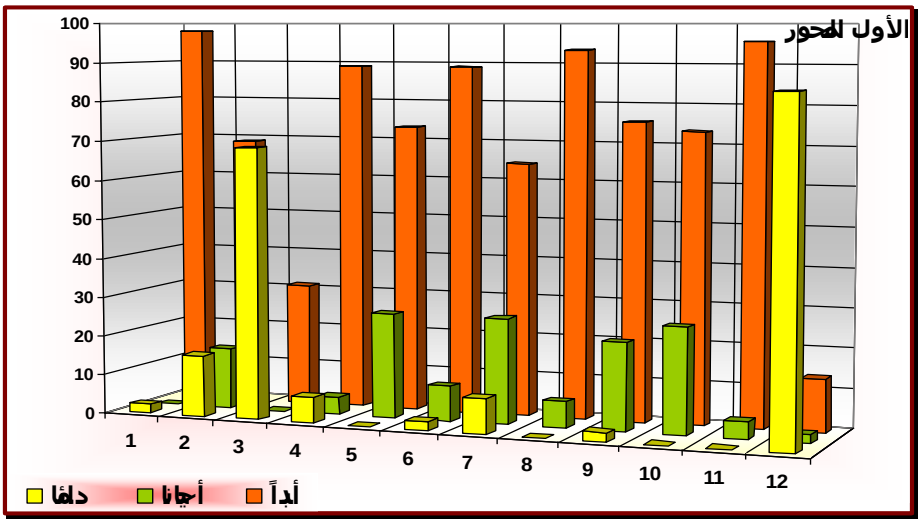
التكرارات والنسب المئوية ومعامل كا٢ لعبارات المحور الأول

ن = ٤٥

كا٢	أبداً		أحياناً		دائماً		م
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	
❖٨٤,١٣	٤٤	٩٧,٧٨	٠	٠	١	٢,٢٢	١
❖٢٥,٦٠	٣١	٦٨,٨٩	٧	١٥,٥٦	٧	١٥,٥٦	٢
❖٣٢,١٣	١٤	٣١,١١	٠	٠	٣١	٦٨,٨٩	٣
❖٦٢,٥٣	٤٠	٨٨,٨٩	٢	٤,٤٤	٣	٦,٦٧	٤
❖٣٧,٢٠	٣٣	٧٣,٣٣	١٢	٢٦,٦٧	٠	٠	٥
❖٦٢,٨٠	٤٠	٨٨,٨٩	٤	٨,٨٩	١	٢,٢٢	٦
❖٢١,٧٣	٢٩	٦٤,٤٤	١٢	٢٦,٦٧	٤	٨,٨٩	٧
❖٧٣,٢٠	٤٢	٩٣,٣٣	٣	٦,٦٧	٠	٠	٨
❖٣٨,٨٠	٣٤	٧٥,٥٦	١٠	٢٢,٢٢	١	٢٢,٢٢	٩
❖٣٧,٢٠	٣٣	٧٣,٣٣	١٢	٢٦,٦٧	٠	٠	١٠
❖٧٨,٥٣	٤٣	٩٥,٥٦	٢	٤,٤٤	٠	٠	١١
❖٥٣,٧٣	٦	١٣,٣٣	١	٢,٢٢	٣٨	٨٤,٤٤	١٢

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩.

يتضح من جدول (٥) أن قيمة كا٢ المحسوبة تتراوح ما بين (٢١,٧٣، ٨٤,١٣)، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائيه في جميع عبارات المحور.



شكل (١)

النسبة المئوية للتكرارات لعبارات المحور الأول

وتعزى **الباحثة** ذلك إلى أن التعليم التقليدي هو التعليم القائم على إعطاء الدروس التعليمية في غرفة الصف وجهاً لوجه، ويجب حضور كل من المعلم والطلاب في وقت وغرفة الدرس. هذا النمط من التعليم مستخدم منذ عدة قرون، أو منذ بدء المنظومة التربوية في العالم، ويعتمد نمط التعليم التقليدي على الثقافة التقليدية التي تعد الركيزة الأساس في نقل المعرفة، إذ يكون المعلم محور العملية التعليمية، ويعدّ الوسيلة التعليمية المثالية لنقل المعرفة والمعلومة وتلقينها للطلبة، ويكون دور الطلاب سلبياً، وهو مجرد متلقي للمعلومة، ويحفظها من دون أي جهد في اكتشافها.

