الندوة الأولى لتطبيقات تقنية المعلومات والإتصال في التعليم والتدريب
Applications of Information and Communication Technology in Education and Training

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة

د/ محمد محمود زين الدين
أستاذ تقنيات التعليم المساعد
كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز

د/ يحيي بن حميد الظاهري
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز

٢٠١٠م – ١٤٣١هـ

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

مقدمة:

يشهد التعليم ومؤسساته تطورات سريعة ومتلاحقة فى جميع عناصر منظومته ، حيث تم تعزيز الطرائق التدريسية فى كافة المراحل بتقنيات حديثة يعتمد بعضها على التعليم الالكتروني وأساليبه ووسائطه، لغرض الاستفادة من المميزات التي تتمتع بها هذه التقنيات، بغية تطوير العملية التعليمية وتحسين مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العلمي. وتتنوع سبل الاستعانة بالتقنيات الحديثة لتحقيق أهداف التعليم على وجه أفضل، وبأفضل المستويات الممكنة، وذلك لما لاستخدام التقنيات من أثر فعال في استيعاب المتعلم المعارف واكتسابه المهارات.

وثمة تطور ملحوظ فى أساليب التعليم والتعلم القائمة على استخدام التقنيات الحديثة، ولا سيما المعتمد منها على التعليم والتعلم الإلكتروني. وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة وأوراق العمل ومؤتمرات علمية على أهمية استخدام وسائط التعليم الإلكترونية، وأوصت بضرورة وضع كل دولة من دول الوطن العربي خطة وطنية معلوماتية واضحة لها، تحدد أهدافها التنموية، وما ينبغي أن تقوم به من أجل مواجهة تحديات العصر المعلوماتي (ندوة التعليم الالكتروني، ٢٠٠٩)، (الحسناوي، ٢٠٠٧)، (متولى، ٢٠٠٤)، (القرارعة، ٢٠٠٣).

ويشير (الحصرى،٢٠٠٢، ٤) إلى ضرورة إعداد متعلمين لديهم مهارات وخبرات تمكنهم من التعامل مع معطيات العصر وتحدياته، بالإضافة إلى ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكاناتها فى مجال التعليم بما يحقق هذه التوجهات، إن الأمر يتطلب التعرف على أهم ملامح تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وما يتضمنه من وسائط تعليمية الكترونية مختلفة، والتي تتطلب التعرف على إمكانية استخدامها فى المؤسسات التعليمية بما يحقق التوجهات المتعلقة بإعداد أفراد قادرين على التعامل مع متغيرات هذا العصر.

ويمثل التعليم الإلكتروني ثورة كاملة قامت على أكتاف ثورة تكنولوجيا المعلومات التى هى حصاد دمج ثلاثة أنواع من التكنولوجيا هى تكنولوجيا الكمبيوتر، وتكنولوجيا البرمجيات، وتكنولوجيا الاتصالات وهذا النوع من الدمج ليس فقط مجموع حسابي لهذه التكنولوجيات لكن له قدرة تضاعفية كبيرة فى الإنتاج العلمي من حيث الكم والكيف(الصعيدي، ٢٠٠٥، ٥٥).

ويعد التعليم الإلكتروني من الطرق الإيجابية التي تساعد المتعلم على التفاعل المستمر من خلال ما يتضمنه من وسائط تعليم الكترونية تحتوى على أدوات تتطلب من المتعلم القيام بمهام وأنشطة تفاعلية متعددة ومتنوعة. وأكد (أبو راس، ٢٠٠٨، ٤٤) أهمية إسهام التعليم الإلكتروني في زيادة الثقة بالنفس لدى المتعلم الذي يُعد محوراً للعملية التعليمية.

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خلال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

فظهرت كثير من المؤسسات التعليمية التي تبنت استخدام 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 العديد من وسائط التعليم الإلكترونية : كالحاسوب، والانترنت، وجهاز عرض البيانات، والعارض البصري، والسبورة الالكترونية. وبتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدامها. (المجالي والجراح والشناق واليونس والعياصرة والنسور،٢٠٠٥، ٤٥)

وتتعدد أهداف التعليم الإلكتروني ومنها: محاولة تعويض النقص الحاصل في الكفاءات التدريسية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية ، والمساعدة في نشر التقنية في المجتمع ، وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر ، وإعداد جيل من الخريجين القادرين على التعامل مع تقنية استخدام وسائط التعليم الإلكترونية ، وتوفير بيئة تفاعلية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها، وتعزيز عملية التفاعل بين الطلبة والمدرسين والمدربين، من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة (الشناق وحسن ، ٢٠٠٦، ٢٤)

ويعد التعليم الإلكتروني من أهم أساليب التعليم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، ٢٠٠٢، ٨٧). كما يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرات إذا ما استخدم بطريقة التعليم عن بعد، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم العاملين وتأهيلهم دون ترك أعمالهم (المبيريك، ٢٠٠٢، ٢٣)، فالتعلم الإلكتروني يزيد من فعالية التعلم إلى درجة كبيرة ويقلل من الوقت اللازم للتدريب ويقلل تكلفة التدريب (Ziemer Guckel & , 2002). ويوفر بيئة تعلم تفاعلية ويسمح للطالب بالدراسة في الوقت والمكان الذي يفضله (عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٤٤). ويتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة تنسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور المتحركة وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية (زين الدين، ٢٠٠٧، ٦٤).

وعلى الرغم من المزايا العديدة للتعليم الإلكتروني إلا أن هناك بعض السلبيات المصاحبة لتطبيقه كما أشار بعض الباحثين (الشهري، ٢٠٠٢، ٣٢) ، (الفرا، ٢٠٠٣، ١٢) منها:

١. يحتاج إلى جهد مكثف لتأهيل المعلمين والطلاب وتدريبهم بشكل خاص استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.
٢. ارتباطه بعوامل تقنية أخرى، مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج، ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

٣. ارتفاع كلفته، وتشمل كلفه الإنتاج والصيانة، والمتطلبات الفنيـــة مـــن أجهـــزة وتطبيقـــات ضرورية للدخول في هذه التجربة.
٤. إضعافه دور المعلم كمشرف تربوي وتعليمي مهم.
٥. إضعاف دور المدرسة كنظام اجتماعي يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية.

في ضوء العرض السابق ظهرت الحاجة إلى تصميم وبناء برامج تدريبية لتنمية مهارات المعلمين فى مجال استخدام وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم المناهج المختلفة فى كافة المراحل التعليمية، حتى يتمكنوا من تجويد أدائهم في العملية التعليمية ، حيث لا توجد – في حدود علم الباحثان– دراسة سابقة تصدت لهذه المشكلة فى مجال تعليم منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة.

مشكلة البحث:

تعددت الأدبيات التربوية –التي سبق عرض بعض منها– المؤكدة أهمية تطوير منظومة التعليم وتفعيل استخدام التقنية في طرائقها وأساليبها، كما حرصت وزارة التربية والتعليم فى المملكة العربية السعودية على تفعيل الأساليب الإلكترونية في تعليم المناهج التعليمية المختلفة فى كافة مراحل التعليم لتطوير العمليات والارتقاء بمستوى المخرجات، وقد أثار ذلك تساؤل الباحثين الحاليين ما فاعلية برنامج تدريبي مقترح فى تنمية مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية فى تعليم العلوم لدى معلمي المرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة؟

ويشير (عباس، ٢٠٠٣، ٣٥) إلى أن بعض المعلمين يخشون من التعليم الإلكتروني ويشعرون بالارتياح تجاه الأساليب التعليمية التقليدية الخاصة بهم. ولهذا فإن أي برنامج تدريبي للمعلم يجب أن يساعد المعلمين على رؤية ما وراء تكنولوجيا التعليم الإلكتروني من مكاسب في مجال التعليم يمكن الاستفادة منها في غرفة الصف، نتيجة استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ووسائطه. ويشير(سالم، ٢٠٠٤، ٣١٦) إلى عدة معوقات تعوق تطبيق التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية من أبرزها:

- ضعف وعى المتعلمين بأهمية استخدام التعليم الإلكتروني فى عمليتي التعليم والتعلم.
- ضعف إلمام المتعلمين بمهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

ويرى (متولي، ٢٠٠٤، ١١٧)أن أساليب نظم التعليم فى الوطن العربي لا تناسب مطالب التربية فى عصر المعلوماتية، الأمر الذي يدعو إلى ضرورة الانطلاق في أفاق التعليم الإلكتروني، وهذا يستلزم إعادة النظر فى إعداد المعلم القادر على توظيف هذه التقنية فى مجال التعليم، وفهم جوانب دوره الجديد في إدارة التعليم الإلكتروني فى مؤسسات التعليم المختلفة.

إن الاهتمام بإعداد المعلم الذي يهتم بالجانب المعرفي على حساب باقي الجوانب، لم يعد ذا جدوى في القرن الحادي والعشرين، بل لابد من تحقيق التكامل في إعداد المعلم، بمعنى الاهتمام بالجانب المعرفي، والمهارى، والاجتماعي، وإكساب المعلم المهارات التدريسية المختلفة التي من شأنها تحقيق النمو المتكامل للمعلم في جميع الجوانب المعرفية والمهارية والاجتماعية (سالم، ٢٠٠٧، ٢٨-٢٩).

وقد أشارت نتائج دراسة (الشرقاوى، ٢٠٠٥، ١٣٤) إلى أنه يوجد ضعف لدى معلمي العلوم في مجال التعليم الإلكتروني، وتمثل هذا الضعف في أن هؤلاء المعلمين لا يستخدمون تكنولوجيا المعلومات بالقدر الكافي،ولديهم قصور في مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية

ومن جانب آخر، قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية(*) على عينة من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة التعليمية التي تضم قطاعات (مكة المكرمة ، جدة ، الطائف ، القنفذة ، الليث)، حول أهم وسائط التعليم الإلكترونية المتوفرة في المدارس، ودرجة توظيفها، وجاءت النتائج لتؤكد أنه برغم توفر عدد من وسائط التعليم الإلكترونية فى المدارس إلا أن توظيفها فى خدمة المواد التعليمية ضعيف، وأرجع أغلب المعلمين السبب فى ذلك إلى عدم امتلاكهم لمهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية .

مما سبق تحددت مشكلة البحث الحالي فى ضعف مهارات معلمي العلوم فى استخدام وسائط التعليم الإلكترونية، ويحاول البحث الحالي معالجة هذا القصور من خلال تصميم وبناء برنامج تدريبي مقترح في ضوء الاحتياجات التدريبية.

(*) ملحق (١)

أهدف البحث:

١- تعرف واقع استخدام وسائط التعليم الالكترونية في تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة.

٢- تحديد الاحتياجات التدريبية لدي معلمي المرحلة الابتدائية من مهارات لاستخدام وسائط التعليم الالكترونية اللازمة لتدريس منهج العلوم.

٣- تصميم وبناء برنامج تدريبي لتنمية مهارات معلمي المرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة على استخدام وسائط التعليم الالكترونية فى تعليم العلوم في ضوء خطوات نموذج تصميم تعليمي قائم على مدخل النظم للبعد عن العشوائية في التصميم.

٤- قياس مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة؟

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة ؟

وقد تفرع من هذا السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

١- ما واقع استخدام وسائط التعليم الالكترونية في تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة؟

٢- ما الاحتياجات التدريبية لدي معلمي المرحلة الابتدائية من مهارات لاستخدام وسائط التعليم الالكترونية اللازمة لتدريس منهج العلوم؟

٣- ما نموذج التصميم التعليمي الذي يمكن في ضوئه تصميم البرنامج التدريبي المقترح ؟

٤- ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة ؟

٥- ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية التحصيل المعرفي لاستخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة ؟

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

٦- ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة ؟

فروض البحث:

أولا: الفروض التجريبية:

١- يؤدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تنمية التحصيل المعرفي لاستخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة.

