دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
المصدر:	مجلة التربية
الناشر:	جامعة الأزهر - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	محمد، أحمد محمد أحمد
المجلد/العدد:	ع174, ج2
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2017
الشهر:	يوليو
الصفحات:	485 - 521
رقم MD:	951000
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	إستراتيجيات التعليم، الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط، البرمجيات التعليمية، إنتاج البرمجيات التعليمية، تكنولوجيا التعليم
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/951000

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

أ/ أحمد محمد أحمد محمد

باحث ماجستير

كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس

المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مقدمة:

لقد حولت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العالم اليوم إلى قرية إلكترونية صغيرة تتلاشى فيها الحواجز الزمنية والمكانية، وقد فرض هذا على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولا للاستفادة من التطور الحادث في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها في العملية التربوية بما يتماشى مع أهدافها ومسلماتها، واستخدام هذه التكنولوجيا في رفع كفاءة مخرجات العملية التعليمية، فدمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم لم يعد ترفا بل أصبح مطلبا حيويا لتطوير البنى والهياكل التربوية، لما تقدمه التكنولوجيا من نقلة نوعية في إعادة صياغة جميع مقررات العملية التعليمية.

وتعد برمجيات الوسائط المتعددة نتاجا من نواتج الثورة التكنولوجية التي حدثت في العالم، وهى عبارة عن برمجيات يتم من خلالها استخدام الكمبيوتر في مزج وتقديم النصوص المكتوبة والرسومات الخطية والصور الثابتة والمتحركة والصوت في نظام متكامل وربط هذه الوسائل ببعضها بحيث يمكن للمتعلم أن ينتقل ويتحرك ويبحر ويتفاعل بنفسه مما يجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية (وليد الحلفاوى، ٢٠١١، ١٨).

ولقد كانت العقبة أمام المعلمين في إعداد المقررات التي يقومون بتدريسها في صورة برمجيات تعليمية تكمن في ضرورة إلمامهم بمعرفة واسعة عن كيفية برمجة الحاسوب، مما شتت تركيزهم بين النواحي التربوية والنواحي الفنية، وقد كان هناك عدة حلول لهذه العقبة والتي انتهت بتطوير بيئات تعرف باسم نظم التأليف وأخرى متميزة تعرف بحزم تأليف برمجيات الوسائط المتعددة والتي صممت خصيصا إنتاج البرمجيات التعليمية وهى من السهولة بمكان حيث إن استخدامها لا يتطلب من المعلم أي خبر في البرمجة (إبراهيم الفار، ٢٠٠٤، ٣٥١).

ولقد تناولت كثير من الدراسات والبحوث مهارات إنتاج البرامج التعليمية متعددة الوسائط واهتمت بإكساب الطلاب هذه المهارات بوسائل وبرامج متعددة ومن هذه الدراسات دراسة (دراسة أحمد أبو الخير، ٢٠٠٩)، ودراسة (عبد العليم الغرباوى: ٢٠١٣)، ودراسة (محمود عتاقى، ٢٠١٤)، ودراسة (رشا مهدي، ٢٠١٢)، ودراسة (محمد عماشة، ٢٠١١)، ودراسة (إيهاب حمزة، ٢٠١٠)، ودراسة (عمرو علام، ٢٠١٦)، ودراسة (أنهار ربيع وحنان إسماعيل، ٢٠١٣).

الإحساس بالمشكلة:

نتيجة للتطور السريع في مجال برمجيات الكمبيوتر، تعددت بدائل التصميم وتنوعت بدرجة كبيرة مما يوفر للمصمم التعليمي مجالا عريضا للاختيار والابتكار، والذي يستخدم في تطوير شكل ومضمون الرسالة التعليمية المتضمنة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، وعلى جانب آخر يمثل هذا التعدد مشكلة أمام المصمم التعليمي، فأي هذه البدائل التصميمية يناسب هذه البرامج، وأيها أقرب إلى تحقيق الهدف المقصود، وأيها يساعد أكثر على تبسيط عمليات الإدراك من شاشة الكمبيوتر، وأيها يتغلب على الفروق الفردية بين المتعلمين، مما سبق تظهر الحاجة لإجراء المزيد من البحوث التي تهتم بتصميم وإنتاج وعرض برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وذلك للاستفادة منها في المجال التعليمي، وبما أن كليات التربية هي المنوط بها إعداد المعلمين، لذا فإن عليها متابعة التطورات واستخدام المستحدثات التكنولوجية لإعداد وتدريب طلابها ليتقنوا المهارات اللازمة لاستخدام هذه المستحدثات والاستفادة بها في مجالهم وخاصة مجال تكنولوجيا التعليم(عمرو علام، ٢٠٠٤، ٧).

وفي هذا السياق أوصى تقرير اليونسكو بأهمية الجودة والإسراع في إعداد المعلم في هذا المجال ورأت اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الواحد والعشرين أنه لابد من إعادة النظر في تأهيله لكي يتسنى لكل فرد أن ينمى مؤهلاته باستمرار وأنه يجب إدخال تكنولوجيا المعلومات في النظم التعليمية وهو ما أيدته كثيرا من الدراسات بحيث صار أمر لا يختلف فيه اثنان (اليونسكو، ٢٠٠٢، ١١٢).

وقد شعر الباحث بوجود مشكلة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في الأداء العملي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة(الدروس الإلكترونية التفاعلية) من خلال العديد من المصادر وهى:

- المقابلات الشخصية الغير مقننة مع بعض أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، حيث أبدوا حاجة طلاب تكنولوجيا التعليم إلى تعلم مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بوجه عام والدروس الإلكترونية بوجه خاص، وذلك لاستخدامها في إعداد المقررات التي سيقومون بتدريسها في المستقبل.
- الدراسات السابقة مثل دراسة (أحمد أبو الخير، ٢٠٠٩) ودارسة (عبد العليم الغرباوى، ٢٠١٣) ودراسة (محمود عتاقى، ٢٠١٤)، حيث تناولت هذه الدراسات مشكلة تدنى مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وبحثت عن أساليب وتقنيات تكنولوجية حديثة للتغلب على هذه المشكلات، وقد اتفقت هذه الدراسات فيما بينها على وجود تدنى لدى الطلاب في مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة والمحتوى الإلكتروني.

- توصيات المؤتمرات والندوات: حيث أوصى المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٢) المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٩) والمؤتمر الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤) والمؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد(٢٠١٥) بضرورة الاهتمام بتطوير المناهج الدراسية، وبرامج تدريب المعلمين، وبرامج تطوير النظريات والاتجاهات التعليمية، وبرمجيات الحاسبات الآلية التعليمية، وضرورة توظيف تكنولوجيا التعليم في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم بكليات إعداد الطالب المعلم ودعم إستراتيجيات التدريس التي تقوم على التعلم التعاوني والتعلم التشاركى، وأيضاً بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كليات التربية بصفة هامة وطلاب تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة.

تحديد مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الحالي في العبارة التقريرية الآتية: الحاجة إلى التعرف على قائمة مهارات إنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط، والعمل على تنمية هذه المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق، يمكننا صياغة مشكلة البحث الحالي في محاولة للإجابة على السؤال الرئيسي التالي: ما المهارات اللازمة لإنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- بناء قائمة المهارات اللازمة لإنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أهمية البحث:

قد يفيد البحث في:

- قد تفيد نتائج هذا البحث مع نتائج البحوث المشابهة في توفير فرص أكثر لتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- البحث عن برامج جديدة وكيفية استخدامها في إنتاج الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط

منهج البحث:

اعتمد الباحث في هذا البحث على:

المنهج الوصفي: وصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة وإعداد الإطار النظري الخاص بالبحث، وإعداد أدوات الدراسة وتحليلها وتقديم التوصيات المقترحة.

أدوات البحث:

قائمة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط باستخدام برنامج articulate *storyline 2* (إعداد الباحث).

حدود البحث

اقتصرت حدود البحث على:

- الحدود البشرية: طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر.
- الحدود الموضوعية وتتضمن: تحديد قائمة المهارات العملية اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط باستخدام برنامج articulate *storyline*
- الحدود المكانية: قسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية بالقاهرة- جامعة الأزهر.

إجراءات البحث

اتبع الباحث في إجراءات البحث الخطوات الآتية:

- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات ومراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت هذه المشكلة والتعرف على آخر ما توصلت إليه من نتائج.
- تحليل الأدبيات العلمية وتحديد المهارات اللازمة لإنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط.
- إعداد قائمة بمهارات إنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط.
- عرض قائمة المهارات على مجموعة من المحكمين لتقنينها ومعرفة مدى شمولها للمهارات.
- إجراء التعديلات المقترحة من هيئة المحكمين.
- إعداد قائمة المهارات في صورتهما النهائية.
- نتائج البحث.
- توصيات البحث

مصطلحات البحث:

برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط:

يعرفها نبيل جاد عزمي بأنها برامج الحاسب التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص والصور الثابتة والمتحركة، والصوت والموسيقى، والصور الثابتة والمتحركة، والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي (نبيل عزمي، ٢٠٠١، ١٢)

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها" قدرة طالب تكنولوجيا التعليم على استخدام أحد برامج تأليف الوسائط المتعددة لإنتاج مجموعة من الشرائح التي تتضمن النصوص والرسومات والأصوات والفيديو مع إمكانية دعمها بالمؤثرات الصوتية والحركية لتحقيق أهداف تعليمية محددة خلال الوقت المحدد بدقة عالية.

الإطار النظري للبحث:

برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط

مقدمة:

ظهر مفهوم الوسائط المتعددة متزامناً مع تطور الحاسب الآلي، خاصة في أجياله الحديثة، ويعود ذلك إلى الستينيات من القرن العشرين، ولكن مفهوم الوسائط المتعددة اشتهر وانتشر بشكل واسع وسريع في التسعينات من القرن الماضي حيث الحاسبات السريعة كبيرة السعة.

وفي اللغة نجد أن Multi Media تتكون من مقطعين كلمة Multi و تعني متعددة و كلمة Media و تعني و سائل أو وسائط وتعني استخدام مجموعة من وسائل الاتصال مثل الصوت Audio والصورة Visual أو فيلم فيديو بصورة متكاملة، وتشير الوسائط المتعددة إلى صنف من برمجيات الحاسب الآلي التي توفر المعلومات بأشكال مختلفة مثل الصوت والصور والرسوم المتحركة والنصوص، وتوفر ربطا محكما للمعلومات بأشكالها المختلفة، وسنتناول خلال الإطار النظري برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط وذلك على النحو الآتي:

- مفهوم الدروس الإلكترونية التفاعلية
- بناء الدرس الإلكتروني.

- أنواع إستراتيجيات التعليم التي يمكن استخدامها في الدروس التعليمية الإلكترونية.
  - الإجراءات التعليمية التي يجب أن تتضمنها إستراتيجية التعليم المستخدمة في الدرس.
  - خصائص الدروس الإلكترونية.
  - مكونات الدرس الإلكتروني.
  - عناصر المحتوى التي يتضمنه الدرس الإلكتروني.
  - برامج إنتاج البرمجيات التعليمية.
  - مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط.
  - معايير تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية الجيدة.
- التعرف على برنامج articulate *storyline* 2 وخصائصه

مفهوم الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط:

الوسائط التعليمية هي منظومة تعليمية متكاملة، يمكن من خلالها نقل التعلم إلى المتعلمين سواء بمفردها أو بالاشتراك مع غيرها من الوسائل والمصادر، وهى تشتمل على مادة تعليمية وأدوات عرض وطريقة عرض، والوسائل والوسائط هما شيء واحد حيث أن كلاهما ترجمة لكلمة واحدة هي الميديا **Media** وقد بدأ استخدام هذا المصطلح في تكنولوجيا التعليم سنة ١٩٥٣م وذلك عندما تبنت حركة التعليم السمعي بصري نظرية الاتصال ووسائله وطبقتها في المجال التعليمي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، ٤٨-٤٩).

ويرى (محمد عبد الحميد أحمد، ٢٠٠٧، ٩٩-١٠٧) و (نبيل جاد عزمي، ٢٠١٤، ١٣٢) أن تعدد الوسائط يشير إلى تعدد الحواس الخاصة باستقبال المعلومات وتباين خصائص المتعلمين وحاجاتهم بحيث يلبي هذا التعدد مختلف الخصائص والحاجات، ومع استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة توفر للمتلقي وسائط للعرض وتقديم المحتوى يختار منها ما يتناسب مع ميوله وقدراته وحاجاته وأهدافه، وتعتبر الوسائط المتعددة هي مزيج من النص والرسوم والصوت والفيديو في عرض موحد، وتتحول إلى وسائط متعددة تفاعلية عندما تسمح للمتعلم بقدر من التحكم في التي يشاهدها.

وتقدم عروض الوسائط المتعددة المقدمة في مقررات التعليم الإلكتروني والدروس الإلكترونية من خلال شبكة الإنترنت، طرقا فعالة لجعل المحتوى التعليمي أكثر ديناميكية وفاعلية، والتعدد في الوسائط التي تشتمل عليها الدروس الإلكترونية تعطي

القدرة على تخطى حدود النص كأحد العناصر التي يمكن تقديم المحتوى عن طريقها إلى عبر شاشات الكمبيوتر، ولكن توجد بعض المعوقات التي تحد من التوسع في انتشار واستخدام هذه الوسائط ومنها ضرورة إتقان المعلمين القائمين على إنتاجها للبرامج المخصصة لتصميمها وإتقانها، وخاصة في ظل تعدد وتنوع البرامج المستخدمة في ذلك(نبيل جاد عزمي، ٢٠١٤، ٣٦٩).

ويرى (يوسف عيادات، ٢٠٠٤، ٣٤) أن الدروس الإلكترونية التفاعلية، هي مواد تعليمية، يتم تصميمها، وبرمجتها بواسطة الحاسب الآلي، لتكون مقررات دراسية، وتعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقيًا، حيث يتوصل المتعلم من خلالها إلى الإجابة الصحيحة بنفسه، وتقدم تغذية راجعة فورية لاستجابة المتعلم، سواء أكانت صحيحة أم خاطئة، والسير في تقديم المادة التعليمية للمتعلم بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول، بحيث يتناسب هذا التدرج مع قدرات المتعلم.

ويرى (محمود عتاقى، ٢٠١٤، ٩٤) أن البرامج التعليمية المحوسبة تتضمن وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب، بطريقة مترابطة ومتسلسلة وفق أسس تربوية سليمة، تهدف إلى نقل المعارف والمفاهيم والمهارات للمتعلم بطريقة مبسطة وجذابة، وتسعى لتحقيق أهداف تعليمية معدة مسبقا، وتعرض المادة التعليمية على شكل شاشات أو نوافذ مدعمة بالوسائط المتعددة، وتعتمد على نظرية سكنر المبنية على الاستجابة والتعزيز، ويتم الإشراف والتوجيه من قبل المعلم، ويتم التعامل مع البرمجية حسب قدرة المتعلم، وتوفر هذه البرامج العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة، ويعرف الدروس الإلكترونية بأنها وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب بطريقة مترابطة ومنظمة وفق أسس تربوية سليمة متضمنة مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة ومعتمده على مبدأ الاستجابة والتعزيز تسعى لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

وترى (زينب أمين، ٢٠٠٨) أنه يمكن تصنيف أنواع الدروس الالكترونية تبعًا لأنواع التعلم الالكتروني إلي دروس الكترونية مساندة، ودروس الكترونية مدمجة، ودروس الكترونية مباشرة، وكل منها يختلف عن الآخر في معايير شمولية المحتويات والأنشطة، والنظريات التربوية، والتفاعل والتواصل، فالدروس الإلكترونية المباشرة تستكمل الحد الأعلى من هذه المعايير، حيث يتلقي المتعلم تعليمه بالكامل عبر الإنترنت، يليها الدروس الالكترونية المدمجة إلتي تعتمد على نسبة التعليم الالكتروني إلى التعليم التقليدي بمعدل يمتد ما بين (٢٥% ــ ٧٥%)، وأخيرًا الدروس الإلكترونية المساندة، والتي يحدد المحاضر عمق الحاجة لتلك المعايير حيث تتضمن وجود محاضرات تقليدية

(تعليم وجه لوجه في الصف أو المختبر أو الورشة) شبه كاملة، وتعد الدروس المساندة والمدمجة دروس مكملة لما يتلقاه المتعلمين بالطريقة التقليدية.

بناء الدرس الإلكتروني:

يرى (عباس القصاب، ٢٠٠٩، ١-٣)، (عبد العليم الغرباوى، ٢٠١٣، ٩٥-٩٦)، (محمود عتاقى، ٢٠١٤، ٩٦) أن بناء الدرس الالكتروني يمكن تحديده من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- من المستفيد من الدرس الالكتروني؟

لذا يجب علينا تحديد خصائص المتعلم العمرية والنفسية والاجتماعية والعقلية ومستواه وقدراته وإمكاناته لبناء قرارات معينة في بناء الدرس الالكتروني.

٢- متى يقدم الدرس الالكتروني؟

زمنيا (خلال الفصل الدراسي الأول أم الثاني) أم مرحليا (مرحلة رياض الأطفال، المرحلة الابتدائية....)، وتحديد الوقت المستغرق في تنفيذه، ومدى مناسبة التوقيت مع ما يقدم.

٣- أين يقدم الدرس الالكتروني؟

حيث يتطلب ذلك تحديد مبررات لاختيار المكان المناسب لتنفيذ الدرس الالكتروني، في غرفة الصف، معمل الحاسب، مركز مصادر التعلم، المنزل، أم سيقدم من خلال شبكة الإنترنت.

٤-ماذا يقدم من محتوى الكتروني؟

هل المحتوى الإلكتروني يحمل خصائص لا توجد في المحتوى التقليدي؟، وهل يؤدي إلى تعلم أفضل وأكثر نفعًا من المحتوى التقليدي؟.

٥-ما التقنية أو البرمجية المختارة في بناء وإعداد وتطبيق الدرس الالكتروني؟

يجب علينا قبل تصميم البرمجية أن نسأل أنفسنا بعض الأسئلة المهمة مثل:

- هل البرمجية المستخدمة تحمل صفات لا تتوافر في الوسائل التقليدية؟
- ما مدى تأثير تلك التقنيات أو البرمجيات على تعلم الطلاب؟
- ما مدى تحقيق البرمجية المستخدمة للأهداف التعليمية؟

٦- كيف يعرض الدرس الالكتروني؟

هل يعتمد العرض على التعلم الذاتي أم الجمعي؟، هل دور المعلم موجها للعملية التعليمية أم محوريًا ورئيسيًا؟، كيف يتم التنقل بين خطوات الدرس ومراحله الزمنية؟، كيف يتم تقييم عناصر الدرس والمتعلمين والعناصر المكونة للدرس الالكتروني؟.

٧- لماذا اختير أسلوب الدرس الالكتروني لتعليم الطلاب بدلاً من الطريقة التقليدية؟

حيث يجب علينا توضيح الأسباب التي دفعتنا لاختيار تقديم الدرس في صورة إلكترونية بدلا من تقديمه في الصورة التقليدية المعتادة، وذلك من خلال ذكر فوائد ومميزات تقديم الدرس في صورة إلكترونية من حيث سهولة الاستخدام والإتاحة وتنوع المثيرات.

٨-كم من الوقت يستغرق إعداد الدرس الإلكتروني؟

كم طالبًا يدرس؟، كم دقيقة يستغرقها عرض الدرس؟، كم مرحلة تتبع لإنهاء دراسة الدرس؟.

٩-ما موقع الوسائط المتعددة في الدرس الالكتروني؟

تحتل الوسائط المتعددة أهمية بالغة في الدرس الالكتروني، وبدونها سيفقد الدرس أهم عنصر من عناصر تقديم المحتوى، ولذلك لابد من تواجد عناصر الوسائط المتعددة في الدرس الالكتروني.

١٠- ما دور أخصائي تكنولوجيا التعليم في إعداد الدرس الالكتروني؟

لأخصائي تكنولوجيا التعليم دورا مهما في إعداد وتنفيذ الدرس الإلكتروني، لأنه يجمع بين الجانب التربوي والجانب التقني الفني، ولذا فهو يتحمل مسئولية تهيئة البيئة المناسبة من حيث التنسيق العام وإعداد البيئة الالكترونية، مع تقديم الدعم للمعلمين لإعداد البرمجيات التعليمية وتوفيرها، وتقديم الاستشارات التربوية وغيرها من المهام التي تجعل دوره رئيسيًا في التعليم الالكتروني.