ويرتكز أسلوب التعليم التقليدي إلى ثلاثة محاور رئيسة، وهي: المعلم، والطلاب، والكتاب بما يحتويه من معلومات؛ لذا لا وجود للوسائل التعليمية المبتكرة أو التكنولوجية. ويمكن أن نقول إن التعليم التقليدي يتكون من المعلم والطلاب والسبورة والكتاب في غرفة الصف.

وهذا يأتي نتيجة أن أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دوراً ملموساً وهاماً في جميع مناحي الحياة اليومية بشكل عام وفي التعليم بشكل خاص،

فقد ظهرت كثير من المؤسسات التعليمية التي تبنت استخدام تلك التكنولوجيا كوسائط ناقلة في عملية الاتصال التعليمي كونها تساعد على إيجاد عملية تعلميه فاعلة، وتزيد من دور المتعلم في ذلك. وقد أدى هذا إلى ظهور مفاهيم جديدة في عالم التعليم من مثل: التعلم الإلكتروني، والتعلم بواسطة الإنترنت، الكتاب الإلكتروني، الجامعة الافتراضية، المكتبة الإلكترونية، وغيرها من الوسائط الإلكترونية التي تساعد المتعلم على التعلم في المكان الذي يريده وفي الزمان الذي يلائمه ويفضله دوَن الالتزام بالحضور إلى قاعات التدريس في أوقات محددة. وبتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدامها واصطلح على تسميتها بأسماء مختلفة كان أشيعها اسم التعلم الإلكتروني.

ولقد تغير دور المدرسة والمعلم في عصر التكنولوجيا والمعرفة، وأصبح تركيزها منصباً على إتاحة الفرصة أمام الطلاب للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات للتعامل مع الوسائل التكنولوجية والاتصالات وكيفية استخدامها في العملية التعليمية التعلمية، وكذلك تزويد الطلاب بمهارات البحث الذاتي، واستخراج المعلومة اللازمة باستخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت بكل كفاءة وفعالية للتماشي مع متطلبات العصر.

وهذا يتفق مع دراسة (**سعد عبد الكريم، ١٩٩٩**) حيث أوضحت الدراسة أهمية الوسائط المتعددة الإلكترونية كتقنية حديثة في العملية التعليمية التعلمية تساهم في حل الكثير من المشكلات التربوية مثل الانفجار المعرفي وثورة المعلومات ومشكلة الفروق الفردية بين الطلاب وازدحام القاعات الدراسية بالطلاب ونقص عدد المعلمين المؤهلين والمدربين.

عرض ومناقشة نتائج المحور الثاني: قدرة طلاب المرحلة المتوسطة على تعلم مناهج مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.

جدول (٦)

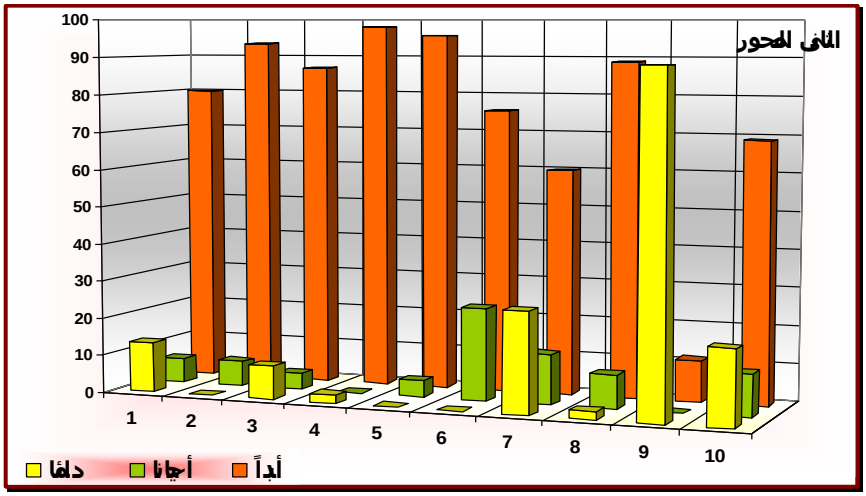
التكرارات والنسب المئوية ومعامل كا٢ لعبارات المحور الثانى