٢- يؤدى البرنامج التعليمي المقترح إلى تنمية مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة.

ثانيا: الفروض الإحصائية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى اختبار التحصيل المعرفي لاستخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية قبل إجراء التجربة وبعدها .

٢- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية قبل إجراء التجربة وبعدها .

٣- لا يتصف البرنامج التدريبي المقترح بدرجة مناسبة من الفاعلية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمي مجموعة البحث.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي فى الآتي:

١- توجيه اهتمام مطوري المناهج والقائمين على تدريس العلوم نحو أهمية استخدام وسائط التعليم الالكترونية فى تعليم وتعلم العلوم.

٢- يساعد أعضاء هيئة تدريس تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس بكليات التربية في تقديم قائمة بأهم مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية اللازمة للطالب المعلم بشعبة العلوم أثناء التربية الميدانية.

٣- يلفت الانتباه إلى ضرورة دمج تقنيات التعليم فى المناهج الدراسية .

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

٤- يقدم برنامج يساعد معلمي العلوم أثناء الخدمة في اكتساب مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية اللازمة لدمج التقنيات في المناهج لتفعيل العملية التعليمية.

٥- يساعد مشرفي العلوم في تقويم أداء معلم العلوم أثناء الخدمة في مجال استخدام التقنيات في التعليم من خلال ما يقدمه البحث الحالي من أدوات.

حدود البحث:

أجري البحث الحالي في إطار الحدود التالية:

- اقتصر البحث الحالي على المعلمين الذين يدرسون منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة للعام الدراسي ١٤٢٩/ ١٤٣٠هـ، ولم تشمل مناطق تعليمية أخرى.
- اقتصرت عينة البحث الحالي على معلمي العلوم في المدارس الحكومية بمنطقة مكة المكرمة، ولم تشمل المدارس الخاصة لسهولة تطبيق تجربة الدراسة.
- اقتصر البحث الحالي على مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية المتوفرة فى أغلب المدارس بمنطقة مكة المكرمة – التى أظهرتها الدراسة الاستطلاعية – ويمكن أن يوظفها معلمي المرحلة الابتدائية في تعليم مناهج العلوم وهى: الحاسوب، والإنترنت، وجهاز عرض البيانات، والعارض البصري، والسبورة الالكترونية.

أدوات البحث:

أعد الباحثان الأدوات التالية:

١. استبانه لتعرف واقع استخدام وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة.
٢. قائمة مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية والتي تم إعدادها في ضوء الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية.
٣. اختبار موضوعي لقياس التحصيل المعرفي لمهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية.
٤. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

منهـــج البحث:

استخدم الباحثان فى البحث الحالي أسلوب النظم، وذلك بإتباع خطوات نموذج التصميم التعليمي لـــ "جيرلاك وإيلى Gerlach & Ely"، وهذا المنهج تضمن المنهج الوصفي فى بعض خطوات هذا النموذج لتحديد مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية اللازمة لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية، وبناء البرنامج التدريبي المقترح، كما تضمن المنهج شبه التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة ذات القياسين القبلي والبعدي في المراحل النهائية للنموذج للتأكد من فاعلية البرنامج عن طريق تنفيذه، حيث تم اختيار عينة من معلمي المرحلة الابتدائية الذين يدرسون منهج العلوم وتم تطبيق البرنامج المقترح عليها، وتم تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا (الاختبار الموضوعي، بطاقة الأداء المهارى) لقياس فاعلية البرنامج المقترح.

مصطلحات البحث:

فيما يلي تعريف لبعض المصطلحات المستخدمة في البحث:

- الفاعلية: تعرف بأنها "مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرا مستقلا في أحد المتغيرات التابعة". (السعيد، ١٩٩٧، ١٧). وتعرف الفاعلية إجرائيا بأنها: مدى أثر البرنامج التدريبي المقترح كمتغير مستقل فى تنمية مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية كمتغير تابع لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة ، وتم تحديد هذا الأثر إحصائيا باستخدام معادلة بلاك Black للكسب المعدل.
- البرنامج التدريبي: يمكن تعريف البرنامج التدريبي المقترح إجرائيا بأنه مخطط مصمم (أو منظومة تعليمية) يضم مجموعة من الوحدات التدريبية المصممة وفق المنحى المنظومي لتنمية مهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية، ويضم الأهداف التعليمية، والمحتوى، والأنشطة والوسائل التعليمية، وطرق وأساليب التدريس، وأدوات التقويم لتقديمها إلى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة.
- وسائط التعليم الإلكترونية: عبارة عن الأدوات المستخدمة في تقنيات عرض الصورة والصوت والنص والأفلام وغيرها من الأساليب المستخدمة في العملية التعليمية، والتي يوظفها المعلم في تعليم العلوم ومنها: الحاسوب، والإنترنت، وجهاز عرض البيانات، والعارض البصري، والسبورة الالكترونية.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

الدراسات السابقة:

يمكن تصنيف الدراسات والبحوث السابقة تحت المحورين التاليين: (*)

- المحور الأول: دراسات في فاعلية استخدام وسائط التعليم الإلكترونية في التدريس.
- المحور الثاني: دراسات اهتمت بإعداد وتدريب المعلم في ضوء الاحتياجات التدريبية.

تم إجراء العديد من الدراسات التي هدفت إلى معرفة كفاءة وفاعلية استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في العملية التعليمية من خلال معرفة أثرها على عدد من المتغيرات التابعة ذات العلاقة بالمستوى العلمي للطلبة، ونذكر هنا بعض من هذه الدراسات:

أجرى (الحسناوى، ٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى مقارنة أثر استخدام بعض تقنيات التعليم الالكتروني مثل (فيديو الأقراص المدمجة CD، جهاز عرض البيانات، برامج الحاسوب، وشبكة الانترنت) في تدريس أساسيات الإلكترونيك في تحصيل الطلبة وتنمية تفكيرهم العلمي . وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالباً وطالبة في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد التقني في العراق موزعين على أربع مجموعات تجريبية متساوية بالعدد ومتكافئة.

وتوصل البحث الى تفوق طلبة المجموعة الرابعة الذين استخدموا شبكة الانترنت ، بالتحصيل ومقياس التفكير العلمي، على طلبة المجموعة الثالثة الذين استخدموا برامج الحاسوب كل طالب على حدة، وعلى طلبة المجموعة الثانية الذين استخدموا جهاز عرض البيانات، وعلى طلبة المجموعة الأولى الذين استخدموا فيديو الأقراص المدمجة ، على التوالي .

وسعت دراسة أجراها (الحذيفى، ٢٠٠٧) إلى معرفة أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذاً موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن استخدام التعليم الإلكتروني أفضل من الطريقة التقليدية لرفع مستوى التحصيل لدى التلاميذ، كما أن استخدام التعليم الإلكتروني له أثر في تغيير اتجاهات التلاميذ، أما بالنسبة للقدرات العقلية فلم يتضح تغير له معنى أو جوهري بين الطريقتين(التعليم الإلكتروني، والطريقة التقليدية).

وأجرى (القرارعة، ٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة

(*) لضيق المساحة المخصصة للنشر حذف الباحثان الدراسات السابقة المتعلقة بالمحور الثاني للبحث، وبعض دراسات المحور الأول.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ودافعية التعلم لديهم. وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً وطالبة موزعين في أربع شعب من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية.

وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية: تفوق طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة، تفوق الإناث على الذكور في التحصيل العلمي، لكن دافعيتهم للتعلم كانت متكافئة، تفوق الطلبة مرتفعي التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم، مع أن الوسائط التعليمية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتاجات التعلمية.

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

وفي دراسة أجراها كل من (Dimitrov, McGee & Howard, 2002) هدفت إلى اكتشاف التغير في قدرات الطلبة العلمية باستخدام بيئة التعلم القائمة على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وتكونت عينة الدراسة من (٨٣٧) طالباً وطالبة بالمرحلة الإعدادية ممن درسوا مفاهيم بيولوجية وفيزيائه وعلوم الأرض والفضاء من خلال مشروع قرية الفضاء الافتراضي القائم على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جميع مجموعات الدراسة أظهرت تحسن في قدرات الطلبة العلمية، بما فيها المجموعة التقليدية، وقد عزى الباحث ذلك إلى قصر فترة الدراسة والتي طبقت خلال ثلاثة أسابيع. ولكن الدراسة أظهرت قدرة المادة التعليمية الإلكترونية في إكساب الطلبة مهارات حل المشكلة.

وقد توصل (Beishner,2002) إلى أن الوسائط المتعددة لها تأثير إيجابي على الجوانب المعرفية والوجدانية لدى الطلاب الذين يدرسون المواد العلمية.

بينما هدفت دراسة (Buckley,2000) إلى معرفة تأثير وسائط التعليم الالكترونية المعدة من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة "ستانفورد Stanford" في مجال العلوم على التحصيل والفهم لدى عينة من تلاميذ المدرسة العليا (٢٨) تلميذاً بمدينة "ميدوستن Medosten" وطبق اختباراً قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة، وأظهرت النتائج فعالية البرمجية متعددة الوسائط في التحصيل والفهم لدى التلاميذ.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

وسعت دراسة (Allen,1999) لاستقصاء فعالية الوسائط المتعددة في تحصيل عينة من طلاب جامعة "تكساس Texas" في مقرر الأحياء الدقيقة، واحتفاظهم بالتعلم، وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسب الآلي متعدد الوسائط في تدريس محتوى الأحياء الدقيقة، وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٧٦) طالباً تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وكشفت نتائج الدراسة التي استغرقت ١٦ أسبوعاً عن وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالوسائط المتعددة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التحصيل والإحتفاظ بالتعلم والاتجاه نحو الحاسب الآلي.

بينما هدفت دراسة (Watkins,1999) استقصاء فعالية التدريس باستخدام برمجية الوسائط المتعددة المخزنة على قرص مدمج CD في تحصيل عينة من طلاب جامعة أريزونا (٤٩) طالباً واتجاهاتهم نحو العلوم، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي حيث قسمت عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية درس أفرادها من خلال برمجية تعليمية، بينما الأخرى ضابطة درس أفرادها بعض الموضوعات في العلوم بالطريقة التقليدية. وطبق في هذه الدراسة اختبار تحصيلي إضافة إلى مقياس للاتجاهات، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التدريس في التحصيل، أيضاً أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في الاتجاهات.

وكان الهدف من دراسة (Korfiatis,etal,1999) التحقق من فعالية برمجية المحاكاة المستخدمة كأداة للتدريس في مقرر علم البيئة. واستخدمت تلك الدراسة برمجية تعليمية ذات وسائط متعددة معدة مسبقاً من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة "سيرالوينكي Theralonki" باليونان، والتي تضمنت العديد من الوسائط مثل: الرسوم والصور والنصوص والصوت لتمثيل الظواهر في علم البيئة، حيث تسمح البرمجية ببناء نماذج ودراسة أثر متغيرات على متغيرات أخرى، وصياغة فروض علمية واختبارها، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بالبرمجية على طلاب المجموعة الضابطة الذين استخدم معهم طريقة المحاضرة في التحصيل واستيعاب المفاهيم المتضمنة في المحتوى التعليمي.

