" فعالية برنامج في التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم والوعي الإلكتروني لدي معلمي المرحلة الإعدادية "

د / نادية محمد شريف عبد القادر

• مقدمة:

في عصر ينسب للعلم ، وللتغيرات السريعة والتطورات المذهلة في المعرفة العلمية ، والأساليب التكنولوجية ، عصر ثائر، تلبس ثوراته روح العلم ، فصارت ثورات تكنولوجية ومعلوماتية ، وبيولوجية ، ثورات يحركها العقل البشري والتكنولوجيات الدقيقة ، ثورات يتخطي بها العلم والتكنولوجيا كل الحدود.

ولأن استخدام التعليم الإلكتروني في مجال تدريس العلوم ، هو أحد وسائل المجتمع لإعداد المتعلمين اليوم للتكيف ، والتفاعل مع عالم المستقبل الذي خلقوا من أجله - إعدادا يتناسب مع متطلباته وتحدياته ، ولأنها أداة المجتمع لتنمية موارده البشرية ، التي تعمل علي تطوير الإنتاج والخدمات فيه حيث تحرك كثير من الدول تسابق الزمن ، لتكون لها حصة في التعليم الإلكتروني ، ومنها جمهورية مصر العربية التي بدأت في القيام بالعديد من الإصلاحات في مجال التعليم عامة ، ومجال تدريس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني بصفة خاصة ، كان آخرها توصيات مؤتمر تطوير التعليم الثانوي الذي عقد مؤخرا ***(مايو ، ٢٠٠٨)***.

كما شهدت العقود الأخيرة تطورات سريعة ومتسارعة في التقدم العلمي والتقني غيرت من مفاهيم العلم والعالم ، فقد تقاصرت المدة بين الاختراع والتطبيق ، وزادت حماية الملكية الفكرية ، ومن المتوقع أن يحدث العصر الرقمي ثورة في التعليم ، حيث تمكّن تقنيات هذا العصر المتعلمين من أن يصبحوا أكثر نشاطاً وأكثر استقلالية في تعلمهم بطريقة تسمح بإقامة تجمعات ذات بنى معرفية جديدة يمكن فيها للمتعلمين في أنحاء العالم من أن يتعاونوا وأن يتعلموا كل من الآخر.

ويمثل التعليم الإلكتروني ثورة كاملة قامت على أكتاف ثورة تكنولوجيا المعلومات التي هي حصاد دمج ثلاثة أنواع من التكنولوجيا هي تكنولوجيا الكمبيوتر، وتكنولوجيا البرمجيات Software ، وتكنولوجيا الاتصالات Telecommunication أو نقل البيانات ، وهذا النوع من الدمج ليس فقط مجموعًا حسابيًا لهذه التكنولوجيات ، لكن له قدرة تضاعفية كبيرة في الإنتاج العلمي من حيث الكم والكيف. ***(سلمى الصعيدي ، ٢٠٠٥، ٥٥)***.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ويعد التعليم الإلكتروني من الطرق الإيجابية التي تساعد المتعلم على التفاعل المستمر من خلال ما يتضمنه من برمجيات حرة مفتوحة المصدر أو مغلقة تحتوى على أدوات تتطلب من المتعلم القيام بمهام وأنشطة متنوعة مثل: الإجابة عن أسئلة معينة ، وإبداء رأى في قضية ما ، أو الإطلاع على الجديد في محتوى الدرس وغيره من المهام والأنشطة التفاعلية المتعددة والمتنوعة.

ويسهم الواقع الافتراضي وهو أحد بيئات التعليم الكتروني - في نقل الوعي الإنساني إلي بيئة افتراضية يتم تشكيلها إلكترونيا من خلال تحرر العقل للغوص في تنفيذ الخيال بعيدا عن مكان الجسد ، وهو عالم ليس وهميا ولا حقيقيا ، بدليل حدوثه ومعايشته ، وتأتي أهميته في التعليم عامة وفي تدريس العلوم خاصة إلي أنه : ***(عبد الخالق ، ٢٠٠٦ ،٢٩٥)؛ (سالم ٢٠٠٤ ،٤٢٢)***

- 7 يوفر الفعالية في تعلم التلاميذ من خلال تصميم معلومات ثلاثية المحاور وتمثيلها بوصفها برامج متعددة الوسائل في بيئة افتراضية ، مما يسهم في بناء خبرات فعالة.
- 7 يستخدم من جانب المتعلم في تنفيذ تجارب علمية متنوعة.
- 7 يقدم التعليم بصورة جذابة تحتوي المتعة ومعايشة المعلومات .
- 7 يحقق الخيال التعليمي للمتعلم ، مما يجعل المعلومات أكثر حقيقية .
- 7 توفر المحاكاة فيه خبرات بديلة للأشياء الحقيقية في تعليم المتعلمين وتدريبهم.
- 7 يمكّن المتعلمين من تحويل الرموز المجردة إلي خبرات محسوسة.

ويعد دور المعلم في التعليم الإلكتروني من الأهمية بمكان من حيث كونه المسؤول والمبادر الذي يتدخل بصورة ذكية في المعرفة لإعادة تشكيلها وتوظيفها بصورة بناءة ، تسهم في خلق تعلم حقيقي ، دائم ومتطور في سياق بيئة الصف الدراسي ، إنه المعلم الذي يمتلك عقيدة منهجية تتسق مع المستجدات المعرفية والتربوية والتكنولوجية ***(علا عبد الحميد ، ٢٠٠٦ ، ٢٢)***.

وفي هذا الإطار، تتمثل أدوار معلم العلوم في تصميم وبناء محتوي العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني ، فيما يلي : ***(Basiel,2006)***

- 7 تنظيم المقررات وأساليب التدريس .
- 7 تصميم المحتوي الإلكتروني وبناؤه : تشتمل مرحلة التصميم (وثيقة التصميم - وثيقة مخططات المسار Flowchart - السيناريو - النص الفني Script - مرحلة التطوير - مرحلة التنفيذ).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- بناء المحتوي الإلكتروني.
- إدارة التعلم في تدريس العلوم.

وفي هذا الإطار فإن معلمي العلوم في ظل التعليم الإلكتروني مطالبون بتغيير أنماط تفكيرهم ، بحيث يمكنهم استشراف المستقبل وقراءة عقول المتعلمين ، ليتمكنوا من إعداد المتعلمين لزمانهم ، ووفقا لذكاء كل منهم ومهارته ، ويتطلب ذلك سعيهم المستمر لاكتساب مهارات خاصة تسمح لهم بالتعامل مع مستجدات عصر المعلومات والتقنيات المعقدة التي تتيح لهم تنمية متواصلة ***(سلمي الصعيدي ، ٢٠٠٥ ،١١٧)***.

ومن التحديات التي تتعلق بإعداد معلم العلوم لاستخدام التعليم الإلكتروني ما يلي : ***(سلمي الصعيدي ،٢٠٠٥ ،١٣٤)*** :

- مساعدة المتعلمين علي اكتساب المهارات في ممارسة طرق التفكير العلمي المتنوعة.
- تنويع خبرات التعلم لتغطي مجالات متعددة.
- مساعدة المتعلمين علي ممارسة الدراسات المستقبلية ، واكتساب مهارة التعلم الذاتي ، ومهارة حل المشكلة.
- صناعة تجهيز عقل المتعلم.

وتأكيدا علي أهمية إعداد المعلم ليتناسب مع أدوار التعليم الإلكتروني فقد أشارت نتائج دراسة كل من ***سهير عبداللطيف (٢٠٠٧) ، وهبة الدغيدي والنوبي (٢٠٠٧) ، و الزميتي (٢٠٠٨)*** إلي أهمية تفعيل استخدام التعليم الإلكتروني في إعداد المعلم بكليات التربية في جمهورية مصر العربية بالإضافة إلي تهيئة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات ، القائمين علي إعداد هذا المعلم من خلال مقررات الإعداد المهني.

ويعد نظام مودل Moodle أحد البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر وأحد أنظمة إدارة التعلم في مجال التعليم الإلكتروني ، حيث صمم على أسس تعليمية ، ليساعد المعلمين في توفير بيئة تعليمية إلكترونية مناسبة لجميع طلاب المراحل التعليمية ***(عبدالمجيد ،٢٠٠٨)***.

إن البرمجيات الحرة ذات المصادر المفتوحة هي برمجيات يتم تطويرها من قبل مبرمجين ومشاركين ومستعملين وغيرهم طواعية بخبراتهم وأفكارهم وتجاربهم في جميع مراحل الإنجاز والتعديل والتحسين ***(الورغي ، ٢٠٠٥ ،١٨)***.

وقد تعرضت كليات التربية في الآونة الأخيرة للكثير من النقد في إعداد المعلم ، حيث إن كثيرا من هذه البرامج تفضل النظري على التطبيق ، كما

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أن من الانتقادات التي توجه لبرامج إعداد المعلم ضعف تدريب المعلمين بصفة عامة سواء قبل الخدمة أم أثنائها على البرمجيات الحديثة التي تساعدهم في مواكبة ثورة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات من خلال مؤسسات متخصصة في تدريب المعلمين علي التقنيات الحديثة ، وذلك من خلال إدخال برامج تربوية محكمة البناء أكاديمياً ، وتربوياً ، وتكنولوجيا ضمن برامج إعداد المعلمين. ***(جمل ، الراميتى ، ٢٠٠٦ ، ٣٥٤-٣٥٥)***.

ولم يكن مشروع تطوير كليات التربية بجمهورية مصر العربية هو المشروع الوحيد الذي اهتم باستخدام التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد ، إذ أطلقت وزارة التعليم العالي مشروعا آخر هو "مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي" وعنوان الموقع الإلكتروني للمشروع علي الشبكة (www.ictp.org.eg) ، حيث يهدف إلي تهيئة التعليم الجامعي للتعامل مع مستحدثات التعليم الإلكتروني من خلال التدريب الموجه المستمر ***(وزارة التعليم العالي ،٢٠٠٧)*** .

ويواجه المعلم كثيراً من المشكلات والعقبات وبخاصة في البيئة المصرية التي عقد فيها العديد من المؤتمرات والندوات لتدارسها وحلها إلا أن المشكلات ما زالت قائمة ، حيث يرتبط حلها بالدرجة الأولى بطريقة إعداد المعلمين في كليات التربية ، التي يجب أن توجه نحو جعل المعلم موجهاً ومرشداً ومخططاً ومصمماً للموقف التعليمي ***(الهادى ، ٢٠٠٥ ١٨)***.

ويؤكد كونتوس ***(Kontos,2002)*** أنه أصبح لزاماً على المعلم في عصر التعليم الإلكتروني التزود بمهارات المصمم التعليمي ، لكي يتسنى له تصميم المادة الدراسية التي يدرسها سواء في نظام التعليم التقليدي أو في نظام التعليم عن بعد".

ويشير الجزار(٢٠٠١) إلي ضرورة إعادة النظر في المساحة التي تشغلها مقررات تكنولوجيا التعليم العملية والنظرية في برنامج إعداد المعلم بكليات التربية لنجاح المدرسة الإلكترونية.

ويضيف"سوان" (SWan,2004) أن استخدام الشبكة المحلية Intranet والعالمية Internet تحقق ثلاثة أنواع أساسية من التفاعل المطلوب في التعليم وهى: التفاعل بين المتعلم والمحتوى Learner-Content Interaction والتفاعل بين المتعلم والمعلم Learner-Instructor Interaction والتفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض Learner – Learner Interaction .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

كما تعد كليات التربية واحدة من أهم المؤسسات التي يوكل إليها تحقيق الوعي بالتعليم الإلكتروني الذي يعد مدخلا لتدريس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني حيث اهتمت به الدول المتقدمة والنامية علي السواء إدراكا منها أن الوعي بالتعليم الإلكتروني لن يتحقق إلا من قبل الإنسان القادر والواعي بخطورة ما تتعرض له مقررات تدريس العلوم بالأساليب السائدة . كما تري الباحثة أن تكنولوجيا الاتصالات بوسائلها المختلفة بما فيها الإنترنت تحقق الاتصالات بين الأشخاص والجماعات بسهولة ويسر، بالإضافة إلى أنها تمكن الإنسان من ممارسة أشكال عديدة من الاتصالات متجاوزة بذلك حدود المكان والزمان ، فعن طريق أدوات التعليم الإلكتروني ينمو الحوار الجماعي ويدعم التفاعل على مختلف المستويات ، ومن ثم تعزز الوعي بالتعليم الإلكتروني.

