

تطوير دليل عملي حاسوبي متعدد الوسائط " لمقرر تصنيف حيوان "
وقياس أثره على تنمية المهارات العملية لدى طالبات
الفرقة الأولى بكلية التربية للبنات بالرياض
بحث مقدم من
د. سهام بنت سلمان محمد الجريوي
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
بقسم تقنيات التعليم جامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن

مستخلص الدراسة

برزت أهمية هذه الدراسة من حاجة الميدان التربوي في الجامعات والمدارس، حيث تعد محاولة في ميدان التعليم الإلكتروني تسعى لتقديم مقرر حاسوبي يهدف إلى تنمية المهارات العملية داخل المعامل في البيئة التعليمية، ومن ثم تمشيها مع توجهات التعليم الرقمي وتزامناً مع أهداف النهوض بالعملية التعليمية والتربوية في الميدان التقني وعلى المستوى الجامعي المطلوب علمياً وعملياً.. وذلك ضمن إطار التصميم التعليمي الإلكتروني وإعداد المقررات الإلكترونية في الجوانب العملية وقياس أثرها داخل المعامل فيا لجامعات والمدارس. و اشتمل المضمون البحثي على ، أربع محاور أساسية هي التصميم والتطوير التعليمي ، والتصميم التعليمي الحاسوبي ، و مفهوم الوسائط المتعددة، وخطوات ومهارات تصميمها، ودورها في المقررات الإلكترونية ، و العلاقة القائمة بين التطوير التعليمي والوسائط المتعددة ونظريات التعليم في إعداد الدليل الحاسوبي وكذلك دور التقنية الفعال في تنمية المهارات العملية ومن خلال إجراءات الدراسة ومنهجيتها القائمة على التحليل الوصفي لمكونات الدليل العملي ، والمنهج التجريبي القائم على تطبيق وتنفيذ الدليل المحوسب و تقويمه .. اعتمدت الباحثة في ذلك على طريقة إعداد الاختبار التحصيلي وتطبيقه قبل وبعد التجريب وكذلك بطاقة لملاحظة أداء المهارة داخل المعامل وتوصلت الباحثة في هذا الإطار إلى النتائج التي توضح دور وأهمية الدليل الإلكتروني العملي في التعليم الجامعي . من خلال أسلوب الإحصاء اختبار (ت) (Test) للاختبار التحصيلي وكذلك لمستوى المهارة للطلبات والموضحة في فصل النتائج والتي تحققت منها أهداف الدراسة، والمتضمنة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعرفي للمهارات لصالح المجموعة التجريبية (الفرض الأول)، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في الأداء المهاري والمتوسط الفرضي للأداء المهاري والمساوي (٢٥) ولصالح المجموعة التجريبية (الفرض الثاني)، وبناء عليه أعدت الباحثة توصيات ومقترحات الدراسة وقدمت الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط لمقرر (تصنيف حيوان) .. والذي يعد ثمرة من ثمرات البحث العلمي في التعليم الإلكتروني .

Abstract

The importance of this study has risen from the need of the Education field in Girls University to such studies. This study meets the trends of the digital education and comes scientifically and practically along with the developing aims of the educational process in the technical field at the university level. Therefore, this study develops a multimedia computerized practical directory for the subject of (Animal

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

مقدمة :

إن من أهم التحديات التي تواجه العملية التعليمية في مجتمع المعلومات هي القدرة على استكشاف الطرق الجديدة للتعليم ، واستنباط حلول تستند إلى معرفة الوسائل التقنية الحديثة المستخدمة في التعليم ، والتمكن من تصميم بيئة مناسبة للتعليم التفاعلي والإبداع في استخدام مثل هذه الطرق واستثمارها وإخضاعها لحاجات المتعلمين .

وفي الوقت الراهن فإن المجتمع التعليمي السعودي يشهد تطورات تربوية وتعليمية متلاحقة من أجل النهوض بقطاع التعليم العالي الذي يمثل قمة الهرم التربوي واحد خلايا المجتمع الهامة التي تؤثر فيه وتتأثر به سلباً وإيجابياً ، لذلك أصبح لزاماً على المتخصصين التربويين في مجتمعنا تطوير أنظمة التعليم والتفكير بأنماط جديدة وصيغ مبتكرة وأساليب حديثة تنسجم وحاجات عملية التنمية التقنية التربوية في قطاع التعليم العالي .

(علي الزهراني ، ٢٠٠٥ ، بواسطة الموقع <http://www.kau.edu.sa/dvworkshop / first.asp>)

وإذا كانت تقنيات التعليم تشكل أحد مكونات العملية التربوية فإن هذا يستلزم أن تكون دراستها جزءاً أساسياً من خطة كليات التربية بحيث يتوفر لها الوقت الكافي للدراسة المتعمقة نظرياً وعملياً وتطبيقياً وبحيث يصبح تطبيق التقنية في التعليم سلوكاً يمارسه المتعلمين في دراستهم لمقررات إعدادهم الأكاديمي والمهني (عاطف سيد ، ٢٠٠٠ م ، ص ٥٦) .

وتعد تقنية المعلومات من أهم ما قدمته التقنية الحديثة في هذا العصر حيث يرى (إبراهيم الفار، ٢٠٠٠، ص ٢١٤) أن تقنية المعلومات ليست وسيلة تعليمية إنما هي عدة وسائل في وسيلة واحدة، وقد تكون الوسيلة الوحيدة القادرة على التفاعل مع المتعلم.

وقد اهتمت وزارة التربية والتعليم بالعمل الجاد والمثمر في تطوير البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصال وتوظيفها بشكل فعال ووضعت لها أهداف استراتيجية ثلاثة : الأول تأسيس نظام متكامل لاستخدام تقنية المعلومات ، والثاني تأسيس نظام متكامل لاستخدام تقنية الاتصال في التعليم ، والثالث تعزيز التكامل بين المعرفة الآلية والمعرفة لدى المتعلم* .

ومما لا شك فيه أن العلاقة بين التطوير التقني والتعليم علاقة وثيقة وأزليه فقد اعتمد التعليم عبر تاريخه الطويل على استخدام وسائل التقنية التعليمية مثل الكتب والصور والأشرطة التسجيلية والأفلام وغيرها ، وهذه الوسائل لا تزال تشهد تطوراً في شكلها ومحتواها وتتدخل مع التليفزيون والفيديو والحاسب والإنترنت وغيرها، من تقنيات الأعلام والاتصال المعاصرة مما ساهم في ظهور تلك الأنواع الجديدة مثل التعليم الإلكتروني، وقد لاحظ المرءون أنه كلما حدث تطور في إحدى

* (خطة وزارة التربية والتعليم للسنوات العشرة القادمة في المملكة ١٤٢٤هـ)

هذه التقنيات إلا وقابله تطور أو علي الأقل تعزيز لإحدى المجالات التربوية وتجديد في احد القطاعات التعليمية (ياسين قنديل ١٩٩٩ ص ١٩-٢٣ أحمد منصور ومسعود ١٩٩٩ ص ١٩ ، محمد الدريج ١٩٩٧ ص ٢٥) .
وبالتالي فإن التطور التقني الهائل والثورة المعلوماتية التي غيرت من أساليب الإنتاج وأنماطه فرضت علينا بالضرورة تغيير أسلوب التعليم وطريقته ومناهجه ، لذا اهتمت مشروعات تطوير التعليم في المملكة العربية السعودية بالعمل على تطوير الأساليب التعليمية بشكل كامل وشامل لتحقيق هدف يعد غاية في الأهمية وهو تخريج طلاب ذوي نوعية علمية ومهارية وتقنية عالية . الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في المقررات الدراسية وتقنيات التعليم وكيفية دمج التقنية في المادة العلمية وإخراجها بصورة تعليمية متميزة في إكتساب المهارات والمعارف النظرية عامة والعملية خاصة . (وزارة المعارف ٢٠٠٣ م ص ٣٧-٥٢) .

ولذلك أصبح تعلم المهارات وتنميتها مكونا رئيسيا من مكونات مناهج العلوم على كافة المستويات، كما أصبح من المهم تحقيق التوازن بين محتوى العلم الخاص بالمعارف العملية من جهة وبين طريقة التعلم التي تتضمن ممارسة المهارات العملية من جهة المتعلم.

فالتقنية في التعليم تريد من كفاءة العملية التعليمية عندما تستخدم كأداة إنتاجية في تخطيط وإعداد وإدارة البرامج التعليمية كما تتيح فرصة توافر المزيد لتحسين نوعيه بيئات التعليم والتعلم و لرفع المستوي التعليمي وبلورة النظم التعليمية الجديدة وتطبيقاتها الفعلية وإيجاد مقررات علمية وعملية متميزة في الأداء المهاري والمعرفي مع تحقيق الاستثمار الأمثل للمعلومات وتقنياته التربويه . (عبد الله المرشد ٢٠٠٥ م ، نبيل العربي ٢٠٠٥ م بواسطة الموقع: <http://www.Kau.cdu.sa/dvworkshop/first.asp>)

وفي ظل التوجهات العالمية المعاصرة فإنه لا بد من البحث في أعماق التقنيات الحديثة وانتقاء أبرزها ملائمة للحاجات التعليمية مع استثمار طبيعة المادة العملية وتحقيق التفاعل العلمي لهذه التقنيات ومع هذا الاهتمام المتزايد ظهرت تقنيات الوسائط المتعددة التي تمتلك مميزات تعليمية وتربوية عالية والتي تسمح بإخضاعها في العملية التعليمية بأشكال متعددة وبالتالي تحقق القدرة الإنتاجية بتصميم مقررات عملية مواكبة للمستحدثات التكنولوجية مع تحقيق أعلى مستوى للأداء التعليمي المتقدم مهاريا ومعرفياً .

وتأسيساً على ذلك فإنه لا بد من توظيف التقنية في التعليم بشكل يحقق المزايا العديدة للتقنية من أجل التغلب على الصعوبات والمشكلات التي تواجه المتعلمين ورفع مستوى المهارات العملية في التعليم الجامعي وتحقيق الأهداف المرجوة باستخدام كل ما هو متاح من التقنية في الجامعات والمدارس.