ن = ٤٥

م	دائماً		أحياناً		أبداً		كا٢
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	
١	٦	١٣,٣٣	٣	٦,٦٧	٣٦	٨٠,٠٠	❖٤٤,٤٠
٢	٠	٠	٣	٦,٦٧	٤٢	٩٣,٣٣	❖٧٣,٢٠
٣	٤	٨,٨٩	٢	٤,٤٤	٣٩	٨٦,٦٧	❖٥٧,٧٣
٤	١	٢,٢٢	٠	٠	٤٤	٩٧,٧٨	❖٨٤,١٣
٥	٠	٠	٢	٤,٤٤	٤٣	٩٥,٥٦	❖٧٨,٥٣
٦	٠	٠	١١	٢٤,٤٤	٣٤	٧٥,٥٦	❖٤٠,١٣
٧	١٢	٢٦,٦٧	٦	١٣,٣٣	٢٧	٦٠,٠٠	❖١٥,٦٠
٨	١	٢,٢٢	٤	٨,٨٩	٤٠	٨٨,٨٩	❖٦٢,٨٠
٩	٤٠	٨٨,٨٩	٠	٠	٥	١١,١١	❖٦٣,٣٣
١٠	٩	٢٠,٠٠	٥	١١,١١	٣١	٦٨,٨٩	❖٢٦,١٣

❖ قيمة كا٢ الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

يتضح من جدول (٦) أن قيمة كا٢ المحسوبة تتراوح ما بين (١٥,٦٠، ٨٤,١٣)، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائيه في جميع عبارات المحور.



شكل (٢) النسبة المئوية للتكرارات لعبارات المحور الثانى

وتعزى **الباحثة** ذلك إلى أن التعليم الإلكتروني هو نمط من أنماط التعليم القائم على استعمال الأجهزة التقنية مثل: استعمال الحاسوب اللوحي، ووسائطه المتعددة من صورة وصوت ورسوم وأشكال وجداول وغيرها.

والتعليم الإلكتروني يتم أيضاً باستخدام شبكة الإنترنت ويعد التعليم الإلكتروني طريقة مبتكرة وفعالة لتعليم الطلاب في حال استعماله بطريقة صحيحة كمفهوم تعليمي جديد باستعمال وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وكثير من الباحثين يصنف التعليم الإلكتروني على أنه أكثر فاعلية من التعليم الحضوري (التقليدي) لقدرته على تحسين أداء الطلاب وزيادة فاعليتهم نحو التعلم ويعزز النجاح في المجال الرقمي – التكنولوجي.

وفي هذا النمط من التعليم يتم عرض الدروس التعليمية عبر شبكة الإنترنت للطلاب على شكل فيوديو تعليمي وصور وملفات مطبوعة بالحاسوب وغيرها من الوسائل؛ لذلك يعد التعليم الإلكتروني ثورة حديثة في مجال طرائق التدريس وأساليبه. وإن طبيعة التعليم الإلكتروني تعتمد على طريقة إيصال المعلومات والدروس التعليمية إلكترونياً أو افتراضياً، إذ يتم استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال البيانات واكتساب المهارات والتفاعل بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب والمدرسة وقد يكون بين المعلم والمدرسة أيضاً.

والتعليم الإلكتروني هو نظام تفاعلي للتعليم يقدم للطلاب باستخدام تكنولوجيات الاتصال والمعلومات، ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة تعرض المقررات الدراسية عبر الشبكات الإلكترونية، وتوفر سبل الإرشاد والتوجيه وتنظيم الاختبارات وكذلك إدارة المصادر والعمليات وتقويمها.

وتكمن أهمية التعليم الإلكتروني في حل مشكلة الانفجار المعرفي والإقبال المتزايد على التعليم وتوسيع فرص القبول في التعليم، إضافة إلى تمكين من تدريب وتعليم العاملين دون ترك أعمالهم والمساهمة في كسر الحواجز النفسية بين المعلم

والمتعلم وكذلك إشباع حاجات وخصائص المتعلم مع رفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم.

وهذا يتفق مع دراسة جانارسون (Gunnarsson, 2001).

عرض ومناقشة نتائج المحور الثالث: مناسبة مناهج مادة العلوم فى المرحلة المتوسطة للتدريس باستخدام التعليم الإلكتروني.