تعليق على الدراسات السابقة:

بمراجعة دراسات المحور الأول، يمكن إيجاز النقاط التالية التي أفادت البحث الحالي:

- رغم تباين الدراسات من حيث أهدافها إلا أن معظمها يتفق على أهمية الوسائط المتعددة الإلكترونية كتقنية حديثة في العملية التعليمية مثل دراسة (الحسناوي، ٢٠٠٧)، (القرارعة ،٢٠٠٣)، (الشناق، وأبو هولا، والبواب ، ٢٠٠٣)، (Beishner,2002).
- فعالية نمط التعليم الالكتروني، خاصة فيما يتعلق بتدريس مادة العلوم والاتجاه نحوها، مما يدل على أهمية استخدام هذا النمط في التدريس، ومناسبته لجميع المستويات الدراسية، مثل دراسة (الحذيفى، ٢٠٠٧) ، (Buckley,2000) ، (Dimitrov, McGee & Howard, 2002)، (Watkins,1999)،(Allen,1999).
- جمعت معظم الدراسات بين عدة متغيرات منها التحصيل والزمن وأحياناً يضاف إليها الاتجاهات، وهناك دراسات ركزت على متغيرات أخرى مثل أثر الإنترنت أو البرمجيات التعليمية على الوعي البيئي أو أثرها على التفكير، مثل دراسة (Korfiatis,etal,1999)،(Watkins,1999) ، كما أن هناك دراسات جمعت بين متغير التحصيل واكتساب المهارات مثل دراسة (القرارعة، ٢٠٠٣) ، (Watkins,1999) أو انفردت بمعرفة أثر تلك التقنيات على اكتساب المهارات مثل دراسة (Dimitrov, McGee & Howard, 2002).

وبمراجعة دراسات المحور الثاني، يمكن إيجاز النقاط التالية التى أفادت البحث الحالي:

- أكدت معظم الدراسات على أهمية تخطيط وإعداد برامج إعداد المعلم وتدريبه وكذا المقررات الدراسية فى ضوء الاحتياجات التدريبية مثل دراسة (نصر، ٢٠٠٥)، دراسة (المغربي وعزت، ٢٠٠٥)، دراسة (النجدي، ٢٠٠٥).
- اهتمت بعض الدراسات بتقديم برامج لتطوير مستوى المعلمين في استخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية في تقويم الطلاب مثل الإنترنت ومنها دراسة (Fitzgibbon, & Jones, 2004)، ودراسة (Rada, 2005) ، ودراسة (Taylo& Walls, 2005) .
- وقد استفاد الباحثان من الدراسات التى تناولها هذا المحور تدعيم في الإطار النظري للدراسة الحالية بالأدبيات المرتبطة ، وإعداد أدوات البحث.

ويختلف البحث الحالي عن الدراسات والبحوث السابقة فى أنه يقترح برنامج تدريبي في مجال استخدام وسائط التعليم الإلكترونية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة التعليمية، وهذا ما لم تقدمه دراسة سابقة.

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

الإطـــار النظـــري للبحـــث:

يمكن عرض الإطار النظري للبحث في المحورين التالين:

- المحور الأول: معلمو العلوم والتعليم الإلكتروني.
- المحور الثاني: التدريب في مجال تكنولوجيا التعليم.

المحور الأول: معلمو العلوم والتعليم الإلكتروني.

مع نهاية التسعينيات من القرن الماضي بدأت الموجة الأولـــى فيمـــا يـــسمى بـــالتعلم الإلكتروني E-Learning، وهذه الموجة كانت تركز على إدخال التكنولوجيا المتطـــورة فـــى العمل التعليمي، وتحويل الفصول التقليدية إلى فصول افتراضية Virtual Classrooms عـــن طريق استخدام الشبكات المحلية أو العالمية. وقد بـــدأت تنتـــشر مـــصطلحات عديـــدة للـــتعلم الإلكتروني مثل: التعلم على الخط Online Learning، والتعلم عبـــر الـــشبكة Web based Learning، والتعلم الرقمي Digitally Learning والتعلم عبر مـــؤتمرات الفيـــديو Video Conferences وغير ذلك من مسميات متنوعة حتى المعلم أصبح اسمه معلم إلكتروني يقـــدم درسه التعليمي عبر شبكة الانترنت(سلامة، ٢٠٠٦، ٥٣).

إن الدخول إلى بوابة التكنولوجيا الحديثة يجب أن يرتكز على أهـــداف محـــددة يجـــب تحقيقها من خلال تحقيق الفائدة الكبرى وتحقيقاً لذلك ،فإنه من الأهداف التي يجب تحقيقها مـــن التعليم الإلكتروني التالي (الدهش، ٢٠٠٧، ٣٧):

- توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
- إعادة صياغة الأدوار فى الطريقة التى تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مـــع مستجدات الفكر التربوي.
- نمذجة التعليم وتقديمه فى صورة معيارية.فالدروس تقدم فى صورة نموذجية والممارســـات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها مثل: بنوك الأســـئلة النموذجيـــة، خطـــط لـــدروس النموذجية، والاستخدام الأمثل لتقنيات الوسائط المتعددة.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- إعداد جيل من المعلمين والمتعلمين قادر على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة ومهارات العصر والتطورات الهائلة التى يشهدها العالم.
- المساعدة فى نشر التكنولوجيا فى المؤسسات التعليمية وجعلها مؤسسات تكنولوجية تواكب التطورات التكنولوجية المتزايدة فى العصر الحالي.

إن المجتمع الحديث والمعاصر لا يمكن أن تتم فيه أية تنمية فى ظل غياب التعليم، وأن قيام المجتمع بخلق متعلم قادر على التعامل مع المستجدات المعرفية يستلزم قيام المؤسسات التعليمية بتوفير الحد المطلوب من التعليم والثقافة، فالتغيرات والمستجدات المعاصرة تتمثل فى العديد من التحديات التى تنعكس بدورها على منظومة التعليم، وأبرزها مايلى (البيلاوى، حسين، ٢٠٠٧، ٥٩-٦٠):

- طبيعة العصر تتطلب نوعيات جديدة من المعلمين عالية الكفاءة ورفيعة المستوى الأكاديمي والمهني والأخلاقي.
- الطرائق التربوية المتبعة فى نظامنا التعليمي والمتمثلة فى سيطرة المعلم، والاعتماد على الكتاب المدرسي، والتركيز على الامتحانات التى تقيس الحفظ والتذكر وغيرها لم تعد تتواكب مع المتغيرات العالمية وثورتها المعرفية والتكنولوجية المتلاحقة.
- الثورة المعرفية والتكنولوجية المتزايدة تتطلب مراجعة مستمرة وشاملة للمناهج الدراسية بحيث يجرى تنقيحها وتحديثها ليس من حيث المادة العلمية فقط، بل من حيث طرق عرضها وترتيبها وضمان اشتمالها على أساسيات تقودها إلى التقدم المستمر.

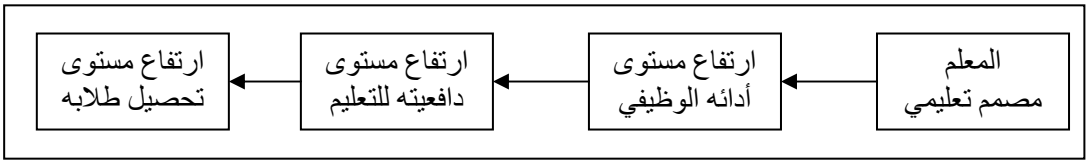
وقد توصلت دراسة (دروزة، ٢٠٠٢) إلى النتائج التالية:

١- أن اكتساب المعلم لمهارات التصميم التعليمي يساعد على تحسين أدائه الوظيفي.

٢- تحصيل الطلاب بالنسبة للمعلم الذى يمارس التصميم التعليمي أعلى من تحصيل طلاب المعلم الذى لا يمارس التصميم التعليمي.

٣- يرى المعلم الذى يتدرب على مهارات التصميم التعليمي أن هذه المهارات مناسبة جداً لاهتماماته ورغباته ولدية الثقة فى تعلمها والنجاح بها لارتباطها المباشر بمهنته.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم



شكل (١)

علاقة ممارسة المعلم لمهارات التصميم وتحصيل طلابه

وقد اهتمت دراسة (Arthur & suwat, 2006) بتقديم محتوى فى التعليم الإلكتروني لدعم تعليم الطلاب بالمرحلة الثانوية ، وقد توصلت الدراسة إلى أن الطلاب قد تقبلوا توظيف استخدام برامج ووسائط التعليم الإلكتروني فى تعليم وتعلم العلوم.

وقدم (الخان، ٢٠٠٥، ٣٠-٣١) إطاراً للتعليم الإلكتروني يساعد المصممين على تنظيم تفكيـــرهم أثناء تصميم برنامج تعليمي تعلمي، ويتضمن هذا الإطار الأبعاد الموضحة بالشكل التالي:

شكل(٢)

إطار عمل التعليم الإلكتروني

١- البعد المؤسسي Institutional:

يهتم البعد المؤسسي بقضايا الشئون الإدارية، والشئون الأكاديمية وخدمات المتعلم المتعلقة بالتعليم الإلكتروني.

٢- البعد التربوي Pedagogical:

يهتم البعد التربوي بالتدريس والتعلم، ويخاطب هذا البعد القضايا التي تتعلق بتحليل كـــل من المحتوى، والجمهور، وتحليل الأهداف، والوسائط، وطرق التصميم، والتنظيم، وطرق واستراتيجيات التعليم الإلكتروني.

٣- البعد التقني Technological:

يركز البعد التقنى على البنية التحتية للتعليم الإلكتروني، ويتضمن البرمجيات والأجهزة.

٤- بعد تصميم الواجهة Interface Design:

يهتم هذا البعد بتصميم الموقع، وتصميم المحتوى، وتصفحه، وتتبع توصيله للمتعلمين، والاستخدام الفعال.

٥- بعد التقويم Evaluation:

يهتم هذا البعد بتقويم المتعلمين، وتقويم بيئة التعليم والتعلم.

٦- بعد الإدارة Management:

يركز هذا البعد على إدارة التعليم الإلكتروني، وصيانة بيئة التعلم، وتوزيع المعلومات.

٧- بعد دعم الموارد Resource:

يهتم هذا البعد بتوفير أشكال متعددة من الموارد المباشرة أو غير المباشرة على شبكة الإنترنت(مكتبة إلكترونية منظمة مثلاً) من أجل المساعدة فى تسهيل عملية التعلم المفيد.

٨- البعد الأخلاقي Ethical:

يهتم هذا البعد بقضايا تتعلق بالاعتبارات الأخلاقية مثل:التنوع الثقافى،والتنوع الجغرافى، والتحيز، وتنوع المتعلمين، والمسائل القانونية وغيرها من القضايا الأخلاقية.

وقد أكدت دراسة (Shirler &Tanja, 2007) على ضرورة تدريب المعلمين فى مؤسسات التعليم العالي على برامج التعليم الإلكتروني لأن هذه البرامج قد تساعد على مرور المتعلمين بخبرات واقعية وخاصة فيما يتعلق بالأنشطة والمهام التى تتعلق بمحتوى وجودة المقرر الدراسي.

إن التحول من نظام التعليم التقليدي والذي يعد المعلم محور العملية التعليمية، إلى نظام التعليم الإلكتروني E-Learning والذي يقوم على مبدأ مهم وهو الوصول بالتعلم للمتعلم بصرف النظر عن مكانه وفي أي وقت يناسبه، عادة يتطلب تحولاً جذرياً في أدوار المعلم المتعارف عليها في ظل التعلم التقليدي، إلى أدوار ووظائف جديدة في ظل التعليم الإلكتروني،

جامعة الملك سعود- كلية التربية- قسم تقنيات التعليم

ينبغي على المعلم أن يتقن هذه الأدوار والوظائف، ويمكن توضيح أبرز هذه الأدوار فيما يلي(زين الدين، ٢٠٠٥، ٢٩٥-٣٠١):

١- باحث:

تأتي هذه الوظيفة في مقدمة الوظائف التي ينبغي أن يقوم بها المعلم، وتعني البحث عن كل ما هو جديد ومتعلق بالموضوع الذي يقدمه لطلابه، وكذلك ما هو متعلق بطرق تقديم المقررات خلال الشبكة.

٢- مصمم للخبرات التعليمية:

للمعلم دور مهم في تصميم الخبرات والنشاطات التربوية التي يقدمها لطلابه، وذلك لأن هذه الخبرات مكملة لما يكتسبه المتعلم داخل أو خارج القاعات الدراسية، كما أن عليه تصميم بيئات التعليم الإلكترونية النشطة بما يتناسب واهتمامات الطلاب.