- **مشكلة الدراسة**:

انطلاقا من الاهتمام العالمي بقضية إعداد المعلم وفق نمط التعليم الإلكتروني ، وما يمثله من أهمية في توالي عقد المؤتمرات العالمية ، بدأ العديد من الدول علي المستوي العالمي في استخدام التعليم الإلكتروني في إعداد المعلم ، حيث إن إعداده يمثل استراتيجية في حد ذاته ، علي الجانب الآخر يلاحظ أن المعلمين في العالم العربي بعيدون عن توظيف التعليم الإلكتروني واستخدامه في مجال التدريس بوجه عام ، وتدريس العلوم بوجه خاص ، وربما يرجع ذلك إلي افتقاد كليات التربية القدرة علي إكساب طلابها مهارة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

علي الجانب الآخر لجأت وزارة التربية والتعليم بمصر في الآونة الأخيرة إلي استخدام التعليم الإلكتروني للتغلب علي ازدحام الفصول وندرة المعلمين في بعض التخصصات عن طريق الموقع (www.elearning.emoe.org)، وفي مجال التعليم العالي لجأت الوزارة في مصر إلي إنشاء المركز القومي للتعلم الإلكتروني علي الموقع (www.nelc.edu.eg)، مما يؤكد اقتناع المسؤولين عن التعليم بأهمية التعليم الإلكتروني في إعداد المعلم.

وعلي الرغم من النجاحات المتعددة لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس بعض المقررات الدراسية المختلفة ، ومنها تدريس العلوم - فإن هناك العديد من المعوقات التي قد تعوق تحقيق أهداف تدريس العلوم ، التي أشارت إليها بعض الدراسات ، حيث تتمثل في: عدم التخطيط الجيد والتسرع وغياب الرؤية الواضحة ، بالإضافة إلي عدم وضوح أنظمة التعليم الإلكتروني وطرقه وأساليبه في تدريس المقررات المختلفة ، ومنها مقررات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

العلوم كما يمكن اختراق المحتوي والامتحانات ، وبطء الوصول إلي المعلومات علي الشبكة وضعف المحتوي في البرمجيات الجاهزة ***(الشناق ٢٠٠٨) ، (سالم ، ٢٠٠٨) ، (الموسي ، ٢٠٠٥).***

ونظرا للتدني في مستوي الطلاب بالمراحل التعليمية المختلفة في الآونة الأخيرة ، ازدادت الحاجة للارتقاء بالنمو المهني للمعلم من خلال التعليم الإلكتروني ، وتنمية الوعي الإلكتروني ، وظهرت الحاجة لتنظيم هذا النمو والتخطيط له ، وتوفير جميع الظروف الملائمة للإفادة من إعداده وفق نمط التعليم الإلكتروني ، على أساس أنه وسيلة تساعد المعلم علي اكتساب مقومات السلوك الصحيح في التعامل مع أدوات التعليم الإلكتروني ***.(ken,2008)***

وتأكيدا علي ذلك أشارت نتائج دراسة نوفل (٢٠٠٧) إلي أن المجتمع العربي بعيد كل البعد عن البحث في هذا الاتجاه ، بالإضافة إلي أن إنتاج هذه البرمجيات ، لا يتم في ضوء أسس تربوية علمية ، بل ينصب الاهتمام علي النواحي الفنية فقط.

لذا تتحدد مشكلة الدراسة في ضعف مهارات التعليم الإلكتروني المتمثلة في تصميم دروس العلوم وإنتاجها باستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر لدي معلمي العلوم نتيجة لضعف الوعي الإلكتروني لديهم التي قد يكون من أسبابها عدم امتلاك معلمي العلوم لهذه المهارات تماما ، حيث تسعي الدراسة الحالية لتدريب معلمي العلوم علي مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم وإنتاجها باستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر ، وتعرف مدي انعكاس ذلك علي الوعي الإلكتروني لديهم ، وذلك من خلال بناء برنامج تدريبي لتنمية هذه المهارات.

• أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فعالية برنامج في التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها والوعي الإلكتروني لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟

وقد تفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما فعالية برنامج التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها لدى معلمي العلوم (المجموعة التجريبية) بالمرحلة الإعدادية؟

٢- ما فعالية برنامج التعليم الإلكتروني في تنمية الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣- ما مدي وجود علاقة ارتباطية بين مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا والوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟

• هدف البحث:

هدف البحث الحالي تعرف فعالية برنامج في التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم دروس الكترونية في محتوي العلوم وإنتاجها والوعي بالتعليم الإلكتروني لدي معلمي المرحلة الإعدادية ، وذلك من خلال برنامج تدريبي معد باستخدام أحد البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر المعتمدة على الإنترنت ، والمتمثلة في برنامج (مودل Moodle).

• فروض البحث :

حاول البحث الحالي التحقق من الفروض التالية :

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (0,05) بين متوسطي أداء معلمي العلوم (المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة) بالمرحلة الإعدادية في مهارات تصميم دروس إلكترونية في العلوم وإنتاجها قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (0,05) بين متوسطي درجات معلمي العلوم (المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة) في مقياس الوعي الإلكتروني بالمرحلة الإعدادية قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى.

٣- توجد علاقة ارتباطية دالة بين مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا والوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم.

• أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي فى الآتي:

- توجيه نظر القائمين على تدريس العلوم بأهمية استخدام التعليم الإلكتروني في تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا.
- توجيه اهتمام مطوري مناهج تدريس العلوم نحو تطوير أساليب تعليم العلوم وتعلمها باستخدام برامج مفتوحة المصدر، ومنها برنامج مودل Moodle.
- تقديم البرنامج على CD-ROM مزود بملفات فيديو يمكن أن يفيد المتخصص فى تدريس العلوم على تصميم وإنتاج دروس إلكترونية في العلوم بالمرحلة الإعدادية.
- مساعدة مقومي مناهج العلوم على تطوير أساليب جديدة وإعدادها للتعرف على الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

7 التأكيد علي أهمية التعليم الإلكتروني بعده ضرورة ملحة واتجاها عالميا وقوميا ومحليا لإعداد المعلم في ضوئه.
7 يعد البحث الحالي استجابة لتوصيات المؤتمرات والبحوث في المجال علي المستوي العالمي والقومي والمحلي.

- **حدود البحث**:

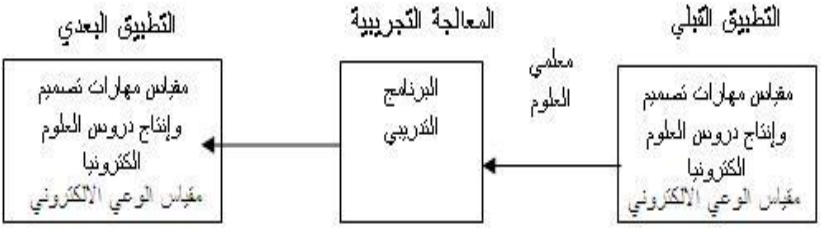
اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:
7 عينة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية (بعض مدارس إدارة طوخ التعليمية).
7 برنامج Moodle وهو أحد البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر.
7 بعض مهارات تصميم دروس إلكترونية في مقرر العلوم بالصف الثاني بالمرحلة الإعدادية وإنتاجها.
7 الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية .

- **معالجات البحث وأدوات القياس** :

تمثلت معالجات البحث وأدوات القياس في الآتي:
7 برنامج تدريبي في التعليم الإلكتروني لتصميم دروس العلوم وإنتاجها (إعداد الباحثة) (ملحق١).
7 بطاقة ملاحظة لقياس مهارات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في تصميم دروس إلكترونية وإنتاجها في مجال مقرر العلوم بالمرحلة الإعدادية (إعداد الباحثة) (ملحق٢).
7 مقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية (ملحق٣).

- **منهج البحث**:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ، حيث يمثل البرنامج التدريبي باستخدام التعليم الإلكتروني المتغير المستقل للدراسة وتتمثل المتغيرات التابعة في مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا ، والوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم. ويقوم المنهج التجريبي علي تصميم المعالجات القبلية والبعدية ويوضح الشكل التالي (١) التصميم التجريبي للبحث:



شكل (١) : التصميم التجريبي لعينة معلمي العلوم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **تحديد مصطلحات البحث**:

تم تحديد مصطلحات البحث بصورة إجرائية على النحو الآتي:

- **التعليم الإلكتروني** :

تعددت مصطلحات التعليم الإلكتروني في الأدبيات التربوية ، منها تعريف ***الخان (٢٠٠٥، ٣)*** بأنه :"طريقة ابتكارية ، لإيصال بيئات التعلم الميسرة التي تتصف بالتصميم الجيد ، والتفاعلية المتمركزة حول التعلم لأي فرد في أي مكان وزمان عن طريق الانتفاع من الخصائص والمصادر المتوافرة في العديد من التقنيات الرقمية سويا مع الأنماط الأخرى من المواد التعليمية المناسبة لبيئات التعلم المفتوح والمرن والمبوب. وتعرفه الباحثة بأنه عملية منظمة من التخطيط والتصميم والتطوير والتقييم والتطبيق لابتكار بيئة تعلم عبر شبكة المعلومات الدولية بحيث يكون التعليم مبني بشكل نشط .

- **البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر**:

هي أنظمة يتم الحصول عليها من خلال شبكات الإنترنت ولا تتطلب مستوى عالياً في مجال البرمجة وتستخدم بحرية من قبل المعلم ، ويعاد تطويرها من أجل الحصول على منتج معين (دروس إلكترونية في العلوم) يتم من خلاله تبادل المعارف المختلفة وإدارتها في مجال العلوم.

ويعرفه الخان (٢٠٠٥، ٣) بأنه: "طريقة ابتكارية ، لإيصال بيئات التعلم الميسرة ، التي تتصف بالتصميم الجيد ، والتفاعلية المتمركزة حول التعلم ، لأي فرد في أي مكان وزمان عن طريق الانتفاع من الخصائص والمصادر المتوافرة في العديد من التقنيات الرقمية سويا مع الأنماط الأخرى من المواد التعليمية المناسبة لبيئات التعلم المفتوح والمرن والمبوب".

- **الوعي الإلكتروني**:

يقصد به في الدراسة الحالية محصلة الاستجابات الدالة علي وعي معلم العلوم بالتعليم الإلكتروني من خلال توفر الحد الأدنى من المعرفة المرتبطة بالوعي بـــ (مفهوم التعليم الإلكتروني- التبني - البعد عن أخطاء التطبيق - دور المعلم في ظل التعليم الإلكتروني - المعايير العالمية لتطبيق التعليم الإلكتروني - إنتاج البرمجيات المتعلقة بتصميم مقررات تدريس العلوم).

- **خطوات البحث وإجراءاته**:

للإجابة عن أسئلة البحث تم إتباع الخطوات الإجرائية الآتية :

- **أولاً : إعداد الإطار النظري للبحث وتضمن الآتي**:

7 الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث (مهارات التصميم والانتاج والوعي الإلكتروني).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- الاطلاع علي بعض نماذج تصميم التعليم اللازمة لتصميم دروس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني (البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر مثل برنامج مودل Moodle).

- **ثانياً : إعداد المعالجة وأدوات القياس ، التي تمثلت في:**

أ- **إعداد معاجة البحث** : تمثلت المعالجة في برنامج التعليم الإلكتروني لمعلمي العلوم لتنمية مهارات تصميم الدروس وإنتاجها الإلكترونية فى مجال تدريس العلوم باستخدام برنامج مودل Moodle.

ب- **إعداد أدوات القياس: تمثلت أدوات القياس في :**

- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات معلمي العلوم فى تصميم دروس العلوم وإنتاجها باستخدام التعليم الإلكتروني.
- مقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية .

- **ثالثاً : ضبط أدوات القياس ، وذلك من خلال:**

- عرضها على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من صدقها.
- إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة عشوائية من معلمي العلوم وضبط أدوات القياس إحصائياً.

- **رابعاً : تجربة البحث:**

وتمثلت خطواتها في:

- تم اختيار عينة البحث عشوائياً من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ببعض مدارس إدارة طوخ التعليمية.
- تم تطبيق أدوات القياس تطبيقاً قبلياً.
- تم التدريب علي برنامج التعليم الإلكتروني (معلمي المجموعة التجريبية) فى بداية الفصل الدراسي الأول ٢٠٠٨.
- تم تطبيق أدوات القياس تطبيقاً بعدياً.
- رصد النتائج وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

- **أدبيات البحث:**

تناولت الباحثة أدبيات البحث ذات العلاقة كما يلي:

- **المحور الأول : التعليم الإلكتروني ومعلم العلوم :**

- **مفهوم التعليم الإلكتروني:**

تعددت تعريفات التعليم الإلكتروني خلال السنوات القليلة الماضية ، كما حدث تطور أيضا في التعريف يمكن ملاحظته من خلال التعريفات التالية :

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يعرفه ***سالم*** ***(٢٠٠٤، ٢٨٩)*** بأنه: "منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (أجهزة الحاسوب الإنترانت القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز ، الأقراص الممغنطة ، الهاتف البريد الإلكتروني ، المؤتمرات عن بعد..) ، لتوفير بيئة تعليمية / تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة ، أو غير متزامنة ، دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

ويعرفه ***الخان*** ***(٢٠٠٥، ٣)*** بأنه :"طريقة ابتكارية ، لإيصال بيئات التعلم الميسرة ، التي تتصف بالتصميم الجيد ، والتفاعلية المتمركزة حول التعلم ، لأي فرد في أي مكان وزمان عن طريق الانتفاع من الخصائص ، والمصادر المتوافرة في العديد من التقنيات الرقمية سويا مع الأنماط الأخرى من المواد التعليمية المناسبة لبيئات التعلم المفتوح والمرن والمبوب". وستتبنى الباحثة هذا التعريف لتمشيه مع طبيعة البحث الحالي.