جدول (٧)

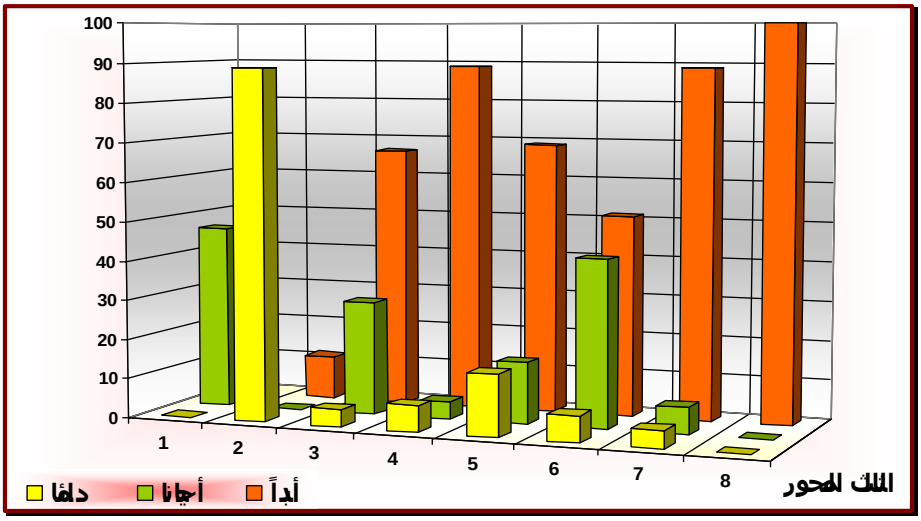
التكرارات والنسب المئوية ومعامل كا٢ لعبارات المحور الثالث

ن = ٤٥

م	دائماً		أحياناً		أبداً		كا٢
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	
١	٠	٠	٢١	٤٦,٦٧	٢٤	٥٣,٣٣	❖٢٢,٨٠
٢	٤٠	٨٨,٨٩	٠	٠	٥	١١,١١	❖٦٣,٣٣
٣	٢	٤,٤٤	١٣	٢٨,٨٩	٣٠	٦٦,٦٧	❖٢٦,٥٣
٤	٣	٦,٦٧	٢	٤,٤٤	٤٠	٨٨,٨٩	❖٦٢,٥٣
٥	٧	١٥,٥٦	٧	١٥,٥٦	٣١	٦٨,٨٩	❖٢٥,٦٠
٦	٣	٦,٦٧	١٩	٤٢,٢٢	٢٣	٥١,١١	❖١٤,٩٣
٧	٢	٤,٤٤	٣	٦,٦٧	٤٠	٨٨,٨٩	❖٦٢,٥٣
٨	٠	٠	٠	٠	٤٥	١٠٠,٠٠	❖٩٠,٠٠

❖ قيمة كا٢ الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

يتضح من جدول (٧) أن قيمة كا٢ المحسوبة تتراوح ما بين (١٤,٩٣، ٩٠,٠٠)، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائيه في جميع عبارات المحور.



شكل (٣)

النسبة المئوية للتكرارات لعبارات المحور الثالث

وتعزى **الباحثة** ذلك إلى أن هذا العصر يتميز بثورة تكنولوجية ومعلوماتية هائلة جدًّا أثرت في مختلف ميادين الحياة، وأكسبتها خاصية التطور السريع والمستمر مما عمّق المشكلات والتحديات التي تواجه العملية التربوية.

وتعد مادة العلوم من أكثر المواد التي يمكن استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني في تدريسها، فهي تساعد على تطوير طرق تدريس العلوم وأساليبه، وتحويل غرفة الصف إلى مختبر لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وقد تكون بديلًا للمختبرات في حالة التجارب التي يتعذر إجراؤها داخل المدرسة، أو التي تتطلب أجهزة أو مواد عالية التكلفة، وتسبب خطورة ما أثناء إجرائها؛ كما وتقوم بتبسيط الحقائق ومحاكاة الطبيعة، وخصوصًا في الحالات التي يتعذر مشاهدتها مباشرة، كذلك تساعد في تنمية القدرة على التحليل والتركيب وحل المشكلات، وتوفير التفاعل الشخصي بين الحاسوب والطلاب، وتقديم التغذية الراجعة.

فالتعليم الإلكتروني يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم، كما يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات الدروس إذا ما استخدم بطريقة التعليم عن بعد، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم المعلمين وتأهيلهم دون ترك مدارسهم، كما أنه قادر على تلبية احتياجات الطلاب الفردية.

والتعليم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم، بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة، فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار، ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية عند الطلبة.