٣- تكنولوجي:

هناك الكثير من المهارات التي يجب أن يتقنها المعلم للتمكن من استخدام الشبكة في عملية التعلم، مثل إتقان إحدى لغات البرمجة، وبرامج تصفح المواقع وغيرها.

٤- مقدم للمحتوى:

إن تقديم المحتوى من خلال الموقع التعليمي لابد أن يتميز بسهولة الوصول إليه واسترجاعه والتعامل معه، وهذا له ارتباط كبير بوظيفة المعلم كمقدم للمحتوى من خلال الشبكة، وهذه الوظيفة لها كفايات عديدة عليه أن يتقنها.

٥- مرشد وميسر للعمليات:

أصبح دور المعلم الأكبر ويتمثل في تسهيل الوصول للمعلومات، وتوجيه وإرشاد المتعلمين أثناء تعاملهم مع المحتوى من خلال الشبكة، أو من خلال تعاملهم مع بعضهم البعض في دراسة المقرر، أو مع المعلم.

٦- مقوم:

على المعلم أن يتعرف على أساليب مختلفة لتقويم طلابه من خلال الشبكة، وأن تكون لديه القدرة على تحديد نقاط القوة والضعف لدى طلابه، وتحديد البرامج الإثرائية أو العلاجية المطلوبة.

٧- مديراً للعملية التعليمية:

يعد المعلم في نظم التعليم الإلكتروني مديراً للموقف التعليمي، حيث يقع عليه العبء الأكبر في تحديد أعداد الملتحقين بالمقررات الشبكية وأساليب عرض المحتوى وأساليب التقويم وطريقة تحاور المتعلمين معاً.

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خلال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

المحور الثاني: التدريب في مجال تقنيات التعليم.

إن التغير السريع الذي يشهده العصر الحاضر، والمتمثل فى التغير فى الفكر والعلوم والتكنولوجيا فرض على المجتمعات أن تصقل المعرفة والمهارة أولاً بأول فى ميادين التخصص حيث أصبحت تنمية المعلم أو ما يسمى بالتدريب أمراً ضرورياً وملحاً (فتح الباب، ١٩٩٤، ٢١٨).

فالتدريب فى معناه العام عملية ديناميكية يقصد بها تزويد الفرد بمجموعة من المعارف والخبرات والمهارات التى تجعله صالحاً لمزاولة عمل ما بأفضل كفاءة ممكنة (بسيوني، ٢٠٠٧، ٨٩). وعلى ذلك يمكن اعتبار التدريب مرحلة متقدمة من عملية التعليم.

والتدريب فى تقنيات التعليم يعنى برنامج منظم يتضمن جوانب نظرية وعملية تتيح الفرصة للمتعلمين لامتلاك مهارات محددة فى مجالاتها المتنوعة لإثراء الموقف التعليمي وتحقيق فعاليته لجودة المخرجات، والتي منها مجالين: الإنتاج والاستخدام.

وقد اهتمت الدول المتقدمة والنامية بالتدريب فى هذا المجال لمواجهة التطورات السريعة والمتلاحقة التى يقدمها العلم لخدمة العملية التعليمية، تشتمل على تحديات مستمرة فى كل مستحدث من النظم والاستراتيجيات، والمواد التعليمية، والأجهزة التى تحتاج إلى تدريب مستمر ومتجدد على مهارات استخدامها وتوظيفها فى التعليم، من منطلق أن هذه المستحدثات التكنولوجية سوف تحدث انقلاباً فى النظم التعليمية لقدرتها الفائقة على نقل المعلومات وإمداد المتعلم بالرجع الفوري (زين الدين، ٢٠٠٨، ١٨) .

وكانت بريطانيا فى مقدمة الدول التى أنشئت برامج للتدريب فى مجال تقنيات التعليم فى (٢٤) هيئة ومؤسسة علمية على مستويات متعددة بعضها على مستوى الدبلوم العالي، بعضها علـــــى شكل دراسات عليا معترف بها من المجلس القومي للمنح الأكاديمية (CNAA)، وتنشر هـــذه البرامج دورياً فى الكتاب السنوي الذى يصدر عن مجلس تقنيات التعليم فى المملكة المتحدة، هذا إلى جانب البرامج التجريبية التى تنفذ فى إنجلترا واسكتلندا بكليات التربية فى "جوردان هل Jordanhill" و"داندى Dundee" (D.P., 1989) .

أما فى البلاد العربية فتتولى إعداد هذه البرامج وتنفيذها الإدارات المركزية للتدريب والوسائل التعليمية وأقسامها بالمديريات، وإدارة التقنيات التربوية التابعة لجامعة الدول العربية مع هيئة اليونسكو والمركز الثقافي البريطاني (يونس، ١٩٩٢، ١٧٠) .

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى فى تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال فى التعليم والتدريب خلال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

وفى دراسة قام بها (Barker , 1993) بعنوان "استخدام تقنيات التعليم فى إعداد المدرسين للقرن الحادي والعشرين"، أوصى بضرورة تدريب المدرسين الجدد على مهارات التعامل مع التكنولوجيا العصرية وتعلم النشاطات والاستراتيجيات التى تعمل على إثارة اهتمام الطالب، وأنه يجب على علماء التربية أن يقدموا نماذج جديدة ومتقدمة للتقنيات التى تتيح للمتعلمين الفرصة كى يصبحوا مهرة فى استعمال الأجهزة والبرامج التكنولوجية.

وقد اهتم البحث الحالي بالتخطيط والتنفيذ لتدريب معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة مكة المكرمة، والاستفادة المزدوجة من التقنيات الحديثة فى مجال الوسائط التعليمية، والتعليم الالكتروني كأمثلة من المستحدثات التى يمكن توظيفها في مجال تقنيات التعليم والتى أصبح توظيفها أمرا ضرورياً.

والتدريب بشكل عام ، والتدريب في مجال تقنيات التعليم بشكل خاص لا يتم بصورة عشوائية، ولكنه يقوم على أسس ومبادئ يجب أن توضع في الاعتبار عند تخطيط البرامج التدريبية وتنفيذها لكي يحقق أهدافه ويزيد من فاعليته، وقد اجتهد العديد من الباحثين في مجال تقنيات التعليم أمثال (كمب،١٩٩١)،(فتح الباب، ١٩٩٤، ١٩٩٧)،(القاضي، ١٩٩٢)،(يونس، ١٩٩٢)،(أبو جابر، ١٩٩٥) إلي تحديد الأسس والمبادئ التي يمكن التركيز عليها عند القيام بعملية التخطيط والتنفيذ والتقويم للبرامج التعليمية والتدريبية في مجال تقنيات التعليم ، هذه المبادئ يمكن إجمالها فيما يلي :

١- أن تكون أهداف البرنامج التدريبي واضحة ومحددة ومناسبة للمحتوى والدارسين و مصاغة إجرائيا بلغة السلوك المتوقع أداؤه من الدارسين، مع تحديد مستوى الأداء الذي ينبغي أن يصل إليه الدارسون بعد انتهاء البرنامج .

٢- أن يلبى البرنامج الحاجات الفعلية للدارسين، وهنا لابد أن نتذكر شيئين يهدف لهما البرنامج ، هما أن نحسن أداء المعلم وهو في عمله الحالي، وإما أن نعده لأداء أعمال وتحمل مسئوليات جديدة، لذلك يجب أن نجعل تصميم البرنامج قائم على حاجات المتعلمين الأصلية، لأن كثيرا من المتعلمين يتخذون موقفاً سلبياً من البرامج بمجرد أن يحسوا أنها غير مناسبة لهم أو غير جيدة التصميم أو غير منظمة المحتوى .(فتح الباب، ١٩٩٤، ٢٢٤)

٣- أن يتصف البرنامج بالمرونة وتعدد الاختبارات التي تسمح بالأنشطة المختلفة التي تتفق مع الميول والاتجاهات .

٤- أن يقوم البرنامج على مهارات محددة مطلوبة في الموقف التعليمي .

٥- أن نطبق في برامج التدريب أسس نظريات التعليم وبخاصة تلك الأسس المتعلقة بالتعزيز والإثابة والرجع ونشاط المتعلم.

٦- أن يطبق البرنامج أساليب تدريب مناسبة، ويتفق كلا من (فتح الباب، ١٩٩٤، ٢٢٤-٢٢٥)، (يونس،١٩٩٢، ١٧٥-١٧٦) أن أنماط التعليم والتدريب كثيرة وليس من الممكن تحديد نمط واحد على أنه أفضل الأنماط أو حتى أفضل من غيره تفضيلاً مطلقاً، فتكنولوجيا التعليم تؤكد على أن ما يحدد أفضلية نمط على آخر هو أهداف الموقف التعليمي، واستعدادات المتعلم وقدراته، ثم المصادر المتاحة في بيئة التعليم، وعند اختيار نمط التدريب ينبغي مراعاة :-

- ضرورة أن تكون أنماط التدريب موجهه نحو العمل الذي سيقوم به المتدرب أي ينطلق اختيارها من مسؤوليات من ندربه ومشكلاته وحاجاته العملية وان يرتبط بالتقويم، وهذا يشير إلى أهمية تحديد الحاجات والمهام ووضع معايير ومحكات للأداء .
- ضرورة الاستعداد للبرنامج من حيث اختيار المكان المناسب، والأدوات والأجهزة المناسبة وحساب الوقت اللازم لتنفيذ مفردات بنود البرنامج .
- ضرورة إتباع الأساليب المتطورة وتنفيذها في إطار تقنيات التعليم سواء في بناء المواقف التدريبية أو الاستفادة بالمستحدثات التكنولوجية العلمية وما تقدمه من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية متطورة أو ما يطلق عليها أساليب التدريب الفردي .

٧- أن يتصف البرنامج بالاستمرارية والتجديد .

٨- أن يستفيد البرنامج من نتائج البحوث والدراسات العلمية .

٩- أن يعمل البرنامج على الاستفادة من معطيات تقنيات التعليم في تطبيق الاستراتيجيات الحديثة في التدريب حتى يكتسب مهارة بناء الموقف التعليمي ، حيث يؤكد (القاضي ، ١٩٩٢، ١٤٩) ضرورة توظيف تقنيات التعليم والمستحدثات التعليمية في تطوير المواقف التعليمية بالمؤسسات التعليمية .

١٠- أن يراعى البرنامج مبدأ تفريد التعليم، فيعتبر كل متعلم حالة خاصة يحقق من خلالها اهتماماته وميوله ويشعر أن البرنامج يتفق مع استعداداته وقدراته، وبالتالي يمكن البرنامج الدارسين من تحقيق ذاتهم بإتاحة الفرصة لهم للتفاعل واتخاذ القرار .

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

١١- أن يطبق البرنامج أساليب التقويم المتطورة التي تعتمد على معايير محددة، والتقويم في برامج التدريب على الوسائل وتقنيات التعليم يتضمن مجالين هما :-

أ- تقويم الدارسين: وهذا يعنى أثر التدريب في سلوك المتدربين واتجاهاتهم ومهاراتهم

ب- تقويم البرنامج: ويكون ذلك من خلال، التعرف على مدى مناسبة محتوى البرنامج وخطته وأساليبه وتوقيته ومكانه وتوافر إمكانياته المختلفة لتحقيق أهدافه ومدى مناسبة الدراسات النظرية والعملية لمستوى الدارسين، ويتم عن طريق استطلاع رأى الدارسين أو رأى المشرفين أو تتبع عينات من الدارسين بعد انتهاء البرنامج . (يونس،١٩٩٢، ١٧٧-١٧٨)

١٢- أن يتوافر في البرنامج مصادر مختلفة للرجع والتعزيز ، وفى هذه النقطة يشير (أبو جابر، ١٩٩٥، ١١٢) إلى أنه لكي تكون خطة تصميم البرنامج التدريبي متكاملة لابد من الاستعانة ببعض الاستراتيجيات المساعدة التي تؤثر في فاعلية التعليم أثناء عملية التعلم، ومن هذه الاستراتيجيات التغذية الراجعة، وتشير إلى تزويد المتعلم بمعلومات رقمية أو وصفية عن مدى تقدمه نحو تحقيق الأهداف المحددة أو التسهيلات والإمكانات المتاحة، حيث ينعكس توافر التسهيلات والإمكانات المادية ووجود الأجهزة والمعدات والوسائل التعليمية إيجابيا في تحسين وتقويم أداء المتعلمين بشكل كبير، أو الحوافز وقد تكون مادية أو معنوية وهى مهمة في تحسين أداء الفرد، وقد تكون عن طريق إعطاء المتعلم شهادات تقديرية عند اجتياز البرنامج التدريبي بتفوق، والاتجاهات حيث تعد عملية الانسجام بين البرنامج واتجاهات المتعلم من الاستراتيجيات الهامة في تحسين أدائه وهذا يؤكد مبدأ الآخذ بالفروق الفردية بين المتعلمين .