كما يعرفه ***المحيسن*** ***(٢٠٠٨)*** بأنه "صناعة التقنيات اللازمة له محليا وإعداد الكوادر البشرية المنفذة له ، وتصميم البرمجيات والمناهج والمكتبات الإلكترونية المناسبة للسياسة التعليمية الوطنية".

وفي هذا الإطار يتضح تباين وجهات النظر وتعددها ، ويرجع هذا التباين إلي حداثة المصطلح ، وقد يرجع ذلك إلي الاختلاف في لفظة الإلكتروني ، التي يمكن أن تشير إلي كافة الوسائط (التقنيات) التقليدية ، أو الحديثة الرقمية (الكمبيوتر وشبكاته) ، أم تشير إلي التقنيات الحديثة فقط (الكمبيوتر وشبكاته الهاتف المحمول ، الأقمار الصناعية ...الخ).

وفي ضوء ما سبق تم التوصل من قبل الباحثة إلي التعريف التالي للتعليم الإلكتروني الذي يجمع بين وجهات النظر المتباينة والمتعددة للمفهوم ، الذي يتمثل في: "تقديم مقررات تدريس العلوم وبرامجه عبر أي وسائط إلكترونية متنوعة ، تشمل الأقراص المدمجة وشبكة الإنترنت ، وفق نظريات تعلم ونماذج تصميم محددة ، بأسلوب متزامن أو غير متزامن ، وبيئة تفاعلية مرنة ومبوبة متعددة المصادر بطريقة متزامنة ، أو غير متزامنة ، دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي ، والتفاعل بين المتعلم والمعلم ، وإعداد الكوادر المصممة والمنفذة له".

- **مفهوم بيئات الواقع الافتراضي** :

تعددت المفاهيم المتعلقة ببيئات التعليم الإلكتروني كما يلي:

يعرفها ***شقور(٢٠٠٦)*** بأنها" تجميع مجموعة من الخدمات المتفرقة والمنوعة ، بمختلف سياقها ، لخدمة جانب تعليمي أو أكثر ، فهي ليست

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

برنامجا يمكن تركيبه ، بل هي مفهوم لدمج مجموعة من الخدمات المتفرقة التي يمكن تنظيمها ، وترتيبها وإضافتها ، وتعديلها حسب رغبات المتعلم" . ***(http://zope.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206)***

ويعرفها ***سين (Sean, 2006)*** بأنها "مجموعة من خدمات الإنترنت المجانية والموزعة ، وعادة ما تدور حول استخدام مدونة تجمع فيها المحتوى ويجمع ما بين هذه الخدمات باستخدام تقنية خلاصة المواقع (RSS) وبرمجيات النصوص التشعبية (HTML scripts) . ويعرفها ***هارملين*** على أنها "النظم التي تساعد المتعلمين على إدارة التعلم الذاتي والسيطرة عليه" . ***(Harmelen, 2006)***

ويعرفها ***خميس (٢٠٠٣، ٣٢٧)*** بأنها بيئة تفاعلية ثلاثية المحاور مولدة ببرامج كمبيوترية تقوم بإحاطة المستخدم وإدخاله عالمًا مصطنعًا بحيث يبدو هذا العالم كأنه واقعي نتيجة التفاعلات التي تحدث بين هذه البيئة الافتراضية وحواس المستخدم .

ويستطيع الواقع الافتراضى أن يقدم أدوات لزيادة المشاركة الطلابية والتعلم الذاتى ، وتفعيل المشروعات الجماعية ، وتصور المفهوم العلمى كما يسمح الواقع الافتراضى بالتفاعل الطبعى مع المعلومات ؛ حيث يقدم الأدوات اللازمة لتصور المعلومات المجردة وتشكيلها ، وجعلها فى إطار سهل الفهم والاستيعاب. ***(الحلفاوي ،٢٠٠٦، ٢٠٨)***.

- **أدوات بناء بيئات التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم**:

تقسم الأدوات التي تسهم في بناء بيئات التعلم الإلكترونية إلى: ***(Blanchette, 2001)*** :

7 أدوات تساعد في تكوين المحتوى التعليمي مثل: مواقع الروابط الاجتماعية ومواقع الصور، ومواقع الفيديو والمدونات ، والويكي وغيرها.

7 أدوات تساعد في التواصل: وتأتي مكملة لوظيفة البريد الإلكتروني مثل: خدمة تويتر(Twitter)

7 أدوات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم بالبعض: مثل موقع (Face book) وموقع (MySpace) لتبادل الخبرات والمعلومات.

- **دور معلم العلوم في نجاح استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم**:

للتعرف علي دور معلم العلوم في تفعيل استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم انطلقت الباحثة من مجموعة من الافتراضات المتعلقة بالأداء التدريسي لمعلم العلوم ، منها : ***(الخليلي وآخرون ،٢٠٠٤، ٧٦)***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- التدريس محاولة لمساعدة المتعلم في بناء معرفته بنفسه ، حيث إن التلقين لن نجني منه تعلما حقيقيا .
- التركيز علي نوعية الفهم ، وليس علي كمية المعلومات المقدمة حيث أشار (Nelson,1999,5) إلى أنه لكي يتعلم المتعلمون العلوم يحتاجون إلي وقت لعدة أشياء مثل (الاكتشاف - الملاحظة - اختبار الأفكار - عمل الأشياء - اكتشاف الأدوات والتعامل معها - جمع الأشياء - بناء النماذج الفيزيائية والرياضية - اكتشاف الأفكار - التعامل مع الأسئلة التي تثيرهم ويدورون حولها - البحث - القراءة - المناقشة والتحاور مع الأفكار غير التقليدية ،....).
- إتاحة الفرصة لخوض مغامرة التفكير بطرق مختلفة ، وهذا هو الاتجاه الذي يقوم عليه التعلم الإلكتروني.
- إن المعلم هو المسؤول عن التدريس ، فهو صانع التدريس ، وأداته التخطيطية والتنفيذية والتقويمية .

وتعد التنمية المهنية لنجاح المعلم في تفعيل بيئات التعليم الإلكتروني هي المفتاح الأساسي ، لإكساب المهارات المهنية والأكاديمية ، سواء أكان ذلك عن طريق الأنشطة المباشرة في برامج التدريب الرسمية ، أو أساليب التعلم الذاتي ، أوطبيعة تدريس العلوم التي تحتوي علي مجموعة من التجارب والأنشطة المعملية ، التي يمكن تقديمها بصورة تناسب طبيعة تدريسها باستخدام التعليم الإلكتروني ، التي تتطلب استخدام بيئة التعلم الافتراضية.

- **علاقة التعلم الإلكتروني بواقع التعلم الافتراضي**:

إن التطور الكبير في الوسائل الإلكترونية وفي استخدام الشبكة العالمية للمعلومات كان له تأثير فعّال في طريقة أداء المعلم والمتعلم في المجال التعليمي التربوي ، وأصبح هو عصر المعلومات المرتكزة على شبكة المعلومات ، التي اكتسحت مختلف الميادين فظهر ما يسمى بالتعليم الافتراضي أو التعليم الإلكتروني أو الجامعة الافتراضية أو التعليم المفتوح وكلها نابعة من التعليم عن بعد ***(Sean,2006)***.

إن التعليم الإلكتروني يستخدم لتقديم الحافز والتعزيز لعمليتي التعليم والتعلم سواء داخل الفصل التقليدي أو في الفصل الافتراضي ، حيث يعتمد على جميع الأدوات الإلكترونية التي تعمل كدعامة للتعليم وهذه الأدوات تشمل الحاسب الآلي ، الشبكة العالمية ، فيديو الاجتماعات ، الألواح الإلكترونية ، السبورة الإلكترونية ، دوائر التلفاز ، المذياع....

وقد ساهمت أدوات التعليم الإلكتروني في ظهور طرق وتقنيات حديثة للتعليم والتعلم ، منها التعليم الافتراضي حيث ظهر ما يسمى بالفصول

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

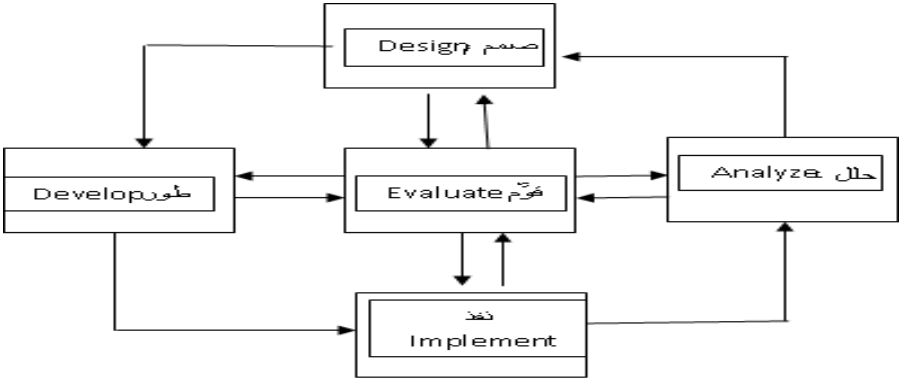
الافتراضية والواقع الافتراضي والمعلم الافتراضي والمكتبة الافتراضية فهذا التطور في مجال التعليم جاء نتيجة ثورة المعلومات وتطور وسائل الاتصال.

- **نماذج تصميم المقررات التعليمية (العلوم)إلكترونيا**:

هناك العديد من نماذج تصميم التعليم التي يمكن الإفادة منها في تصميم مقررات العلوم الكترونيا ، منها:

أ- النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE Model) :

علي الرغم من وجود نماذج عديدة لتصميم التعليم الإلكتروني التي توفر إرشادات مميزة ، فإنها غالبا ما تكون معقدة للقائمين علي عملية التصميم وبخاصة الذين ليس لديهم الخلفية الكافية ، لتصميم نظم التعليم الإلكتروني وتطويرها ؛ لذا يمكن أن يكون النموذج العام الذي بني علي أساس الخصائص المشتركة لنماذج التصميم التعليمي بديلا لبساطته وإمكان استخدامه في تصميم أي نوع من التعليم أو التدريب ، بالإضافة إلي أنه يساعد علي تطوير رؤية مشتركة لعملية تطوير التعلم الإلكتروني وفهم العلاقة بين مراحل هذه العملية ، حيث يتكون النموذج من خمس مراحل يرمز لها بالحروف اللاتينية (ADDIE) ، حيث تشير المرحلة الأولي إلي التحليل ، وتعني [تعريف المشكلة التعليمية أو التدريسية (تقدير الحاجات)] والمرحلة الثانية التصميم ، وتعني(تحديد المواصفات الفنية للمنتج التعليمي أو الحل الإلكتروني) علي الورق ، والمرحلة الثالثة التطوير، وتعني (تحويل مواصفات التصميم إلي منتج يقابل حاجات المتعلمين) ، والمرحلة الرابعة التنفيذ ، وتعني (استخدام المنتج في البيئة المستهدفة) ، والمرحلة الخامسة التقويم ، وتعني (تقويم فاعلية المنتج وكفاءته) ***(Anderson,2004,82)***.



شكل(٢) : النموذج العام للتصميم التعليمي ***ADDIE Model***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ب-نموذج الخان (٢٠٠٥) :

قدم الخان (٢٠٠٥، ٣٠-٣١) نموذجا لتصميم المقررات التعليمية إلكترونيا ، يساعد القائمين علي تصميم المقررات إلكترونيا ، وتنظيم تفكيرهم أثناء تصميم هذه البرامج ، ويتضمن هذا النموذج المحاور الموضحة بالشكل التالي(٣) :

شكل(٣) :نموذج خان لتصميم برامج ومقررات التعليم الإلكتروني

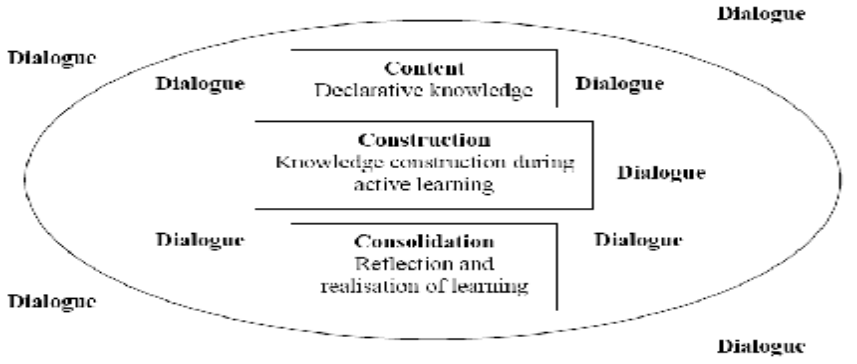
جـ-:نموذج معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة

قدم معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة نموذجا لتصميم بيئة التعلم الإلكترونية ، لتطوير برامج الدراسات العليا (الدبلوم) ، يعتمد علي الخطوات الخمس لنموذج التصميم العام ***(ADDIE) (وفاء كفافي وآخرون*** ***٢٠٠٧، ١٢ -١٥)***.