ويمكن اختصار خصائص التعليم الإلكتروني في كونه يقديم، عبر الحاسوب وشبكاته، محتوى رقميا متعدد الوسائط (نصوص مكتوبة أو منطوقة، مؤثرات صوتية، رسومات، صور ثابتة أو متحركة، لقطات فيديو) بحيث تتكامل هذه الوسائط مع بعضها البعض لتحقيق أهداف تعليمية محددة.يدار هذا التعلم إلكترونيا، حيث توفر عددا من الخدمات أو المهام ذات العلاقة بعملية إدارة التعليم والتعلم فهو قليل تكلفة مقارنة بالتعليم التقليدي .كما يساعد المتعلم اكتساب معارفه بنفسه فبذلك يحقق التفاعلية في عملية التعليم (تفاعل المتعلم مع المعلم، مع المحتوى، مع الزملاء، مع المؤسسة التعليمية، مع البرامج والتطبيقات) كونه متوفر اي إمكانية الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.

وهذا يتفق مع دراسة (**ممدوح عبد العظيم الصادق، ٢٠٠٣**) حيث أشارت الدراسة إلى أن التعليم الإلكتروني هو عبارة عن وسيلة من الوسائل التي تقوم على دعم العملية التعليمية وتحولها من مجال التلقين إلى مجال الإبداع والابتكار، والتفاعل بين أطراف العملية التعليمية والتدريسية، وإن هذا النوع من التعليم يقوم على تنمية وصقل المهارات، حيث أنه يجمع جميع الأشكال الإلكترونية لعمليتي التعليم والتعلم، حيث يستعمل أجود وأحدث الوسائل والطرق في مجالات متعددة مثل: التعليم والنشر والتسلية والترفيه، وذلك من خلال ارتكازه على أجهزة

الكمبيوتر، والوسائط التخزينية المتعددة والمتنوعة وشبكاتها، وأن لهذا النوع من التعليم له العديد من الخصائص التي يتسم بها.

عرض ونتائج مناقشة المحور الرابع: مميزات تدريس مادة العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.

جدول (٨)

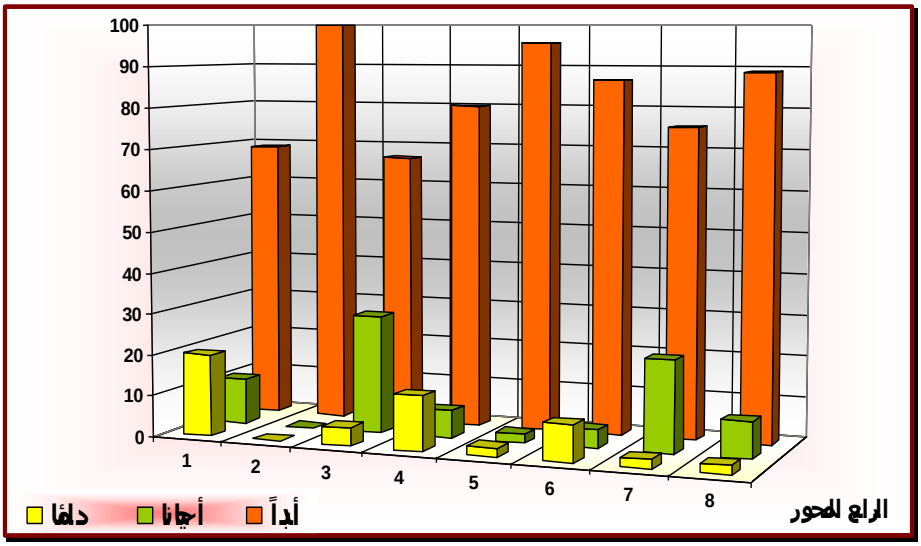
التكرارات والنسب المئوية ومعامل كا٢ لعبارات المحور الرابع

ن = ٤٥

م	دائماً		أحياناً		أبداً		كا٢
	ك	٪	ك	٪	ك	٪	
١	٩	٢٠,٠٠	٥	١١,١١	٣١	٦٨,٨٩	❖٢٦,١٣
٢	٠	٠	٠	٠	٤٥	١٠٠,٠٠	❖٩٠,٠٠
٣	٢	٤,٤٤	١٣	٢٨,٨٩	٣٠	٦٦,٦٧	❖٢٦,٥٣
٤	٦	١٣,٣٣	٣	٦,٦٧	٣٦	٨٠,٠٠	❖٤٤,٤٠
٥	١	٢,٢٢	١	٢,٢٢	٤٣	٩٥,٥٦	❖٧٨,٤٠
٦	٤	٨,٨٩	٢	٤,٤٤	٣٩	٨٦,٦٧	❖٥٧,٧٣
٧	١	٢,٢٢	١٠	٢٢,٢٢	٣٤	٧٥,٥٦	❖٣٨,٨٠
٨	١	٢,٢٢	٤	٨,٨٩	٤٠	٨٨,٨٩	❖٦٢,٨٠