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة الفروض، سار البحث الحالي فى الخطوات التالية:

أولا: تعرف واقع استخدام وسائط التعليم الالكترونية في تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية فى منطقة مكة المكرمة:

تم استخدام استبانه(*) مكونة من جزاءين، الأول يتكون من سبعة وثلاثون فقرة موزعة على مجالات وسائط التعلم الإلكترونية وفق ما ورد في جدول (١). وكان يسبق كل مجال سؤال

(*) ملحق (٢)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

ينص على ما إذا كان معلم العلوم يستخدم هذا المجال (الوسيط) في تعليم منهج العلوم، فإذا كانت الإجابة نعم، يكمل الإجابة عن فقرات المجال ويختار درجة توافر الاستخدام من بين خمسة مستويات:كبيرة جدا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدا. ودرجت المستويات السابقة وعلى الترتيب بعلامات: (٥-٤-٣-٢-١) أما في حالة عدم استخدام المجال (الوسيط) فينتقل المعلم للإجابة عن مجال آخر، وهكذا.

جدول (١)

توزيع فقرات استبانه وسائط التعليم الإلكترونية على مجالاتها

المجال	الفقرات	عددها
الحاسوب (Computer)	١١-١	١١
الإنترنت (Internet)	٢١-١٢	١٠
جهاز عرض البيانات (Data Show)	٢٧-٢٢	٦
العارض البصري (Visual Presenter)	٣٢-٢٨	٥
السبورة الإلكترونية (E-Board)	٣٧-٣٣	٥

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

ثانيـــا: تحديد الاحتياجات التدريبية لدي معلمي المرحلة الابتدائية من مهارات لاستخدام وســـائط التعليم الالكترونية اللازمة لتدريس منهج العلوم:

في ضوء ما تم التوصل إليه من مؤشرات واقع استخدام وسائط التعليم الالكترونية فـــي تعليم العلوم بمنطقة مكة المكرمة التعليمية ، قام الباحثان بإعداد قائمة بمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية التي يمكن تدريب معلم العلوم على أدائها خلال برنامج تدريبي، أو بمعنـــى آخر تم تحويل مؤشرات واقع استخدام وسائط التعليم الالكترونية في تعليم العلوم بمنطقة مكـــة المكرمة التعليمية إلى مهارات فرعية لتحديد المناسب منها لمعلم العلوم، وتم التأكد من:

- صدق وثبات قائمة مهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية في تعليم العلوم .

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- تم عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى تقنيات التعليم والمناهج وطرق تدريس العلوم، وعلم النفس التربوي(*) وذلك للحكم على صدق القائمة من حيث مدى ملائمة المهارات للمؤشرات وكفايتها، وسلامة محتواها، وتم تعديل صياغة بعض عبارات القائمة فى ضوء أراء المحكمين. وتم حساب ثبات القائمة باستخدام معامل ألفاكرونباخ ، ووصل معامل الثبات إلى (٠,٨٢)، وهو معامل ثبات مرتفع. وبعد التأكد من صدق القائمة وثباتها، أصبحت القائمة فى صورتها النهائية صالحة للتطبيق النهائى(**).

تطبيق قائمة مهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية في تعليم العلوم:

لتحديد مهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية اللازمة لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية للتدريب عليها، تم تطبيق قائمة مهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية على عينة من معلمى العلوم ممن يدرسون منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية للفصل الثاني من العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٢٩هـ في منطقة مكة المكرمة التعليمية التي تضم قطاعات (مكة المكرمة ، جدة ، الطائف ، القنفذة ، الليث)، وتم حساب النسب المئوية لكل مهارة فرعية للعينة مجتمعة وبيانها بالجدول الموضح بالملحق (٨).

وفى ضوء ذلك تم تحديد مهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية اللازمة لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية والتى يحتاجون إلى التدريب عليها وهي التى تزيد نسبة الموافقة بشدة عليها عن ٧٥%، وتم تضمينها البرنامج التدريبي المقترح.

<u>ثالثا:</u> تحديد نموذج التصميم التعليمي المناسب وبناء البرنامج المقترح:

تتطلب عملية تصميم برنامج تعليمي أو تدريبي وبناءه بطريقة منظومية انتقاء أحد نماذج التصميم الذى يقدم رسم خطي مصحوب بوصف لكيفية تطبيقه من خلال إتباع مراحله وخطواته حتى يبتعد المصمم عن العشوائية ويصمم برنامجه بسهولة وتتحقق الأهداف المنشودة منه.

ومن هذا المنطلق راجع الباحثان نماذج عديدة لتصميم البرامج التعليمية والتدريبية، ووقع اختياريهما على نموذج جيرلاك وإيلى (Gerlach & Ely,1980) لتصميم وبناء البرنامج التدريبي المقترح وذلك للأسباب التالية: سهولة خطواته وإتباعه للمنحى المنظومي، اتفاق خطواته مع طبيعة

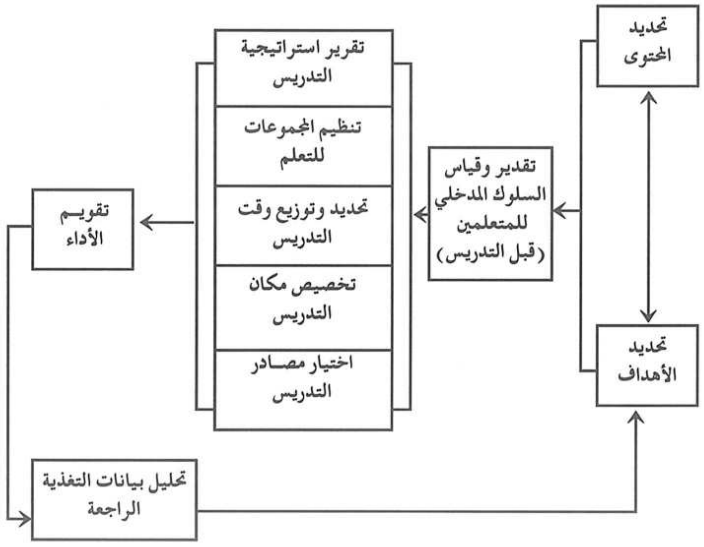
(*) ملحق (٣)

(**) ملحق (٤)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

البرنامج المقترح وأهدافه، تركيزه على أهمية تحديد المتطلبات السابقة والتقويم المستمر وتقــويم الأداء واختيار الإستراتيجية المناسبة، واهتمامه بالتغذية الراجعة.

يتضمن نموذج جيرلاك وإيلى عشر مكونات أو خطوات كما فى شكل (٣).



شكل (٣)

نموذج جيرلاك وإيلى Gerlach & Ely

وتم تصميم البرنامج التدريبي المقترح وبناءه فى ضوء هذا النموذج كما يلى:

١- تحديد المحتوى التدريبي: تم تحديد المحتوى التدريبي فى البرنامج المقترح الذي يــصف المعارف والمهارات فى مجال استخدام وسائط التعليم الإلكترونية المراد إكسابها لمعلمــي العلوم بالمرحلة الابتدائية بناء على تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الابتدائية من مهارات لاستخدام وسائط التعليم الالكترونية اللازمة لتدريس منهج العلوم ، وتم تقديم المحتوى (المعرفي والمهاري) فى خمس وحدات تعليمية، الوحدة الأولــى: الحاســوب، الوحدة الثانية: الانترنت، الوحدة الثالثة: جهاز عرض البيانات، الوحدة الرابعة: العارض البصري، الوحدة الخامسة: السبورة الالكترونية، وتضمنت كل وحدة عدد من الدروس.

٢- تحديد الأهداف التعليمية العامة والسلوكية: تم صياغة الأهداف بأسلوب ســلوكي وفــق مدخل النظم حتى يظهر النتاج التدريبي، تم صياغة الأهداف العامة للبرنامج المقترح ومن ثم صياغة الأهداف الإجرائية لكل وحدة من وحدات البرنامج بطريقة قابلة للقياس.

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

٣- تقييم السلوك المدخلي للمتدربين: أي تحديد المتطلبات السابقة التـــى يجـــب أن يكتـــسبها المتدرب قبل البدء بتعلم المحتوى الجديد، ويمكن قياس السلوك المدخلى بالاختبار القبلي، تم إعداد اختبار لتحديد المتطلبات السابقة للمتدربين قبل دراسة البرنامج المقترح لتحديد ما يمتلكه المتدربين من المعلومات والمهارات التى يتضمنها البرنامج، ومن جانب آخر تحديد المتطلبات الأولية التى يجب أن تكون لدى المتدرب قبل دراسة البرنامج.

٤- تحديد الإستراتيجية: اعتمد الباحثان إحدى استراتيجيات تفريد التعليم وهـــي إســـتراتيجية التعلم حتى التمكن أو استراتيجية التعلم للإتقان لما يمتاز به التعلم للإتقان بالمقارنة بالتعلم التقليدي من جانب، ومن جانب أخر اقتراب خطوات هذه الإستراتيجية من خطوات نموذج التصميم التعليمي لجيرلاك وإيلى الذى تبناه البحث الحالي. وإستراتيجية التعلم للإتقان هي "مدخل تعليمي يقسم فيه المادة العلمية إلى وحدات تعليمية صغيرة، تدرس كل وحدة عـــن طريق تقسيمها إلى دروس ويتم تكليف الدارسين بقراءة هذه الدروس وإعداد التـــساؤلات المرتبطة بكل درس لمناقشتها أثناء المحاضرة ولا ينتقل الدارس من درس إلى آخر دون أن يجتاز اختبار فى نهاية كل درس ويصل إلى درجة الإتقان، ثم يقدم للدارسين اختبـــار فى نهاية الوحدة لتقويم وصولهم إلى درجة الإتقان ٩٠% ثم يدرسون أنشطة إثرائيـــة أو ينتقلون إلى الوحدة التالية، وإذا لم يصلوا إلى درجة الإتقان تقدم لهم أنشطة علاجية حتى يصلوا إلى درجة الإتقان فى اختبار مكافئ للاختبار الأول، وينتقلوا إلى الوحدة التاليـــة". (الباتع، ٢٠١٠، ١٩٦- ١٩٧).

وتم تطبيق إستراتيجية التعلم حتى التمكن وفقا للخطوات التالية: تقديم الهـــدف التعليمـــي الأول، تطبيق اختبار المدخلات السلوكية، تقديم مادة التعلم، تطبيق اختبار بنائي، تقـــديم أنشطة إثرائية أو تصحيحيه، تطبيق الاختبار النهائي. وتم تصميم وبناء وحدات البرنامج المقترح فى ضوء الخطوات السابقة.

٥- تنظيم المتدربين فى مجموعات: تم تنظيم المتدربين المشاركين فى البرنامج التدريبي فى مجموعات صغيرة أو فى مجموعات كبيرة وذلك لتحقيق الأهداف التدريبية بشكل مناسب.