مشكله الدراسة

تستعرض الباحثة مشكله الدراسة في محورين يتعلق الأول منهما باستعراض عام لخلفية الدراسة التي تحدد الأطر الفكرية والمعرفية لموضوع المشكله ، بينما يتعلق الثاني بمشكلة الدراسة.
أولاً - خلفيه الدراسة:

أن التقنيات الحديثة وما يترتب عليها من آثار تعليمية وتربوية تحتاج للاهتمام الجوهري عند تطبيق المستحدثات التقنية المعاصرة وربطها بالمواد التعليمية وتحديث أساليب التعليم بناءً على ما أحدثته من آثار .
وقد نادى العديد من الدراسات بضرورة إحداث التطوير التقني في العملية التعليمية للانتقال من الحفظ والتلقين إلى تنمية تفكير معرفي ومهاري و إبداعي والاستفادة من الطاقات الهائلة في التقنيات الحديثة وتطويرها لخدمه العملية التعليمية والتفكير في تصميم وإخراج مقررات تقنيه تخدم المواد العملية في صور متعددة تبني لتحقيق الأهداف والاستراتيجيات التعليمية وتطبيق معايير التصميم التقني ورفع مستواه . (هاشم نور ، ٢٠٠٥ ، بواسطة الموقع <http://www.kau.cdu.sa/dvworkshop / first.asp>) .

إن التقنية تمتلك المزايا العديدة التي تجعل منها أداة تعليمية لتحسين وتطوير مهارات التعليم وبيئات التعلم والنهوض بالجوانب العملية بتوفير المقررات المستحدثة في كليات البنات.
(عاطف سيد ، ٢٠٠٠ م ، ص ١٤٢)

وتظهر أهمية إدراج تقنيات التعليم متعددة الوسائط والتقنيات الإلكترونية المختلفة في البرامج الأكاديمية كأداة لرفع مستوى وكفاءة الأداء التعليمي ، وتقديم مادة علمية وتقنية متطورة تحاكي الواقع وتأخذ بمتطلبات التعليم العالي وتكوين بيئة علمية متطورة التقنية ومراعية لكافة المعايير والمواصفات الفنية والتربوية العالية الجودة .

(سعيد العمودي ، ٢٠٠٥ م بواسطة الموقع <http://www.kau.cdu.sa/dvworkshop / first.asp>) .

وترى الباحثة أنه إذا سلمنا بأهمية تنمية المهارات العملية لدى المتعلمين فإن التعلم باستخدام تقنيات الوسائط المتعددة قد يوفر المناخ التعليمي المناسب لتحقيق ذلك ، حيث انه يحقق التعلم الذاتي للطالبة ويعطيها الفرصة لاستعادة القدرات الذاتية بالإضافة إلى التعزيز المتضمن في برامج الوسائط المتعددة ومن ثم تحسين نواتج التعلم ، فضلاً عن أن استخدام الوسائط المتعددة يتطلب استخدام الطالبة لأكثر من حاسة . (محمد عطية خميس ، ٢٠٠٠ ، ص ٣١٧؛ الشهران ، ٢٠٠٠ ، ص ١٨٠) .

كما قدمت نتائج الندوة الدولية الأولى للتعليم الإلكتروني خلاصة من التوصيات المقترحة والتي من أهمها (الندوة الدولية الأولى للتعليم الإلكتروني ١٤٢٤ هـ بواسطة الموقع :

(www.jeddah.cdu.gov.sa/news/neus-e-lern-tawgiat.asp)

١ . الدعوة إلى تزويد المتعلمين بالمهارات الأساسية والعملية التي تساعد على دمج التقنية في المناهج والمقررات التعليمية .

٢ . ضرورة التأكيد على تصميم وإنتاج تطبيقات علمية وعملية متطورة ومتعددة الوسائط وأخرى إلكترونية في ضوء التحولات التقنية المعاصرة في التربية وكيفية التوظيف الجيد لهذه المستحدثات .

٣ . الدعوة إلى تحرير المقررات من الجمود إلى الانطلاق في مكونات التقنية وإكساب المناشط العملية في التعليم الطابع التقني المطور .

٤ . تعزيز العملية التعليمية في المعامل الدراسية بمنظومة متكاملة من الأجهزة والبرمجيات لرفع مستوى تعلم المهارات العملية .

٥ . الاهتمام بالتفاعل النشط بين المادة التعليمية والتعلم والنظر إليهم كمنظومة متكاملة ومتفاعلة .

الأمر الذي يدعو إلى التوظيف الجيد للتقنية والاهتمام بنواحي التجديد في المعارف والمهارات العملية . لأنه مع دخول الحاسوب في مجال التعليم أصبح من الضروري الاستفادة القصوى من الإمكانيات الهائلة، والفريدة بتحقيق التكامل بين عدة وسائط لتقديم الرسالة التعليمية على عدة هيئات مثل النص المكتوب والمنطوق والصور والرسوم بكافة أشكالها، كما أمكن إحداث وتوفير عمليات التفاعل المتبادل بين المتعلم والبرنامج . ويتضح من ذلك أن مفهوم الوسائط المتعددة ارتبط بشكل كبير بوجود وتوظيف جهاز الحاسوب . (هيوماكي، ١٩٩٩م، ص٢٠٧)

لذلك لابد للمتعلم أن يكون لديه معرفة تامة بالوسائط بشقيها المطبوع والإلكتروني وإدراك عملية تحقيق الدمج التقني في المادة العلمية المطبوعة وإظهارها بالشكل المستحدث المعالج بالمحتوي المصور والصوتي والنصوص المساندة وربط العلاقة بينها . (Aspen Instiute.1993.perin and cersoollen,1992)

كما تظهر أهمية تطوير الأساليب التقليدية في التعامل مع المادة المطبوعة وخاصة فيما يتعلق بالعناصر والمؤثرات البصرية للنصوص المكتوبة والاهتمام بكيفية معالجة المادة التحريرية واستخدام الأساليب التقنية المتفاعلة وتكوين بيئة الوسائط المتعددة الحاسوبية بصورة علمية متميزة .

وكان لكثير من الدول دوراً رائداً في إعداد المواد المطبوعة وإخضاعها للمستحدثات التقنية وفي مقدمه تلك الدول اليابان التي سعت لابتكار أساليب جديدة ومتطورة لإحياء المواد المطبوعة ومعالجتها

بصرياً وتحريها إلكترونياً مع توظيف المؤثرات والعناصر المناسبة وكذلك استخدام الصور الثابتة والمتحركة والمؤثرات الصوتية .. والاهتمام بكيفية تفاعلها مع تحقيق التكامل في التقنية . (رابطة أدبيات الإمارات ، ٢٠٠٤م بواسطة الموقع www.alrabeta.ae/content/vicw/814) .

وقد أكدت معظم الدراسات في هذا المجال على أهمية انتقاء وتنظيم المعلومات وبناء المحتوى العلمي وفق أسس علمية منظمة ، حيث يمر تحضير المادة العلمية الدراسية بعمليتين رئيسيتين : الأولى عملية التخطيط والتصميم والصياغة التربوية، والثانية عملية الإخراج الفني ، ويتم ذلك بمراعاة حداثة المادة العلمية ودمجها بالتقنية وبالحواسيب المعرفية والمهارية خاصة اذا كانت تعنى بالجانب العملي من المادة . حيث تعد عملية إنتاج المحتوى العلمي الأكاديمي وتصميمه عمليتين متكاملتين إذ تسبق كل خطوة في الإنتاج خطوة في التصميم وهي عملية ليست بالسهلة حيث يسبقها الكثير من التخطيط والتحضير من قبل الباحثين والخبراء . (صفي الدين زايد ، ٢٠٠١ ، ص : ٦٨) .

وانطلاقاً من مواجهة التحديات المعاصرة تظهر أهمية تطوير خط عمل تكنولوجيا التعليم وذلك لتخصيص وتوسيع إمكانيات المواد العملية في رفع المستوى المعرفي والمهاري للمتعلم ، وعملية تصميم وإنتاج مادة علمية عملية تتطلب استثمار وتوظيف جيد للتقنية وبالتالي تقديم الخبرة الواقعية للمتعلم والمهارة العملية الجيدة .

وتأسيساً على ذلك تظهر أدوار مميزة للوسائط التعليمية المتطورة في تكامل المعرفة التقنية لمنظومة التعليم والبحث المستمر لأفضل القوالب الإنتاجية للمادة التعليمية وكيفية تصميمها بدرجة عالية من الإتقان وإعدادها لتحقيق المهارات العملية والمعملية المطلوبة في ضوء المعايير والمواصفات الحاسوبية الفنية والتربوية .

وبصد ذلك فقط ظهرت دراسات عديدة منها دراسة عبدالحميد رجب حول تقديم نموذج تعليمي عملي حاسوبي جديد متعدد الوسائط باستخدام أساليب التعليم الإلكتروني .. وقد هدفت هذه الدراسة إلى الأخذ بجميع مميزات الوسائط المتعددة مع الأخذ بعين الاعتبار أشكال التعليم المختلفة لرفع المستوى الأدائي والمعرفة وتحقيق المهارات العملية المطلوبة (عبدالحميد رجب ٢٠٠٥ ، بواسطة الموقع : <http://www.kau.cdu.sa/dvworkshop / first.asp>) .

ومن أوجه البحث والدراسة أن يكون الهدف الرئيسي لتصميم المادة العلمية وإنتاجها هو تطوير النص وإنتاجه واستخدام جميع المصادر المتوفرة للمساعدة في تقديم المادة العلمية إلى المتعلم بشكل يلائم طبيعة المتعلم والموقف التعليمي وتقديم الترابط في مفردات التقنية المصورة والمرئية والمسموعة وتحديثها في المادة العلمية . (خالد مصطفى ، ١٩٩٩م ، ص : ٧ ، 309 : Ross 1995) .