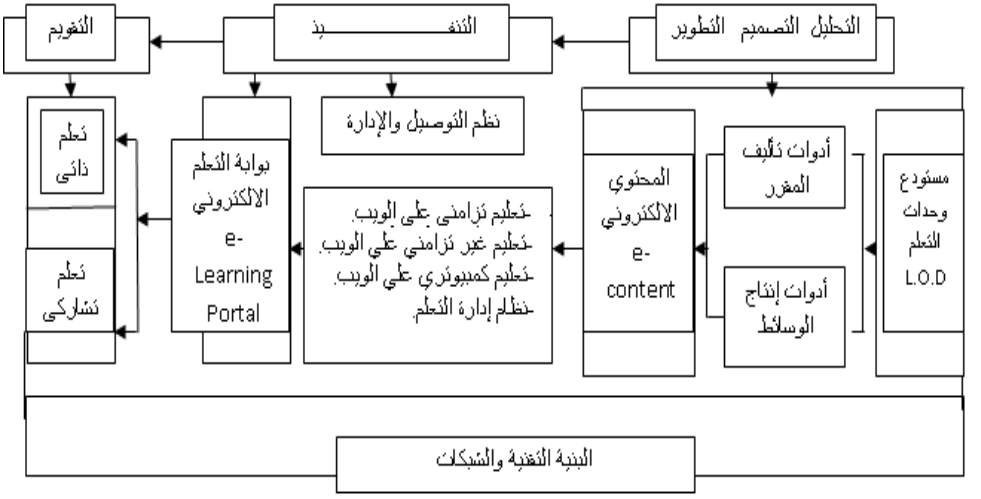
د-نموذج بيرد (٢٠٠٧):

قدم ***(Bird,2007)*** نموذجا لتصميم المناهج التعليمية وفق التعليم الإلكتروني ، حيث يتكون النموذج من ثلاث مراحل هي: المرحلة الأولي المحتوي Content الذي يحتوي علي معلومات مباشرة ، والمرحلة الثانية البناء Construction ، حيث يتم بناء المعلومات المتعلقة بالمحتوي من خلال التعلم النشط ، والمرحلة الثالثة الدمج Consolidation ، وفيها يتم التحقق من عملية التعلم وتطبيق المحتوي. وقد بني هذا النموذج وفق المدخل البنائي الذي يعتمد علي التعلم النشط للمتعلم ، واستخدام الحوار والمناقشة كمفتاح لعملية التعلم ، ويتضمن هذا الأسلوب في المراحل الثلاثة للنموذج كما يوضحه الشكل التالي (٤). ويوضح النموذج بالشكل (٥) العلاقة بين مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي ، والمكونات الرئيسة للتعليم الإلكتروني حيث إن المحتوي الإلكتروني (الرقمي) هو نتاج عمليات التحليل والتصميم والتطوير، ويصمم هذا المحتوي من خلال مبادئ علم التدريس.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



شكل(٤) نموذج بيرد الثلاثي لتصميم المقررات التعليمية الكترونيا



شكل(٥): العلاقة بين مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي، والمكونات الرئيسة للتعليم الإلكتروني

(Pedagogy) ، ويطور (ينتج) باستخدام أدوات تأليف المقرر (Course Authoring Tools) ، وأدوات إنتاج الوسائط (MM Development Tools) ، ومستودع وحدات التعلم (Learning Object Repository) ومن خلال نظم التوصيل والإدارة (Delivery and Management System) ، التي تم اختيارها في مرحلة التحليل ، يتم تنفيذ نظام التعليم حيث يتفاعل المتعلم مع النظام ذاتيا أو تشاركيا وتعاونيا من خلال بوابة التعلم الإلكتروني (e-Learning Portal) التي تدمج علي نحو منسق ومترابط منطقيا ، مع عناصر المحتوي ، ودليل المقررات ، والتسجيل وآليات التقويم والتغذية المرتجعة ، والدعم التعليمي ، ومنتديات التعلم ، ثم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يقوم أداء المتعلم من خلال قياس فاعلية التعلم (تحقيق أهداف التعلم وكفاءة النظام) ***(Anderson,2004)***.

- **معايير استخدام التعليم الإلكتروني في تصميم دروس محتوي العلوم**:

يتطلب تصميم محتوي العلوم ، مراعاة معايير التصميم العلمية التي من أهمها ، وأشهرها ، معايير سكورم SCORM ، وهي تُعد تشكيلة من معايير متعددة في حزمة واحدة أطلق عليها سكورم ، وتعني نموذج Sharable Content Object Reference Model) اختصارا لعبارة نموذج مشاركة المحتوى والموضوعات المرجعية ***Reusable (Blackmon,2007) (Learning,2007)***

ما هو **سكورم *SCORM*** ؟ ، هو عبارة عن بروتوكول قياسي أساسي للتواصل بين المادة التعليمية ونظام تسيير(إدارة) التعليم (LMS) . وتتألف معايير سكورم من النقاط التالية : **(Blackmon, 2007)** ، ***(العضاض ٢٠٠٨)***

١- **الأهداف** : تسعى معايير SCORM إلى تحقيق عدد من الأهداف ، من أهمها: - الوصول Accessibility - قابلية التكيف Adaptability - الإنتاجية Affordability - قابلية التشغيل البينية Interoperability - قابلية إعادة الاستخدام Reusability .

٢- **المحتويات** : تشتمل سكورم على ثلاثة عناصر رئيسة وهي:

- نموذج تجميع المحتوى Content Aggregation Model) CAM)
- بيئة التشغيل Run-Time Environment(RTE) للموضوعات التعليمية Objects Learning.
- التصفح والتتابع The Sequencing and Navigation (SN) .

وقد أكد **بلاكمون *(Blackmon, 2007)*** علي أن المعايير تهتم بتوفير مواصفات تضمن تنقل الملفات والتطبيقات والبرامج في منصات التشغيل Platforms المختلفة ، ولكن في المقابل يجب التأكيد كذلك على المدخل التربوي في التعلم من خلال تطبيق مبادئ التصميم التعليمي Instructional Design ، الذي يهتم بالجوانب التربوية في عملية تصميم التعليم الإلكتروني .

- **خطوات تصميم دروس محتوي مناهج العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني**:

_ تتمثل خطوات تصميم محتوي مناهج العلوم فيما يلي:***(Bird, 2007)***

تحديد الأهداف التعليمية للمقرر: تمثل الأهداف التعليمية البداية الأساسية لعملية تخطيط منهج العلوم ، لذا فإنها تعد وثيقة الصلة بالمحتوى ، وكذلك أسلوب تنظيمه ومستواه.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

كتابة المحتوى العلمي : ويمكن صياغة المحتوى العلمي لمقرر العلوم من خلال الأجزاء التالية:

- مقدمة المقرر: والمقصود بها الصفحة الرئيسة التي تظهر عند تحميل الموقع الخاص بالمقرر علي الشبكة ، وهناك بعض الأسس أثناء بناء الصفحات التي تساعد المتعلم على تكوين مدركات صحيحة تساعد في تنظيم تحصيله للمادة العلمية ، منها : ***(مدني ، ٢٠٠٧، ٩٩):***
- العناوين الرئيسية والفرعية .
- تجزئة محتوى المادة إلى أهداف تعليمية صغيرة.
- تهيئة المحتوى بعد التجزئة (تحويل ملفات الورد إلى ملفات انترنت) HTML
- تحزيم المحتوى : يتم تحزيم المحتوى باستخدام Reload Editor ، وذلك بغرض وضع جميع المصادر اللازمة لنشر المقرر داخل ملف مضغوط واحد.
- تركيب حزمة المحتوى: ويعني تركيب حزمة المحتوى على نظام إدارة التعلم.

كما تمر عملية بناء محتوي مناهج العلوم الإلكترونية بخمس مراحل(مهارات) حسب المعيار النموذجي***(ADDIE) (Bird, 2007):***

١ - **التحليل**: وتشمل (معرفة الأهداف ، قراءة المحتوى ، دراسة المتلقى ومعرفة إمكانات البيئة التعليمية

٢ - **التصميم**: ويشمل (تصميم المحتوى التخطيطى الذي يتضمن: تحديد الأهداف التعليمية ، جمع الموارد وتحديد وسائل التعليم ، وتحديد ترتيب وتدفق المحتوى ، وتحديد طريقة التقييم).

٣ - **التطوير**: ويشمل (تأليف المحتوى حسب ما تقرر فى مرحلة التصميم وهذا يشمل: الجمع والإنتاج للصور والفيديو والتمارين التفاعلية والتمارين الذاتية وبعد ذلك تحزيم المحتوى).

٤ - **التطبيق**: ويشمل (تركيب المحتوى على نظام إدارة التعلم ، تدريب المدربين والمتدربين على استخدام النظام).

٥ - **التقييم**: ويشمل تقييم مدى فعالية وجودة المقرر ويتم ذلك على مرحلتين: تقييم بنائي وتقييم إحصائي ، حيث تشمل أدوات التقويم (اختبارات استبيانات ، قوائم ملاحظة) - الاستخدام الميداني في مواقف حقيقية - تطبيق الأدوات - المعالجة الإحصائية - تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها - تحديد المراجعات المطلوبة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **نظم استخدام التعليم الإلكتروني في تقديم دروس محتوي مقررات تدريس العلوم**:

هناك العديد من نظم تقديم دروس محتوي العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني ، ومن أهم هذه النظم:

أ- **نظام Web CT**: يعد أكثر نظم تقديم المقررات التعليمية انتشارا عبر شبكة الإنترنت ، والتي تتمثل في (Burgess,2003:6):

7 أدوات المتعلم Learner Tools : تتكون من البريد الإلكتروني e-mail الإعلاناتAnnouncement ، نظام المحادثة Chat ، الرسائل المباشرة Instant Massage ، لوحة النشرات Bulletin Board وجود قاموس مرتبط بالسياق Dictionary ، الاختبارات الإلكترونية E-Tests عرض الأعمال الخاصة بالتلاميذ(تحميل الملفات Upload) المنتديات Forumsالمواقع الإثرائية Sites، المراجع التعليمية References ، البحث داخل المحتوى Search ، ودليل المتعلم للمساعدة أو الدعم الفني Help.

7 أدوات عرض المحتوى ، وتتمثل في: عرض المحتوى، والروابط الفائقة بمواقع أخرى إثرائية.

7 أدوات المعلم وتتمثل في: الاختبارات ، الاستفتاءات ، عرض المحتوى الأنشطة.

7 أدوات الإدارة ، وتتمثل في : إعدادات الموقع والتحكم في كل جزء من الموقع والدعم الفني.

7 أدوات الاتصال Communication Tools : وتقوم بإرسال الرسائل البريدية واستقبالها Massages ، لوحات النقاش Discussion Board أو لوحة النشرات.

ب- نظام Blackboard

يوضح سترومبيك (Strombeck,2006) نظام Blackboard بأنه نظام لإدارة المقررات عبر الإنترنت Standard Course Management System. وتأتي قوة هذا النظام في تقديم عدد من الخيارات أمام المستخدم ليختار منها ما يناسب احتياجاته.

جـ- أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم:

يقصد بأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني Learning Management systems (LMS) ، التي يطلق عليها أحيانًا اسم بيئات التعلم الافتراضية Virtual Learning Environments (VLE) ، بأنها الأنظمة التي تعمل مساندة ومعززة للعملية التعليمية ، بحيث يضع معلم العلوم المواد التعليمية من

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

دروس ، واختبارات ، ومصادر في موقع النظام ، كما أن هناك غرفًا للنقاش وحافظة إلكترونية لأعمال التلاميذ e - Portfolios ***(Sean,2006)***.

- **البرمجيات الحرة ذات المصادر المفتوحة وأنظمة إدارتها**:

تسهم البرمجيات الحرة في مساعدة المعلمين والمتعلمين على التعرف على البنية الأساسية لهذه البرمجيات ، وإنتاج برمجيات جديدة يمكن من خلالها المساعدة فى إدارة عملية التعليم والتعلم بصورة جيدة ، حيث تتميز البرمجيات الحرة بالعديد من المميزات ، منها ما يلى: ***(الورغى ، ٢٠٠٥ ، ٢٠-٢٢):***

- التقليص من الفجوة الرقمية .
- آثار إيجابية : نظراً للدور الهام فى تطوير الكفاءات وقدرات المتعلمين المختلفة.
- التقليص من ظاهرة القرصنة : البرمجيات الحرة ذات المصادر المفتوحة تعد أحد الخيارات المهمة لضمان عدم قرصنة البرمجيات وعدم احترام القوانين المحلية والدولية المرتبطة بمبادئ الاختراع أو حقوق التأليف والنشر والتوزيع.

وهناك مجموعة من الأنظمة الهامة ، التي تساعد معلم العلوم في إدارة مقرر تدريس العلوم الإلكترونية ، بعدها برمجيات مفتوحة المصدر حيث اعتمدت الباحثة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم إلكترونيا لمعلمي العلوم وإدارتها من خلال البرنامج التدريبي المصمم وفق نظام مودل لإدارة محتوي المقررات الإلكترونية في تدريس العلوم ، حيث صمم على أسس تعليمية ، بالإضافة إلي أنه يساعد معلمي العلوم في توفير بيئة تعليمية إلكترونية ***(Branzburg , 2005)*** .

ومن مميزات نظام مودل ما يلي ***(Mayes , 2004)*** ، ***(Sai , 2005)*** ***(هند سليمان ، ٢٠٠٨)*** ، ***(عبدالمجيد ، ٢٠٠٨):***

- وجود منتدى يناقش فيه الموضوعات ذات الصلة بالعملية التعليمية بشكل عام.
- تسليم المعلم للواجبات ، بدلاً من إرسالها بالبريد الإلكتروني.
- وجود غرف الدردشة الحية ، وكذلك تمكين المعلم من الإطلاع والتواصل مع المتعلمين.
- إنشاء اختبارات ذاتية للمتعلمين ، إما بتحديد وقت أو بدون تحديد للوقت .
- يمكّن المتعلم من إنشاء صفحات إنترنت شخصية.
- وجود عدد كبير من الأدوات الخاصة بالمشرف ، ومنها الدخول للنظام.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- متابعة المتعلم في كل مكان من بداية دخوله على النظام ، وحتى خروجه منه في كل مرة يدخل ، وحتى زمن مكوثه .
- تنظيم المقرر على هيئة مجموعة من موضوعات يمكن تغطيتها دون ترتيب معين وفقا لسرعة الطالب.

ولقد توصلت نتائج دراسة ***Luksic , et al , 2007***) إلى ضرورة الاهتمام بالبرمجيات المفتوحة المصدر مثل نظام مودل Moodle الذي استخدم فى تصميم تدريس الرياضيات والفيزياء ، كما أظهرت النتائج إيجابية الطلاب نحو هذه البرمجيات في مؤسسات التعليم العالي ، وبخاصة فى تدريس المواد العلمية مثل الرياضيات والفيزياء.

أكدت دراسة ***(2007, Shirler&Tanja)*** ضرورة تدريب المتعلمين على برامج التعليم الإلكتروني مفتوحة المصدر، حيث تساعد هذه البرامج على مرور المتعلمين بخبرات واقعية من خلال ممارستهم للأنشطة والمهام التى تتعلق بمحتوى وجودة المقرر الدراسي.

واستخدمت دراسة ***عبدالمجيد*** ***(٢٠٠٨)*** برنامج (مودل Moodle) لتصميم دروس إلكترونية فى الرياضيات وإنتاجها ، وتعرف اتجاهات الطلاب المعلمين نحو التعليم الإلكتروني ، حيث أظهرت النتائج تمكن الطلاب المعلمين من تصميم دروس الرياضيات باستخدام البرامج مفتوحة المصدر بالإضافة إلي الاتجاهات الإيجابية للطلاب المعلمين نحو التعليم الإلكتروني.

وتأكيدا علي أهمية استخدام التعليم الإلكتروني في تصميم محتوي مقررات العلوم وتقديمها - أشارت نتائج دراسة كل من ***(Luksic, et al , 2007)*** ، ***(الحسناوي ،٢٠٠٧)*** ، ***(Stewart , et al , 2007)*** إلي أهمية تفعيل تصميم المقررات التعليمية المختلفة وتقديمها باستخدام البرامج مفتوحة المصدر، حيث يسهم ذلك في تحسين التعلم ، وتنمية التفكير العلمي والوعي الإلكتروني لدي المتعلمين.

وقد أظهرت نتائج دراسة ***عبد العزيز*** ***(٢٠٠٧)*** أهمية الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية ، حيث يؤدي ذلك إلي ارتفاع دافعية الطلاب نحو موضوع التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت ، بالإضافة إلي المرونة في التعلم (إمكانية تعلم الطالب في أي وقت ومن أي مكان) ، الخطو الذاتي للمتعلم ، حيث يستطيع الطالب دراسة المحتوى الإلكتروني أكثر من مرة تمشياً مع قدراته ، بالإضافة إلي توفير التغذية الراجعة الفورية التي تساعد المتعلم في التوصل إلي حل المشكلات التي تواجهه عند دراسة المقررات عبر الشبكات.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثانيا : الوعي الإلكتروني:

يعرف الوعي الإلكتروني بأنه عملية معرفية تقوم علي استقبال المعلم وتفاعله مع المثيرات المتنوعة للتعليم الإلكتروني ومدي ارتباطها وتآلفها مع ما يوجد في بنيته المعرفية.

كما يعرف الوعي بالتعليم الإلكتروني بأنه الإدراك العام لدي معلمي العلوم بأهمية التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الذي يظهر في سلوكهم في إطار من الفهم للتعليم الإلكتروني وآليات توظيف التعليم الإلكتروني واستخدامه ***(Steiner,2009)***.

- **خصائص الوعي الإلكتروني**:

تظهر أهمية الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم في اختيار أسلوب استخدام التعليم الإلكتروني وتوظيفه دون التأثير سلبا علي تدريس العلوم ونبذ المعتقدات الخطأ عن التعليم الإلكتروني التي من شأنها أن تؤدي إلي مخاطر من استخدامه مع الأخذ في الاعتبار الخصائص التالية : ***(Steiner,2009)***

7 القدرة علي التفاعل النشط مع أنظمة التعليم الإلكتروني واستشعار المخاطر التي يمكن أن تنتج عن السلوك والتوظيف الخاطئين .

7 قدرة معلم العلوم علي استثمار جميع عناصر التعليم الإلكتروني وتنظيمها وتوظيفها بصورة مناسبة.

7 إدراك معلم العلوم لعناصر التعليم الإلكتروني واكتشافها من زوايا متعددة عن طريق العمليات الحسية.

7 التعليم الإلكتروني يشمل العديد من المهارات والمعارف والوجدانيات التي يتعذر علي معلمي العلوم استيعابها في وقت واحد ومن ثم يختار المعلم ما يتوافق مع أهدافه وقدراته في التعامل مع بيئة التعليم الإلكتروني.

ويؤسس الوعي علي الجانب المعرفي المتمثل في توفر المعلومات العلمية عن موضوع ما ، والجانب التطبيقي المتمثل في كيفية التصرف في المواقف التي تواجه الفرد ، والجانب الوجداني المتمثل في تكوين الوعي والميول والاتجاهات ، فإذا اكتملت جوانب الوعي لدي المعلم وصف بأن لديه وعي علمي متكامل ***(إيزيس رضوان ، ٢٠٠٥)***.

إن من أسباب ضعف الوعي الإلكتروني وجود مجموعة من المعوقات البشرية تتمثل في عدم نشر ثقافة التعلم الإلكتروني لدى الطلاب وأولياء الأمور، وعدم ثقة المعلم في دوره في ظل تطبيق تكنولوجيا التعلم الإلكتروني وعدم إعداد العنصر البشرى من معلمين ومعلمات في المؤسسات التربوية حيث مازالت المقررات الدراسية تتسم بالتواضع من ناحية تلاؤمها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

مع المتغير الرقمي ، بالإضافة إلي انتشار بعض المفاهيم الخطأ المتعلقة بـه ما انعكس سلباً على نموه وانتشاره (Ken , 2008) .

وقد كان للمؤتمر الدولي الرابع للتعليم بالإنترنت "التعليم في مجتمع المعرفة ICT-Learn 2005 " الذي عقد بالقاهرة استجابة للتحديات المعرفية العالمية التي تعمل علي تحقيق التنافسية من خلال الوعي الإلكتروني وإعداد معلم المستقبل ليكون علي وعي بأهمية التعليم الإلكتروني في حياته العملية بالإضافة إلي أساليب تقويم الأداء ونظم الاعتماد.

وقد أشارت نتائج المنتدى الثاني للإبداع في التعليم (٢٠٠٦) تحت شعار »التكنولوجيا والتمكين والتعليم« بقطر بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (اليونيسكو) إلي أهمية تبادل الآراء والأفكار حول ثقافة الإبداع والوعي الإلكتروني ، والحصول على التكنولوجيا الموازية لثقافة البحث والإبداع والأمن الاجتماعي والوعي ، وذلك عن طريق زيادة الاستثمار في البحوث التي تنمي ثقافة الوعي الإلكتروني والإبداع في المنطقة العربية وتصميم ودعم أنظمة الإبداع الفعالة التي تستخدم التعليم الإلكتروني.

وفي هذا الإطار هدف المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد(*ICODE, 2006*) الذي عقد بجامعة السلطان قابوس إلى تطوير قاعدة فكرية لتبادل الآراء والخبرات والاهتمامات حول التعلم عن بعد ، وتعرف الوعي بالأدوار الجديدة لمراكز التقنيات التربوية والقضايا المستجدة في ضمان جودة برامج التعليم الإلكتروني ومؤسساته ، بالإضافة إلي إجراء دراسات معيارية لتحديد مدى وعي القائمين علي مؤسسات وبرامج التعليم الإلكتروني وكفاءتهم وفاعليتهم وزيادة الوعي بأهمية التعليم الإلكتروني بين أولياء الأمور والمعلمين وصناع القرار.

- **الوعي الإلكتروني ومعلم العلوم** :

لكي يتقن معلم العلوم الوعي بالتعليم الإلكتروني عليه الإلمام بالعوامل التالية التي تسهم في الوعي بالتعليم الإلكتروني (*لال ، ٢٠٠٨*):

7 الوعي بمفهوم التعليم الإلكتروني: تعددت وجهات النظر في التعليم الإلكتروني ، نظرا لتعدد أنماط المفهوم ذاته ، وتعدد نماذج التصميم التعليمي التي تقف خلف التعليم الإلكتروني.

7 الوعي بالتبني: تمثل ثقافة التبني نقطة البداية التي تعد أهم صعوبات الوعي بتطبيق التعليم الإلكتروني ، فكلما كان لدي معلم العلوم وعي بالتعليم الإلكتروني كان النجاح حليفه في تطوير تدريس المقررات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الدراسية المختلفة ومنها مقررات العلوم ، وكيف أنه سيسهل من تحسين أدائه.

- الوعي بالبعد عن أخطاء التطبيق: يمثل عدم التخطيط الجيد ، وغياب الوعي بالتعليم الإلكتروني فشلا كبيرا في العملية التعليمية.
- الوعي بدور المعلم في ظل التعليم الإلكتروني: يعد المعلم في ظل التعليم الإلكتروني أهم أركان العملية التعليمية ، حيث يعظم دوره بعده المصمم والمنفذ ، والميسر، والخبير، والمستشار، فالتعليم الإلكتروني يحتاج إلي المعلم الذي يعي بأنه في كل يوم لا تزداد فيه خبراته ومعارفه ومعلوماته فإنه يتأخر سنوات وسنوات.
- الوعي بالمعايير العالمية لتطبيق التعليم الإلكتروني التي تمكنه من نشر المحتوي الإلكتروني ، ومتابعته ، وتقويمه ، وتطويره.
- الوعي بإنتاج البرمجيات المتعلقة بتصميم مقررات تدريس العلوم وفق نمط التعليم الإلكتروني ، حيث إن إتباع أي نموذج من نماذج التصميم التعليمي يسهم بشكل كبير في تحليل جميع البرمجيات التعليمية والتدريبية وتصميمها.

وإذا كان من الضروري وعي القائمين بالتدريس علي اختلاف تخصصاتهم بالتعليم الإلكتروني فالعبء الأكبر يقع علي معلمي العلوم نظرا لطبيعة التخصص التي تواكب طبيعة التعليم الإلكتروني الذي يعد بمثابة المجال التطبيقي لتحقيق أهداف تدريس العلوم التي غالبا ما تتفق مع أهداف التعليم الإلكتروني ، حيث لا يتم ذلك إلا من خلال الوعي بالتعليم الإلكتروني وتبني الدعوة لتوظيفه والإيمان به وبأهميته ، ومن ثم كان من الضروري التعرف علي مدي وعي معلم العلوم بالتعليم الإلكتروني .

إن الوعي الإلكتروني ينبغي أن يكون له مردود أو انعكاسات واضحة ومؤثرة ، في شكل ممارسات تعليمية تجاه التعليم الإلكتروني ، وأن يترجم هذا إلي سلوك حقيقي في مجال تدريس العلوم.

وفي هذا الإطار هدفت دراسة ***عبد الحميد (٢٠٠٣)*** تعرف فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم وبمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في إكساب الطلاب المعلمين بعض المفاهيم المرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم وتنمية للحياة المعاصرة ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريس بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط يجعل الطلاب يألفون الأجهزة ويصبح لديهم فكرة واضحة عن المفاهيم ، وأن التعامل مع الكمبيوتر يثير حب استطلاعهم واستفساراتهم ، ورغبتهم في المعرفة حول التكنولوجيات.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

كما أوصت ندوة المستحدثات التقنية واستخداماتها التعليمية التي نظمها مركز التقنيات التربوية بكلية التربية جامعة الكويت ***(2004)*** بضرورة قيام المؤسسات التعليمية الخاصة والعامة بنشر الوعي التقني عبر القنوات المتاحة للمعلمين والطلاب.