٦- تحديد وتوزيع وقت التدريب: تم تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بطرق مختلفة مع الالتزام بنفس الوقت المقرر أسبوعيا لتدريس مقرر "تقنيات ومـــصادر الـــتعلم" المقـــرر ضـــمن محتويات دورة الإدارة المدرسية، وتم ذلك فى الفصل الدراسي الثـــاني للعـــام الجـــامعي ١٤٢٩/١٤٣٠هـــ الموافق ٢٠٠٨/٢٠٠٩م.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

٧- تحديد المكان الذى سيتم فيه التدريب: تم تنفيذ البرنامج المقترح فى قاعات مركز التدريب وخدمة المجتمع بكلية التربية جامعة الملك عبد العزيز.

٨- اختيار مصادر التعلم: تم الاستعانة بمصادر تعليم وتعلم متنوعة ومناسبة لتعليم وتعلم الوحدات المختلفة.

٩- تقويم الأداء: أخذ التقويم أشكال مختلفة فى البرنامج منها التقويم البنائي والتقويم القبلي والتقويم النهائي للتأكد من تحصيل المتدربين ونمو مهاراتهم فى مجال استخدام وسائط التعليم الإلكترونية أي التأكد من تحقق أهداف البرنامج. وتم إعداد أداتين لقياس فاعلية البرنامج المقترح كما يلي:

أ- اختبار موضوعي لقياس التحصيل المعرفي لاستخدام وسائط التعليم الإلكترونية:

سارت خطوات إعداد الاختبار التحصيلي كما يلى:

- الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مدى تمكن المتدربين من الجانب المعرفي لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية. وتم استخدام هذا الاختبار قبليا قبل تدريس البرنامج وبعديا بعد الانتهاء من دراسة البرنامج.
- الصورة المبدئية للاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار فى ضوء الأهداف الإجرائية للوحدات الخمس للبرنامج، وقام الباحثان بصياغة مفردات الاختبار من نوع أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد والتكملة والأسئلة القصيرة (اختبار موضوعي) مع صياغة تعليمات الاختبار.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم عرض الاختبار فى صورته المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى تقنيات التعليم ومناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي(*). بهدف التأكد من وضوح مفرداته، وتمثيل كل مفردة للمستوى المعرفي الذى تقيسه، والدقة اللغوية لصياغة المفردات، وتم الاعتماد على صدق المحكمين حيث بلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين على مفردات الاختبار ٩٢%، وتم تعديل بعض المفردات بناء على مقترحاتهم. كما تم حساب ثبات الاختبار بإعادة تطبيق الاختبار بعد أسبوعين على (١٠) معلما من العينة الاستطلاعية، وبلغ معامل الثبات ٠,٧٤ وهو معامل ثبات مناسب.

(*) ملحق (٣)

- الصورة النهائية للاختبار: تم تخصيص درجة واحدة لكل مفردة في حالة الإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، وأصبح الاختبار صالحا للتطبيق النهائي(*).

ب- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية:

سارت خطوات إعداد بطاقة الملاحظة كما يلى:

- الهدف من البطاقة: تهدف البطاقة إلى قياس الأداء المهاري لمعلمي المرحلة الابتدائية فى استخدام وسائط التعليم الالكترونية فى تدريس منهج العلوم.
- الصورة المبدئية للبطاقة: تم صياغة مفردات البطاقة فى ضوء قائمة مهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية التى استخدمت فى تحديد المهارات اللازمة لمعلمى العلوم، وشملت البطاقة عدد من العبارات تمثل المهارات الفرعية لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية. وتم وضع مقياس تدرج خماسي وفقا لطريقة ليكرت Likert حيث تكون الدرجات (٥-٤-٣-٢-١) على الاستجابات (ممتاز- جيد- مقبول- ضعيف- ضعيف جدا).
- التجربة الاستطلاعية للبطاقة: تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين من الخبراء وأعضاء هيئة التدريس فى تقنيات التعليم والمناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس. (**) وذلك للحكم على صدق البطاقة، والدقة اللغوية فى صياغة عباراتها، وملائمة المهارات الفرعية للمهارة الرئيسية، وتم إجراء التعديلات اللازمة بناء على مقترحاتهم. كما تم حساب ثبات البطاقة باستخدام طريقة كيودر/ ريتشاردسون ، وبلغ معامل الثبات ٠,٧٦، وهو معامل ثبات مناسب.
- الصورة النهائية للبطاقة: بعد القيام بصياغة البطاقة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين وضبطها ضبطاً إحصائيا أصبحت البطاقة صالحة للتطبيق النهائي(***)

١٠- التغذية الراجعة: وهي عملية مستمرة للتأكد من فاعلية التعلم، وبناء عليها تم إجراء تعديلات على بعض خطوات النموذج. وفيما يتعلق بالبرنامج وتقويمه، أخذ ذلك نوعين من التقويم لتقديم التغذية الراجعة للبرنامج وتمثلا فيما يلى:

أ- **التقويم البنائي:** تم التأكد من صدق البرنامج المقترح وعمل التعديلات اللازمة لكي يكون صالحا للتطبيق النهائي وذلك بإجراء ما يلى:

(*) ملحق (٥)
(**) ملحق (٣)
(***) ملحق (٦)

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين فى تقنيات التعليم والمناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس. (*)
- تجريب البرنامج على عينة استطلاعية صغيرة معلمي العلوم. وأصبح البرنامج صالحا للتقويم النهائي أو للتطبيق النهائي(**).

ب- **التقويم النهائي** (تجربة البحث):

بعد إعداد البرنامج المقترح والتأكد من صلاحيته للتطبيق النهائي، تم تجريب البرنامج للتأكد من فاعليته وفقا للخطوات التالية:

١- أخذ الموافقة على تطبيق البرنامج بالتنسيق مع الجهات المعنية: كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز، ومنطقة مكة المكرمة التعليمية لتطبيق الدراسة الاستطلاعية وأدوات البحث على معلمي العلوم فى المدارس الابتدائية التابعة لها في الفصل الثاني من العام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠هـ.

٢- اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بطريقة قصديه من معلمي العلوم الملتحقين بدورة الإدارة المدرسية رقم (٢٢) بكلية التربية جامعة الملك عبد العزيز فى الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٢٩/١٤٣٠هـ ، بلغ عدد أفراد العينة (٢١) متدرباً.

٣- تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي الموضوعي- بطاقة الملاحظة) تطبيقا قبليا على مجموعة البحث.

٤- تم تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعة البحث فى الفصل الدراسي الثاني ١٤٢٩/١٤٣٠هـ - ٢٠٠٨/٢٠٠٩م. بواقع ساعتين أسبوعيا ولمدة عشرة أسابيع، وقام بالتدريس لمجموعة البحث الباحثان.

٥- تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي الموضوعي- بطاقة الملاحظة) تطبيقا بعديا على مجموعة البحث، وتم رصد النتائج تمهيدا للمعالجة الإحصائية. ولحساب فاعلية البرنامج والتأكد من صحة فروض البحث، تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار(ويلكوكسون Z) للتأكد من صحة فروض البحث.
- معادلة الكسب المعدل لبلاك Black للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح.

(*) ملحق (٣)
(**) ملحق (٧)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

نتائج البحث وتفسيرها

أولاً: بالنسبة لواقع استخدام وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة:

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لتقديرات المعلمين على كل مجال من مجالات الاستبانة والجدول (٢) يبين ذلك. وتجدر الإشارة إلى أن إجابة أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية والتى بلغ عددها (١٢١) معلماً على هذا السؤال كانت متدرجة على كل فقرة من فقرات المقياس، حيث تراوحت قيم التقدير من (١- ٥) ولفهم الأرقام الواردة في الجدول اللاحق يتطلب مقارنتها بمدلول هذه المقادير حسبما أتفق علية أغلبية المحكمين، حيث أعتبر أن القيمة ضمن المدى:

- أقل من ٢,٥ تعتبر ضعيفة الاستخدام.
- من ٢,٥ – أقل من ٣,٥ تعتبر متوسطة الاستخدام.
- من ٣,٥ – أقل من ٤,٥ تعتبر عالية الاستخدام.
- من ٤,٥ – ٥ تعتبر عالية جدا باستخدامها.

يتبين من جدول (٢) أن أكثر المجالات استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (٨٠,٧ %)، يليه العارض البصري بنسبة (٨٠%)، وجاء في المتوسط جهاز عرض البيانات حيث بلغ نسبة استخدامه (٧٦,٧%)، أما استخدام الإنترنت فكان منخفض ونسبته (٢٤%)، وجاء في الترتيب الأخير السبورة الإلكترونية بنسبة استخدام مقدارها (١٢%).

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية لتقديرات المعلمين على مجالات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية وترتيب كل مجال وعدد المستخدمين ونسبهم

المجال	الرتبة	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي لفقرات المجال	عدد المستخدمين	نسبة المستخدمين %
الحاسوب	٤	١١	٢,٧٨	١٢١	٨٠,٧
الإنترنت	٢	١٠	٣,٢٢	٣٦	٢٤
جهاز عرض البيانات	٥	٦	٢,٢٢	١١٥	٧٦,٧
العارض البصري	٣	٥	٣,٠٩	١٢٠	٨٠
السبورة الإلكترونية	١	٥	٣,٦٨	١٨	١٢

ثانياً: بالنسبة لفروض البحث:

الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الإحصائي الأول الذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى اختبار التحصيل المعرفي لاستخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية قبل إجراء التجربة وبعدها" .

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار(ويلكوكسون Z) وذلك لعينتين مرتبطتين لمقارنة درجات الاختبار التحصيلى فى التطبيق القبلي البعدى. ويوضح جدول(٣) نتائج تطبيق اختبار "Z" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدى فى الاختبار التحصيلى.

جدول(٣)

قيمة "Z"ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث فى التطبيق القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى

البيان	التطبيق	ن	م	ع	قيمة (Z)المحسوبة
الاختبار	القبلى	٢١	٦٧,٦٥	١٠,٦٠	-٣,٨٣*
	البعدى	٢١	٤٨,٢٥	٨,٤٢	

قيمة Z الجدولية ٥٢(٠,٠٥ ، ٢٠)

يوضح جدول (٣) أن قيمة (Z)المحسوبة بلغت (-٣,٨٣) للاختبار وهى أقل من قيمة (Z) الجدولية التى تبلغ (٥٢)، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودلالة الطرف الواحد وعينة (٢١) وهذا يوضح أنه يوجد فرقاً دالاً إحصائيا بين متوسطي درجات معلمي مجموعة البحث فى التطبيق القبلي ودرجاتهم فى التطبيق البعدى وعلى هذا الأساس تم رفض الفرض الصفري الأول ليصبح " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى اختبار التحصيل المعرفي لاستخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية قبل إجراء التجربة وبعدها"" لصالح التطبيق البعدى، وهذا يعنى أن المعلمين كانت استفادتهم من البرنامج المقترح كبيرة.

الفرض الثاني:

للتحقق من صحة الفرض الإحصائي الأول الذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية قبل إجراء التجربة وبعدها " .

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار(ويلكوكسون Z) وذلك لعينتين مرتبطتين لمقارنة درجات تطبيق بطاقة الملاحظة فى التطبيق القبلي البعدى .ويوضح جدول(٤) نتائج تطبيق اختبار "Z" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي و البعدى فى بطاقة الملاحظة.