ولكي تتحقق أهداف التقنية حول تقديم المهارات العملية في حقل التعليم في لا بد من نموذج متكامل منظومي يحقق الأداء المطلوب من خلال تقديم دليل عملي حاسوبي متعدد الوسائط يراعي المهارات المعرفية والأدائية ويحقق احتياجات المتعلم المهاربة العملية ويرفع مستوى الأداء التعليمي سواء من الزاوية الوقتية أو الملائمة وجودة الأداء وتطبيق معايير الجودة الشاملة عند تصميم المادة العلمية وإنتاجها .

ثانياً. عرض أبعاد المشكلة :

لقد أوضحت العديد من الدراسات في مجال المستحدثات التكنولوجية كيفية تمكن الثورة المعلوماتية خلال العقد المنصرم من إحداث طفرة واسعة في عمليات اكتساب المعرفة وتوفيرها بصورة ميسرة . وكذلك بلورة المادة أو الوحدة التعليمية بحيث تتضمن عرض المادة العلمية بأشكال مختلفة وأساليب تحقق الإبداع المهاري وترفع الأداء وتطور المعرفة وتنظم المهارات العملية بشكل تربوي وهادف . (عيد العجيلي ٢٠٠٥ ، بواسطة الموقع <http://www.kau.cdu.sa/dvworkshop/third.asp>)

ونظراً لكون الباحثة ممن حضر واقع الصعوبات لدراسة المقررات العملية من حيث قلة عدد المجاهر، وعدم الاستخدام الجيد لها من قبل المتعلمين ، وقلة الإمكانيات الفنية لعرض العمليات المجهرية والتشريحية، وكثرة أعداد المتعلمين، وعدم تمكن القائم بالتدريس من إجراء البيان العملي المثالي، فإن الباحثة سعت في هذه الدراسة لإيجاد دليل عملي حاسوبي متعدد الوسائط يبين للمتعلم أبرز المعلومات والحقائق العلمية والمهارية مع تحقيق الممارسة الفعلية للجوانب المهاربة ، إضافة إلى الحاجة لإيجاد استثمار ناجح في العملية التعليمية لمواجهة المستحدثات التكنولوجية والتحديات العالمية المعاصرة .

حيث أتاحت تقنية الوسائط المتعددة تقديم عدد من البرامج التعليمية وذلك بابتكار استراتيجيات تدريس حديثة ومواد علمية واستثمار أوجه التقنية المعاصرة من عروض الفيديو والحاسوب والتصاميم الفائقة في دمج التقنية وعرضها بصورة علمية متكاملة لتحقيق أهداف التعليم (بيير لويز ١٩٩٧ ، ص : ٢١ ، فراسنوليفي ، ١٩٩٧ ، ص : ٧٤) .

فقد أظهرت دراسة " إليز Ellis " عام ٢٠٠١م أن استخدام الوسائط المتعددة يزيد من فاعلية مواقف التعلم المرتبطة بإكساب طلاب الجامعة المهارات العليا .

كما وأن الأخذ بالتطورات التقنية الحديثة يساعد المتعلم في تنمية قدراته وإمكاناته واستعداداته إلى أقصى درجة ممكنة من خلال توظيف المصادر التعليمية التي تحقق مبدأ التفاعل الحسي والمعنوي ، وهذا يظهر الدور الكبير للوسائط المتعددة في تقديم المادة العلمية .

كما توصلت دراسة كلا من " باجيت Bagget باتريكيان patrician " عام ١٩٨٨ م ، و " بارنرز Barners " عام ١٩٩٧ م و " سميلس Smells " عام ١٩٩٦ م إلى أن تنوع المثيرات عن طريق زيادة عناصر الوسائط المتعددة يساهم في زيادة فاعلية الموقف التعليمي (نجاح النعيمي ، ٢٠٠١ ، ص : ٢٩٠; Davis.1995)

وفي هذا الإطار يشير (" راس Raes " عن حسن محمود، ٢٠٠٠ م، ص ٢٦) إلى أنه يجب أن تنظم المثيرات البصرية التي تتمتع بقدرة فائقة على شرح نفسها وذلك لكي تؤدي دورها كمنظم بصري وثيق الصلة بالمادة العلمية وضوحاً وواقعية.

وتبدو الحاجة الملحة لإدراج تقنيات التعليم متعددة الوسائط والتقنيات الإلكترونية المختلفة كأداة لرفع مستوى وكفاءة الأداء التعليمي ، وتقديم مواد تعليمية وتقنية مطورة تحاكي الواقع وتأخذ بمتطلبات التعليم العالي وتكوين بيئة علمية مراعية لكافة المعايير والمواصفات الفنية والتربوية العالية الجودة .

وقد أكد " جوزية فالنتي " عام ١٩٩٧ م أن الوسائط المتعددة لها دورها في الاستكشاف وتحقيق الإمكانيات المعلوماتية . كذلك أكد " بيرايا peraya " عام ١٩٩٦ م أن للتطور السريع لتقنية الوسائط المتعدد الأثر الفعال في التغيير من التطبيقات التقليدية إلى النظرة الحديثة للتقنيات واستحداث نظاماً تعليمية جديدة. (فالنتي ، ١٩٩٧ م، 1; paerya, 1996, p) .

وقد ثبت أنه بمقدور الوسائط المتعددة أن تكون إحدى أقوى الأشكال في نقل الأفكار والبحث عن المعلومات وتجربة الأفكار الجديدة لأي وسط اتصال وهنا تكمن القدرة الأساسية للحصول على التفاعل والواقعية لأكثر من وسيلة في عرض المعلومات والحقائق العلمية بالصوت والصورة والفيديو والنص (أريك هواليسنجر ، ١٩٩٤ م ، ص : ٣) . ولكي تتحقق الفعالية المرجوة من نظم الوسائط المتعددة لا بد من أن يكون تصميمها وإنتاجها على أساس معايير علمية وتربوية وفنية دقيقة .

(محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣ م ، ص : ٣٤٣) .

ويؤكد (علي عبدالمنعم) أن الاندماج الذي حدث بين الفيديو والحاسوب أدى إلى حدوث طفرة هائلة في مجال تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة وعرضها من خلال الحاسوب والوسائل الإلكترونية الأخرى (علي عبدالمنعم ، ١٩٩٨ ، ص : ٢١٣) .

والوسائط المتعددة عبارة عن التكامل المنظم لتقديم المادة التعليمية على هيئة نصوص مكتوبة ومنطوقة مع صوت ورسوم وصور ثابتة ومتحركة .. وهذا بدوره يعطي الوضع التفاعلي المناسب مع إثارة الحواس للمتعلم (أحمد سالم ٢٠٠٣ م ، ص : ٣٢٢) .

ويشير (" جايسك Gayesk " عن إبراهيم الفار ، ٢٠٠٢ م ، ص ٢٣٠) بأن الوسائط المتعددة نظام تفاعلي يمكن اشتقاقه وتقديمه بواسطة الحاسوب لتخزين ونقل واسترجاع المعلومات الموجودة في إطار شبكة من خلال اللغة المكتوبة والمسموعة والرسومات والصور ولقطات الفيديو .

وبالتالي تعدد عناصر الوسائط المتعددة فتتضمن النصوص المكتوبة واللغة المنطوقة والموسيقى والرسومات الخطية والصور الثابتة والرسوم المتحركة والصور المتحركة والواقع الوهمي (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٢ ، ص : ٢٣٣ ، جمال الشهران ، ٢٠٠٣ ، ص : ١٧١ ، أحمد سالم ٢٠٠٣ ، ص ٢٢٠) .

وحتى وقت قريب فإن مصطلح الوسائط المتعددة يعني استخدام عدد من الوسائط والمواد التعليمية بأسلوب متناسق مثل استخدام الشرائح المتزامنة مع أشرطة الفيديو مثلاً .. وغيرها ، وقد أدى التحول التكنولوجي إلى الدمج الفعلي لهذه الوسائط إلى الحد الذي يؤدي إلى تكامل المعلومات وتكوين تفاعلات قوية من النصوص والصوت والصورة الثابتة والمتحركة تخضع لتحكم الحاسوب .

ولكي تصبح العملية التعليمية تطبيقية لا بد أن تتوفر مجموعة من المعارف والمهارات التي يمكن أن تعبر عنها عملية التصميم والإنتاج للمواد العلمية والعملية منها خاصة ، حيث أن التصميم هو عملية لتطوير التعليم وخبراته وبيئاته .. وهو تقنية تدمج استراتيجيات التعلم وتحسن الأنشطة التعليمية .. بتحقيق التكامل بين الأجهزة التعليمية والربط العلمي للمكتوب والإلكتروني (محمد محمود الحيلة ، ١٩٩٩ ، ص : ٢٦) .

ثالثاً. تحديد المشكلة:

وتأسيساً على ما سبق فإن الدراسة الحالية سعت لتصميم وإنتاج دليل عملي حاسوبي متعدد الوسائط وقياس أثره في تنمية المهارات العملية " لمقرر تصنيف حيوان " لطالبات الفرقة الأولى قسم الأحياء وقد تم اختيار هذا المقرر للمبررات السابقة الذكر في عرض المشكلة وكذلك لكون هذه المادة العلمية تشكل مقرر مادة الأحياء للصف الثالث ثانوي مما يعبر عن أهمية تصميم مقررات عملية تتواءم مع المستحدثات التكنولوجية ومحققة لمتطلبات الجامعات خاصة والمدارس عموماً .

إضافة إلى كون هذه المادة تحتاج في جزئها العملي إلى أنشطة إثرائية متنوعة وشاملة حيث تعتبر مادة معملية علمية متكاملة من حيث التنوع في المهارات العملية من استخدام للمجاهر وفحص للعينات المحفوظة وكذلك تشريح

عينات من الطفيليات (الديدان) لمملكة البعديات " مع جميع القطاعات الطولية والعرضية المجهرية وللخلايا المكونة للأعضاء المتزامنة مع عملية التشريح كمثل عام للمملكة الحيوانية ، لا سيما وأن الطالبات سوف يتابعن مهارة التشريح والعرض المجهرى للشرائح واستكشاف العينات من خلال البرمجية وهذا مما يعزز من أهمية تصميم الدليل وإنتاجه بطريقة جيدة تسمح للمتعلم بحرية تامة في التعليم حسب قدراته إلى أن يصل إلى المهارة المطلوبة.