<u>أنواع إستراتيجيات التعليم التي يمكن استخدامها في الدروس التعليمية الإلكترونية:</u>

يرى (محمد خميس، ٢٠٠٩، ٢٣٧-٢٦٣)؛ (حسن الباتع، السيد عبد المولى، ٢٠١٢، ٢٢٧- ٢٣٦) أنه توجد إستراتيجيات تعليمية متعددة يمكن استخدامها في الدروس الإلكترونية التعليمية، وذلك وفقا لأهداف التعلم المطلوب تحقيقها وذلك كما يلي:

أولا: إستراتيجية التعليم الخصوصي:

وهى تشير إلى نمط التعليم الذي يكون فيه حوار بين معلم خصوصي ومتعلم على طريقة أعط وخذ "Give and Take" والإستراتيجية المتبعة هي إستراتيجية أخبر وسل "Tell and Ask"، وفيها يقوم المتعلم بدراسة المحتوى المقدم من خلال الكمبيوتر الذي يقوم بالتدريس دون أن يشاركه أحد، حيث يقوم الكمبيوتر بتقديم المعلومات والتعريف بالمهارات المطلوبة، وتوجيه المتعلم، وتسجيل استجابته وتشخيص أخطائه وتصحيحها، ويتم التفاعل بين المتعلم والكمبيوتر عن طريق أسئلة تظهر على الشاشة.

وتقدم هذه الاستراتجية في ضوء مجموعة من الخطوات هي:

١- المقدمة: وتهدف إلى جذب انتباه المتعلم وتعريفه بطبيعة الدرس والأهداف، وتوجيهه نحوها.

٢- المنعش: ويتضمن مراجعة الحقائق والمفاهيم أو المهارات المطلوبة للبدء في الدرس، حيث إن المتعلمين يتعلمون بصورة أكبر عندما يتم ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات التي سبق تعلمها، لذا يجب مراجعة الدرس أو التعليم السابق بشكل مختصر وليس تفصيليا.

٣- التتابعات أو عرض المحتوى وتوضيحه: حيث يقسم الدرس إلى وحدات أو تتابعات صغيرة من المعلومات يتم تقديمها وفقا لأهداف الدرس، ويتم فيها توظيف عناصر الوسائط المتعددة لتوضيح وشرح المحتوى عن طريق إعطاء معلومات قصيرة وأمثلة على الهدف يقرأها المتعلم متبوعة بسؤال يجيب عنه المتعلم، ثم تحلل الإجابة فإن كانت صحيحة يقدم للمتعلم التعزيز والرجع المناسبين، وإن كانت خاطئة تقدم له معلومات وتوجيهات وتعليمات إرشادية لمساعدته في حل الأسئلة ثم يكرر محاولة الإجابة حتى يصل إلى الإجابة الصحيحة على السؤال، ويجب مراعاة الدقة عند إعداد وتقديم المحتوى، فلا نعطي للمتعلم معلومات غزيرة فيتحول الدرس إلى كتاب وسائل متعددة إلكترونية، ولا تصاغ الأسئلة في شكل ألغاز محيّرة، وأن تكون مناسبة وواضحة الصياغة.

٤- عرض ملخص الدرس: وهو عرض موجز يلقى الضوء على الدرس كله ويستخدم في ربط التابعات والعناصر ببعضها البعض.

٥- التدريبات العامة: حيث يجب إعطاء تدريبات عامة إضافية بعد الانتهاء من جميع التتابعات، حيث يساعد هذا على ربط عناصر الدرس معا، وعلى ممارسة التعلم وتحسينه.

٦- الاختبار النهائي: وذلك لتحديد المستوى النهائي الذي وصل إليه المتعلم بعد الدرس.

٧- عرض تقرير نهائي عن أداء المتعلم ومدى صحة استجاباته.

وتستخدم هذه الإستراتيجية في نقل التعلم كاملا، ويمكن أن تحل محل المحاضرة، أو لتقديم التعليم العلاجي، وتحتاج إلى جهد كبير في إعدادها لأنها تقوم بتنفيذ العديد من الإجراءات التعليمية بدلا من المعلم الإنسان، كما تحتاج من المؤلف أو المبرمج إلى مهارات وقدرات ابتكارية عالية، حتى يستطيع تقديم المعلومات بأكثر من طريقة في كل مرة بحيث يتناسب الدرس مع الاحتياجات والقدرات المختلفة للمتعلمين.

ثانيا: إستراتيجية التدريب والممارسة:

وفي هذه الإستراتيجية يقتصر دور الكمبيوتر على تقديم الأسئلة والتدريبات لممارسة التعلم بعد الانتهاء من عملية التعليم، حيث يتلقى المتعلم تدريبات على الموضوعات التي سبقت دراستها، بهدف ممارسة التعلم وتعزيزه وتقويته، عن طريق إعطائه أسئلة وتدريبات متدرجة الصعوبة، ويعزز الكمبيوتر الإجابات الصحيحة ويساعده في الوصول إليها، وتستخدم هذه الإستراتيجية في التدريب لاكتساب المهارات ويتم تصميم هذه الإستراتيجية في ضوء المكونات الآتية:

١- المقدمة: وتتضمن الهدف من الدرس والمحتوى الذي يتدرب عليه وأقسامه، حيث تظهر للمتعلم قائمة تتيح له فرصة اختيار القسم الذي يريد البدء به، فإذا اختار قسما ما، تظهر له شاشة تعليمات وتوجيهات توضح نوعية الأسئلة وعددها وتعليمات الإجابة عليها.

٢- الأسئلة: ويتم وضع الأسئلة في ضوء مجموعة من الاعتبارات التي يجب مراعاتها وهي:
- مدة الدرس وعدد أسئلته.
- مستوى صعوبة الأسئلة، حيث يجب أن تكون الأسئلة متدرجة الصعوبة.
- السرعة والتسريع بحيث تركز التدريبات على الطلاقة أي سرعة الإجابة.
- التلميحات، بحيث يقدم البرنامج تلميحات ترتبط بكل سؤال لمساعدة المتعلم على الوصول إلى الإجابة الصحيحة.
- طرائق عرض الأسئلة سواء باستخدام (قائمة اختيار) أو طريقة توليد الأسئلة.
- طريقة اختيار الأسئلة سواء كانت (اختيار عشوائي) أو (الاختيار على أساس أداء المتعلم).

٣- الحكم على الإجابة: حيث يقوم الكمبيوتر بتحليل الإجابة والحكم عليه في ضوء الإجابة الصحيحة المخزنة به.

٤- الرجع: حيث يجب أن يكون الرجع عقب الإجابة مباشرة.
٥- إنهاء البرنامج: حيث يمكن للمتعلم إنهاء البرنامج في أي وقت والخروج منه بشكل مؤقت لأي سبب خاصة عند الشعور بالتعب وتكرر الأخطاء، أما الخروج النهائي فيعني أن المتعلم أنهى كل التدريبات بنجاح.
٦- طرح السؤال أو المشكلة على المتعلم.
٧- يقوم المتعلم بالإجابة على السؤال أو حل المشكلة.
٨- يقيم البرنامج إجابة المتعلم ويعززها في حالة الإجابة الصحيحة.
٩- يقدم له التوجيهات المناسبة في حالة الإجابة الخاطئة.

ثالثا- إستراتيجية المحاكاة:

وهى عبارة عن تمثيل لموقف من المواقف الحقيقية التي يصعب على المتعلم دراستها في الواقع، حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها، والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب وتتيح للمتعلم لكي يطبق ما تعلمه، ويتصرف كما يتصرف في مواقف الحياة الحقيقية ولكن في بيئة آمنه وسهلة اقتصاديا، ويتم تقديم نموذج المحاكاة في أربعة مراحل هي:

١- مرحلة التوجيه: ويتم فيها عرض موضوع المحاكاة والمفاهيم التي يتضمنها.
٢- مرحلة التدريب المشارك: وفيها يبدأ الطلاب في الاندماج في المحاكاة ويتعرفون على الأدوار والقواعد والإجراءات التي يقومون بها.
٣- مرحلة المشاركة في المحاكاة: حيث يبدأ الطلاب في المشاركة الفعلية في المحاكاة تحت إشراف المعلم.
٤- مرحلة استخلاص المعلومات المفيدة: وفيها يتم مقارنة نموذج المحاكاة بالعالم الواقعي وربطه بمحتوى المقرر الدراسي، وتقويم المحاكاة وإعادة تصميمها.

رابعا: أسلوب الاكتشاف وحل المشكلات:

وهى تهدف إلى مساعدة المتعلم، ليتمكن من إدراك المفاهيم المعرفية الأساسية في حل المشكلات التي تواجهه، وتوجيه سلوكه وقدراته، وهذا الأسلوب يتم تصميمه وفق لخطوات حل المشكلة وهى (الشعور بالمشكلة - تحديد المشكلة - فرض الفروض- اختبار الفروض اختيار أصحها- تعميم الفروض) وهذه الخطوات تعمل على تنمية قدرات المتعلمين في التفكير، وتعتمد على مواجهة المتعلمين بمواقف تمثل مشكلة معينة من خلال الكمبيوتر، ثم يقوم الطلاب بمحاولة إيجاد حلول لهذه المواقف، ويتم

تقديم تغذية راجعة لكل خطوة يقوم بها المتعلم وتوجيهه إلى المسار الصحيح حتى يصل إلى حل المشكلة.

خامسا: أسلوب الحوار:

وفيه يكون الكمبيوتر مزودا بمعلومات حول الموضوع المراد تعلمه، و يبحث فيه عن الإجابة المطلوبة، ويكون التعلم على شكل حوار تفاعلي بين المتعلم والكمبيوتر، حيث يدخل المتعلم السؤال ليحصل على الإجابة المحددة، والتي تعود المتعلم تغيير طريقته في الحوار حتى يصل إلى مراجعة المادة المراد تعلمها.

سادسا: أسلوب التشخيص والعلاج:

يدل هذا الأسلوب على اختبار مستوى المتعلم ومدى تحصيله في موضوع معين، لمعرفة نقاط الضعف وفق مستويات الأهداف التعليمية، وبعد تحديد مستوى المتعلم ونواحي الضعف لديه، يقوم البرنامج بتوجيهه إلى نشاط أو مادة تعليمية لدراستها وتحسين مستواه، ثم يعود مرة أخرى إلى الاختبار للتأكد من أنه تجاوز الضعف الموجود لديه.

سابعا: أسلوب الألعاب التعليمية:

الألعاب التعليمية هي عبارة عن نشاط تنافسي منظم منطقيا ومحكوم بقواعد معينة، وفي ضوء مجموعة قوانين بهدف إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية، وذلك بغرض توليد الإثارة والتشويق، مما يحبب الأطفال في التعلم، ويتفاعل طالبان أو أكثر لتحقيق أهداف محددة، وتعتمد في تحقيق الأهداف على عنصر المنافسة بين الطلاب، وتعد الألعاب من الإستراتيجيات الشيقة التي تزيد الدافعية لدى المتعلم، وتعمل على سرعة التعلم، ولكن ليس من السهل ابتكارها، وتحتاج إلى أفكار جديدة لألعاب أصيلة تناسب الأهداف التعليمية.

الإجراءات التعليمية التي يجب أن تتضمنها إستراتيجية التعليم المستخدمة في الدرس:

يرى (حسن الباتع و السيد عبد المولى، ٢٠١٢، ٢٣٧- ٢٣٨) إن إستراتيجية التعليم الفعالة هي التي تراعى مستوى المتعلمين وحاجاتهم وميولهم وقدراتهم وخبراتهم السابقة، وتعتمد على نشاطهم الفردي والجماعي، العقلي والبدني، وتشركهم في عملية التعلم وتستخدم مصادر تعلم متعددة ومتنوعة، وتوظف ما يتعلمونه في مواقف حياتية، ولذلك يجب أن تتضمن الاستراتيجة التعليمية المستخدمة في الدرس الإلكتروني على الإجراءات الآتية:

١. جذب الانتباه وحث الطلاب على الاهتمام والإصغاء للمعلومات.
٢. إعلام المتعلم بهدف الدرس.
٣. استثارة الخبرات السابقة للمتعلمين.
٤. عرض المادة العلمية وشرحها.
٥. تزويد المتعلمين بالإرشادات اللازمة لمساعدتهم في الوصول إلى الفهم اللازم وحل المشكلة في أقصر وقت.
٦. استدعاء أداء المتعلمين وردود فعلهم.
٧. تزويد المتعلمين بتغذية راجعة إعلامية للعمل على تعزيز مواطن القوة وإصلاح نقاط الضعف.
٨. تقويم أداء المتعلمين للحكم على مدى تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية ومدى نجاحة في العملية التعليمية بشكل عام
٩. تأمين المواقف التطبيقية للمتعلمين والتي تجسد معنى التعلم وتساعد على توظيف ما تعلمه في مواقف جديدة

<u>خصائص الدروس الإلكترونية:</u>

يتطلب إنتاج الدروس الإلكترونية تصميمها بطريقة تناسب خصائص الطلبة وطبيعة المادة الدراسية، بحيث تصاغ بأسلوب مناسب وسهل، وتراعي وضوح التعليمات وعمليات الخروج من تدريب إلى آخر، وقد حدد (إبراهيم الفار، ٢٠٠٤، ٣٢٢)، (محمد خميس، ٢٠٠٩، ٢٦٨- ٢٧١) الخصائص العامة للبرمجيات الجيدة في النقاط التالية:

١. أن تكون مناسبة لاحتياجات المتعلمين والمعلمين.
٢. أن تكون واضحة وتربوية وشاملة للأهداف المراد تحققها.
٣. سهولة استخدامها من قبل الطلبة، بحيث تحتوى على الإرشادات والتعليمات لتسهل عملية التنقل بين التدريبات، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر.
٤. أن تكون متكاملة مع الأنشطة والممارسات التدريسية بحيث تكون جزءا مكملا للمقرر.
٥. أن تكون مناسبة لوقت الدرس والحصة.

٦. عرض المادة منذ البداية، وتصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية (اللون، الحركة. ..) مما يزيد فعالية المادة التعليمية.

٧. أن تصمم بشكل يساعد على تنمية مهارات الاستقصاء لدى المتعلمين وبطريقة مناسبة تشد المتعلم، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة، وتشجعهم على التفكير فيما يتعلمونه

٨. أن يرافق البرمجية التعليمية دليل التعليمات الذي يبين طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها، وأن تزود المستخدمين بالمواد المطبوعة المناسبة

٩. أن تتيح البرمجيات للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي

١٠. أن تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية وأن تثير النشاط والدافعية المناسبة والفورية.

١١. ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات، حتى يسهل على الطالب تتبعها وأن تكون خالية من الإثارات السلبية، التي تفقدها قيمتها التعليمية.

١٢. أن تتنوع التدريبات والتطبيقات في البرمجية، وأن تكتب بلغة سليمة وأسلوب شائق وأن تحتوي توقيتاً لقياس سرعة تعلم الطالب.

١٣. أن تصمم الشاشة بطريقة جيدة، وأن تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحققة للأهداف المراد تحققها، وأن يسهل التعامل معها.حتى تجذب انتباه المتعلم للمادة التعليمية المعروضة.

١٤. أن يتم عرض المادة التعليمية بطريقة شيقة وممتعة، وتوفير فرص التعلم الذاتي للطالب مع تزويد الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية

مكونات الدرس الإلكتروني:

رغم تعدد الوسائل التفاعلية واختلافها إلا إنها جميعا تشترك في مجموعة من المكونات والملامح العامة، وقد حددها (محمد خميس، ٢٠٠٩، ٢٢١- ٢٢٧) وهى المقدمة والتحكم وتصميم الشاشات وواجهة الاستخدام، وعرض عناصر المعلومات وأشكالها وتقديم المساعدة وإنهاء الدرس، وسنتناول كل مكون من المكونات بشيء من التوضيح وذلك كالآتي:

أولا: المقدمة:

لا بد أن تشتمل مقدمة أي برنامج تفاعلي على ثلاثة مكونات هي:

١. صفحة العنوان Title Page: حيث تبدأ الدرس بصفحة العنوان موضحا بها أهداف الدرس، وموضوعه، وتجذب الانتباه وتثير الدافعية، وتوضح المؤلف والناشر، وتمكنك من الخروج من الدرس، إن كان هو ليس المطلوب.
٢. صفحة التوجيهات Directions: وهى ضرورية لأي برنامج متعدد الوسائل وتشتمل على توجيهات مبسطة لاستخدامه، وتكون التوجيهات مبسطة وقصيرة، وأن تكون التوجيهات واضحة، وأن يكون مستوى تفصيل المعلومات مناسبا، وأن تسمح بتخطيها في حالة تكرار العرض، وأن يكون بإمكان المستخدم الوصول إلى صفحة التوجيهات من أي مكان من البرنامج عند الحاجة إلى ذلك، وأن يكون آخر شيء في الصفحة هو كيفية تشغيل البرنامج.
٣. تحديد المستخدم User Identification: حيث أن بعض البرامج تطلب اسم المستخدم، وبيانات أخرى، وقد تطلب كلمة مرور Password للدخول للبرنامج، لضمان استخدامه من قبل الأفراد المحددين.

ثانيا: تحكم المتعلم في البرنامج:

يستخدم مصطلح جهة التحكم Locus Control للإشارة إلى أن التحكم في البرنامج يتم من خلال المتعلم أو الكمبيوتر، والواقع أن أي برنامج كمبيوتري يشتمل على نوع من التحكم بدرجة أو بأخرى، وهناك ثلاثة اعتبارات يجب مراعاتها عند تحكم المتعلم في البرنامج وهى:

١- نوع التحكم وكمه: حيث أن المتعلم يمكنه التحكم في التتابع التعليمي واتخاذ القرارات الخاصة باختيار أنشطة التعلم بشكل أفضل من تحكم المعلمين، وأن تحكم المتعلم قد يكون مفيدا إذا زودنا المتعلم بالرجع الفوري بخصوص تقدمه في التعلم والقرارات التي يتخذها، وتزويده بمعلومات واضحة وصريحة بخصوص تحكمه في البرنامج وأن المتعلمين ذوى القدرات العالية ولديهم معرفة سابقة بمحتوى المادة يمكنهم التحكم في المادة بشكل أفضل (Alessi & Trollip 2001,52).

وهناك مجموعة من الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها عند تصميم تحكم المعلم وهى:

أ- أن يتحكم المتعلم في تتابع عرض المعلومات.
ب- أن يكون التقدم للأمام دائما تحت تحكم المتعلم بمعنى أن يحدد المتعلم متى ينتقل إلى موضوع آخر من الدرس.
ج- أن يسمح للمتعلم بإجراء المراجعات.

د- أن يسمح للمتعلم بالتوقف المؤقت عن دراسة البرنامج في أي مكان وأن يسمح له بالعودة إلى نفس المكان.

ه- إعطاء المتعلم معلومات كافية عن التحكم.

و- تنوع طرق تقديم المحتوى نصوص مكتوبة، أيقونات، وهكذا حتى تناسب حاجات المتعلمين المختلفة.

٢- طرائق التحكم: حيث أن طريقة التحكم المستخدمة تحدد سهولة استخدام البرنامج وأهم هذه الطرق:

أ- استخدام الأزرار والمفاتيح في النقر على الكلمات أو الصور والأيقونات.

ب- الاختيار من القوائم.

ج- كتابة الأوامر أو الضغط على مفاتيح الأوامر.

د- استخدام الكلمات الساخنة Hot words وكذلك الأيقونات والصور والروابط الفائقة.

ه- استخدام شريط الأدوات Tools Bar.

٣- أدوات التحكم في البرنامج: توجد ثلاث أدوات أو وسائط للتحكم هي:

أ- الفأرة Mouse: وهى أكثر الوسائل استخداما لما تتميز به من سهولة الاستخدام والدقة في التأثير ومناسبتها للمبتدئين، وتتحكم في أزرار الأيقونات وفي القوائم والروابط الفائقة.

ب- لوحة المفاتيح: وكانت فيما مضى هي الوسيلة الوحيدة للتحكم حيث كان يستخدم مفتاح Home للعودة إلى القائمة الرئيسة، وكذلك تستخدم لكتابة الكلمات البحثية.

ج- الصوت: ويقصد به أن يتفاعل المتعلمون مع الكمبيوتر من خلال الصوت بحيث يعطى الأمر المتعلم الأمر للكمبيوتر صوتيا فيقوم البرنامج بتنفيذ المطلوب.

ثالثا: تصميم الشاشة وواجهة التفاعل:

إن تصميم كلا من شكل الشاشة وواجهة التفاعل يجب أن يتصفا بالثبات، بمعنى أن يتبع أسلوبا واحدا في عرض كل الشاشات لأن تغيير تصميم كل شاشة يؤدى إلى تشتت المتعلم لذلك يجب علينا مراعاة الجوانب الآتية عند تصميم الشاشات وهى:

١- وضع العنوان أعلى الصفحة.

٢- وضع التعليمات والتوجيهات وأزرار التحكم في مكان ثابت أسفل الشاشة.

٣- وضع المحتوى في الوسط.

٤- تحديد مكان ثابت لكتابة إجابة المتعلم.

٥- استخدام نفس المفاتيح والأزرار في كل الشاشات ما عدا شاشة المقدمة والنهاية لاشتمالهما على مفاتيح خاصة.

٦- وضع ترقيم للشاشات.

رابعا: أشكال وعناصر المعلومات في الدروس الإلكترونية:

وتشمل النصوص المكتوبة والصور والرسوم الثابتة والمتحركة والصور وسنتناول كل عنصر من هذه العناصر بالشرح لاحقا.

خامسا: تقديم المساعدة:

يحتاج المتعلم دائما إلى الحصول على المساعدة دائما، ويجب أن يكون قادرا على الحصول عليها في أي وقت، وقد حدد (Alessi & Trollip, 2001.77) نوعين من المساعدات يحتاجهما المتعلم وهما:

١- المساعدة الإجرائية **Procedural Help**: وهى تعنى تقديم المساعدة لتشغيل البرنامج والتحكم فيه ومعرفة الأيقونات وهذه المساعدات يجب أن تكون متاحة دائما، وقد تقدم في شكل تعليمات أولية في بداية البرنامج ويمكن استدعائها في أي وقت.

٢- المساعدة المعلوماتية **Informational Help**: وتعنى تقديم المساعدات الخاصة بالمحتوى للحصول على تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح كلمة، ويجب أن تكون هذه المساعدات سهلة وبسيطة وواضحة ومناسبة للمتعلم.

سادسا: إنهاء البرنامج:

يوجد نوعين لإنهاء البرنامج وهما:

١- الإنهاء المؤقت للبرنامج: بحيث يتوقف المتعلم عند نقطة معينة ثم يعود ليكمل البرنامج، ولذلك لا بد من تزويد البرنامج بأيقونة للخروج ولكن يجب على المتعلم أن يعرف المكان الذي توقف عنده عند عودته للبرنامج مرة أخرى.

٢- الإنهاء الكلى: وهو يعنى خروج المتعلم من البرنامج بعد الانتهاء من دراسة كل أجزائه المطلوبة، وينبغي للبرنامج أن يقدم للمتعلم ملخصا للموضوع وملخصا لأدائه، كما يقدم أنشطة وتدريبات لممارسة التعلم، ثم يوضح للمتعلم كيف يخرج ويغلق البرنامج بطريقة صحيحة.

عناصر المحتوى التعليمي الذي يتضمنه الدرس الإلكتروني:

حدد كلا من (محمد خميس، ٢٠٠٩، ٢٢٥-٢٢٦)، (حسن الباتع، السيد عبد المولى، ٢٠١٢، ٢٤٤- ٢٧٢) أن المحتوى التعليمي للدرس الإلكتروني يتكون من العناصر الآتية:

١. النصوص المكتوبة
٢. الصوت
٣. لصور والرسوم الثابتة.
٤. الصور والرسوم المتحركة والفيديو.

النصوص المكتوبة:

تعتبر النص هو المكون الرئيسي والأكثر شيوعا في تقديم المعلومات في برامج الوسائط المتعددة عامة ومنها الدروس الإلكترونية، وينبغي أن يبدأ النص من أعلى إلى أسفل ومن اليمين إلى اليسار في اللغة العربية، وأن يتكامل النص مع الوسائط الأخرى المستخدمة في الدرس، أن يكون اقتصاديا في الشرح عدم استخدام طريقة التمرير (الزحزحة) في تحريك النصوص من أسفل إلى أعلى على الشاشة، لأن هذا يؤدى إلى فقد المعلومات وضياع الصفحات التي يقرأها المتعلم، والاقتصار على الجزء المعروض على الشاشة فقط، حيث تخصص شاشة لكل صفحة (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، ٢٢٥).

ويقصد بالنص المكتوب كل ما تحتويه صفحات الدرس من بيانات مكتوبة تعرض على المتعلم أثناء تفاعله مع الدرس، ويكون النص في صورة كلمات أو فقرات أو جمل تستخدم لتوضيح المحتوى وما يتضمنه من أفكار ومفاهيم، وكذلك في مساعدة المتعلم وتوجيهه وفي التعليق على الصور والرسومات المستخدمة في الدرس، كما يستخدم النص في تقديم المحتوى والتفسيرات والتغذية الراجعة، وإدخال المتعلم في البرنامج، ويمكن عرض النص على الشاشة بصور مختلفة وفقا لوظيفة النص في المحتوى، فمربعات النصوص البارزة يمكن استخدامها في تقديم التغذية الراجعة للمتعلم، وتقديم رسائل تفسيرية، وتزويد المتعلم بمعلومات إضافية حول التحكم في الدرس، ويجب أن تشتمل الدروس الإلكترونية على نصوص تعليمية مصاغة بشكل جيد، ويجب علينا عند اختيار وصياغة النصوص مراعاة المعايير الآتية:

- أن يكون النص صحيح لغويا وواضح المعنى
- أن يكون النص مرتبطا بالأهداف وبالمحتوى التعليمي.
- أن تكون الخطوط مألوفة في الكتابة مع تجنب الخطوط المزخرفة.
- ألا نستخدم أكثر من نوعين من الخطوط على الشاشة الواحدة.
- مناسبة حجم الخط ونوعه ولونه مع خلفية الصفحة، وانقرائيته
- استخدام العناوين والفقرات القصيرة والمعبرة
- يفضل ألا يزيد عدد الكلمات على الشاشة عن (٢٠ – ٣٠)
- أن يكون طول السطر مناسبا لأن راحة العين ترتبط بطول السطر.
- إتباع نظام واحد في كتابة العناوين الرئيسية والفرعية.
- ألا نستخدم أكثر من أربعة أحجام مختلفة في كتابة النصوص لكل شاشة.
- أن يكون حجم الخط هو ١٨ للعناوين الرئيسية و١٦ للعناوين الفرعية و ١٤ للمتن.
- أن تترك مسافة بين السطور بواقع مسافتين أو مسافة ونصف.
- أن يقدم النص في كتلة مستطيلة على الشاشة تبدأ من اليمين وتكون الصور الثابتة أو المتحركة على اليسار.
- أن تكون العلاقة متكاملة بين النص والرسم المعروض على الشاشة.
- تنظيم المعلومات المعقدة في جداول بسيطة لتساعد على التعلم.

٥. <u>الصوت:</u>

الصوت هو كل ما يمكن سماعة في الدرس، كالموسيقى والتأثيرات الصوتية أو التعليقات والإرشادات، ويستخدم الصوت في بعض الأحيان كبديل للنص المكتوب، ويمكن تقسيم الصوت إلى نوعين متميزين هما: التعليق الصوتي، والموسيقى والتأثيرات الصوتية، ويستخدم التعليق الصوتي في:

- وصف العناصر البصرية المعروضة على الشاشة وتفسيرها وتوضيحها
- جذب الانتباه وتوجيه التعلم.

- عمليات التعزيز والتغذية الراجعة وإدارة التفاعل.

وتستخدم الموسيقى والتأثيرات الصوتية في الدرس للتعبير عن:

- إضفاء عنصر الواقعية للإحساس بالأحداث والأماكن وتجسيدها.
- إظهار الحالة الانفعالية وتعزيز وتحسين العملية التفاعلية.
- جذب الانتباه وتحفيز الحفظ وخلق الانفعال.

ويجب علينا عند تصميم الصوت والموسيقى والتأثيرات الصوتية مراعاة المعايير الآتية:

- عدم استخدام تسجيلات صوتية طويلة، لأنها تشتت انتباه المتعلم.
- تجزئة الرسائل الصوتية الطويلة وتوزيعها.
- أن يتحكم المتعلم في سماع الصوت مثل: يبدأ، يوقف، يكرر.
- وضوح الصوت ونقاءه.
- ألا يكرر الصوت النصوص المكتوبة.
- عدم الإسراف في استخدام الرموز الصوتية المستخدمة في الدرس.
- أن يتوافق الصوت مع الوظيفة المصاحب لها، فمثلا صوت التعزيز السلبي يختلف عن صوت التعزيز الإيجابي.
- أن يرتبط الصوت بما يراه المتعلم على الشاشة.
- دمج الصوت مع ملف الفيديو في نفس الملف لتلافي عيوب التزامن.
- إذا صاحب المؤثر الصوتي تعليق لفظي منطوق يجب أن يكون الشرح اللفظي في المقدمة والمؤثر الصوتي في الخلفية.
- أن يكون المؤثر الصوتي بنفس المستوى الذي يتواجد عليه في الواقع.
- لا يفضل استخدام الصدى مع المؤثرات الصوتية إلا إذا صاحب المؤثر الصوتي صدى في البيئة الواقعية.
- المؤثرات الصوتية التي تكون في الخلفية يفضل أن تظهر وتختفي تدريجيا.
- المؤثرات الصوتية التي تعبر عن حدث يفضل أن تظهر وتختفي فجأة.

٦. الصور والرسوم الثابتة:

هي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية أو تخيلية يمكن عرضها لأي فترة زمنية، وقد تؤخذ أثناء عملية الإنتاج من الكتب والمجلات باستخدام الماسح الضوئي أو الكاميرات الرقمية، أو رسمها بالبرامج الخاصة، وهى تكسب الدرس التعليمي المزيد من الواقعية حيث أنها تمد المتعلم باتصال دقيق مع الواقع وتغير فيه طبقا لأهداف الدرس، فتكبر الصغير من الأشياء وتصغر الكبير حتى يمكن فهم هذا الواقع ودراسته وتساعد الصورة على فهم المجردات وتوضيح المفاهيم والأفكار، ولذلك يجب علينا اختيارها في ضوء مجموعة من المعايير للتأكيد على الاستخدام الأمثل لها، وهذه المعايير هي:

- أن تكون الصور والرسوم الثابتة مرتبطة بالأهداف التعليمية.
- أن تعبر الصورة عن مضمون المحتوى، مع تجنب الإضافات الجمالية للصورة.
- أن نتجنب استخدام الصورة كبيرة الحجم لأنها تؤدى لبطء تحميل الصفحة.
- أن نتجنب استخدام الأشكال والرسومات الصغيرة التي تظهر وتختفي عبر الشاشة في لمعان سريع لأنها تشتت انتباه المتعلم.
- أن تناسب مساحة الصورة أو الرسم مع بقية عناصر الصفحة.
- أن يكون الرسم التوضيحي واضح وبسيط.
- أن تكون جميع الصور مقروءة وواضحة المعالم.
- أن يتم عرض الصور والرسوم بشكل وظيفي ومتكامل مع النصوص على الشاشة.
- المحافظة على الاتساق والتكامل بين الرسومات التخطيطية في الرسالة التعليمية.
- أن يتوافر في الصور والرسوم البساطة والتباين والانسجام.
- يفضل ألا تقل مساحة الصور والرسوم الثابتة والمتحركة عن ٨×١٠سم.
- أن تتزامن المواد اللفظية مع المواد البصرية المعروضة.

٧. الصور والرسوم المتحركة والفيديو:

وهى عبارة عن سلسة من الإطارات الثابتة تمثل كل منها لقطة بسرعة ٢٤ إطار في الثانية مما يوحى للمشاهد بالحركة، وتظهر في صورة لقطات فيلميه متحركة سجلت بطريقة رقمية، والصورة المتحركة تعطى المتعلم متعة مشاهدة العرض الواقعي

فتوضح للمتعلم الأشياء التي لا يستطيع أن يراها بطريقة مباشرة، ويعتبر الفيديو من الوسائل البصرية الفعالة في تزويد المتعلمين بالمعلومات البصرية، ويمكننا استخدام كلا من الصور والرسوم المتحركة والفيديو في الدرس في الأمور الآتية:

- في العروض البصرية المتحركة عند تعلم الحقائق والمفاهيم والمبادئ.
- في التعبير عن المفاهيم المجرة التي لا يمكن التعبير عنها بالواقع.
- في اختصار أو إطالة زمن حدوث الأشياء.
- في التعبير عن مواقف حدثت بالماضي.
- في تزويد المتعلمين بنظرة عامة عن المهارة.
- عرض أحداث حقيقية من الواقع.
- عرض خبرات من بيئات تعلم حقيقية.

وتعتبر الصور والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو من العناصر المهمة في الدروس الإلكترونية متعددة الوسائط، وذلك لأنها تستخدم في توضيح المعنى، كيفية أداء المهارات المختلفة على نحو يساعد على سرعة تحقيق التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة، ولذلك يجب علينا اختيار لقطات الفيديو بدقة، وتوظيفها التوظيف الجيد لخدمة الأهداف التعليمية، ونقوم باختيار لقطات الفيديو في ضوء المعايير الآتية:

- أن تكون بسيطة بما يناسب نقل المعلومات ليسهل فهمها.
- يفضل التعليق الصوتي على محتوى الرسومات عن التعليق النصي لأن التعليق النصي قد يشتت انتباه المتعلم.
- عدم إضافة رسوم متحركة طريفة في حالة الإجابة الخطأ.
- جعل حجم الرسومات المتحركة مناسبا.
- عدم الإفراط في استخدام الصور المتحركة إلا إذا كانت تخدم هدفاً معيناً.
- أن يستخدم الفيديو بشكل وظيفي متكامل مع سياق التعلم الجمالي.
- أن يتحكم المتعلم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو.
- تجنب جمع لقطتي فيديو في نفس الوقت على نفس الصفحة.
- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الفيديو مثل **mpg, avi.**
- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الرسوم المتحركة مثل **gif.**

من خلال العرض السابق يتضح لنا أنه تم تناول العناصر الأساسية، التي يمكننا تقديم المعلومات من خلالها، ولكن مع التطور الكبير في عملية إنتاج البرمجيات التعليمية وشبكة الإنترنت، أصبح من الممكن لنا إضافة المحتوى وتقديم الدعم للمتعلم بصور مختلفة، كوصلات التجول والإبحار التي تصل بالمتعلم إلى معلومات أخرى ذات صلة بموضوع التعلم الأساسي.

برامج إنتاج البرمجيات التعليمية:

يرى (أحمد عبد القادر، ٢٠١٣، ٢٠-٢١) (محمد إبراهيم، ٢٠١١، ٤٢-٤٣) تعدد وتنوع برامج انتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط، حيث أن تطور الحاسب ومكوناته لحقه تطور في برامجه وتطبيقاته، مما جعل عملية الإنتاج لبرمجيات الوسائط المتعددة أمرا ميسورا وممكنا لغير المبرمجين والمتخصصين في الحاسوب، فصممت برامج للمعلمين والمهتمين بالوسائط المتعددة لتساعدهم على إنتاج برمجيات تحتوى على النصوص والصور والرسومات والصوت والفيديو، والربط فيما بينها بسهولة ويسر، ومن خلال هذا التصور يمكننا تصنيف نظم تأليف الوسائط المتعددة للأصناف الآتية:

١- نظم تأليف تعدم على أسلوب البطاقة أو الصفحة Card Or Page Based Systems:

وفيها يتم تصميم وتنظيم البرمجية على هيئة صفحات أو بطاقات تصمم كل منها على حده، ويتم ربطها معا وفق أحداث يحددها مصمم البرمجية، ومن أمثلة البرامج التى تندرج تحت هذا النوع: برنامج كتاب الأدوات tool book وبرنامج البطاقة الفائقة Hyper CARD .

٢- نظم تأليف تعتمد على أسلوب الأيقونات Icon Based Systems:

وهى نظم تعتمد على وضع مجموعة من الأيقونات على خط التدفق الذي يوضح مسار البرمجية، وتشير كل أيقونة إلى أحد عناصر الوسائط المتعددة ومن أمثلة البرامج التي تندرج تحت هذا النوع برنامج مايكروميديا اوثروير Macromedia Author ware.

٣- نظم تأليف تعتمد على الزمن Time Based Systems:

وفيها يتم ترتيب وتنظيم عناصر الوسائط المتعددة على أساس الزمن في تسلسل تتابع منظم، ويمكن الانتقال لأي جزئية من هذا التسلسل بالضغط على عنصر أو انتظار حدث معين، ومن أمثلة البرامج التي تندرج تحت هذا النوع، برنامج أدوبى فلاش

Adobe Flash وبرنامج مايكروميديا دايركتور Macromedia Director وبرنامج articulate storyline 2.

مراحل إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

حدد (السعيد عبد الرازق، ٢٠١١، ٤٤) بعض المراحل والخطوات التي يمكننا إتباعها عند تصميم عروض تعليمية متعددة الوسائط وذلك على النحو الآتي:

١- مرحلة التخطيط لإنشاء العرض وتشمل:

وصف العرض (الهدف منه – المواد المستخدمة فيه – الإجراءات– النتائج المرجوة منه)، تحديد عمر وخصائص الطلاب المستفيدين من العرض، استعراض نماذج لعروض تعليمية متعددة الوسائط، تخطيط المحتوى المراد التعامل معه، تحديد المصادر المستخدمة في إعداد العرض(كتب مدرسية– مراجع– مواقع– دروس)، تحديد الوسائط المتعددة المراد تضمينها بكل وحده دراسية، تحديد الأسئلة الأساسية لكل وحدة والأسئلة النهائية للمحتوى.

٢- مرحلة تصميم شرائح العرض وتشمل:

إدراج شرائح من ملف عرض تقديمي إلى الملف الحالي وتهيئة برنامج العرض قبل التعامل معه(التشغيل السريع للبرنامج– تخصيص أشرطة الأدوات والقوائم)، إنشاء مخطط تفصيلي لشرح العرض، إنشاء قالب خاص بالعرض، إدراج نص من ملف وورد إلى العرض.

٣- مرحلة تنسيق الشرائح وتشمل:

التحكم في أنظمة الألوان، تنسيق النصوص، إدراج تخطيط وأشكال بيانية، تعبئة خلفية الأشكال، تأثيرات خلفية الشرائح، دوران والتفاف الأشكال، تحديد الكائنات والأشكال، ترتيب الأشكال ومحاذاتها في الشريحة.

٤- مرحلة إضافة الوسائط المتعددة وتشمل:

إدراج لقطات الفيديو أو ملفات الصوت، إدراج فيلم، إضافة قطعة موسيقية، إضافة تسجيل صوت، إدراج صور وأشكال من على شبكة الإنترنت، إدراج الرسوم الخطية والأشكال البيانية.

٥- مرحلة الحفظ والطباعة والنشر للعرض وتشمل:.

حفظ العرض كصفحة ويب، طباعة شرائح العرض، مراجعة العرض، إعداد توقيت العرض، إعداد عرض ذاتي التشغيل، حفظ العرض.

معايير تصميم البرمجية التعليمية الجيدة وإنتاجها:

عند تصميم وإنتاج برمجية تعليمية، يجب مراعاة المعايير التي تتم في ضوئها عملية الإنتاج، والتي تساعد في إخراج المنتج بطريقة مناسبة يسهل على الطالب

استخدامها، وإثارة دافعيته الذاتية لتعلمها، وذلك حتى نضمن تحقيق الأهداف التربوية المرجوة منها، وقد حدد (إسماعيل عفانة وآخرون، ٢٠١٢، ٢١٤-٢١٨)، (إياد النجار وآخرون، ٢٠٠٢، ٤٠-٤٤) المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية ومن هذه المعايير ما يأتي:

١- تحديد المادة التعليمية المطلوب إعداد برمجية لها(الدرس المراد برمجته): حيث تتطلب عملية إنتاج البرمجية التعليمية تحديد الدرس المراد إنتاج برمجية له من خلال الحاسوب، وإعداده على الورق وعرضه على المتخصصين لإبداء رأيهم واقتراح التعديلات المناسبة.

٢- تحديد عنوان الدرس: حيث يجب تحديد عنوان الدرس المطلوب برمجته وطباعته في بداية البرمجية حتى يسهل على المتعلم معرفة المحتوى المطلوب تعلمه.

٣- تحديد الأهداف السلوكية: حيث يجب صياغة الأهداف للدرس صياغة إجرائية واضحة حتى تسهل عملية ملاحظتها وقياسها.

٤- تحديد خصائص الطلبة وصفاتهم ومراعاتها: لأن معرفة الخصائص مثل (عمر الطالب ومستوى ذكائه، وبيئته الاجتماعية، وحالته الاقتصادية) تساعد المختصين في إنتاج برمجية تعليمة مناسبة لمستوى الطالب مما يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة.

٥- تصميم البرمجية بشكل مناسب يجذب الطلاب: فيجب أن تشتمل البرمجية على بعض المثيرات التي تشوق المتعلم وتذكى نشاطه وتثير انتباهه، وذلك بتنوع المثيرات والوسائط مثل الصور، والرسومات والفيديو الأصوات في تقديم المحتوى، مما يساعد في فاعلية المادة التعليمية المعروضة.

٦- صياغة البرمجية بأسلوب شيّق: بحيث نبعد عن التكرارات والحشو اللغوي الذي يؤدى إلى الملل والفتور.

٧- أن يكون المتعلم هو محور إنتاج البرمجية: بحيث تسخر كل إمكانات البرمجية لخدمته، ويكون له دورا فعالا عن طريق تقديم مادة تعليمية تحتوى على تدريبات وأمثلة وأسئلة وأنشطة.

٨- تحديد وسائل المساعدة المناسبة اللازمة: مثل دليل الاستخدام الذي يوضح كيفية استخدام البرمجية وموضوعها وأهدافها، كما يجب أن يكون للمعلم دور في تقديم المساعدة للطالب عند احتياجه إليها.

٩- تصميم البرمجية بحيث تتيح للطالب إمكانية التحكم في عرضها: والتنقل بين محتواها والخروج من تدريب إلى آخر، أو الخروج من البرمجية بشكل كامل، وأن يسير المتعلم وفق سرعته الذاتية.

١٠- تنوع المثيرات والتدريبات والاختبارات في البرمجية: وكفايتها ومراعاتها للأهداف التعليمية ولمستوى الطلاب، فكلمات تعددت الحواس المستخدمة في عملية التعلم، كلما كان التعليم أبقى أثرًا.

١١- تحديد أساليب تقديم التغذية الراجعة: سواء كانت فورية أم مرجئه، موجزة أم مفصلة، من المعلم أم الأقران.

١٢- تحديد أساليب التعزيز وتنوعه: سواء كانت بالعلامات أم بالألفاظ.

١٣- تقديم التشخيص والعلاج: بحيث تتيح الفرصة أمام المتعلم لتكرار محاولته في الإجابة على الأسئلة وإعطائه معلومات تساعده في الوصول إلى الإجابة الصحيحة.

ولقد تناولت العديد من الدراسات والبحوث الدروس الإلكترونية وتنمية مهارات إنتاجها، ومن هذه الدراسات دراسة (رشا مهدي، ٢٠١٢) والتي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج إلكتروني قائم على استخدام الشبكات الاجتماعية في تنمية مهارات نتاج ونشر الدروس الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، حيث أكدت الدراسة على ضرورة إكساب طلاب كليات التربية مهارات إنتاج ونشر الدروس الإلكترونية بصور مختلفة وجذابة، بحيث تعمل على تفاعل الطالب وإيجابيته في العملية التعليمية، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح.

وتناولت دراسة (محمد عماشة، ٢٠١١) اثر برنامج تدريبي عن تقنيات الويب ٢ الذكية للتعلم الإلكتروني على إستخدامها في تصميم ونشر الدروس الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء احتياجاتهم التدريبية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية النموذج المقترح وأوصت بضرورة عقد ورش تدريبية في الكليات للتوعية بتصميم ونشر الدروس الإلكترونية عبر الويب.

ودراسة (محمود عتاقى، ٢٠١٤) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح، وأوصت بضرورة تحول المعلم من دور المستهلك للبرمجيات التعليمية إلى دور المنتج لها وذلك بمساعدة المعلم في تعلم البرمجة والتأليف من خلال ورش عمل منظمة وتوفير نوعية جديدة من برامج التأليف الكمبيوترية تساعد المعلم على برمجة مادته العلمية بكل سهولة ويسر.

كذلك تناولت دراسة (إيهاب حمزة، ٢٠١٠) اثر التعليم الفردي والجماعي في التحصيل واكتساب مهارات إنتاج المحتوى التعليمي الإلكتروني لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وأوصت بضرورة تدريب المعلمين أثناء الخدمة على إنتاج المحتوى التعليمي إلكترونيا، وتدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية على إنتاج المحتوى إلكترونيا في المواد التخصصية ومتابعتهم أثناء فترة التربية العملية.

وهدفت دراسة (عمرو علام، ٢٠١٦) إلى التعرف على أثر إستراتيجيتين للتفاعل الإلكتروني(تفاعل الأقران، التفاعل متعدد المجموعات) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي مدارس التربية الفكرية، وأوصت الدراسة بضرورة التدريب المستمر لمعلمي المدارس الفكرية بما يتناسب مع التطور السريع في المعارف والمهارات المرتبطة بمجال الإعاقة العقلية، والاستفادة من الأدوات التي أعدها الباحث وهى الاختبار التحصيلى في الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية التعليمية وبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمعلمين على مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية التفاعلية.

وهدفت دراسة كلا من (أنهار ربيع، وحنان إسماعيل، ٢٠١٣) إلى قياس نموذج مقترح لتقييم الأقران(المعروفين والمجهولين) في بيئة عبر الإنترنت على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم ومهارتهن في تصميم البرمجيات التعليمية، والكشف عن مدى رضائهن عن النموذج المقترح، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية النموذج المقترح، وأوصت باستخدامه في تنمية مهارات وتصميم البرمجيات التعليمية.

وأشار (عبد العزيز طلبة، ٢٠٠٩، ٩٦) إلى أهمية تمكين طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية من مهارات تصميم البرمجيات التعليمية، وذلك لأنهم أكثر الطلاب تعاملا مع بيئات التعلم الالكتروني خاصة بعد تخرجهم والتحاقهم بالمؤسسات التعليمية، حيث توكل إليهم تنفيذ المشروعات التعليمية الإلكترونية، وأكد على أن التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية يتطلب المساهمة والمشاركة والتفاعل من أجل بناء محتوى البرمجية وتوظيف الإمكانات وتصميم التفاعلات.

ومن خلال العرض السابق يتضح لنا أن هذه الدراسات أكدت على وجودة مشكلة في مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني بصفة عامة والدروس الإلكترونية بصفة خاصة، وعملت على تقديم الحلول لها بأساليب مختلفة وأكدت على ضرورة تنميتها لدى الطلاب المعلمين والمعلمين أثناء الخدمة وكذلك القائمين بالعملية التدريسية في الجامعات، وذلك من خلال التنوع في البرامج المستخدمة في عملية الإنتاج مثل برامج " Course Lab، Dream Weaver، Expression Web، وكذلك استخدامات أدوات وتطبيقات الويب ٢."

كما أكدت هذه الدراسات على ضرورة إكساب المعلمين بصورة عامة وطلاب كليات التربية بصورة خاصة المهارات اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية، حتى يتمكنوا من تحويل المقررات المقدمة للطلاب في صورة ورقية تقليدية إلى مقررات إلكترونية تفاعلية تجذب الطلاب لعملية التعلم وتجعل التعليم أبقى أثرا وتقلل من أثر النسيان لديهم، كما أن المعلمين يجب أن يجمعوا بين الجانب العلمي المرتبط بالمعلومات الخاصة بالمقرر الدراسي، والجانب التقني الذي يمكنهم من تقديم هذه المعلومات بشكل مختلف

يجعله أكثر فاعلية، وهذا يتفق مع البحث الحالي الذي يهدف إلى تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والذين سيصبحون في المستقبل القريب هم المسئولون عن تطوير وإنتاج المقررات التعليمية الإلكترونية بعد التحاقهم بسوق العمل.

للتعريف برنامج articulate storyline:

يعتبر برنامج articulate storyline أحد البرامج المهمة في تأليف ونشر الدروس الإلكترونية والمحتوى الإلكتروني التفاعلي، حيث أنه مناسب للمبتدئين والمحترفين في تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية، ويساعد البرنامج في بناء المحتوى الإلكتروني والمقررات الإلكترونية التفاعلية التي تتصف بالمهنية العالية، بالإضافة إلى العروض متعددة الوسائط وكذلك الاختبارات الإلكترونية، ومخرجات البرنامج لا تحتاج أن يكون للمتعلم أو الفئات المستخدمة برنامج articulate storyline لأنه يتم تشغيله بشكل منفرد على شكل Swf وهى الصيغة المشهورة لمخرجات برنامج الفلاش.

خصائص البرنامج:

يمتاز البرنامج بالعديد من الخصائص التي تميزه عن بقية أدوات تأليف ونشر المقررات الإلكترونية ومن هذه المميزات:

- سهولة التأليف وسهولة استخدام واجهة المستخدم.
- قوالب جاهزة كثيرة يمكن استخدامها في بناء الاختبارات الإلكترونية.
- توفر الشخصيات المتنوعة المدمجة في البرنامج حيث يمكن الاستفادة منها في شرح المقرر الإلكتروني.
- القدرة على استيراد المحتوى من المشاريع والتطبيقات الأخرى.
- التقاط الصورة من الشاشة Screenshot.
- سهولة التفاعل عبر استخدام المشغلات، والمتغيرات، الشريط الزمني، وطبقات الشرائح.
- المرونة في تصميم الاختبارات الإلكترونية.
- تسجيل لقطات فيديو مباشرة دون الحاجة إلى أدوات وبرامج إضافية.
- يدعم اللغات المكتوبة من اليمين إلى اليسار.
- مشاركة القوالب التفاعلية وسهولة إضافة خاصية السحب والإفلات التفاعلية.
- استيراد ملفات العروض التقديمية.
- إمكانية نشر المقرر بصيغ متعددة

إجراءات البحث:

إعداد قائمة مهارات إنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط: .

تم إعداد قائمة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط وفق المراحل الآتية:

١. تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات.

٢. إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات.

٣. عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول مدى صلاحيتها.

وفيما يلي عرض لكل مرحلة من تلك المراحل:

١- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:

لتحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التي تم تضمينها في القائمة، قام الباحث بما يلي:

أ- الإطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تكنولوجيا التعليم بصفة عامة وفي مجال تصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية بصفة خاصة.

ب- الإطلاع على توصيف المحتوى العلمي لمقرر(الكمبيوتر في التعليم"البرامج الجاهزة") الخاص بطلاب الفرقة الرابعة (قسم تكنولوجيا التعليم) بكلية التربية – جامعة الأزهر، بما تتضمنه من أهداف عامة ومحتوى نظري وتطبيقي للمقرر.

ج- الاستعانة بآراء منتجي برمجيات الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط من خبراء ومتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية.

٢- إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات:

من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية، والتي تكونت من (٧٥) مهارة رئيسية تندرج تحت كل مهارة رئيسية منها مجموعة من المهارات الفرعية.

٣- عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على المحكمين:

تم عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على مجموعة من المحكمين[١٥] من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التعرف على:

- مدى مناسبة المهارات لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- التأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة من المهارات بالنسبة للطلاب (المجتمع المستهدف للبحث الحالي).
- إضافة أو تعديل أي مهارات أكون قد أغفلتها.
- حذف أي مهارات يرونها غير مناسبة من وجهة نظرهم.

وتم إجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها، حيث أعيد صياغة بعض المهارات، وحذف واستبعاد بعض المهارات الأخرى، وبعد الحذف والإضافة والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية ([1]) والتي تكونت من ٧٠ مهارة رئيسية.

حساب ثبات القائمة:

قام الباحث بحساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق (محمد المفتى، ١٩٨٤، ١٠-٦٢).

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}}$$

حيث تم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من السادة المحكمين وقد خرج معامل الاتفاق = ٠,٩.

---

[١٥] ملحق (١) أسماء السادة المحكمين.

[1] ملحق رقم (٢) قائمة المهارات في صورتها النهائية.

نتائج الباحث:

توصل الباحث إلى إعداد قائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط، تكونت هذه القائمة من (٧٠) مهارة رئيسية تشتمل على: تصميم الشرائح وإضافة المحتوى إليها، إضافة التفاعلية إلى الشرائح، إعداد الاختبارات وأساليب التقويم، نشر الدرس بصيغ مختلفة.

توصيات البحث

في ضوء ما سبق يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الاهتمام بتدريب طلاب تكنولوجيا التعليم علي المهارات اللازمة برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط.
- الاستفادة بقائمة المهارات التي تم إعدادها في البحث للاسترشاد بها في بحوث أخرى تجرى لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط.
- لفت أنظار القائمين علي العملية التعليمية بضرورة تغيير المناهج والمقررات لتواكب المستحدثات التكنولوجية أو التنسيق بينهما.
- ضرورة تحول المتعلم من دور المستهلك للبرمجيات التعليمية إلى دور المنتج لها وذلك بمساعدة المعلم أثناء الخدمة أو الطالب المعلم في تعلم البرمجة والتأليف من خلال عقد دورات تدريبية لهم عن أحدث برامج التأليف والإنتاج والتي تساعد المعلم في برمجة مادته العلمية بكل سهولة ويسر.
- تنظيم دورات تدريبية متخصصة للطلاب والمعلمين لتنمية مهارات التصميم والإنتاج للبرمجيات التعليمة لما تقدمة من إمكانات في دعم العملية التعليمية.
- ضرورة اهتمام كليات التربية بالطالب المعلم، وتدريبه على المهارات العملية الخاصة بتوظيف، واستخدام، المستحدثات التكنولوجية لكونه حجر الأساس في العملية التعليمية وهى منبع الأساسي لإعداد وتدريب القائمين بالعملية التعليمة.

المراجع:

- إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٢): تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا الويب ٢. – طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.
- إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤): تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين.– القاهرة : دار الفكر العربي.
- إبراهيم يوسف محمد محمود(٢٠٠٦): فاعلية اختلاف كثافة المثيرات البصرية وطريقة تقديم المحتوى ببرامج الحاسوب التعليمية في تنمية مهارات إنتاجها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، رسالة دكتوراه كلية التربية، جامعة الأزهر.
- إياد عبد الفتاح النجار وآخرون(٢٠٠٢): الحاسوب وتطبيقاته التربوية: مركز النجار الثقافي، إربد، الأردن.
- أحمد سالم (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، الرياض: مكتبة الرشد.
- أنهار على الإمام ربيع، حنان إسماعيل محمد(٢٠١٣): نموذج مقترح لتقييم الأفراد (المعروفين – المجهولين) في بيئة تعلم عبر الإنترنت وأثره على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم ومهارتهن في تصميم البرمجيات التعليمية ورضائهن عن النموذج المقترح.– مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المجلد(٢٣). العدد(٤).
- إياد النجار وآخرون(٢٠٠٢): الحاسوب وتطبيقاته التربوية.– ط ١. الأردن: مركز النجار الثقافي.
- جمال الشرقاوي والسعيد عبد الرازق (٢٠١٠): إستراتيجيات التعلم الإلكتروني: مجلة التعليم الإلكتروني جامعة المنصورة ٣٢– ٣٧.
- حسن الباتع، والسيد عبد المولى، وأحمد كامل الحصر (٢٠١٢). التعلم الإلكتروني الرقمي: النظرية – التصميم – الإنتاج. – الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، ٢٠١٢.
- زينب حسن حسن الشربيني (٢٠٠٨): اختلاف نمط تنظيم المحتوى وأسلوب التوجيه في برامج الكمبيوتر التعليمية و تأثيرهما على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب كلية التربية –كلية التربية، جامعة المنصورة.
- عباس القصاب(٢٠٠٩): حتى يكون الدرس الإلكتروني فاعلاً أسئلة تبحث عن أجوبة لإعداد درس إلكتروني، متاح على الموقع: .www.moe.gov.bh/khsfp/daleel/elearning/effective_e-learning.pdf

- عبد العليم الغرباوى (٢٠١٣): أثر اختلاف بعض استراتيجيات التعليم الالكتروني على اكتساب مهارات إنتاج الدروس الالكترونية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية – جامعة الأزهر.
- عبد العزيز طلبة (٢٠٠٩). اختلاف حجم مجموعات التشارك في التعلم الإلكتروني القائم علي المشروعات وأثره علي اكتساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والاتجاه نحو المشاركة الإلكترونية باستخدام تقنيات الويب التفاعلية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المجلد(١٩). العدد(٤).
- عزو إسماعيل عفانة وآخرون(٢٠١١): طرق تدريس الحاسوب، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.
- عمرو جلال الدين أحمد علام (٢٠١٦): أثر استراتيجيتين للتفاعل الإلكتروني (تفاعل الأقران – التفاعل متعدد المجموعات) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي مدارس التربية الفكرية.- مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: العدد ٧٨ أكتوبر ٢٠١٦م.
- زينب أمين (٢٠٠٨): نظم إدارة التعلم وعلاقتها بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية وإدارة الوقت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتعليم الإلكتروني: مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر. ع ١٣٦، ج١، يوليو ٢٠٠٨.
- محمد عبد الحميد أحمد(٢٠٠٧): الاتصال والإعلام على شبكات الإنترنت، القاهرة، علم الكتب.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٩): تكنولوجيا التعليم والتعلم .ط2 دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- محمد محمد الهادي (٢٠٠٥): التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت، تقديم حامد عمار، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- محمد الباتع(٢٠١٥): توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم، المكتبة التربوية، الإسكندرية.
- محمود عتاقى (٢٠١٤): فاعلية برنامج قائم على استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية- رسالة دكتوراه – كلية التربية – جامعة الأزهر.
- نبيل جاد عزمي وآخرون (٢٠١٤).- بيئات التعلم التفاعلية: القاهرة، دار الفكر العربي
- نبيل جاد عزمي وآخرون (٢٠١٤).- بيئات التعلم التفاعلية: مستودعات عناصر التعلم (ص ص ٣٢٣-٣٨٨).-القاهرة: دار الفكر العربي.

- نبيل جاد عزمي وآخرون (٢٠١٤).- بيئات التعلم التفاعلية: الرحلات المعرفية (ص ص ٢١٤-٣٩١).- القاهرة: دار الفكر العربي.
- نبيل جاد عزمي (٢٠١٥): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني : e- learning technology دار النشر العربي: القاهرة – الطبعة الثانية.
- نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني : e- learning technology دار النشر العربي: القاهرة.
- نبيل جاد عزمي (٢٠٠١): التصميم التعليمي للوسائط المتعددة" ، المنيا، دار الهدى للنشر والتوزيع.
- وليد سالم محمد الخلفاوى (٢٠١١): التعليم الإلكتروني: تطبيقات مستحدثه. – دار الفكر العربي القاهرة.
- يوسف عيادات (٢٠٠٤): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية.-ط١. الأردن: دار المسيرة.
- السعيد السعيد عبد الرازق(٢٠١١): تصميم العروض التقديمية متعددة الوسائط على شبكة الإنترنت – مجلة التعليم الإلكتروني – جامعة المنصورة- العدد السابع: ٤١- ٤٦.
- الغريب زاهر إسماعيل(٢٠٠٩): التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحترام والجودة- ط١ – القاهرة: عالم الكتب.
- زهير خليف (٢٠١٥): تعلم برنامج articulate storyline لبناء المحتوى الإلكتروني التفاعلي – جامعة انديانا – الولايات المتحدة الأمريكية متاح من خلال الرابط:

http: //www.alaws٢٠٢٠.com/arts.pdf

- Franklin,T.& Ali, A. (2001). Internet Use In The Classroom: Potential And Pitfalls for Student Learning And Teacher Relationships ,Journal Of Educational Technology ,Vol xii, No. 4, July-August, P. 57
- Lady Shewessky, R. (2004), E-Learning with face to face: Difference in the academic achievement of postgraduate business students, Journal Of Educational Technology, Vol. 20, No. 3, pp. 316-336.
- Alessi , s ,M, & Trollip ,s,R,(2001): Multimedia For Learning Methods and Development Third ed , Boston: Allyn and Bacon.