واستهدفت دراسة ***(ken , 2008)*** عمل مسح لتعرف الوعي الإلكتروني لدي عينة مكونة من (٣٠٠) معلم مستخدمين للإنترنت ، حيث قام بتطبيق استبيان يقيس مدي وعي أفراد العينة بالوعي الإلكتروني وأشارت نتائج تطبيق الاستبيان إلي أن نسبة ٧٢% من أفراد العينة ليس لديهم وعي بالتعليم الإلكتروني ، وذلك لعدم اكتسابهم مهارات التعامل مع الإنترنت.

وأشارت نتائج دراسة ***(Steiner,2009)*** إلى أنه لكي يتم الحصول علي تعليم الكتروني ناجح ينبغي تنمية مستوي الوعي الإلكتروني لدي مستخدميه.

أما دراسة (***Stejan , et al*** , 2009) فأكدت أن توفر المصادر التعليمية الضرورية خلال التعليم الإلكتروني يفيد في زيادة الوعي الإلكتروني لدى مستخدم النظام .

وقد هدفت دراسة (***Kate , et al, 2004***) إلى بناء مشروع في التعليم الإكتروني لتنمية الوعي الإلكتروني ، حيث أثبتت نتائج المشروع أنه من الضروري توفير قدر محدود من التدريب داخل البرنامج تساعد المدرس والطالب في اكتساب معلومات حول التعلم الإلكتروني ، حيث يفيد ذلك في تنمية الوعي الإلكتروني لديهم.

- **إعداد مواد القياس وأدواته**:

أولاً: إعداد مواد البحث: تمثلت مواد البحث في بناء البرنامج التدريبي ويتضمن:

١- **أهداف البرنامج** : هدف البرنامج التدريبي إلي تدريب معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية علي التدريس وفق نمط التعليم الإلكتروني ؛ لتنمية مهارات تصميم دروس العلوم إلكترونيا وإنتاجها والوعي الإلكتروني لديهم حيث تم تحديد الخطوات الإجرائية التي تساعد المعلم في اكتساب هذه المهارات.

٢- **المحتوي التعليمي للبرنامج واستراتيجيات تنفيذه** : تم اختيار محتوى البرنامج وفقاً للأهداف المحددة له وفى ضوء احتياجات معلمي العلوم لمهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها وفق نمط التعليم الإلكتروني حيث تضمن محتوي البرنامج ما يلي :

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- إعداد صفحة نصية ، وصفحة ويب.
- ربط المحتوى بملفات أخرى ، وتوزيعه على فترات زمنية محددة.
- إعداد أحداث للدروس.
- إعداد سكورم (ربط المحتوى).
- إعداد منتديات ، ومهام وأنشطة طلابية.

٣- **تحديد أسلوب التدريب في البرنامج** : تم عمل لقاء توجيهي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية (عينة البحث) لشرح أسلوب التدريب على محتوي البرنامج الإلكتروني كل في مدرسته ، بما يتفق وأهداف البرنامج ومحتواه وبما يتناسب مع طريقة تنظيمه ، حيث تم تعريف الهدف من البرنامج التدريبي ، كما قامت الباحثة بشرح المهارة أمام معلمي العلوم (عينة البحث) ، كل بمفرده في المدارس التي تم التطبيق بها ، ثم يقوم كل معلم بتنفيذها ، مع تقديم الإرشاد والتوجيه له أثناء الممارسة العملية ، ثم في النهاية يتم عرض ما تم إنجازه لكل مهارة من مهارات البرنامج وكان يتم اللقاء بهم ؛ لتعرف الصعوبات التي تقابلهم خلال التدريب على البرنامج .

٤- **صدق البرنامج** : تم عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين (المناهج وطرق التدريس - تكنولوجيا التعليم) ، لتحديد مدي ملاءمة الأهداف الإجرائية والمحتوي لتنمية مهارات تصميم دروس العلوم إلكترونيا وإنتاجها لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ، حيث تم الاستعانة بمصادر أهمها الدراسات والبحوث المحلية والعالمية ذات العلاقة والأدبيات المتعلقة بمهارات التدريس باستخدام التعليم الإلكتروني والوعي الإلكتروني ، وأهداف تدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية.

٥- **التوصل إلي الصورة النهائية لبرنامج التعليم الإلكتروني**: تم التوصل إلي الصورة النهائية للبرنامج التدريبي بعد عرضها علي المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة * وقد قامت الباحثة بإعداد حقيبة تعليمية لكل معلم متضمنة البرنامج التدريبي بنظام التعليم الذاتي في صورة موديولات تعليمية .

٦- **تطبيق البرنامج** : بعد الانتهاء من عملية التحكيم تم تطبيق البرنامج على معلمي العلوم (عينة البحث التجريبية) دون المجموعة الضابطة ، كما تم تطبيق الصورة النهائية لأدوات القياس التالية من أجل معرفة مدى

* ملحق(١) البرنامج التدريبي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم لمعلمي العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تحقيق البرنامج لأهدافه الموضوعة مسبقاً ، وتمثلت هذه الأدوات في الآتي:

- بطاقة ملاحظة لمعلمي العلوم (عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة).
- مقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي المجموعة التجريبية الذين تلقوا تدريبا علي البرنامج الإلكتروني ، ومعلمي المجموعة الضابطة التي لم يتلقوا تدريبا علي البرنامج.

ثانيا : إعداد أدوات القياس:

أ- إعداد بطاقة الملاحظة لمعلمي العلوم:

لإعداد بطاقة الملاحظة تم الإطلاع على معظم الدراسات والبحوث التي اهتمت بهذا المجال ، وقد تم إعداد هذه البطاقة وفقاً للخطوات الآتية:

- الهدف من البطاقة: هدفت البطاقة إلى قياس الأداء السلوكي لمعلمي العلوم فى مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها بالمرحلة الإعدادية.
- محاور البطاقة: تم تحديد المحاور الرئيسة للبطاقة في المحاور الرئيسة التالية (٤) محاور، تضمن كل بعد مجموعة من المهارات الفرعية ، كما يلي:
  - مهارة تصميم المحتوى: تكونت من ست مهارات فرعية تقيس مهارات تصميم المحتوى.
  - مهارة التواصل(التشارك):تكونت من ست مهارات فرعية تقيس مهارات التواصل بين المتعلمين ومعلمي العلوم علي الشبكة.
  - مهارة التقويم: تكونت من خمس مهارات فرعية تقيس مهارات تصميم أدوات التقويم مثل الاختبارات.
  - مهارة إدارة المحتوى الإلكتروني: تكونت من سبع مهارات فرعية تقيس مهارات إدارة المحتوى الإلكتروني.
- عرض الصورة الأولية للبطاقة على مجموعة من المحكمين :
- بعد الانتهاء من إعداد البطاقة قامت الباحثة بعرض البطاقة على مجموعة من المتخصصين في مجالي المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ، ومجال علم النفس ، وقامت الباحثة بإجراء بعض التغيرات اللازمة التي أبداها المحكمون.
- التطبيق الاستطلاعي للبطاقة: تم تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية من معلمي العلوم من غير عينة البحث الرئيسة (١٢) معلما لمعرفة مدى مناسبة مهارات البطاقة من الناحية اللغوية ، والتصميمية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بالإضافة إلي حساب ثبات البطاقة ، حيث اطمأنت الباحثة إلي مناسبة مهارات البطاقة وسلامتها من الناحية اللغوية والتصميمية.

- حساب متوسط زمن بطاقة الملاحظة: تم حساب زمن تطبيق البطاقة وقد وجد أنه يساوى ٣٠ دقيقة.
- حساب ثبات بطاقة الملاحظة: بعد القيام بعرض البطاقة على مجموعة من المحكمين وتجربتها استطلاعياً - تم حساب ثبات هذه البطاقة باستخدام معادلة "كيودر ريتشارد سون" ***(عبد الرحمن ،١٩٩٨، ١٥٩)*** فبلغ معامل الثبات في المهارات الأربع علي الترتيب ٠.٧٨ - ٠.٨١ - ٠.٧٧ - ٠.٨٢ ، ويعد هذا الثبات مقبولا* .

ب - **إعداد مقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم** : لإعداد المقياس تم إتباع الخطوات التالية :

- تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلي تعرف مستوي الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم .
- صياغة محاور المقياس: تم صياغة محاور المقياس في ضوء الاطلاع علي أدبيات البحث ذات العلاقة في مجال التعليم الإلكتروني ، وفي ضوء أهداف الدراسة الحالية حيث تم تحديد المحاور التالية : تتدرج تحت المحاور الستة التي تتمثل في الوعي بـ (مفهوم التعليم الإلكتروني – التبني - البعد عن أخطاء التطبيق - دور المعلم في ظل التعليم الإلكتروني - المعايير العالمية لتطبيق التعليم الإلكتروني - إنتاج البرمجيات المتعلقة بتصميم مقررات تدريس العلوم).
- تعليمات المقياس: حرصت الباحثة علي وضع تعليمات للمقياس بصورة واضحة لمساعدة المعلم علي الإجابة بصورة صحيحة علي مفردات المقياس.
- صدق المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية علي المحكمين لتعرف مدي مناسبته للغرض الذي وضع من أجله وبلغت نسبة الاتفاق بين آراء السادة المحكمين ٩٤ % .
- ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس من خلال تطبيقه علي عينة من معلمي العلوم من غير عينة الدراسة الرئيسة بلغ عددها (١٥) معلما باستخدام معادلة "كيودر ريتشارد سون" الصيغة (٢١) ، وبلغ معامل الثبات (٠.٧٣) مما يعني قبول المقياس .

---

* ***ملحق(٢) بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

7 الصورة النهائية للمقياس: حددت عبارات المقياس من خلال الإطلاع على ما كتب فى مجال الوعي الإلكتروني من حيث تعريفه ووظيفته وكيفية قياسه والعوامل التى تؤثر فيه ، وكذلك الإطلاع على بعض مقاييس الوعي بوجه عام ، واستشارة بعض المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم وتدريس العلوم ، وبلغت الصورة النهائية للمقياس بعد حذف العبارات في ضوء أراء المحكمين في الصورة الأولية (٣٨) مفردة حيث تم حذف ثماني عبارات ، وبلغت الصورة النهائية للاختبار(٣٠) مفردة (موقف) ، يتكون كل موقف من جذر رئيس ، يليه بدائل أربعة ثلاثة صحيحة والرابع خطأ ، وأصبح المقياس صالحا للتطبيق *.

ثالثا : التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

١ - تطبيق بطاقة الملاحظة لمعلمي العلوم التي تقيس مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية: تم تطبيق البطاقة قبليا علي عينة الدراسة (٤٠) معلما للمجموعتين التجريبية (٢٠) والضابطة (٢٠) قبل تعرض المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي باستخدام التعليم الإلكتروني ، وتنمية الوعي الإلكتروني لديهم ، حيث تم ملاحظة كل معلم (٤) حصص متتالية من خلال الباحثة ، (٥) معلمين (حاصلين علي دبلوم تربوي) ، تم تدريبهم علي كيفية ملاحظة أداء معلمي العلوم ، وإعطاءهم الدرجة المناسبة لكل أداء مع التركيز علي عدم إعطاء المعلم أية تعليمات قبل البدء في التدريس ، وعدم التدخل في أسلوب التدريس. ويوضح جدول (١) نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة ، للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث قبل تنفيذ البرنامج ، وذلك في الفصل الدراسي الأول (٢٠٠٨).

جدول (١) : نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني لمعلمي العلوم (العينة الكلية= ٤٠ معلما)

البيان	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Z المحسوبة
مقياس المهارات	التجريبية	٢٠	٢٥و٢٠	- 155 ,*
	الضابطة	٢٠	٧٥و٢٠	

* غير دالة إحصائيا

* ملحق (٣) مقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يتضح من جدول (١) عدم وجود فرق دال بين معلمي العلوم عينة الدراسة قبل تعرض المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي في مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها باستخدام التعليم الإلكتروني ، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين قبل التعرض للبرنامج التدريبي.

٢- تطبيق مقياس الوعي الإلكتروني علي معلمي العلوم عينة الدراسة: تم تطبيق مقياس الوعي الإلكتروني علي مجموعتي الدراسة التجريبية (٢٠) والضابطة (٢٠) قبليا للتيقن من تجانس المجموعتين قبل تنفيذ برنامج التعليم الإلكتروني ، وذلك في الفصل الدراسي الأول (٢٠٠٧). ويوضح جدول (٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة علي اختبار الوعي الإلكتروني.

جدول (٢) : نتائج التطبيق القبلي لمقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الاعدادية وحساب قيمة "Z"

البيان	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Z المحسوبة
مقياس الوعي الإلكتروني	التجريبية	٢٠	٢٠	-33 ,*
	الضابطة	٢٠	٢١	

*غير دالة إحصائيا

يتضح من جدول(٢) عدم وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث ، مما يدل علي تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي ، في مقياس الوعي الإلكتروني.

• عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

قامت الباحثة برصد الدرجات فى التطبيقين القبلي والبعدى فى كل من بطاقة الملاحظة ومقياس الوعي الإلكتروني ، وتمت الإجابة عن أسئلة البحث على النحو الآتي:

أولا: عرض نتائج البحث:

عرض نتائج السؤال الأول: الذي ينص علي : ما فعالية برنامج التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم دروس العلوم لدى معلمي العلوم(المجموعة التجريبية) وإنتاجها بالمرحلة الإعدادية؟

يوضح جدول(٣) نتائج التطبيق البعدي لمقياس مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها باستخدام التعليم الإلكتروني لمعلمي العلوم.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول(٣) : نتائج التطبيق البعدي لمقياس مهارات تصميم وإنتاج دروس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Z المحسوبة
التجريبية	٢٠	٣٠ر٤٧	-٥ر٤٦*
الضابطة	٢٠	١٠ر٤٨	

* دالة عند مستوي(٠.٠٥)

يتضح من جدول(٣) وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي(٠.٠٥) مما يعني فعالية البرنامج في تنمية مهارات معلمي العلوم في تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا. وهذا يعني تحقق الفرض الأول للدراسة الذي ينص علي: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي أداء معلمي العلوم (المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة) بالمرحلة الإعدادية في مهارات تصميم دروس إلكترونية وإنتاجها في العلوم قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى".

عرض نتائج السؤال الثاني: ونصه: ما فعالية برنامج التعليم الإلكتروني في تنمية الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟

يوضح جدول (٤) نتائج فعالية البرنامج التدريبي لمعلمي العلوم في تنمية الوعي الإلكتروني بين المجموعتين التجريبية التي تعرض معلموها للبرنامج والمجموعة الضابطة التي لم يتعرض معلموها للبرنامج التدريبي في التطبيق البعدي لمقياس الوعي الإلكتروني.

جدول(٤): دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة Z المحسوبة
التجريبية	٢٠	٣٠, 50	*5,54-
الضابطة	٢٠	١٠, 50	

* دالة عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من جدول (٤) وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) لصالح معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ، مما يدل علي فعالية برنامج التعليم الإلكتروني في تنمية الوعي الإلكتروني لديهم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

علي عكس معلمي المجموعة الضابطة التي لم يتلق معلموها تدريبا علي البرنامج. وبذلك يتحقق الفرض الثاني للدراسة الذي نصه : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمي العلوم (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في مقياس الوعي الإلكتروني بالمرحلة الإعدادية قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى.

عرض نتائج السؤال الثالث: والذي ينص علي "ما مدي وجود علاقة ارتباطية بين مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا والوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟ ولتعرف مدي وجود علاقة ارتباطية دالة بين مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجهالكترونيا ، والوعي الإلكتروني - تم حساب معامل الارتباط بين مهارات برنامج التعليم الإلكتروني والوعي الإلكتروني بمستوياته ، وأظهرت النتائج وجود ارتباط دال بلغت قيمته (٠61) مما يدل عللى وجود علاقة ارتباطية قوية دالة بين مهارات البرنامج التدريبي المتمثلة في [التواصل (التشارك) - التصميم - التقويم - إدارة المحتوي الإلكتروني] ومقياس الوعي الإلكتروني بمستوياته ؟ مما يعني تحقق الفرض الثالث للبحث الذي ينص علي أنه "توجد علاقة ارتباطية دالة بين مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا والوعي الإلكتروني لمعلمي العلوم.

ثانيا: مناقشة النتائج وتفسيرها:

أ- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الأول المتعلق بقياس فعالية برنامج التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها** :
يتضح من جدول (٣) وجود فرق دال لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ، ويمكن أن يرجع ذلك إلي أن:

- برنامج التعليم الإلكتروني يقدم مجموعة من الأنشطة التي يمكن أن تسهم في تنمية هذه المهارات ، مما أدي إلي زيادة قدرتهم علي ممارسة هذه المهارات خلال البرنامج التدريبي.
- تدريب معلمي العلوم علي مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا أكسبهم هذه المهارات المتنوعة ، بالإضافة إلي اكتسابهم مهارات تنظيم الأفكار وتداولها والتعبير عنها وتحمل المسؤولية خلال القيام بهذه الأنشطة .
- تنوع أساليب التقويم في البرنامج التدريبي يمكن أن يكون قد ساهم في إكسابهم أيضا مهارات التصميم والإنتاج.
- البرنامج التدريبي قد أتاح الفرصة لمعلمي العلوم لبناء خبرات وأنشطة في ضوء احتياجات المتعلمين ؛ لتنمية الوعي الإلكتروني لديهم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بالإضافة إلي أن البرنامج أيضا قد أتاح الفرصة لمعلمي العلوم لبناء جسر من العلاقات بين ما يوجد في البنية المعرفية السابقة ، والبنية المعرفية الجديدة ، مما كان له الأثر في تقويم الهيكل المعرفي لكل من المعلم والمتعلم.

- شمولية البرنامج على الإرشادات والتوجيهات ، ووسائط متعددة وملفات فيديو تعليمية - مثلت عوامل جذابة لمعلمي العلوم ، مما أدى إلى زيادة قدرتهم على تصميم الدروس الإلكترونية وإنتاجها في العلوم بالإضافة إلي الشرح التفصيلي لخطوات إعداد دروس العلوم باستخدام أحد البرامج مفتوحة المصدر المتمثل في برنامج (مودل).
- البرنامج التدريبي قد أتاح لمعلمي العلوم فرصة المغامرة لتوظيف جميع الحواس في الملاحظة ، والتجول في الأفكار، والتأمل الذهني ، للإلمام بالتفاصيل المتعلقة بتصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا.
- الأدوات والمواد التعليمية التي تم توظيفها في البرنامج ، الخاصة بتصميم دروس العلوم وانتاجها قد مكنت معلمي المجموعة التجريبية من تنمية هذه المهارات لديهم.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (Sai, 2005) ، (Mayes, 2004) (Branzburg ,2005) ، (Luksic, et al,2007) ، (الحسناوي ، ٢٠٠٧) (هند سليمان ، ٢٠٠٨) ، (عبدالمجيد ، ٢٠٠٨).

ب- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الثاني والمتعلق بفعالية برنامج التعليم الإلكتروني في تنمية الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم** : يتضح من الجدول (٤) وجود فرق دال إحصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي الإلكتروني ، وقد يرجع ذلك إلي أن :

- تعرض معلمي المجموعة التجريبية لبرنامج التعليم الإلكتروني بما تضمنه من مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا ، جعل لديهم وعيًا بأهمية التعليم الإلكتروني وتطبيقاته في مجال تدريس العلوم.
- اكتساب معلمي المجموعة التجريبية مهارات التعليم الإلكتروني (التواصل والتصميم ، والتقويم ، وإدارة المحتوي الإلكتروني) - قد أسهم في تنمية الوعي الإلكتروني لديهم.
- البرنامج التدريبي وفق نمط التعليم الإلكتروني قد مكن المعلم من تحويل دوره التقليدي إلي المعلم النشط الباحث ، الميسر، المخطط ، إلخ.....

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

7 ارتباط معلم العلوم بالتعليم الإلكتروني أسهم في تكوين الوعي ببيئته العلمية وبحياته العملية بصفة عامة ، وهذا يعني أن قضية سلوك المعلم ووعيه بالتعليم الإلكتروني أضحي أكثر عمقا من مجرد المعرفة ، حيث انعكس اكتسابه لمهارات التصميم والإنتاج لدروس العلوم وفق نمط التعليم الإلكتروني علي وعيه بأهمية التعليم الإلكتروني في حياته العملية.

7 أسهمت أنشطة البرنامج التدريبي في زيادة الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم وبخاصة طريقة تقديمها وتعلمها ، وتوافر الإرشادات والتوجيهات المستمرة أثناء التعلم ، وساعد ذلك شعورهم بأهمية التعليم الإلكتروني في حياتهم العملية ، بالإضافة إلي تفاعلهم المستمر خلال البرنامج مع أقرانهم المعلمين سواء علي المستوي المحلي أو العالمي . وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (Stejan et al,2009) (Steiner,2009)، (Ken, 2008) ، (Kate et al,2004).

جـ- مناقشة العلاقة الارتباطية: توجد علاقة ارتباطية بين مهارات تصميم دروس العلوم وانتاجها إلكترونيا (التواصل ، والتصميم ، والتقويم ، وإدارة المحتوي الإلكتروني) والوعي الإلكتروني ، حيث يعد مستوي الوعي الإلكتروني من المؤشرات الهامة التي يمكن في ضوئها التنبؤ بالسلوك الإلكتروني وهذا يعني أن برنامج التعليم الإلكتروني قد أسهم بدرجة كبيرة في تنمية الوعي الإلكتروني لدي معلمي المجموعة التجريبية ، كما يتفق ذلك مع الفلسفة النظرية للتعليم الإلكتروني علي عكس التعليم التقليدي السائد .

• التوصيات :

على ضوء نتائج البحث وأدبياته يوصي البحث بما يلي:

١- تزويد معلمي العلوم بالمهارات اللازمة لتصميم مقررات العلوم وإنتاجها وفق نمط التعليم الإلكتروني.

٢- إلحاق معلمي العلوم بدورات تدريبية متخصصة (عملية) حقيقية لاستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تصميم دروس العلوم وإنتاجها إلكترونيا بالإضافة إلي دورات إجادة اللغة الإنجليزية.

٣- توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ، ومميزاتها المتطورة في عمل قنوات اتصال بين معلمي العلوم علي المستويات المحلية والقومية والعالمية ؛ لتبادل المعلومات والمهارات والتجارب العلمية ؛ لاكتساب مهارات تصميم دروس العلوم وإنتاجها الكترونيا.

٤- تحديد أهداف التعليم الإلكتروني من قبل وزارة التربية والتعليم تحديدا واضحا يبرز كيفية استخدام التعليم الإلكتروني وتوظيفه في تدريس

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

العلوم مع وضع الخطط اللازمة لكيفية تحقيق هذه الأهداف في تدريس العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة.

٥- الاهتمام بالتوجه نحو حوسبة تدريس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني نظرا للإمكانات الهائلة لأدوات التعليم الإلكتروني التي تتمشي وطبيعة تدريس العلوم.

٦- إعداد قوائم بالمواقع العلمية التي تفيد في تدريس العلوم وتصميم مقررات العلوم وفق نمط التعليم الإلكتروني وتبادلها بين معلمي العلوم علي المستويات المحلية والقومية والعالمية.

٧- الاهتمام بدمج مناهج تدريس العلوم بالتعليم الإلكتروني عن طريق المراجعة الشاملة لفلسفة بناء هذه المناهج ، ووضع أهداف استراتيجية تركز في جوهرها علي التطور التكنولوجي ، وتراعي الثورة التكنولوجية الهائلة والمتطورة علي المستوي العالمي التي يمكن توظيفها في تطوير تدريس العلوم .

٨- تنمية الوعي الإلكتروني لدي معلمي العلوم واستراتيجياته من خلال تقييم المواقع العلمية المختلفة عند التصفح ؛ للتعرف علي مدي ملاءمتها لتدريس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.

٩- الاهتمام بقياس فعالية تقييم أداء معلمي العلوم في ضوء أنشطة التعليم الإلكتروني .

١٠- الاهتمام بتصميم أنشطة إثرائية في مناهج العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة تساعد المعلم علي الوعي بدوره في ظل التعليم الإلكتروني .

- **المقترحات**:

يقترح البحث مجموعة من الدراسات التي يمكن توظيفها في تدريس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني:

- أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات العلوم الأخرى علي تنمية التفكير الناقد لدي طلاب مراحل تعليمية أخري.
- اتجاهات معلمي العلوم والطلاب نحو تدريس العلوم باستخدام التعليم الإلكتروني.
- أثر استخدام أساليب التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات عمليات العلم لدي تلاميذ المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها.
- فعالية تقييم أداء معلمي العلوم لأنشطة التعليم الإلكتروني بالمراحل التعليمية المختلفة.

قائمة المراجع:

- **أولاً المراجع العربية** :

١. إيزيس محمد رضوان(٢٠٠٥). فاعلية برنامج للأنشطة اللاصفية في العلوم لتنمية الوعي المائي لدي تلاميذ التعليم الأساسي ، الجمعية المصرية للتربية العلمية،***المؤتمر العلمي التاسع ، معوقات التربية العلمية في الوطن***

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

العربي"التشخيص والحلول" المجلد الثاني: الإسماعيلية ، فندق المرجـــان ،٣١ يوليو -٣أغسطس، ص. ٦٠٧-٦٦٤.

٢. جامعة السلطان قابوس (٢٠٠٦). ***المؤتمر الدولي للتعلم عن بعـد (ICODE)*** سلطنة عمان في الفترة من ٢٧-٢٩ مارس.

٣. جامعة الكويت (٢٠٠٤). ***المستحدثات التقنية واستخداماتها التعليمية*** نـــدوة نظمها مركز التقنيات التربوية بكلية التربية جامعة الكويت . 17/3/2004

٤. الجزار، عبد اللطيف (٢٠٠١). **الخطط والسياسات والاستراتيجيات الخاصـــة بالمدرسة الإلكترونية وتضميناتها على إعـــداد المعلـــم** ، *المـــؤتمر العلمـــي السنوي الثامن بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس* ٢٩-٣١ أكتـــوبر القاهرة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ص ص٣٢١-٣٢٧.

٥. جمعية التنمية التكنولوجيا والبشرية (٢٠٠٥). " التعليم في مجتمع المعرفـــة " "ICT-Learn" ***المؤتمر الدولي الرابع للتعليم بالإنترنت*** ، القاهرة في الفتـــرة من ٦ – ٨ أيلول (سبتمبر) .

٦. جمل ، محمد جهاد والراميتي ، فواز فتح الله (٢٠٠٦). *مدرســـة المســـتقبل- مجموعة رؤى وأفكار ودراسات معاصرة*.العين : دار الكتاب الحديث.

٧. الحسناوي ، موفق عبدالعزيز (٢٠٠٧). دراسة مقارنة لأثر اســـتخدام بعـــض تقنيات التعليم الإلكتروني في تدريس أساسيات الإلكترونيك في تحصيل الطلبة وتنمية تفكيرهم العلمي،العراق: ***مجلة علوم إنسانية***، الســـنة الخامســـة،العدد ٣٥.

٨. الحلفاوي ، وليد سالم محمد(٢٠٠٦). ***مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصـــر المعلوماتية*** ، عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع.

٩. الخان ، بدر(٢٠٠٥). **اســـتراتيجيات التعلـــيم الإلكترونـــي** ، ترجمـــة علـــي الموسوي، سالم الوائلي ، مني التيجي ، شعاع للنشر والعلوم ، سورية :حلب.

١٠. الخليلي ، خليل يوسف ؛ وحيدر، عبـــد اللطيـــف حســـين؛ ويـــونس، محمـــد جمال(٢٠٠٤). ***تدريس العلوم في التعليم العام*** ، دبي : الإمـــارات العربيـــة المتحدة . دار القلم للنشر والتوزيع.

١١. خميس ، محمد عطية (٢٠٠٣). ***منتوجات تكنولوجيا التعليم*** ،ا لقاهرة : مكتبة دار الكلمة.

١٢. دومي ،حسن علي والشناق ، قسيم محمد (٢٠٠٨). معوقات التعلم الإلكتروني في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين والطلبة، ***مجلـــة العلـــوم التربويـــة والنفسية*** ، المجلد ٩، العدد٢ ،١٦٤-١٨٣.

١٣. الزميتي ، أحمد فاروق(٢٠٠٨). تفعيل التعلم الإلكتروني فـــي إعـــداد المعلـــم بكليات التربية في جمهورية مصر العربيـــة، ***مجلـــة كليـــة التربيـــة ببـــور سعيد***،السنة الثانية ، العدد الرابع ، يوليو،٢٥٥- ٢٩٩.

١٤. سالم ،أحمد محمد (٢٠٠٤). ***تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني*** ، الرياض : مكتبة الرشد.

١٥. سالم ،أحمد محمد(٢٠٠٨). معوقات تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني، ***ورقـــة عمل مقدمة إلى الملتقى الأول للتعليم الإلكتروني في التعليم*** ، الرياض ، ٢٤-٢٥ مايو.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٦. سلمي الصعيدي(٢٠٠٥). المدرسة الذكية مدرسة القرن الحادي والعشرين سلسلة الدراسات التربوية ، القاهرة ، دار فرحة للنشر والتوزيع.
١٧. سهير ، عبد اللطيف أبو العلا (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني ومتطلبات تطبيقه في التعليم الجامعي – رؤية مستقبلية ، ***المؤتمر القومي السنوي الرابع عشر (العربي السادس) لمركز تطوير التعليم الجامعي- آفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي*** ، الجزء الثاني ، مركز تطوير التعليم الجامعي ، جامعة عين شمس ، القاهرة : ٢٥- ٢٦ نوفمبر.
١٨. شقور، علي زهدي(2006). ***البيئة الافتراضية والتعلم*** ، تاريخ الزيارة ٢٠٠٨/٦/١٥ http://moufouda.jeeran.com/archive/2006/9/94104.html
١٩. عبد الرحمن ، سعد (١٩٩٨). **القياس النفسي النظرية والتطبيق** ، ط٣ القاهرة : دار الفكر العربي.
٢٠. عبد العزيز، ياسر شعبان (٢٠٠٧). *فاعلية التعلم التعاوني و الفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني* ، دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية جامعة المنصورة.
٢١. عبد المجيد ، أحمد صادق (٢٠٠٨). برنامج مقترح في التعليم الإلكتروني باستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس الرياضيات الإلكترونية والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدي الطلاب المعلمين،***مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*** ، العدد(٦٦) ، الجزء الثاني، يناير.
٢٢. عبدالحميد ، عبدالعزيز طلبة(٢٠٠٣). تعرف فعالية التدريس باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم وبمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في إكساب الطلاب المعلمين بعض المفاهيم المرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم وتنمية للحياة المعاصرة ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ***المؤتمر العلمي الخامس عشر (مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة)*** ، المجلد الأول . جامعة عين شمس . يوليو ٢٠٠٣.
٢٣. العضاض ، فايز إبراهيم (٢٠٠٨). معايير التعليم والتعلم الإلكتروني ، ***ورقة عمل مقدمة إلى الملتقى الأول للتعليم الإلكتروني في التعليم***،الرياض. ٢٤-٢٥ مايو.
٢٤. علا عبد الفتاح عبد الحميد (٢٠٠٦). تقويم مفهوم *التربية العلمية لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية وعلاقته بأدائهم التدريس* ، ماجستير غير منشورة كلية التربية ، جامعة الإسكندرية.
٢٥. علي، محمد محمود ؛ عبد الخالق ، عبد الخالق فؤاد(٢٠٠٦). ***وسائل وتكنولوجيا التعليم*** ، الرياض : مكتبة الرشد.
٢٦. لال ، زكريا يحي(٢٠٠٨). ثقافة التعليم الإلكتروني ، ***ورقة عمل مقدمة إلى الملتقى الأول للتعليم الإلكتروني في التعليم*** ، الرياض ، ٢٤-٢٥ مايو.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢٧. المحيسن، إبراهيم عبدالله (٢٠٠٨). توطين التعليم الإلكتروني ، ***ملتقى التعليم الإلكتروني الأول*** ، الرياض،٢٤-٢٥ مايو.
٢٨. مدني ، محمد عطا(٢٠٠٧). ***التعلم من بعد : أهدافه، أسسه ، وتطبيقاته العملية***. دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
٢٩. المركز القومي المصري للتعليم الإلكتروني(٢٠٠٨). مقدمة عن التعليم الإلكتروني .متوفر على الإنترنت ***http://www.nelc.edu.eg/arabic /introduction_elearning/topic8.php***
٣٠. منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (اليونيسكو)(٢٠٠٦). »التكنولوجيا والتمكين والتعليم« ***المنتدى الثاني للإبداع في التعليم*** ، قطر ٣٠ ابريل حتى ٢ مايو.
٣١. الموسي ، عبد الله عبد العزيز؛ المبارك ، أحمد عبد العزيز (٢٠٠٥). ***التعليم الإلكتروني – الأسس والتطبيقات***. الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية.
٣٢. نوفل ، خالد محمود حسين(٢٠٠٧). برنامج مقترح لإكساب طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بعض مهارات إنتاج برمجيات الواقع الافتراضي التعليمية دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.
٣٣. الهادي ، محمد محمد(٢٠٠٥). ***التعليم الإلكتروني عبر شبكة الانترنت*** القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.
٣٤. هند سليمان الخليفة (٢٠٠٨). من نظم إدارة التعلم الإلكتروني إلى بيئات التعلم الشخصية:عرض وتحليل ، ***ملتقى التعليم الإلكتروني الأول*** ، الرياض ، ٢٤-٢٥ مايو.
٣٥. الورغي، محمد سعيد(٢٠٠٥)." البرمجيات الحرة وذات المصادر المفتوحة".**المجلة العربية العلمية للفتيان.تونس** ، *المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم* ، **العدد ٨ ، ديسمبر ، ص ص ١٨-٣٣**.
٣٦. وزارة التعليم العالي(٢٠٠٧). ***مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي*** ، القاهرة ، وحدة إدارة المشروعات ، يناير،٣.
٣٧. وفاء كفافي مصطفي وآخرون(٢٠٠٧). تصميم بيئة تعلم الكترونية لتطوير برامج الدبلوم العام بمعهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة (عرض وتحليل)، ***المؤتمر العلمي الثالث للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*** بالاشتراك مع معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة "تكنولوجيا التعليم : نشر العلم .. حيوية الإبداع" ، ٥-٦ سبتمبر.

- **ثانياً المراجع الأجنبية**:

38- Anderson T. (2004). "Teaching in an online learning context" ***http://cde.athabascau.ca/online_book/ch11.html<visited '06>***

39- Basiel ,A (2006). Blending Formal and Informal Learning within an International Learning Network, with John Cook, et al. ***Networked Learning Conference '06*** – UK.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

40-Bird, L.(2007). The 3 ‘C’ design model for networked collaborative e-learning: a tool for novice designers . ***Innovations in Education and Teaching International.*** 44 (2),153–167 .

41-Blackmon, B. (2007). ADL and SCORM Update. ***Presented at the ID+SCORM.***

Blanchette,J.(2001). Questions in the online Learning environment. ***Journal of Distance Education,***16,(2),37-57.

42-Branzburg, J. (2005). How to Use the Model Course Management System. ***Technology & Learning***, 26, (1),40-78.

43-El-Deghaidy ,Heba, Nouby,A(2007). Effectiveness of a Blended e Learning Cooperative Approach in an Egyptian Teacher Education program , Computers &Education, Retrieved, Dec, Available ***at:www.sciencedirect.com.***

44-Harmelen, M.V. (2006). Personal Learning Environments. ***Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06), IEEE.***

45-John,O,Hunter,(2004). Technology Literacy defining A new concept for general education, ***Educational Technology***, March ,pp,23-36.

46-Kate,v.chen,m. & holleran,a.(2004) . using subject matters experts to promote e – learning at EHL: an action learning approach .***Journal of Teaching in Travel & Tourism.*** 4(1),85-98.

47-Ken, y.(2008). E-learning awareness high, usage low in Japan. available at***:*** ***www.whatjapanthink.com***.

48-Kontos, S. (2002) Teacher Preparation and Teacher-Child Interaction in Preschools. ***ERIC Digest ED470985***.

49-Luksic, P., Horvat, B.,Bauer, A.& Pisanski,T.(2007). Practical e-Learning for the Faculty of Mathematics and Physics at the University of Ljubljana. Interdisciplinary .***Journal of Knowledge and Learning Objects***.3,(3).1-9.

50-Mayes T.(2004). Review of e-learning theories, frameworks and models. ***JISC e-Learning Models Desk Study***.

51-Nelson,G.D.(1999). Science Literacy for all in the 21st Century. ***Education Leadership***,oct,57(2)23.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

52-Reusable Learning. (2007). Reusable Learning: SCORM Primer. Retrieved from : ***http://www.reusablelearning.org/***

53-Sai,C,L.(2005). Multimedia Learning Design Pedagogy: A Hybrid Learning Model, ***China Education Review***, Sep. 2, (9), Nanyang Technological University, Singapore.

54-Sean, F,G. (2006). Creating your Personal Learning Environment. Retrieved April22, 2008, from.(***http://seanfitz.wikispaces.com /creatingyourple)***

55-Shirler,&Tanja,G.(2007). "Using Students experiences drive quality in an e-Learning system :an institutions". ***Journal of Educational Technology &Society***.10,(2).17-33.

56-Steiner,m.(2009). Critical strategies for a successful e learning project. available at***: www.marksteinerinc.com***

57-Stejan,d.;alessio,g. &john,d.(2009). Supporting interoperability and context awareness in e learning through situation driven learning processes.***international journal of distance education technologies.*****7(2),20-43.**

58-Stewart .T. M., William R. MacIntyrea,Victor J. Galeab, and Caroline H. Steelc.(2007). Enhancing Problem-Based Learning Designs with a Single E-Learning Scaffolding Tool: Two case studies using Challenge FRAP. ***Interactive Learning Environments*** . 15(1), 77 – 91.

59-Strombeck, A.(2006). Using Macromedia Contribute 4 with the Blackboard Learning Systems, Available at : ***ww.adobe.com / resources/education/hed/ lms_rc/pdfs/author_c4_bb.pdf.***

60-Swan, K.(2004). Relationships Between Interactions and Learning in Online Environments, Sloan-C Editor for Effective Practices in Learning Effectiveness, Available at: ***www.sloan-c.org/ publications/books.***

****

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com