وحيث أن الباحثة من خريجات قسم علم الحيوان فهي تتساءل هل من الممكن لهذه الدراسة أن تطور فكرة الدليل العملي متعدد الوسائط في ضوء مستحدثات التقنية المعاصرة وتقديم المهارة المطلوبة في مقرراتنا العملية .
وتبعاً لطبيعة الدراسة الحالية ، يبدو من المناسب تحديد مشكلتها في صورة استهدافية ، إذ سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

- ١ . تحديد معايير ومواصفات تصميم الدليل عملي الحاسوبي الخاص بالمواد العملية .
- ٢ . تصميم وإنتاج الدليل العملي حاسوبي متعدد الوسائط لمقرر "تصنيف حيوان " وفق المعايير والمواصفات التي تم تحديدها . ويتضمن هذا الدليل :
 - أ . الأهداف العامة السلوكية .
 - ب . الموضوعات الرئيسية والفرعية التي تشكل المحتوى .
 - ج . الاستراتيجية التدريسية .
 - د . الأنشطة التعليمية والتعليمية المناسبة .
 - هـ . التقويم المناسب لتقييم مدى ما تحقق من أهداف .
- ٣ - قياس أثر هذا الدليل العملي الحاسوبي المصمم الذي تم إنتاجه على تنمية الجانب المعرفي والأدائي للمهارات العملية الخاصة بمقرر "تصنيف حيوان" .

الحاجة إلى الدراسة وأهميتها

ازداد الاهتمام العالمي في السنوات الأخيرة بتكنولوجيا تطوير التعليم، وبدا هذا المفهوم يتردد كثيراً بين المربين في المؤسسات التربوية إدراكاً منهم بالدور الحيوي والفعال لتكنولوجيا التعليم في الرقي بالمنظومة التعليمية. (Keastly, 1998, pp:49-55)

واستناداً إلى ما قدمته الباحثة في عرض المشكلة من ضرورة تصميم المقررات التي تقدم المهارات العملية وفق المعايير والمواصفات التربوية والفنية التي ترفع مستوى الأداء المعرفي والأدائي للمتعلم ، ورغبة بالنهوض بالعملية التعليمية في الجامعات والمدارس فإن الباحثة تأمل أن تفيده نتائج هذه الدراسة في:

١- إعادة تصميم أدلة المواد العملية حاسوبيا في ضوء المعايير الحاسوبية التربوية والفنية، حيث تعتبر هذه الدراسة واحده من المحاولات العربية لاستخدام تقنيات الوسائط المتعددة في المواد العملية للتعليم الجامعي.

٢_ الحاجة الفعلية في الميدان التربوي لهوض بالعملية التعليمية من خلال المقررات الإلكترونية مما يمثل استجابة فعلية لدواعي تطوير التعليم الجامعي وتوظيف حقيقي لامكانيات الحاسوب في التعليم.

٣- تأمل الباحثة أن تفيده هذه الدراسة في مجال تصميم وإنتاج برمجيات المقررات العملية في كليات البنات ، كما تأمل أن تسهم هذه الدراسة في إثارة اهتمام الباحثين ببعض قضايا التعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية .

فروض الدراسة

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط لمقرر " تصنيف حيوان" وطالبات المجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي لقياس الأداء المعرفي للمهارات العملية لصالح المجموعة التجريبية .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمتوسط الفرضي في تنمية الأداء المهاري للمهارات العملية لمقرر "تصنيف حيوان" لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط

حدود الدراسة

تلتزم الدراسة الحالية بالحدود التالية :

١- اقتصرت الدراسة على تصميم دليل عملي حاسوبي متعدد الوسائط لمقرر "تصنيف حيوان" لطالبات الفرقة الأولى قسم الأحياء وذلك وفق المواصفات والمعايير التربوية والفنية.

٢- اقتصرت عملية ضبط الدليل عند أخذ آراء الخبراء للتحكيم على المواصفات والمعايير للدليل العملي على المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، والمناهج وطرق التدريس ، والحاسب الآلي ونظم المعلومات ومجال التصميم التعليمي والإخراج الفني .

٣- اقتصرت عملية التطبيق على الوحدة التعليمية "البعديات الحقيقية"، لأنها أكثر الوحدات التي تظهر الجانب العملي المهاري والأدائي للدليل العملي الحاسوبي الخاص بمقرر "تصنيف حيوان".

مصطلحات الدراسة : فيما يلي تقدم الباحثة تعريفات موجزة للمصطلحات الأساسية للدراسة

المهارة العملية :

هي الأداء السهل الدقيق القائم على الفهم لما يتعلمه الإنسان حركياً وعقلياً مع توفير الجهد والوقت و التكاليف

(احمد اللقاني وعلي الجمل ١٩٩٦ م ص ١٨٦)

الدليل العملي متعدد الوسائط : الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط ويشمل :

(أ) مراحل تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الحاسوبية .

(ب) مفهوم برمجته الدليل العملي .

(ج) معايير تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الحاسوبية .

(د) دور التقنية الإلكترونية في تنمية المهارات العملية التعليمية .

يقصد به في هذه الدراسة كل ما يحمل ويخزن حاسوبياً ويتضمن محتوى تعليمي أو مادة دراسية أو رسالة تعليمية بهدف نقل وعرض هذا المحتوى إلى المتعلمين ويتضمن المحتوى العلمي للدليل معلومات وحقائق نظرية ومهارات عملية . وأنشطة تعليمية وفق أسلوب الوسائط المتعددة، في نظام معين ومترابط ومتكامل وذلك لتحقيق الأهداف المرجوة وهي تنمية المهارات العملية لمقرر تصنيف حيوان من خلال استخدام إمكانيات برمجيات الوسائط المتعددة .
الوسائط المتعددة ومدخل النظم التعليمي : ويشمل في هذا التصميم:

(أ) مفهوم الوسائط المتعددة .

(ب) عناصر الوسائط المتعددة .

(ج) مكونات إنتاج منظومات برامج الحاسوب متعدد الوسائط .

(د) نظريات التعليم والوسائط المتعددة

عرفها (Barron .1995 .p 188) بأنها مجموعه من الوسائط التي تشتمل على الصورة الثابتة والصورة

المتحركة والصوت وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلي ويعرفها (زين العابدين ١٩٩٦ ص ٨٦) بأنها طائفة من تطبيقات الحاسب التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متعددة تشتمل على النصوص والأصوات والرسوم والصور الثابتة والمتحركة وعرض هذه المعلومات بطريقه تفاعلية وفقاً لمسارات يتحكم فيها المستخدم .

ويعرفها (إبراهيم الفار ٢٠٠٢ م ص ٢٣٠) بأنها أدوات ترميز الرسالة التعليمية من لغة لفظية مكتوبة على هيئة

نصوص مكتوبة أو مسموعة منطوقة وكذلك الرسومات الخطية بكافه أنماطها من رسوم بيانية ولوحات تخطيطية ورسوم توضيحية وصور ولقطات فيديو واستخدام خليط هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو أي نوع من أنواع المحتوى

العلمي

ويعرفها "هوفستيتير Hofstetter" عام ١٩٩٥ بأنها استخدام الكمبيوتر في عرض يشترك فيه النص المكتوب مع الرسوم المصحوبة بالصوت والصورة المتحركة بعد ربطها بوسائل تسمح للمتعلم الإمساك بزمام عملية التعامل مع المادة المتضمنة .

ويقصد بالوسائط المتعددة في هذه الدراسة استخدام تقنية الحاسوب في تقديم رسالة تعليمية متكاملة التصميم والإنتاج وفق المعايير التربوية والفنية وعرض دليل عملي من صوت وصورة وفيديو ونص بصورة معملية تحاكي الواقع العملي لمقرر تصنيف حيوان التطوير التعليمي:

هو عملية تحويل مواصفات التصميم إلى صيغته مادية (بار بار اسيلر ، ١٩٩٨ م ص: ٧٣) ويقصد به هذه الدراسة عمليتي التصميم و الإنتاج . ويشمل (١) التصميم التعليمي ويشمل ::

أ) التصميم التعليمي وتقنيات التعليم .

ب) العلاقة بين التصميم والتطوير التعليمي .

ج) العلاقة بين نظريات التعليم والتصميم التعليمي .

د) بعض نماذج التصميم التعليمي .

هـ) مهارات التصميم التعليمي .

تصميم الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط : ويشمل :

أ) مهارات تصميم البرامج التعليمية الحاسوبية .

ب) أهم الدراسات والأبحاث في مجال التصميم التعليمي الحاسوبي .

يقصد به في هذه الدراسة إعداد تصور للشكل العام الذي سوف يكون عليه الدليل ونموذج يوضح كافة

التفصيلات والإجراءات التي يتكون منها الدليل وكذلك شرح تفصيلي لكيفية تنفيذ خطوات عمل وإنتاج الدليل .

إنتاج الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط:

يقصد به في هذه الدراسة طرق وأساليب وإجراءات و فنيات إخراج الدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط وفق

المعايير والمواصفات الفنية التي تم تصميمه بناء عليها.

منهج الدراسة و إجراءاتها

أولاً: منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وإتباع أسلوب النظم في إعداد محتوى المادة العلمية من خلال مراحل خطوات التصميم التعليمي الحاسوبي الذي تم استخدامه في تصميم الدليل العملي لمقرر ((تصنيف حيوان)) ومن ثم تطبيق المنهج التجريبي في إجراء عملية التجريب للدليل العملي الحاسوبي.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينتها

يشمل مجتمع الدراسة طالبات الفرقة الأولى في كلية التربية للبنات الأقسام العلمية اللاتي يدرسن مقرر ((تصنيف حيوان)) وعددهن (٨٤) ، أما عينة الدراسة فقوامها (٣٠) طالبة من قسم الأحياء تم اختيارهن عشوائياً في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ١٤٢٧هـ / ١٤٢٨هـ.

تصميم وإنتاج الدليل العملي الحاسوبي لمقرر تصنيف الحيوان

تمر عملية التصميم والإنتاج بمراحل متسلسلة هي:

المرحلة الأولى :

١- التحليل (Analysis):

هي أول مراحل التصميم التعليمي المبرمج لمقرر بشكل متكامل والتي يجب الانتهاء منها قبل البدء بعمليات التصميم وتتضمن:::

أ- جمع المحتوى العلمي للمقرر ، وقد وقع الاختيار على مقرر ((تصنيف حيوان)) وتحديد مكوناته بجزئه العملي من أنشطة عملية وإثرائية ولقطات فيديو ورسوم توضيحية وصور مجهرية للشرائح والعينات في الدروس.

ب- تحديد وصياغة الأهداف التعليمية والإجرائية في شكل سلوك نهائي ووصفها وصفاً دقيقاً إجرائياً بأنواعها الثلاثة، المعرفي والمهاري والوجداني، وصياغة أساليب تقويمها.

ج- عرض المحتوى للمحكمين لإجازته (ضبط المحتوى).

د- اختيار الوحدة من المقرر لتطبيقها ومبررات اختيارها.

وتعرض الباحثة هذه الخطوات بشكل مفصل فيما يلي:

أولاً: تحليل المحتوى: بما أن الهدف من التحليل هو تحديد العناصر الأساسية المتضمنة لمقرر (تصنيف

حيوان) بجزئه العملي من مفاهيم أساسية وعلاقات ومهارات على الطالبة أن تتعلمها وتتنها داخل المعمل . بدأت

الباحثة بجمع المادة العلمية حسب التوصيف المتضمن لها ،لذا أتبعته الباحثة الخطوات التالية في تحليل وإعداد المحتوى:

١- تم جمع الشرائح المجهرية والعينات المحفوظة الخاصة بالمعمل حيث تم تصويرها مكرسكوبياً ثم نقلها حاسوبياً وذلك بالتعاون مع المعمل المركزي بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض وتم ذلك على فترات لمعرفة عدد الشرائح والعينات والعمل دق عملية تصويرها

٢- تحديد التصنيف العلمي للدروس العملية وجمعه من الدراسات والأبحاث الحديثة ومن شبكة الإنترنت (النت) بالإضافة إلى تعاون المحكمين في قسم الأحياء .

٣- تحديد وجمع محتوى المادة العلمية للدروس وجمع الرسوم التوضيحية وتحديد الأنشطة العملية والاستعانة بشبكة (النت) لتحميل لقطات الفيديو الخاصة بكل درس حسب الأهداف الموضوعية بالإضافة إلى الاستعانة بالمراجع العلمية وأشرطة الفيديو التعليمية لتحقيق جودة الصور والرسوم الخاصة بكل درس وتنظيمها بشكل متكامل .
ثانياً: صياغة الأهداف السلوكية والإجرائية بأنواعها الثلاثة.

وبالنسبة للأهداف المعرفية تم تحديدها تبعاً لمستويات التعلم المعرفي الثلاث الأولى حسب تصنيف بلوم للأهداف التعليمية (بلوم وآخرون ، ١٩٨٣م ، ٢٣٦ - ٢١٢) وهي:

- التذكر (المعرفة) **Knowledge** ويتضمن قدرة الطالبة على تذكر المعلومات التي أعطيت لها مسبقاً .
- الفهم (**Comprehension**) : ويتضمن مجموعة الاستجابات التي تعبر عن إدراك الطالبة لمعنى الأفكار المتضمنة في المعلومات .
- التطبيق (**Application**) ويتضمن قدرة الطالبة على تطبيق المبادئ والأفكار هذا بالنسبة للأهداف المعرفية لقياس الأداء المعرفي .

كما تم تحديد و صياغة الأهداف المهارية التي تصف أداء وممارسة الطالبة للأنشطة داخل المعمل . وتم تحديد وصياغة الأهداف الوجدانية التي تعبر عن أداء وسلوك الطالبة داخل المعمل . مع تحديد كامل للأساليب التقويم حسب الأهداف الموضوعية في كل درس .

ثالثاً: إجازة محتوى البرنامج عن طريق عرضه على عينه من المحكمين ذوي الخبرة المتخصصة في مجال المناهج وطرق التدريس ووسائل وتقنيات التعليم والمتخصصين في الأحياء حيث قامت الباحثة بعرض محتوى البرنامج بصورة متكاملة

ومجدولة من أهداف ومادة علمية وأساليب تقويم وأنشطة تعليمية وتعليمية وعناصر مصورة على مجموعة من الخبراء كل حسب تخصصه حيث يعتبر آراء المحكمين أسلوباً علمياً للحكم على صدق وثبات محتوى المقرر وقد أجمع المحكمين على سلامة التحليل وتجانس محتوياته

المرحلة الثانية:

٢- مرحلة التصميم (Design)

تعتمد مرحلة التصميم على مرحلة التحليل السابقة لها حيث يتم وضع الشروط والمواصفات الخاصة باختيار عناصر المنظومة التعليمية وأسلوب عملها ويمكن من خلالها وضع الخطة المقترحة ، وتصميم الإطارات ، وتقديم المحتوى المناسب ، واختيار الوسائط المتعددة ، وتحديد الإستراتيجية التعليمية. (Suyrue,2003:8)

وقد اتبعت الباحثة في هذه المرحلة الخطوات التالية:

أولاً: تصميم الإطارات (Fromestlesign) :

بعد تحديد المحتوى العلمي للبرنامج و تحديد مهام التعلم وتوصيفها في صورة إطارات حيث يعتبر الإطار الوحدة الأساسية الصغرى للبرنامج وهو ما يعرض على شاشة الكمبيوتر في لحظة ما ، أو هو مقدار المعلومات التي تظهر للمتعلم في إطار واحد سواءً أكان نصاً مكتوباً أو صوتاً ، أو لقطات فيديو ، أو صورة ثابتة ، أو من هذه العناصر السابقة معاً . (خالد زغلول ، ٢٠٠٠م ص: ١١١) .

وتتضمن عملية تصميم الإطارات الخطوات التالية:

أ- صياغة الإطارات: في هذه الدراسة استخدمت الباحثة لتصميم الإطارات اللغتين اللفظية ، وغير اللفظية حيث استخدمت اللغة اللفظية المكتوبة في بيان محتوى الإطارات ، بينما استخدمت اللغة غير اللفظية في الرسومات أو في تقديم بعض التعزيزات مثل صوت تصفيق للإجابة الصحيحة وصوت بكاء طفل للإجابة الخاطئة إضافة إلى الرسومات والأشكال التي استخدمتها الباحثة كرموز للأيقونات التي تتضمن محتوى البرنامج في بناء الإطار .

ب- نوع الإطارات: وقد تم توزيع الدروس التعليمية لمقرر ((تصنيف حيوان)) في مجموعة من الإطارات شملت إطارات تعليمية وإطارات انتقالية وإطارات تقييمية وإطارات خاصة بلقطات الفيديو والرسوم التعليمية حيث تم توزيع المحتوى العلمي على ثلاث أنواع رئيسية من الإطارات هي :

١- إطارات تعليمية (Instructional Frames)

ويطلق عليها إطارات العرض وهي التي تعرض للمتعلم المحتوى العلمي للبرنامج وما يتضمنه من رسوم أو صور مكتوب أو لقطة فيديو.

٢- إطارات انتقالية (Transitional Fromes) وهي الإطارات التي تستخدم للربط بين الموضوعات التي يقدمها البرنامج حيث تساعد على الانتقال من شاشة إلى أخرى وتنظم عملية الانتقال داخل الموضوعات والإطار الناقل المستخدم هو لتمهيد عملية العبور من إطارات الشرح إلى إطارات التقييم وبالعكس وذلك بناء على الإجابة الصحيحة أو الخاطئة والتي تتحدد بعدها الخيارات الانتقالية.

٣- إطارات الأسئلة (Ouestiones Frames) يحتوي هذا النوع من الإطارات على أسئلة كل إطار يحتوي على سؤال واحد بصيغة الاختيار من متعدد ومنها يتحقق الهدف من الدرس وصولاً للمستوى المطلوب بعد تقييم المتعلم نفسه وبالتالي يتعرف على نقاط الضعف والقوة لديه وقد نظمت الأسئلة في الإطارات في هذه الدراسة على نظامين:
الأول: اختبارات على مستوى الدروس التعليمية.
الثاني: اختبارات على مستوى الوحدة الدراسية ككل.

وعموماً فإن الاختبارات في التصميم التعليمي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالأهداف لقياس مدى تحصيل أو أداء كل متعلم لكل هدف.

ج- طول الإطارات:

وهو مقدار المعلومات داخل الإطار فيجب أن يكون ما يحتويه الإطار من معلومات مناسبة ومتجانساً حول فكرة محددة وتكون معلومات مركزة تعطى للمتعلم بشكل متسلسل ومنظم.

د- مكونات الإطارات :

تحتوي الإطارات على مثيرات من معلومات ورسومات محددة بالإضافة إلى عرض مجهري ولقطات فيديو وصور ثابتة بهدف إعطاء المتعلم كافة المعلومات التي يتضمنها الدرس وذلك باختيار أو استخدام نوع الوسيط المستحدث الذي يحقق الهدف المطلوب . كما تحتوي الإطارات على استجابات اختيارية من اختيار لإجابة صحيحة واحدة من بين عدد

من الاستجابات الخاطئة. كما استخدمت الباحثة من ضمن مكونات الإطارات تعزيزات سمعية وبصرية من صوت تصفيق وظهور علامة (✓) في حالة الإجابة الصحيحة وصوت بكاء طفل وظهور علامة (x) في حالة الإجابة الخاطئة.

هـ- شكل الإطارات : تم إنتاج البرنامج من خلال قالب عام في التصميم يحدد نوع الخط والمقاس، الرسومات، الصور، لقطات الفيديو، الألوان، التنسيق ويتضح ذلك في:

- نوع الخط = (أبو رشيد) تم استخدام الخطوط الملحقه ببرنامج أبو رشيد حيث يعتبر من أهم الخطوط التي تخدم بيئة الفلاش وهي حوالي ١٥ خط تم اختيار أهمها وهو **Alwcool shafa** ومن خلاله الكتابة في برنامج **macro meadia flash mx** باللغة العربية.

- حجم الخط : (١٦) للعناوين الرئيسية، (١٤) للعناوين الفرعية، (١٢) للعناوين الثانوية.

- الرسومات: تضمنت رسومات تم إدخالها بواسطة الماسح الضوئي (سكر) وكلها رسوم تخطيطية وتوضيحية لمكونات الدروس التعليمية، مع إجراء بعض التعديلات عليها من حيث تغيير حجم ومقاس الخط وجعل موضوع الرسم والكتابة في مجال الرؤية وأيضاً مراعاة البساطة واتزان التصميم ووحدته مع إثارة الانتباه وذلك لمراعاة أسس صلاحية الرسم التعليمي. (فاطمة الزهراء، ١٩٩٢م)

- الصور: صور ثابتة منزلة من (النت) وبعضها من كتب علمية وهي ملونه وواضحة الدلالة المقصودة لكل محتوى تعليمي.

- لقطات فيديو: وتم عرضها داخل الإطار التعليمي بحيث تتكامل لقطة الفيديو مع النص المكتوب في توضيح المعنى المطلوب وقد تم الحصول على تلك اللقطات من خلال (النت)، وبعضها من (أشرطة تعليمية) ولقد تم عمل المونتاج لها وذلك لتبسط المحتوى التعليمي لها وتوضح مكوناتها.

- التنسيق: تنسيق للإطارات التعليمية والانتقالية والتقويمية والمحددة داخل إطارات على شكل لوحة خشبية تخدمها الأيقونات الموجودة أسفل الشاشة وهي عبارة عن (السابق) و (التالي) وكذلك أيقونات جانبية هي أيقونه (الطابعة) و (المساعدة) و(الخروج) بالإضافة إلى أيقونات تحدد الحرية التامة للسير داخل البرنامج ولإراحة المتعلم والمستخدم لها والموجودة خارج الإطار الخشبي وداخل الشاشة التعليمية والتي يتضح في أعلاها عنوان البرنامج.

- الألوان: تم تحديد الخلفية البيضاء داخل الإطارات والكتابة عليها بالألوان التالية :

الأحمر للعناوين الرئيسية. الأخضر للأنشطة. الأزرق للمحتوى .

ولقد وظفت هذه الألوان لتحقيق أهداف الدروس وإعداد الشاشات بشكل جمالي وتعليمي يخدم العملية التعليمية والتربوية ويعزز النواحي الفنية وهذه الألوان الثلاثة يندرج منها ١٦ مليون رقم للون معين.

ثانياً: تقديم المحتوى (**DeLivery Meathods**)

تم تصميم البرمجية التعليمية حاسوبياً وذلك بتتبع الأسس التصميمية ومراعاة المعايير الخاصة بتصميم وإعداد البرمجيات التعليمية والتي من أهمها ما يلي :

- استخدام برنامج **Macromedia flash Mx** كبيئة عمل .
- استخدام لغة بسيطة ومناسبة تعليمياً وهي (**Action script**) والموجودة في هذا البرنامج حيث تم من خلالها برمجة كل الأيقونات والتي يمكن للطالبة التعامل معها بسهولة ، وعملية إعدادها موجود في كل أجهزة الحاسوبية.
- التدرج في تقديم المحتوى والتدريبات من البسيط إلى الصعب.
- اشتمال البرمجية التعليمية على جميع المفاهيم والمصطلحات والعلاقات والمهارات المتضمنة لمقرر (تصنيف الحيوان) .
- تقسيم المقرر إلى وحدتين تعليميتين كل منها يشتمل على اختبارات مرحلية خلال دروس وإعداد اختبارات بعيدة مستقلة لكل وحدة حسب مدة زمنية محددة.
- مراعاة البساطة في المعلومات والرسومات التي تتضمنها الشاشات ودقة وضوحها.
- ثم استخدام رسوم واضحة وصور ملونة ولقطات فيديو وعرض مجهري واضح ومثير للانتباه بشكل جميل ومتفاعل ويدعم الأهداف التعليمية.
- كتابة الخط بحجم مناسب وبشكل يختلف باختلاف العناوين الرئيسية والفرعية في الموضوعات.
- تتحكم الطالبة في زمن الانتقال من شاشة إلى أخرى حسب رغبتها والعودة إلى الشاشة السابقة بسلاسة.
- خلو البرمجية التعليمية من الأساليب المعقدة أو الصعبة في الاستخدام.

ثالثاً: الاختبارات (**Tests**) :

صممت الاختبارات بشكل أيقونة مستقلة يرمز إليها (بالقلم) وهي اختبارات مقسمة حسب كل وحدة وكل فصل ومنظمة بشكل متسلسل تبعاً لترتيب الدروس ومحددة بزمن معين دقيقة لكل سؤال بحيث يظهر في نهاية كل اختبار تقرير نهائي يحتوي على عدد الإجابات الخاطئة والإجابات الصحيحة والدرجة التي حصلت عليها الطالبة.

رابعاً: الأنشطة التعليمية والإثرائية:

تم إعدادها وتنظيمها بشكل يقدم المعمل المتكامل للطالبة بحيث تضم شرح موضح للمجاهر وكيفية استخدامها وكذلك عمليات التحضير والصيغ للشرائح المجهرية وعمليات حفظ الكائنات والعينات إضافة إلى قواعد وأساسيات عمليات التشريح الصحيح داخل المعامل مع لقطات فيديو وصور توضح محتوى كافة الأنشطة مما يعطي معملاً متكاملأ يقدم للطالبات المعلومات والمهارات الأساسية ويرمز لها بأيقونة (الدورق) .

خامساً: اختيار الوسائط المتعددة:

تم تحديد شكل الوسائط المتعددة من خلال الأتي :

- النص : تم كتابة النصوص الخاصة بمحتوى المقرر العملي في مجلد خاصة ومن ثم تضمين النصوص الخاصة بكل إطار.
- المؤثرات الصوتية : استخدمت الباحثة مؤثرات صوتية متنوعة عند الدخول للبرمجة وكذلك عند الضغط على أية أيقونة من الأيقونات الموجودة داخل الإطارات وعند الانتقال من شاشة إلى أخرى، وكذلك في حالة التعزيزات الصحيحة والخاطئة وهذه الأيقونات لها أشكالها المحددة ولها كلمات تدل عليها عند مرور مؤشر الفأرة عليها.
- الرسوم التوضيحية والصور الثابتة ولقطات الفيديو وكافة المؤثرات تم اختيارها علمياً وتربوياً وفق معايير تصميم البرمجيات وذلك لتحقيق مطلب الجودة الفنية والتربوية في العملية التعليمية.

سادساً: إعداد السيناريو (Scenario) :

يعتبر السيناريو هو الهيكل الأساس الذي يقوم عليه بناء المنتج التعليمي وهو الخريطة للخطة الإجرائية التي تشتمل على الخطوات التنفيذية لإنتاج البرنامج ويتضمن المواصفات والتفاصيل الخاصة بكل إطار وكافة العناصر المسموعة والمرئية والتي تصف الشكل النهائي لها على ورق. (محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣م ، ص ٢٣١) ويمكن وصف أحد الإطارات والذي يعد مدخلاً للبرنامج كالتالي:

الإطار الأول: في الجانب المرئي كتبت آية قرآنية ، وفي الجانب المسموع يسمع صوت قارئ للآية أما في خانة وصف الإطار فيظهر فيها النص بشكل تدريجي مع صوت القارئ وبشكل متتابع ثم يثبت الإطار لمدة (٥) ثواني وبعدها ينتقل للإطار الثاني والذي يوضح شعار وزارة التعليم العالي وعنوان البرنامج واسم الباحثة، ثم يثبت الإطار.

كما يمكن الدخول إلى البرنامج بطريقة أخرى عن طريق الأيقونات الموجودة على جانب الإطار والتي تدل عليها كلمات عند الإشارة عليها بالمؤشر، وبشكل عام لا بد عند إعداد هذا السيناريو من مراعاة البساطة والشمول والتوظيف الأمثل للوسائط المتعددة.

المرحلة الثالثة:

مرحلة التطوير (Development) :

بعد انتهاء المرحلة السابقة من نموذج التصميم التعليمي من كيفية التصميم وتحديد الأهداف والمحتوى وتجميع الوسائط المتعددة بشكل يراعي عمليات التصميم التعليمي ووفق معايير تصميم البرمجيات وخصائصها المختلفة

تبدأ بعدها مرحلة التطوير وهي عملية تأليف وإنتاج البرمجية التعليمية لمقرر ((تصنيف حيوان)) والتي تتضمن عدة خطوات هي :

أولاً: أن تتفق عملية الإنتاج مع معايير اختيار البرامج اللازمة لتأليف البرمجيات التعليمية حيث استخدمت بعض الأسس والمعايير في اختيار البرنامج المتخصص في التأليف للبرامج التعليمية منها كما في (مصطفى جودة صالح : ١٩٩٩ م : ٢١١ - ٢١٢) - مرونة البرامج واختيار لغة برمجة مناسبة وصالحة لكل الأجهزة الحاسوبية .
- سهولة التعلم.

- تقديم قدر مناسب من القوالب يمكن استخدامها وتعديلها.

- عدم الحاجة إلى كتابة أوامر بلغة البرمجة.

- إمكانية التعديل وتنظيم التطبيقات.

- لا يتطلب تشغيل نظام التأليف أجهزة خاصة غير متوفرة.

ثانياً: الأجهزة والمواد والبرامج اللازمة لإنتاج البرمجية التعليمية^(١):

• جهاز حاسب آلي مزود ببطاقة صوت وبطاقة شاشة.

• ذاكرة عشوائية RAM سعة ٥١٢ ميجابايت فأكثر.

• قرص ثابت سعة ٣٠ جيجابايت فأكثر.

• مشغل أقراص مدمجة CD drive .

• برامج وسائط متعددة (Flash Player Media Player) .

ثالثاً: ضبط البرنامج وإجازته :

ويمر بالمراحل التالية:

أ- المرحلة الأولى : إنتاج البرنامج وتجهيزه.

ويحتوي على الخطوات التالية:

• تصميم الشاشات وواجهة التفاعل.

يجب أن يتصف شكل الشاشة وواجهة التفاعل بالثبات (Consistency) بمعنى أن يتبع أسلوب واحد في عرض كل

الشاشات ولتحقيق ذلك ينبغي مراعاة التالي كما في

(بدر الصالح ١٩٩٦ : ٢١٤ - ٢١٧) ٦١ : ٢٠٠١ ، Alessi, Trollip) :

-وضع العنوان أعلى الشاشة. - وضع التعليمات والتوجيهات وأزرار أيقونات التحكم في مكان ثابت.

-وضع المحتوى في الوسط.

-استخدام المفاتيح والأزرار نفسها في كل الشاشات.

-توظيف الألوان بالشكل الذي يخدم الأهداف التربوية.

-النص المكتوب يتم إدراجه باستخدام برامج التأليف وتنسيقه باختيار الحجم واللون وكذلك الخط المتوفر في اغلب أجهزة الحاسوب وهو خط أبو رشيد باختيار نوعين أو ثلاثة منه يعتبر من الخطوط التي تخدم بيئة الفلاش لأنه ثابت ولا يتغير من جهاز إلى آخر وهو مريح للعين عند القراءة مع جمال شكل الخط.

-تم إعداد لقطات الفيديو والتي تم الحصول عليها من (النت) بواسطة جهاز تحميل عالي السرعة (DSL) ونقلها على CD ومن ثم إدراجها داخل البرنامج ، وكذلك عمل مونتاج لشريط فيديو تعليمي لدودة الأرض يوضح التركيب والتشريح وتم عرضه بشكل يناسب الإطار التعليمي حيث وضعت لقطة الفيديو داخل إطار مربع يوجد أسفله شريط لعرض وإيقاف لقطة الفيديو.

-الصور الثابتة المستخدمة في البرنامج تم إدخالها عن طريق الماسح الضوئي وتجميعها على CD ومن ثم نقلها إلى البرنامج حسب الدروس المصاحبة لها وقد استخدمت الباحثة الفأرة المصاحبة للجهاز كوسيلة تفاعل بين المتعلم والبرنامج.

ب- المرحلة الثانية: إجازة البرنامج:-

بعد الانتهاء من إنتاج البرمجية التعليمية تم عرضها على مجموعة من المحكمين من الأساتذة والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس والحاسب الآلي والمتخصصين في علم الأحياء (تصنيف الحيوان) لاستطلاع آرائهم حول:

أ-مدى مناسبة أسلوب العرض للمتعلم وطريقة تنظيم المحتوى العلمي وتسلسله و ارتباطه بالأهداف الموضوعية.

ب-مناسبة النص المكتوب وكفايته للصور المصاحبة.

ج-وضوح الصياغة اللغوية للنص المرئي من الناحية الفنية والإخراجية.

د- وضوح كافة عناصر البرنامج من (النصوص والرسوم والصور ولقطات الفيديو) وتنظيمها من النواحي الفنية والتربوية وجودة إخراجها حاسوبياً.

و قد لخصت آراء السادة المحكمين في عدد من الايجابيات:-

- أن البرنامج مجالاً هاماً لمرحلة تعليمية هامة ومفيدة في حياة بناتنا الجامعيات وقد تم عرض البرنامج للمحتوى بطريقة سهلة وواضحة وبسيطة ومحددة الأهداف وأن المحتوى العلمي متسلسل ومرتبط بالأهداف.

- البرنامج مدعم بالعديد من الرسوم والصور بعضها ثابتة وبعضها متحرك مما يزيد من دافعية الطالبات للتعلم ويضيف مزيداً من التشويق لدى الطالبة من ناحية البرنامج .

-تم إخراج البرنامج وفقاً للمعايير الفنية لإنتاج البرمجيات التعليمية.

-تم عرض البرنامج الذي يتضمن المقرر المراد دراسته (تصنيف الحيوان) بلغة سهلة بسيطة وسليمة وهي اللغة العربية مع ترجمة المصطلحات وكتابتها باللغة اللاتينية .

-أن البرنامج يعمل في بيئة سهل تناولها من قبل أي طالبة فليس لها متطلبات خاصة من أجهزة أو برامج إلا الأشياء المعتادة من حجم الذاكرة والمعالج Pentium4 وسواقة للقرص الضوئي CD Drive وكذا نظام تشغيل من نوع نظام Windows-XP .

-وتتميز البرنامج بتوافر عنصر الجذب والإثارة والوضوح ومخاطبة أكثر من حاسة لدى المتعلم إضافة إلى التوازن والتكامل بين عناصر البرنامج و يعتبر الدليل العملي متعدد الوسائط الذي تم إنتاجه خطوة جادة في مجال إنتاج الكتاب الالكتروني E-Book لتخصص الأحياء في الجوانب العملية ، ولكافة التخصصات العلمية الأخرى.

المرحلة الرابعة: إعداد أدوات قياس تحليل الطالبات المعرفي والمهاري وقياس ثبات وصدق الاختبار .

(أ) قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي مكون من (٢١) سؤالاً وذلك لقياس الجانب المعرفي للمهارات العملية التي يتضمنها الاختبار وإجازته كما تم حساب معامل ثبات الاختبار ومعامل الصعوبة والتمييز وكانت نتائجه كالتالي :

(١) حساب معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات الاختبار وكانت نتائجه مساوية لـ (٦٩ ، ٧١) على التوالي وهي نتيجة جيدة ومقبولة ودليل على أن الاختبار صالح للاستخدام .

(٢) حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار ويتراوح بين (٢٠ ، ٤٠) .

(٣) حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار ويتراوح بين (٢٠ ، ٩٠) .

وهي نتائج إحصائية جيدة وتعزز من ثبات الاختبار ومصداقيته وصلاحيته للاستخدام .

(ب) إعداد وتصميم بطاقة ملاحظة أداء الطالبات لقياس المستوى المهاري المتمثل في الرسم الدقيق للعينات والشرائح واستخدام المجاهر وفحص العينات المتضمن لدروس الوحدة التي تم تطبيقها وقد تم تحكيم هذه البطاقة بعد عرضها على السادة المحكمين وتعديلها وضبطها وفق ذلك التحكيم وبالشكل النهائي المحقق للأهداف .

(٥) تنفيذ وإجراء التجربة :

تم اختبار عينه عشوائية قوامها ٣٠ طالبة من مجتمع الدراسة الأصلي لتمثل المجموعة التجريبية و ٥٤ طالبة لتمثل المجموعة الضابطة. وذلك بالنسبة المئوية ٣٥,٧ ، ٦٤,٣ على التوالي من مجموع مجتمع الدراسة .

تم إجراء الاختبار القبلي لكلا المجموعتين ورصد الدرجات وتوثيق النتائج ومن ثم تطبيق الدليل العملي الحاسوبي على المجموعة التجريبية وترك المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة المعملية المعتادة وفي نهاية التجريب وعلى مدى ٤ أسابيع تم بعد ذلك إجراء الاختبار البعدي لكلا المجموعتين ورصد الدرجات وتوثيقها . كما طبقت الباحثة بطاقة ملاحظة أداء الطالبات لتحقيق المستوى المهاري المطلوب في المهارات المدروسة في المعمل وتم تحديد المستويات المهارية لكل طالبة في كل درس و استنتاج النتائج المترتبة على ذلك .

ومن خلال عملية التنفيذ للبرمجية يتحقق التقويم النهائي الذي حدد جودة البرمجية ونواحي القصور التي تم تجاوزها وتعديلها وأصبحت البرمجية بعدها قابله للنشر والعرض .

تحليل النتائج والتوصيات : تم قياس أثر هذا الدليل وفقاً لفروض الدراسة وهي :

الفرض الأول :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في تنمية الجانب المعرفي للمهارات العملية لصالح المجموعة التجريبية .

وقدمت الباحثة المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام أسلوب اختبار (ت) وذلك عن طريق برنامج Spss الإحصائي .

وكانت النتائج وفقاً لهذه الأساليب : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٥ Γ X) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي للمهارات العملية .

حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار (ت) (-٢٢,٧٩) .

وذلك يدل على الأثر الواضح والملموس للدليل العملي الحاسوبي متعدد الوسائط في تنمية الجانب المعرفي للمهارات العملية لدى طالبات المجموعة .

الفرض الثاني:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية على اختبار المهارات والمتوسط الفرضي للاختبار المهاري المساوي ل (٢٥) لصالح المجموعة التجريبية .

حيث حددت الباحثة (٧٠%) حداً أدنى للوصول لمستوى المهارة المطلوبة وكانت نتيجة تحليل بطاقة الملاحظة لأداء المهارات دالة إحصائياً حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة هي ٤,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمتوسطة الفرضي لاختبار المهارات المساوي ل (٢٥) وذلك لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٢٦,٤) .

وتم حساب النسب المئوية لدرجات الطالبات عند المستوى المحدد لأداء المهارات وذلك كالتالي :

- ١- مرتفع لمن يحقق نسبة ٩٠% فأكثر من الاداءات الصحيحة على بطاقة الملاحظة .
- ٢- متوسط لمن يحقق نسبة تتراوح ما بين ٧١% إلى ٨٩% من الأداءات الصحيحة على بطاقة الملاحظة .
- ٣- منخفض لمن يحقق أقل من ٧٠% من الأداءات الصحيحة وكان مستوى الأداء مرتفعاً أي أكثر من ٩٠% لدى (٩) طالبات ونسبة ٣٠% من مجموع طالبات المجموعة التجريبية بينما كان متوسطاً أي ما بين ٢٨,٧٤% - ٨٩% لدى (٢١) طالبة ونسبة ٧٠% من مجموع طالبات المجموعة التجريبية في حين لم تحصل أي طالبة على تقدير منخفض .

علماً بأن وقت التجربة كان قصير ولو كان الوقت كافي لكان من الممكن الوصول إلى نسبة أكبر في مستوى المهارة المرتفع .

توصيات ومقترحات الدراسة :

يمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية في ضوء ما توصلت إليه نتائج هذه الدراسة :

١. إدخال البرنامج المصمم عملياً ضمن مقرر " تصنيف حيوان " الجزء العملي ، الذي يتم تدريسه إلزامياً لطالبات كلية التربية الأقسام العلمية - قسم الأحياء وطالبات السنة التحضيرية وطلاب المدارس الثانوية الصف الثاني والثالث علمي .
٢. عقد دورات تدريبية لأخصائيي تكنولوجيا التعليم لتدريبهم على مهارات تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية تخدم البرامج العملية والنظرية في المؤسسات التعليمية .

٣. العمل على تطوير مقررات تكنولوجيا التعليم بحيث تشجع المتعلم لاستخدام البرمجيات التعليمية ، وتعزيز مهارات الثقافة البصرية تجاه هذه البرمجيات .

ومن الدراسات المقترحة :

- دراسة مقارنة بين برامج الوسائط المتعددة لتصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج .
- تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج المقررات الإلكترونية للتعليم الجامعي في الجوانب النظرية والمعملية .

قائمة أهم المراجع العربية

- إبراهيم عبد الوكيل الفار (١٩٩٨) : " تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين " . دار الفكر العربي . القاهرة.
- _____ (١٩٩٩) : " إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية " : الدلتا : لتكنولوجيا الحاسبات، طنطا .
- أحمد سالم ، وعادل سرايا (٢٠٠٣م) : " منظومة تكنولوجيا التعليم " ، مكتبة الرشد ، الرياض دراسة نماذج التصميم التعليمي واختيار من بينها ما يتناسب مع أساليب و تقنيات التعليم والتعلم داخل المعامل في الجامعات والمدارس
- أريك هوليسنجر (١٩٩٤م) : " كيف تعمل الوسائط المتعددة " ، ترجمة مركز التدريب والبرمجة ، الدار العربية للعلوم ، بيروت
- باربار اسيلز ، ريتاريتشي (١٩٩٨م) : تكنولوجيا التعليم : التعريف ومكونات المجال ترجمة بدر الصالح . ط (١) مكتبة الشقري . الرياض .
- بدر عبد الله الصالح (١٩٩٦م) : " تقنية التعليم بين مفهومين الوسائل التعليمية ومدخل النظم ومضامينه التعليمية ، دراسة تربوية اجتماعية ، تصدر عن كلية التربية جامعة حلوان ، مجلد (٢) ، العدد (١) يناير ١٩٩٦ ، ص ص ١٥ - ٤١ .
- بلوم ، بنجامين ؛ وآخرون (١٩٨٣م) : تقييم تعلم التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون ، دار ما كجوهيل للنشر ، القاهرة .

- بيير لفي (١٩٩٧م) : " التعليم والتدريب : التكنولوجيا الجديدة والذكاء الجمعي " مجلة مستقبلات . المجلد ٢٧ ، العدد ٢ ، ص ٧٤ .
- جمال عبد العزيز الشهران (٢٠٠٣) : الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم " ، الطبعة الثالثة ، مكتبة الملك فهد ، الرياض .
- خالد محمود زغلول (٢٠٠) : أثر العلاقات البنائية في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل ، على التحصيل في مادة الكمبيوتر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
- خالد مصطفى محمد مالك (١٩٩٩م) : " أساسيات توظيف تكنولوجيا التعليم في برامج التعليم المفتوح ومقترحات للإفادة منها في تطوير المنهاج الحالي - بمصر " رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
- سعيد محمد العمودي (٢٠٠٥م) : تطوير التدريس والتعليم في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن باستخدام التعليم الإلكتروني .. جامعة الملك فهد ، ضمن الملخصات العلمية للمحور الأول لورشة عمل حول التعليم العالي ، سعيد محمد العمودي بواسطة الموقع : www.kau.cdu.sa/dvworkshop/firs.asp .
- صفى الدين عبد الحميد زايد (٢٠٠١م) " التصميم وأهمية في إنتاج الكتاب الأكاديمي " ضمن فعاليات الندوة السعودية الأولى للنشر العلمي ، جامعة الملك سعود ، في الفترة من ٢٤-٢٦ ذي الحجة ١٤٢١هـ من ١٩ - ٢١ مارس ٢٠٠١م .
- عادل سرايا (٢٠٠٦م) : التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى ، دار وائل ، عمان .
- عبد الله إبراهيم المرشد (٢٠٠٥م) قدرات البحث والتطوير التقني في الخطة الخمسية الأولى للعلوم والتقنية . مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، ضمن الملخصات العلمية للمحور الأول لورشة عمل حول التعليم العالي . بواسطة الموقع : www.kau.cdu.sa/dvworkshop/firs.asp .
- على الزهراني ، وهناء بمانى (٢٠٠٥م) : رؤية مستقبلية للتعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي السعودي ، جامعة أم القرى ، ضمن الملخصات العلمية للمحور الأول لورشة عمل حول التعليم العالي ، بواسطة الموقع : www.kau.cdu.sa/dvworkshop/firs.asp
- فرانسوا لوي (١٩٩٧م) " شبكات الحاسبات وتقنية المعلومات واستخدامها في منظومة التعليم الفرنسي " مجلس مستقبلات ، المجلد ٢٧ العدد ٢ ، ص ٢١ .
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣م) " تطور تكنولوجيا التعليم " الطبعة الأولى ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع . ، القاهرة

- محمد الدريج (١٩٩٧): " البحث العلمي ومستجدات تكنولوجيا التعليم دراسة تقييميه – لواقع البحث في مستجدات تكنولوجيا التعليم ، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (إيسيكو) ، ٢١-٢٣ أكتوبر ١٩٩٧ ، ص ٢٥ ، القاهرة ، جامعة الأزهر
- مصطفى جودت مصطفى (١٩٩٩): تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدرسة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة حلوان .
محمد محمود الحيلة (١٩٩٩م) : التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط ١ ، دار الميسرة . عمان
- قائمة أهم المراجع الأجنبية
- **Barron, A.. and orwing, G. (1995). Multimedia Technologies for Training, lifraries unlimited Inc, Colorado, U.s.A.**
- **Branch, R. C. darwazeh, A. N., & el-Hindi, A. E. (1992). " Instruction design practices and teacher planning routines". Paper presented at the Annual Meeting of the Association for Educational Communications and Technology (Washington, DC., Feb., 5-9 the, 1992). ERIC Documents, ED No 347-976.**
- **Cloouse, Simon, (1995): Multimedia Made simple, Oxford, Jordan Hill.**
- **Collins, Janet, and others (1997): Teaching and Learning with Multimedia, London, Rutledge.**
- **Hofestelter, F.t. : Multimedia Literacy, U.S.A, Mc Grow Hill, 1995.**
- **Keatsley. G. (1998) Educational Technology. Critique Educational Technology, 38 (2) PP. 47 – 51.**

- **Ross, Michael Macdonald (1995): " The development of printed Materials : A vices of print production for distance boring In the light of Recent Development ", PP. 301 – 310, In : lock wood, Fred Ed: " Open and distance Learning today".Rutledge studies in distance education service, U.S, New – york.**
- **Reiser, R. A., & mory, E.H. (1991). An examination of the systematic planning techniques of two experienced teachers. Educational Technology Research and Development , 39(3), 71-82**
- **Suyrue, Brenda (2003): " Instructional design New demands, new approaches", elearnina, Available at : <http://www.elarnia.com>,accesses data 6/9/2004.**

(السيرة الذاتية)

- الاسم /د-سهام بنت سلمان محمد الجريوي
- أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد -
- عضو هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
- البريد الإلكتروني dr-s-aljrawi@hotmail.com جوال/٤٣٦٤٣٣١٩٣٠٥٥٥
- بكالوريوس في التربية والعلوم تخصص علم الحيوان من كلية التربية الأقسام العلمية بالرياض عام ١٤١٧/١٤١٨هـ. بتقدير عام ممتاز مع مرتبة الشرف
- ماجستير فلسفة في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم من قسم التربية وعلم النفس بكلية التربية بالرياض عام ١٤٢٣/١٤٢٤هـ بتقدير عام ممتاز .(عنوان البحث – مقرر مقترح لتنمية مهارات تقويم البرمجيات التعليمية ضمن برنامج الإعداد المهني للمعلمة لدى طالبات كليات البنات)
- دكتوراه فلسفة في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم من قسم التربية وعلم النفس بكلية التربية بالرياض عام ١٤٢٨/١٤٢٩هـ (عنوان البحث –تطوير دليل عملي حاسوبي متعدد الوسائط لمقرر "تصنيف حيوان" وقياس أثره على تنمية المهارات العملية لدى طالبات الفرقة الأولى بكليات البنات)
- عملت عضو في لجنة التعليم الإلكتروني بإدارة وحدة الحاسب ونظم المعلومات في إدارة الجامعة لمدة فصل دراسي كامل عام ١٤٣٠/١٤٢٩هـ

- خبرة ١٢ سنة في التدريس داخل كليات الجامعة لكل من (مادة تقنيات التعليم"الفرقة الثالثة" – التقويم التربوي"الفرقة الرابعة" – مهارات التفكير"الفرقة الثانية" _مهارات الدراسة مستوى 3b1كلية الصيدلة) إضافة إلى الإشراف على طالبات التربية الميدانية لقسم الأحياء.
- شهادة دورة تدريبية في تنمية مهارات التفكير.
- شهادة الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي (ICDI)
- شهادة حضور ورشة تدريبية حول معايير الجودة في التعليم العالي الخاصة بالهيئة الوطنية للتقييم والاعتماد الأكاديمي الأكاديمية.
- شهادة دورة تدريبية في استراتيجيات التدريس الجامعي الجامعي(١) .
- شهادة دورة تدريبية حول سبل حصول الأقسام التعليمية على الاعتماد الأكاديمي .
- شهادة دورة تدريبية في استخدام التقنيات الحديثة في التعليم .
- شهادة دورة تدريبية في استراتيجيات التدريس الجامعي(٢)