جدول(٤)

قيمة "Z"ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات المتدربين فى التطبيق القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة

البعد	التطبيق	ن	م	ع	قيمة (Z)المحسوبة
مهارات استخدام الحاسوب	القبلى	٢١	٣,٠٠	١,٠٩	-٣,٢١*
	البعدى	٢١	٤,٤٨	١,٠٣	
مهارات استخدام الانترنت	القبلى	٢١	٢,٣٣	١,٣٩	-٣,٦٩*
	البعدى	٢١	٣,٧٦	١,٢٢	
مهارات استخدام جهاز عرض البيانات	القبلى	٢١	١,٧٦	٠,٧٠	-٤,٠٤*
	البعدى	٢١	٣,٢٤	٠,٧٧	
مهارات استخدام العارض البصري	القبلى	٢١	٣,٢٩	١,١٠	-٣,٢١*
	البعدى	٢١	٤,٦٢	١,٣٦	
مهارات استخدام السبورة الإلكترونية	القبلى	٢١	١,٧٦	٠,٧٠	-٤,٠٤*
	البعدى	٢١	٣,٢٤	٠,٧٧	
البطاقة ككل	القبلى	٢١	١٠,٣٨	٢,٥٢	-٤,٠٣*
	البعدى	٢١	١٦,١٠	٢,٥٧	

قيمة Z الجدولية ٥٩(٠,٠٥ ، ٢١)

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خلال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

يوضح جدول (٤) أن قيمة (Z)المحسوبة بلغت (-٤,٠٣) للبطاقة ككل وهى أقل من قيمة (Z) الجدولية التى تبلغ (٥٩)، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودلالة الطرف الواحد وعينة (٢١) وهذا يوضح أنه يوجد فرقاً دالاً إحصائيا بين متوسطي درجات معلمي مجموعة البحث فى التطبيق القبلي ودرجاتهم فى التطبيق البعدى ، وعلى هذا الأساس تم رفض الفرض الصفري الثانى ليصبح " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية فى مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية قبل إجراء التجربة وبعدها " لصالح التطبيق البعدى، وهذا يعنى أن المعلمين كانت استفادتهم من البرنامج المقترح كبيرة.

الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الإحصائي الثالث الذي ينص على : "لا يتصف البرنامج التدريبي المقترح بدرجة مناسبة من الفاعلية فى تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمي مجموعة البحث".

لتحديد مدى فاعلية البرنامج المقترح، قام الباحثان بالمعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبليا وبعديا لمعلمي مجموعة البحث، وتم حساب الفاعلية باستخدام معادلة بلاك Black للكسب المعدل :

$$\text{الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{م}_2 - \text{م}_1}{\text{ن} - \text{م}_1} + \frac{\text{م}_2 - \text{م}_1}{\text{ن}}$$

حيث يدل م٢- م١/ ن – م١ على فاعلية البرنامج فى التطبيق القبلي والبعدى. ويتضح ذلك فى الجدولين التاليين:

جدول (٥)

يبين مدى فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية التحصيل المعرفي لدى معلمي مجموعة البحث بمقارنة التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار

متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	الفاعلية	نسبة الكسب المعدل
١٢,٤٢	١٩,٥٧	٠,٩١	١,٧٨

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خلال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

يتضح من جدول (٥) أن البرنامـــج التدريبي المقترح يتصف بالفاعلية فى تنمية التحصيل المعرفي لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمي مجموعـــــة البحث، حيث بلغت الفاعلية ٠,٩١، وهى قيمة قريبة من الواحد الصحيح، مما يدل على أن البرنامج له فاعلية عالية فى تنمية التحصيل المعرفى لدى معلمي مجموعـــــة البحث، كما تتضح كذلك فاعلية البرنامج فى تنمية التحصيل المعرفى لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية من خلال قيم الكسب المعدل للمعلمين فى التطبيق البعدى حيث بلغت ١,٧٨ وتلك القيمة > ١,٢ وهو المدى الذى حدده بلاك لفعالية البرامج التدريبية .

جدول (٦)

يبين مدى فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمى مجموعة البحث بمقارنة التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	الفاعلية	نسبة الكسب المعدل
٢,٥٦	١١,٢٦	٠,٩٤	١,٩١

يتضح من جدول (٦) أن البرنامج المقترح يتصف بالفاعلية فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمى مجموعة البحث بمقارنة التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة ، حيث بلغت الفاعلية ٠,٩٤ ، وهى قيمة قريبة من الواحد الصحيح ، مما يدل على أن البرنامج له فاعلية عالية فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمى مجموعة البحث، كما تتضح كذلك فاعلية البرنامج فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام وسائط التعليم الإلكترونية من خلال قيم الكسب المعدل للطلاب حيث بلغت ١,٩١ ، وتلك القيمة > ١,٢ وهو المدى الذى حدده بلاك لفاعلية البرامج التدريبية.

وبالتالي يمكن تعديل الفرض الصفري الثالث ليصبح " يتصف البرنامج التدريبي المقترح بدرجة مناسبة من الفاعلية فى تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام وسائط التعليم الالكترونية لدى معلمي مجموعة البحث".

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

تفسير نتائج البحث:

لما كان البحث الحالي يهدف إلى قياس مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة ، فيمكن تفسير نتائج البحث التى تم التوصل إليها على النحو التالي:

أولاً: أظهرت نتائج تحليل استبانه تعرف واقع استخدام وسائط التعليم الإلكترونية [*] أن أكثر المجالات استخداماً هو الحاسوب حيث بلغ نسبة استخدامه (٨٠,٧ %). ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

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

أما استخدام الإنترنت فكان بنسبة (٢٤%) ويعزو الباحثان ذلك، إلى أن معظم مدارس الدولة لم تشتمل على شبكات للتواصل الإلكتروني، علاوة على عدم انتشار هذه الخدمة في المنازل نظراً لارتفاع ثمنها نسبياً، مما لم يشجع المعلمين والطلبة وأولياء أمورهم على توظيف هذه التقنية في تعلم العلوم.

أما استخدام جهاز عرض البيانات جاء في المتوسط حيث بلغ نسبة استخدامه (٧٦,٧%) ويعزو الباحثان ذلك إلى عدم توافر أجهزة عرض البيانات بكثرة في المدارس، ففي المتوسط يوجد جهاز عرض واحد لكل مدرسة، وهذا قد يقلل من نسبة الاستخدام، لأن معلمي المواد الأخرى قد يستخدمونه في التدريس أيضا.

أما استخدام العارض البصري جاء فى المركز الثاني ونسبته (٨٠%) ، وجاء في الترتيب الأخير استخدام السبورة الالكترونية بنسبة استخدام مقدارها (١٢%). ويعزو الباحثان ذلك إلى عدم توافر السبورات الالكترونية بأغلب المدارس الحكومية ، كذلك عدم امتلاك معلمي العلوم

(*) ملحق (٨)

للمهارات الضرورية لتوظيف هذه الوسائط في عملية تعليم العلوم، إضافة إلى عدم وجود برامج تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة على تشغيل واستخدام السبورة الالكترونية، أيضاً حداثة هذه التكنولوجيا وارتفاع أسعار استخدامها.

ثانياً: حقق البرنامج التدريبي المقترح فاعلية بدرجة مناسبة فى تنمية التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لمهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الحسناوي، ٢٠٠٧)، دراسة (الحذيفى، ٢٠٠٧)، دراسة (سالم، مصطفى، ٢٠٠٥)، دراسة (القرارعة ،٢٠٠٣)، دراسة (الشناق، وأبو هولا، والبواب ، ٢٠٠٣)، دراسة (Beishner,2002)، دراسة (Buckley,2000)، دراسة (Dimitrov, McGee & Howard, 2002)،

ويرى الباحثان أن زيادة التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لمهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية ربما يعود إلى:

١- أن البرنامج المقترح قد تم إعداده وفق مبادئ التصميم التعليمي بإتباع أحد نماذج التصميم التعليمي القائم على المنحى المنظومي.

٢- أن البرنامج المقترح قد تبنى إحدى استراتيجيات التعليم المفرد وهي إستراتيجية التعلم للإتقان ولهذه الإستراتيجية مزايا عديدة بالمقارنة بالطريقة التقليدية فى التدريس (المحاضرة) منها: المتعلم يتعلم وفق سرعته الذاتية وقدراته ومعدل أدائه، تقسيم محتوى التعلم إلى وحدات تعليمية صغيرة، صياغة الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية، صياغة الوحدة بطريقة منظومية قائمة على أسلوب النظم، تطبيق اختبارات بنائية، تقديم أنشطة إثرائية للمتفوقين، وأنشطة علاجية لغير المتفوقين، بقاء أثر التعلم، توفر التغذية الراجعة.

٣- قيام الباحثان وهما متخصصان فى تقنيات التعليم والمناهج وطرق تدريس العلوم بتدريس البرنامج وتدريب معلمى مجموعة البحث على المهارات الأساسية والفرعية لاستخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية: الحاسوب، الانترنت، جهاز عرض البيانات، جهاز العارض البصري، السبورة الالكترونية.

٤- تركيز البرنامج المقترح على الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات استخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية وربط المعلومات والمفاهيم النظرية بتطبيقها أي بالجانب الأدائي لمهارات استخدام بعض وسائط التعليم الالكترونية.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

٥- أن ترتيب المعلومات فى البرنامج يتسم بالسهولة والوضوح ، وتوافر عناصر التشويق المتمثلة فى العرض من خلال لقطات فيديو المتحركة كل هذا ساعد تكوين اتجاه إيجابي نحو استخدام وسائط التعليم الإلكترونية فى تعليم وتعلم العلوم.

التوصيات:

بالاعتماد على نتائج البحث يوصي الباحثان بما يأتي:

أ. توصيات لوزارة التربية والتعليم:

- التأكيد على دور الوسائط الإلكترونية في تعليم العلوم مع التركيز على نوعية الاستخدام.
- تنظيم ورش تدريبية لمعلمي العلوم لتوظيف وسائط التعليم إلكترونية في تعليم العلوم.
- تكوين فريق عمل من المختصين في التصميم التعليمي والمناهج وتصميم التدريس وتصميم الوسائط المتعددة لإنتاج مواد التعلم الالكتروني في العلوم.
- التأكيد على ضرورة الاهتمام من قِبَلْ القيادات التربوية بإدخال أسلوب التعليم الإلكتروني في جميع مراحل التعليم، خاصة استخدام الحاسوب والانترنت في تعليم العلوم.
- العمل على تضمين التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم ضمن مقررات إعداد معلم العلوم بكليات التربية وإعداد المعلمين.
- الاهتمام ببرامج تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة بحيث تتضمن تقنيات استخدام الحاسب في التعليم وما ينبثق منه من تعليم إلكتروني.
- التأكيد على تدريس مقرر في التعليم الالكتروني يتضمن ماهيته، وبرامجه، ووسائطه، وتطبيقاته لطلاب كليات التربية والمعلمين.
- وجوب تدريس مقررات العلوم باستخدام تقنيات التعليم الإلكتروني .