❖ قيمة كا٢ الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

يتضح من جدول (٨) أن قيمة كا٢ المحسوبة تتراوح ما بين (٢٦,١٣، ٩٠,٠٠)، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائيه في جميع عبارات المحور.



شكل (٤)

النسبة المئوية للتكرارات لعبارات المحور الرابع

وتعزى **الباحثة** ذلك إلى أن التعليم الإلكتروني يكون منظومة تعليمية تعتمد على استخدام الكمبيوتر والإنترنت والتكنولوجيا المرتبطة به عن طريق استخدام وسائط تعليمية مناسبة لتقديم البرامج التعليمية في أي وقت وفي أي مكان للطلاب، ويخضع لإدارة إلكترونية لتنظيم العمليات التعليمية الناتجة عنه، أي أنه مصمم بطريقة منظمة لها أهداف تعليمية واضحة.

ويمكن اعتبار التعليم الإلكتروني نمطا من أنماط التعلم الذي تتم فيه جميع إجراءات الموقف التعليمي التعلمي إلكترونياً، ويمكن تقديم المحتوى التعليمي وإيصال المهارات والمفاهيم للطلاب باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة بشكل يجعل الطالب قادرا على أن يتفاعل مع البيئة التعليمية الالكترونية ويكون إيجابيا ونشطاً سواء بصورة متزامنة أو غير متزامنة، كما يمكن إدارة جميع العمليات التعليمية وأنشطتها بشكل الكتروني بواسطة أنظمة الكترونية خصصت لذلك.

والتعليم الإلكتروني طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من أجهزة الحاسوب وشبكات الإنترنت وبواسطة الوسائط المتعددة بمختلف أشكالها من صوت أو صورة أو فيديو لإيصال المعلومات للمتعلمين في الوقت والمكان المناسبين.

ويتم من خلال التعليم الإلكتروني تقديم محتوى تعليمي إلكتروني بواسطة استخدام الوسائط المتعددة على الكمبيوتر والشبكات المتصلة به للمتعلمين بشكل يسمح لهم بالتفاعل النشط سواء مع المحتوى التعليمي أو المعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروف الطلاب سواء بشكل متزامن أو غير متزامن.

وهو وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم، حيث تستخدم أحدث الطرق في مجالات التعليم والنشر والترفيه باعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها .ولقد أدت النقلات السريعة في مجال التقنية إلى ظهور أنماط جديدة للتعلم والتعليم، مما زاد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي؛ حيث يتابع الطالب تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقا لما لديهِ من خبرات ومهارات سابقة.

وهذا يتفق مع دراسة **هاي ومارسيلينو (High, Marcellino, 1997)** حيث بينت الدراسة إلى أنه يعتبر التعليم الإلكتروني أحد هذهِ الأنماط المتطورة لما يسمى بالتعلم عن بعد عامة، والتعليم المعتمد على الحاسوب خاصة. حيث يعتمد التعليم الإلكتروني أساسا على الحاسوب والشبكات في نقل المعارف والمهارات. وتضم تطبيقاته التعلم عبر الوب والتعلم بالحاسوب وغرف التدريس الافتراضية والتعاون الرقمي. ويتم تقديم محتوى الدروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو والأقراص المدمجة.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات:

- إن وجود التعليم الحضوري والتعليم الإلكتروني في المدرسة التعليمية يعد واحداً مكملاً للآخر.

- أن أداء الطلاب ومستوياتهم التعليمية تتحسن وتزداد عند استخدام التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني.
- أن معلمى مادة العلوم لديهم القدرة على استخدام التعليم الإلكتروني فى تدريس مادة العلوم للطلاب.
- أن طلاب المرحلة المتوسطة لديهم الخبرات الكافية لاستخدام التعليم الإلكتروني فى التعلم.

ثانياً: التوصيات:

- التأكيد على دور التعليم الإلكتروني في تعليم العلوم مع التركيز على نوعية الاستخدام.
- تنظيم ورش تدريبية لمعلمي العلوم لتوظيف وسائط التعليم الإلكتروني في تعليم العلوم.
- تكوين فريق عمل من المختصين في المحتوى التعليمي والمناهج وتصميم التدريس وتصميم الوسائط المتعددة لإنتاج مواد التعليم الإلكتروني في العلوم.
- التأكيد على تبادل الزيارات بين معلمي العلوم لدراسة إمكانية تفعيل دور التعليم الإلكتروني في تعليم العلوم.
- تقويم نوعية استخدام التعليم الإلكتروني في مجالاتها المختلفة، وتقديم تقارير نوعية تبين آليات طريقة توظيف الوسائط المتعددة في تعليم العلوم.

قائمة المراجع:

أحمد سالم (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني**. الرياض: مكتبة الرشد.

بدر الخان (٢٠٠٥). **استراتيجيات التعلم الإلكتروني. ترجمة على الموسوي وسالم الوائلي ومنى التيجى**. حلب: شعاع للنشر.

سعد خليفة عبد الكريم (١٩٩٩). أثر استخدام الانترنت على تنمية مهارات الاتصال العلمى الالكتروني لدى معلمى العلوم والرياضيات. ***مجلة كلية التربية***، جامعة أسيوط، العدد ١٥، الجزء الثاني.

قسيم الشناق، حسن دومى (٢٠٠٦). تقويم مواد التعلم الإلكتروني لمناهج الفيزياء فى المدارس الثانوية الاردنية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. **المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد**، جامعة السلطان قابوفى الفترة من ٢٧ -٢٩ مارس.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤). ***تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات***، ط٢. القاهرة: علم الكتاب.

محمد نبيل العطروزى (٢٠٠١). إعداد المعلم وتدريبه فى ضوء الثورة المعرفية والتكنولوجية. **المؤتمر العلمي الثالث عشر، مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دار الضيافة عين شمس، يوليو، المجلد الأول.

ممدوح عبد العظيم الصادق (٢٠٠٣). فعالية استخدام الاتجاهات المعاصرة فى تطوير مقررات العلوم على تحصيل التلاميذ وكفاءة المعلمين بمرحلة التعليم الأساسي. **مجلة التربية العلمية**، المجلد السادس، العدد الثانى.

يوسف عبد الله العريفي (٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني تقنية واعدة وطريقة رائدة. **ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة ٢١ -٢٣ أبريل.**

الرياض: مدارس الملك فيصل.

Elizabeth, B. (2005). Can Preservice Teacher Education Really Help Grow a Literacy Teacher?: Examining Preservice Teachers' Perceptions of Multimedia Case-Based Instruction Journal Of Technology And Teacher Education, Vol13,No.3,Pp.415-431 Jul.

Fuchs, D. & et Al (1997). "Peer-teaching Assisted learning strategies:
Making classroom more responsive to diversity", American
Educational Journal, Vol. (34), No. (1).

Garcia, P. & Rose, S. (2007). The Influence of Technocentric Collaboration on

Gunnarsson, Candace L. (2001). "Student attitude and achievement in an online graduate statistics course".
Kelli, B. (2002). Simulation-Based E-Learning .Syracuse University, available at www.google.com.

Kennephol, D. (2001). Using computer simulations to supplement teaching laboratories in chemistry for distance delivery .journal of distance education, issn: 0830-0445.

Levy, Y. (2007). Comparing dropouts and persistence in e-learning courses, Computers & Education, Vol48, No.2 Pp. 185-204.

Preservice Teachers' Attitudes About Technology's Role in Powerful Learning and Teaching. Journal of Technology and Teacher Education. Vol. 15 ,No.2, pp. 247-266. Chesapeake, VA: AACE.

Sandra, L.R. (2001). Higly nteractive and effective online learning environments for teacher professional development, international journal of education technology, Vol .2, No. 2.

Scott, J.D. (2000). Comparative analysis of learner satisfaction and learning outcomes in online and face to face learning environments. journal of interactive learning research, vol .11, n .1.

Strother, B. (2002). An assessment of the effectiveness of e-learning in corporate training programs .international review of research in open and distance learning ,.ej 646660.

Wilder, A. & Brinkerhoff, J. (2007). Supporting Representational Competence in High School Biology With Computer-Based Bimolecular Visualizations. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching. Vol.26, No 1, Pp. 5-26.