ب. توصيات للباحثين:

- تقويم نوعية استخدام وسائط التعلم الإلكترونية في مجالاتها المختلفة، وتقديم تقارير نوعية تبين آليات طريقة توظيف الوسائط المتعددة في تعليم العلوم.
- أجراء دراسات تطبيقية تبين أثر استخدام وسائط التعلم الإلكترونية في اكتساب الطلاب للمفاهيم والثقافة العلمية.
- العمل على وضع معايير لتصميم وتقويم وسائط التعليم الإلكترونية.
- تصميم موقع عبر الانترنت يضم أكبر عدد من وسائط التعليم الالكترونية ويشرح كيفية التشغيل والاستخدام والصيانة.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

المراجـــــــع

أولا:المراجع العربية:

- أبو جابر، ماجد (١٩٩٥)." تصميم التعليم، مفهومه وأسسه ومبادئه". **مجلة تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٥، ك٢، ص ص٩٥- ١١٥.
- أبو راس، عبد الله بن سعيد (٢٠٠٨). التعليم بواسطة الحاسب الآلي. **مجلة التوثيق التربوي**، الرياض: مركز المعلومات والتوثيق العربي ، ع٣٥، ص ٤٤.
- أبو هولا، مفضي والشناق، قسيم والبواب، عبير (٢٠٠٣). أثر استخدام الوسائط المتعددة على اتجاهات طلبة كلية العلوم بالجامعة الأردنية. **منشورات المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا**، عمان.
- الباتع، حسن (٢٠١٠). **التصميم التعليمي عبر الإنترنت من السلوكية الى البنائية نماذج وتطبيقات**. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للطبع والنشر والتوزيع.
- بسيوني، عبد الحميد (٢٠٠٧). **التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال**. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر.
- البيلاوى، حسن حسين و حسين، سلامة عبد العظيم (٢٠٠٧).**إدارة المعرفة فى التعليم**. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- الحذيفي، خالد بن فهد والدغيم، خالد بن إبراهيم(٢٠٠٥). أثر تدريس الكيمياء باستخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، ع٣-١.
- الحسناوى، موفق عبد العزيز (٢٠٠٧). دراسة مقارنة لأثر استخدام بعض تقنيات التعليم الالكتروني فى تدريس أساسيات الإلكترونيك فى تحصيل الطلبة وتنمية تفكيرهم العلمي، **مجلة القادسية**، جامعة القادسية، ع ٣٥.
- الحصرى، أحمد كامل (٢٠٠٢)."أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وآراء الطلاب المعلمين فى بعض برامجه المتاحة على الإنترنت". **مجلة تكنولوجيا التعليم**.القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ١٢، ك١، ص ص ٣-٤٦.
- الخان، بدر (٢٠٠٥).**استراتيجيات التعلم الإلكتروني**. ترجمة:على بن شرف الموسوي، حلب: دار شعاع للشر والعلوم.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- دروزة، أفنان نظير (٢٠٠٢)."أثر ممارسة المعلم لمهارات تصميم التعليم على أدائه، ودافعيته، وتحصيل طلابه". **المجلة العربية للتربية والثقافة والعلوم**. ع ١٤، ص ص ١٢٩-١٦٠.
- الدهش، مى عبد الله (٢٠٠٧)."التعليم الإلكتروني التطور مازال مستمراً".**مجلة التدريب والتقنية**.الرياض: المؤسسة العامة للتعليم الفنى والتدريب المهنى. ع ٩٦، ص ص٣٦-٤٠.
- زين الدين، محمد محمود (٢٠٠٥). تطوير كفايات المعلم للتعليم عبر الشبكات ، فى **منظومة التعليم عبر الشبكات**، المحرر: محمد عبد الحميد، القاهرة: عالم الكتب، ص ص ٢٩٥-٣٠١.
- ـــــــــــــ (٢٠٠٧).**كفايات التعليم الإلكتروني**.جدة:دار خوارزم للطباعة والنشر.
- ـــــــــــــ (٢٠٠٨). أدوات التعليم الإلكتروني وتوظيفها في التدريس والإشراف التربوي. ورشة عمل مقدمه ضمن فعاليات ملتقي التعليم الإلكتروني الأول بالرياض خلال الفترة ٢٤-٢٠٠٨/٥/٢٦.
- سالم، أحمد محمد (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**.الرياض: مكتبة الرشد.
- سالم، أحمد محمد و مصطفى، أحمد سيد (٢٠٠٥). فاعلية برنامج تعليمي مقترح فى تنمية مهارات التقويم التربوي لدى طلاب شعبة اللغة الفرنسية بكلية التربية فى ضوء المعايير القومية لجودة المعلم فى مصر. **اللقاء السنوي الثالث عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)** ، الرياض: كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- سالم، محمد حسن (٢٠٠٧).**طرق تدريس الحاسب الآلي**.الرياض: مكتبة الرشد.
- السعيد، جمال (١٩٩٧). فاعلية بعض الاستراتيجيات التعليمية على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية العامة المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي ومهاراتهم في حل المشكلة الفيزيائية، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- سلامه، حسن (٢٠٠٦)."التعليم الخليط التطور الطبيعي للتعليم الإلكتروني".**المجلة التربوية**. كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي ، ص ص٥١-٦٤.
- الشرقاوى، جمال مصطفى (٢٠٠٥)."تنمية مفاهيم التعليم والتعلم الإلكتروني ومهارته لدى طلاب كلية التربية بسلطنة عمان ".**مجلة كلية التربية**. جامعة المنصورة، ع ٥٨، ج ٢، ص ص ٢١٥-٢٥٣.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- الشناق، قسيم وحسن، بني رومي (٢٠٠٦). تقويم مواد التعلم الالكتروني لمنهاج الفيزياء في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والطلبة . **وقائع المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد** ، عمان ، جامعة مسقط ، الفترة من ٢٧ – ٢٩ مارس ٢٠٠٦ .
- الشهري، فايز بن عبد الله(٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية قبل أن تشتري القطار... هل وضعنا القضبان. **مجلة المعرفة**، الرياض: وزارة التربية والتعليم، ع ٣٦.
- الصعيدى، سلمى (٢٠٠٥).**المدرسة الذكية مدرسة القرن الحادي والعشرين**.القاهرة: دار فرحة للنشر والتوزيع.
- العبادي، محسن (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي ما هو الاختلاف. **مجلة المعرفة**، الرياض: وزارة التربية والتعليم، ع٣٦.
- عباس، محمد (٢٠٠٣)."تعليم جديد لعصر جديد". **مجلة المعرفة**. الرياض: وزارة التربية والتعليم، ع ٩١، ص ص٣٠-٣٥.
- عبد الحميد، محمد (٢٠٠٥). **منظومة التعليم عبر الشبكات**. القاهرة: عالم الكتب.
- فتح الباب ، فتح الباب عبد الحليم سيد(١٩٩٤). تدريب المعلمين فى مجال التقنيات التربوية. **مجلة تكنولوجيا التعليم**. القاهرة:الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٤، ص٢١٨.
- ـــــــــــــــــــــ (١٩٩٧)." نحو فهم أفضل لتكنولوجيا التعليم". **مجلة تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٧، ك٣، ص ص٧١- ٧٤.
- الفرا، يحي (٢٠٠٣). التعلم الإلكتروني رؤى من الميدان. **الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض**. وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة. متوفر على الموقع:

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

- القاضى، رضا عبده إبراهيم (١٩٩٢). " برنامج لتدريس الشفافيات التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية ". **مجلة تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج٢ ، ك٣ .
- القرارعة، أحمد (٢٠٠٣). أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في تحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- كمب، جيرولد (١٩٩١). **تصميم البرامج التعليمية**، ترجمة: أحمد خيرى كاظم، القاهرة، دار النهضة العربية.
- المبيريك، هيفاء (٢٠٠٢). التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـ، جامعة الملك سعود. متوفر على الموقع:
http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/thana2Abstract.htm
- متولى، نبيل عبد الخالق (٢٠٠٤)."تجديد منظومة التعليم الثانوى فى ضوء مفهوم التعليم الإلكترونى".**مجلة كلية التربية**، جامعة الزقازيق، ع ٤٦، ص ص ١١٥-١٦٠.
- المجالي، محمد والجراح، عبد المهدي والشناق، قسيم واليونس، يونس والعياصرة، احمد والنسور، زياد (٢٠٠٥). المساعد العربي في تدريس انتل التعليم للجميع، دليل المدرب. عمان: وزارة التربية والتعليم.
- المغربي، الشيماء و عبد الموجود، محمد عزت (٢٠٠٥). "ضوابط علمية لإعداد المعلم فى ضوء المستويات المعيارية"، **دراسة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان "مناهج التعليم والمستويات المعيارية"**، المجلد الأول، جامعة عين شمس، الفترة من ٢٦-٢٧ يوليو ٢٠٠٥، ص ص ٢٥٧-٢٧٦.
- النجدي، عادل رسمي (٢٠٠٥). "الاحتياجات التدريبية لمعلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية بسلطنة عمان في ضوء المعايير العالمية"، **دراسة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان "مناهج التعليم والمستويات المعيارية"**، مج١، جامعة عين شمس، الفترة من ٢٦-٢٧ يوليو ٢٠٠٥، ص ص ٣٨٧-٤٢٠.
- الندوة السنوية الرابعة عشر للجمعية العلمية السورية للمعلوماتية بالتعاون مع جامعة حلب (٢٠٠٩). "التعليم الالكتروني E-Learning"، سوريا، جامعة حلب، قاعة المؤتمرات بكلية الهندسة الكهربائية والإلكترونية، الفترة من ١٨-١٩ نوفمبر ٢٠٠٩. متوفرة على الموقع:
http://www.scs-aleppo-elearning.org/page4.html
- نصـــر، محمد على (٢٠٠٥). "رؤى مستقبلية لتطوير أداء المعلم فى ضوء المستويات المعيارية لتحقيق الجودة الشاملة"، **دراسة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان "مناهج التعليم والمستويات المعيارية"**، مج١، جامعة عين شمس، الفترة من ٢٦-٢٧ يوليو ٢٠٠٥، ص ص ١٩٥-٢١٢.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- يونس، إبراهيم عبد الفتاح (١٩٩٢). برامج التدريب فى الإدارة العامة للوسائل التعليمية دراسة تحليلية، **مجلة تكنولوجيا التعليم**.القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢، ك٣، ص١٧٠.

ثانيا:المراجع الأجنبية:

- Allen, D. (1999). The effects of computer-based multimedia lecture presentation on comment collage microbiology students achievement, attitudes and retention **D.A.I**. 569(2), August, 448-A
- Arthur, M. & Suwat, D.(2006)."Introducing e-learning into Secondary schools in Thailand". E-Learning for Knowledge – based Society. **Third International Conference, Bangkok ,Thailand** ,August 3-4.
- Barker, B.O. : "Using Instructional Technology in Preparation of Teachers for The 21st Century", **Paper Presented at The National Conference on Creating the Quality School, 2nd. Oklahoma City**, 1993, March 25-27.
- Beichner, Robert J. (2002). Multimedia Editing to Promote Science Learning**. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching**.
- Buckley, B., (2000). Interactive multimedia and model-based learning in biology. **International Journal of Science Education**. 22(9), 895-935
- Dimitrov, D.; McGee, S.; & Howard, B. (2002). Changes in Students' Science ability Produced by Multimedia Learning Environments: Application of the Linear Logistic Model for Change. **School Science and Mathematics**. V 102 (1): 15-24.
- Ely D.P. : "Training" In Eraut M. : **The international Encyclopedia of Educational Technology**, Oxford Program on Press, 1989, p. 28

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- Fitzgibbon, K. & Jones, N. (2004). “Jumping the Hurdles: Challengeso of Staff Development Delivered in a Blended Learning Environment” , **Journal of Educational Media**, Vol. 29, No1, pp.25-35
- Gerlach & Ely (1980). **Teaching and Media**. A Systematic Approach, 2ed, New Jersey, Printic-Hall, Inc.
- Guckel , K. & Ziemer, Z.(2002). *E- learning. Seminar: the training of cross –cultural competence and skills*. Universality hlidesheim. **http://www.uni-hildesheim.de/~beneke/WS01-02/meth/**
- Korfiatis, K. , Papajheadoran, E. & Stamon, G. (1999). An investigation of the effectiveness of computer simulation programs as tutorial tool for teaching population ecology at university, **International Journal of Science Education**, 21, 1269 – 1280.
- Rada, R. (2005). “Building a Web – Based Accountability System in a Teacher Education Program”, **Interactive Learning Environments** , Vol. 13,No 1, pp. 93-119
- Shirler,A&Tanja,G.(2007)."Using students experiences drive quality in an e-learning system: an institution". **Journal of Educational Technology &Society**.10 (2), pp 17-33
- Tylor, L.& Walls, R. (2005). “A Nine – Step Program : A Successful, Replicable Model for Professional Development”, **Journal Articles** , Vol.32 , No.8, pp. 36 – 52
- Watkins, G. (1999). Effects of CD Rom instructions on achievement and attitudes**. D. A. I.** 571(4), October, 1446-A.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم