

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية

الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات

**The Role of Graphic Design & Multimedia in Developing the
Educational E-Book. For The 5th Grade Mathematics Course**

إعداد الطالب

إيهاب شعبان عطية ظاهر

إشراف

الدكتور وائل عبد الصبور

قدمت هذه الرسالة استكمالاً للحصول على درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي

قسم التصميم الجرافيكي

كلية العمارة والتصميم

جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني - 2018

تفويض

أنا الطالب إيهاب شعبان عطية ظاهر، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الإسم: إيهاب شعبان عطية ظاهر

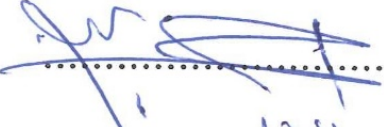
التاريخ: 2018 / 01 / 14



التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها : دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب الإلكترونية
لـلـصـف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات ، وأجيزت بتاريخ 2018/1/14

أعضاء لجنة المناقشة	جهة العمل	التوقيع
أ.د. أحمد حسين وصيف (مناقشاً داخلياً ورئيساً)	جامعة الشرق الأوسط	
د. وائل عبدالصبور (مشرفاً)	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. زياد حداد (مناقشاً خارجياً)	الجامعة الألمانية	

شكر وتقدير

بسم الله، والصلاة والسلام على رسول الله، إعتزافاً بالجميل فإنني أتقدم بالشكر والإمتنان لأصحاب الفضل والمعروف، ولكل من ساهم في إنجاح هذه الرسالة وأخص بالذكر، الدكتور وائل عبد الصبور الذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة، فكان نِعم الموجه والمشرف والمعين وكان لرحابة صدره وسعة علمه، كبير الأثر في إثراء هذه الرسالة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل والثناء العظيم لكل من ساعدني بالنصح والتوجيه والإرشاد وعلى رأسهم، الأستاذ الدكتور متولي عصب الدكتور محمد ظاهر والدكتور إسلام أبو جعفر والدكتور باسم العبيدي والدكتور غازي خليفة والدكتور عبد الجبار البياتي وإلى جميع أعضاء هيئة المناقشة والهيئة التدريسية في جامعة الشرق الأوسط، فلهم جميعاً محبتي واعتزازي، ولن أنسى أفضالهم ما حييت.

اللهم علّمنا ما ينفعنا، وأنفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً

والله ولي التوفيق، هو نعم المولى ونعم النصير

الباحث

إيهاب شعبان عطية ظاهر

الإهداء

إلى والدي ووالدتي وأفراد أسرتي الذين أحاطوني بدعائهم، رافعين

أكفهم إلى الباري عزوجل أن يعينني ويجعل النجاح حليفي.

إلى زوجتي الغالية التي منحتني من وقتها ودعمها ما أعاني على

نجاحي في دراستي.

إلى جميع أصدقائي الذين عشتُ معهم أجمل أيام حياتي

أهدي هذه الرسالة.

الباحث

إيهاب شعبان عطية ظاهر

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	العنوان
ب	التفويض
ج	قرار لجنة المناقشة
د	شكر وتقدير
هـ	الإهداء
و	قائمة المحتويات
ك	قائمة الجداول
ل	قائمة الأشكال
ن	قائمة الملاحق
س	الملخص باللغة العربية
ف	الملخص باللغة الإنجليزية

الفصل الأول

2	المقدمة
3	مشكلة الدراسة
4	أهداف الدراسة
4	أهمية الدراسة
5	أسئلة الدراسة
5	فرضيات الدراسة
6	حدود الدراسة

7 محددات الدراسة

7 مصطلحات الدراسة

الفصل الثاني

11 مفهوم الكتاب الإلكتروني

12 نشأة وتطور الكتاب

17 مسميات الكتاب الإلكتروني

18 أسباب انتشار الكتاب الإلكتروني

18 خصائص الكتاب الإلكتروني

21 مزايا الكتاب الإلكتروني

23 الصيغ التي تدعم الكتاب الإلكتروني

25 أنواع الكتب الإلكترونية من حيث طبيعة المحتوى

27 معايير إنتاج الكتاب الإلكتروني التعليمي

30 الكتاب الإلكتروني التعليمي

32 الإلكتروني مفهوم التعليم

33 الإلكتروني أهداف التعليم

34 الإلكتروني أنواع التعليم

37 الوسائط المتعددة والتكنولوجيا

39 محاور الوسائط المتعددة الإلكترونية

44 مفهوم الوسائط المتعددة

45 عناصر الوسائط المتعددة

47 الوسائط المتعددة التفاعلية

47	 خصائص الوسائط المتعددة التفاعلية
50	 الوسائط الفائقة
51	 تاريخ البرامج التعليمية متعددة الوسائط
52	 نظم تأليف برمجيات الوسائط المتعددة
52	 الشروط الواجب توافرها في برامج الوسائط المتعددة
53	 فوائد استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في التعليم
54	 تطبيقات الوسائط المتعددة في العملية التعليمية
54	 مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط
56	 خصائص برامج الوسائط المتعددة
58	 فريق عمل برامج الوسائط المتعددة
59	 الدراسات السابقة
59	 الدراسات العربية
65	 الدراسات الأجنبية

الفصل الثالث

70	 مقدمة
70	 منهجية الدراسة
71	 تجربة الباحث العملية
87	 مجتمع الدراسة
87	 عينة الدراسة
89	 أداة الدراسة
89	 أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة

90	 صدق الأداة
91	 ثبات الأداة
92	 متغيرات الدراسة
92	 تطبيق المقياس
93	 المتغيرات الديموغرافية

الفصل الرابع

98	 مقدمة
98	 نتائج الدراسة للسؤال الأول
102	 نتائج الدراسة للسؤال الثاني
106	 نتائج فرضيات الدراسة
106	 نتائج الفرضية الأولى
107	 نتائج الفرضية الثانية
108	 نتائج الفرضية الثالثة (متغير الجنس)
110	 نتائج الفرضية الثالثة (متغير المؤهل العلمي)
110	 نتائج الفرضية الثالثة (متغير سنوات الخبرة)

الفصل الخامس

112	 مقدمة مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات
112	 مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول
114	 مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني
115	 مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث
116	 التوصيات

118	 المراجع العربية
125	 المراجع الأجنبية
128	 الملحقات

قائمة الجداول

رقم الفصل - رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1 - 1	التسميات والمصطلحات المرادفة للكتاب الإلكتروني	17
2 - 3	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الاستجابة للعينة الضابطة	87
3 - 3	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الاستجابة للعينة التجريبية	88
4 - 3	قيمة معامل ألفا كرونباخ لمجالات الدراسة	91
5 - 3	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس	93
6 - 3	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي	94
7 - 3	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة	95
8 - 4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ودرجات الممارسة لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني	98
9 - 4	نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ودرجات الممارسة لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية	102
10 - 4	قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) والدلالة الاحصائية للمجموعتين الضابطة والتجريبية	105
11 - 4	نتائج إختبار الفرضية الأولى	106
12 - 4	نتائج إختبار الفرضية الثانية	107
13 - 4	نتائج الإجابة عن الفرضية الثالثة (متغير الجنس)	108
14 - 4	نتائج الإجابة عن الفرضية الثالثة (متغير المؤهل العلمي)	109
15 - 4	نتائج الإجابة عن الفرضية الثالثة (متغير سنوات الخبرة)	110

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الفصل - رقم الشكل
16	توضيح عملية التعرف الضوئي على الحروف OCR	1 - 2
21	إمكانية نقل وتحميل عدد كبير من الكتب الإلكترونية في جهاز واحد	2 - 2
26	الكتاب الإلكتروني يدعم الوسائط المتعددة ومنها الفيديو	3 - 2
46	عناصر الوسائط المتعددة	4 - 2
57	خصائص الوسائط المتعددة	5 - 2
71	تجربة الباحث العملية / قراءة الرمز QR Code عن طريق الكاميرا ومقارنته بقاعدة البيانات	6 - 3
72	تجربة الباحث العملية/ قراءة الرمز QR Code عن طريق الكاميرا ثم يُعرض المحتوى على الشاشة	7 - 3
73	تجربة الباحث العملية المثال الثاني / توضيح قراءة الرمز QR Code على الكتاب الإلكتروني ومقارنته بقاعدة البيانات المخزن عليها الوسائط المتعددة (الفيديو)	8 - 3
74	تجربة الباحث العملية المثال الثالث / توضيح قراءة الرمز QR Code على الكتاب الإلكتروني ومقارنته بقاعدة البيانات المخزن عليها التصميم الجرافيكية	9 - 3
75	تجربة الباحث العملية المثال الرابع / توضيح قراءة الرمز QR Code على الكتاب الإلكتروني ومقارنته بقاعدة البيانات المخزن عليها التصميم الجرافيكية	10 - 3
76	غلاف كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي " الكتاب الورقي "	11 - 3
77	تصميم (1) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب	12 - 3

	الإلكتروني	
78	تصميم (2) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني	13 - 3
79	تصميم (3) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني	14 - 3
80	تصميم (4) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني	15 - 3
81	المنهاج الورقي لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي " المنهج القديم "	16 - 3
82	المنهاج الإلكتروني لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي " المنهج الجديد "	17 - 3
83	المثال (1) المنهاج الورقي لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي وما طرأ عليه من تطوير بإدخال QR code ليقوم بإستعراض نفس المحتوى باستخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة عند مقارنته بالكاميرا.	18 - 3
84	المثال (1) المنهاج الورقي لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي وما طرأ عليه من تطوير بإدخال QR code ليقوم بإستعراض نفس المحتوى باستخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة عند مقارنته بالكاميرا.	19 - 3
85	مثال مقترح يوضح عملية القسمة بطريقة سهلة	20 - 3
86	مثال مقترح لدرس القسمة بطريقة جاذبة	21 - 3

قائمة الملاحق

الصفحة	العنوان	رقم الملحق
129	كتاب تسهيل مهمة	1
130	الاستبانة الأولية للتحكيم	2
137	المحكمون لأداة القياس	3
138	الاستبانة بصورتها النهائية بعد التحكيم	4

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية

الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات

إعداد الطالب

إيهاب شعبان عطية ظاهر

إشراف

الدكتور وائل عبد الصبور

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّن مجتمع الدراسة من جميع المدارس الخاصة العاملة والمكتملة المراحل في محافظة العاصمة وتكونت من (43) مدرسة خاصة في العاصمة عمان، وتم أخذ (15) مدرسة كعينة وتم تطوير أدوات الدراسة (الاستبانة) من قبل الباحث للحصول على البيانات الأولية و تكونت من قسمين الأول للحصول على بيانات تعريفية للمتغيرات الديمغرافية (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة) والقسم الثاني اشتمل على البيانات المتعلقة بقياس علاقة المتغير المستقل للدراسة، وتم استخراج صدق وثبات الأداة.

تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2016 - 2017)، وبعد

إجراء التحليلات الإحصائية توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أن هناك درجة عالية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني، وبأن

هناك درجة عالية لدور تصميم الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية، أظهرت

نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي حسب متغير الجنس وسنوات الخبرة كما وأظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغير المؤهل العلمي، أن غالبية أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس هم من الإناث وبنسبة مئوية (85%)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة هم من الذين لديهم سنوات خبرة " 5 سنوات فأقل " وبنسبة مئوية (45%)، وأن غالبية أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي هم من حملة البكالوريوس وبنسبة مئوية (90%) وقد أثبتت هذه الدراسة دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في إعطاء الطلبة خيارات متعددة لفهم المادة التعليمية بكل سهولة ويسر، وقد أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة وإعداد نماذج تعليمية مبرمجة باستخدام تكنولوجيا الحاسوب من خلال الوسائط المتعددة والتصميم الجرافيكي بالكتاب الإلكتروني لتخدم تعليم كافة المناهج، والاهتمام بعمل دورات تدريبية للأساتذة والعاملين، وتفعيل دور الكتاب الإلكتروني في المدارس كافة.

الكلمات المفتاحية (التصميم الجرافيكي، الوسائط المتعددة، الكتاب التعليمي الإلكتروني)

The Role of Graphic Design & Multimedia in Developing the Educational E-Book. For The 5th Grad Mathematics Course

Prepared By

Ehab Shaban Atiyya Thaher

Supervised By

Dr. Wael A. Sabour

Abstract

This study aimed to define the role of graphic design and multimedia in the development of electronic educational books for 5th Grade Mathematics course, the descriptive approach adopted analytical study, and the study of population, all private schools operating fully stages in Amman the capital governorate, That consisted of (43) private school, and the entire sample consisted of (15) private school, the community study tools have been developed (questionnaire) by the researcher to obtain preliminary data and consisted of two parts, the first to get tariff data demographic variables (Gender, qualified scientific research, and years of experience) and the second section included data on the measurement of the relationship of the independent variable of the study, and the extraction of the sincerity and consistency of instruments.

The study has been applied in the second semester of the Academic Year (2016 - 2017), after conducting statistical analyzes the study reached the following conclusions:

that there is a high degree of the role of graphic design and multimedia in the development of the e-Book, and that there is a high degree of the role of the e-Book in improving understanding of the students and the teaching, the results of the study showed that there

were no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) in the role of graphic design and multimedia in the development of electronic educational books for the fifth grade statute according to the gender variable years of experience as the study showed no statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) the role of graphic design and multimedia in the development of electronic educational books for the fifth grade statute due to a variable qualification, that the majority of the members of the sample The study, according to the gender variable are female percentage rate (85%), the majority of the members of the study sample, according to the variable years of experience are those who have years of experience " 5 years and younger "percentage rate (45%), the majority of the members of the study sample as a variable qualification are bachelors percentage rate (90%) study recommended to conduct several studies related to the subject of the study and the preparation of educational models are programmed using computer technology using multimedia and Graphic Design Electronic Book to serve all education curricula, interest in the work of training courses for teachers and employees, and activating the role of the e-Book in all schools.

Keywords: (Graphic Design - Multimedia - "E- learning Book)

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

نال الكتاب منزلة رفيعة في جميع حضارات العالم وكان على الدوام محط اهتمام كبير وعناية وتقدير لدى جميع الأمم، فكانت الحضارة الصينية من أقدم الحضارات التي ساهمت بصناعة الورق والتي انتقلت إلى أوروبا عن طريق الحضارة الإسلامية وفي هذه الحضارة وعلى مدى حقبةا المختلفة زُين الكتاب بماء الذهب، وأُجزل العطاء لمن يقوم على تأليفه فامتألت خزائن المكتبات بشتى أنواع العلوم مما شجع على قراءة الكتب والنهل من نبع عطائها فكان الكتاب ولا زال بحق غذاء الروح ومصدر الثقافة والمعرفة. فهو يكسب القارئ العديد من المهارات والخبرات المتنوعة والتي تثري مخزونه الثقافي والعلمي وتعمل على صقل مهاراته. كما كان الكتاب أيضاً شاهداً على تطور العلوم والأحداث الاجتماعية والاقتصادية والصناعية في جميع العصور فكان مصدراً للتدوين ومرجعاً لا يستغنى عنه لتطوير مجالات حياتنا المختلفة.

ففي بداياته حاول الإنسان ابتكار طرق مختلفة لتدوين الأحداث التي يمر بها وتسجيل معرفته المكتسبة في حياته لنقل هذه المعرفة إلى الأجيال القادمة والتي بدأت بالكتابة ألواح من الطين وبدأت تتطور إلى أن وصلت إلى الورق والذي لم يزل يستخدم حتى وقتنا الحاضر.

وفي هذه الأيام ومع التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام الإنترنت الذي مس قطاعات مختلفة وبخاصة قطاع التعليم، تطور أسلوب عرض الكتاب كغيره من مصادر التعليم الأخرى وأصبحنا نستخدم ما يعرف باسم الكتاب الإلكتروني (e-book) الذي كان نقلة نوعية كبيرة في مجال التعليم مما سهل من انتشار الكتب ووصولها بكل سهولة ويسر إلى شاشات أجهزة

الحواسيب والهواتف الذكية والقارئات المخصصة لقراءة الكتب الإلكترونية لتصل إلى القارئ بغض النظر عن الحدود الزمانية والمكانية.

ومع مواكبة هذا التطور في أساليب الاتصال ونقل المعلومات وعرض الكتب الإلكترونية، سعى المختصون إلى تطوير الكتاب الإلكتروني باستمرار، من حيث التصميم والمحتوى عن طريق ابتكار أساليب حديثة متعددة فنية أو تقنية لتعزيز طرق عرض محتوى الكتاب بأسلوب جاذب بعيد عن الرتابة والملل، وتوسيع الخيارات المتاحة للقارئ لفهم المحتوى والتفاعل معه.

وفي هذا السياق سعى الباحث من خلال هذه الدراسة إلى الخروج بالكتاب التعليمي من جمود الكتاب الورقي، والكتاب الإلكتروني التقليدي والذي يُحفظ بصيغته (pdf)، إلى كتاب حديث مطور يعتمد على تفاعل القارئ مع المادة العلمية عن طريق توظيف ما يعرف باسم نظام الإستجابة السريعة - (QR Code System) و الدمج بين التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة، مما قد يكون له بالغ الأثر في زيادة تحصيل الطلبة وتفاعلهم مع المادة التعليمية.

ومن هنا جاءت فكرة البحث في دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة لتطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات، باستخدام أساليب تفاعلية تعتمد على توظيف التصميم الجرافيكي، وتطورات الثورة التكنولوجية في مجال الوسائط المتعددة.

مشكلة الدراسة

في عالم اليوم الزاخر بنتاج الوسائط المرئية والمسموعة والتفاعلية من رسوم متحركة، وألعاب إلكترونية وبرامج تفاعلية، وتأثيرات صوتية، ومؤثرات بصرية، يتعرض لها الأطفال يومياً بشكل مكثف من خلال أجهزة الحاسوب، وتطبيقات الهواتف النقالة، وألواح العرض الإلكترونية، Tablet

Electronic، وشاشات التلفاز، يتضاءل اهتمام الطفل بالكتاب المطبوع بشكل عام، وبالكتاب التعليمي بشكل خاص، وينتج عن ذلك ضعف إلمام الطلاب بالمادة التعليمية، وتراجع المستوى الدراسي بشكل عام.

ومن هنا تبرز أهمية تطوير الكتاب التعليمي باستخدام أدوات التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة ليعالج الفجوة بين ما يُطرح من مادة تعليمية جامدة، وبين ما تتطلبه وسائل الترفيه من طرق عرض جاذبة ومحتوى أكثر تشويقاً.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- 1- التعرف بدرجة إسهام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني.
- 2- التعرف على مستوى التحصيل الدراسي للطلبة في مادة الرياضيات بعد استخدام الكتاب الإلكتروني.
- 3- إلقاء الضوء على الوسائل الجديدة لتدعيم الكتاب الإلكتروني وجعله أكثر تشويقاً.
- 4- دراسة تفاعل الطلبة مع الكتاب الإلكتروني من خلال دور الوسائط المتعددة في التعليم.
- 5- فتح المجال لدراسات مستقبلية معتمدة على هذا البحث في تطوير الأدوات المستخدمة في شرح المادة التعليمية في الكتاب الإلكتروني.

أهمية الدراسة

تمثل الدراسة حلقة في التوجيه البحثي لإثراء الكتاب التعليمي "مادة الرياضيات" من خلال تطبيقات التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة، وذلك لتحسين قدرة الطلاب على فهم المحتوى الدراسي

كما تقدم الدراسة حلولاً عملية لتبسيط المحتوى التعليمي، وتمكين الطلاب من فهم أعمق للمادة التعليمية من خلال تطبيقات الوسائط المتعددة .

تبرز أهمية الدراسة في زيادة التحصيل الدراسي للطلاب بابتكار طرق حديثة بمساعدة التكنولوجيا لتطوير الكتب التعليمية إلى كتب إلكترونية تفاعلية، وذلك باستخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في مجال التعلم، مما قد يكون له كبير الأثر في زيادة استيعاب وفهم الطلاب.

أسئلة الدراسة

سوف يقوم الباحث بالإجابة عن الأسئلة الآتية:

- (1) ما هي درجة توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني؟
- (2) ما هو دور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية؟
- (3) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية في مادة الرياضيات للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟

فرضيات الدراسة

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية في مادة الرياضيات للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).

حدود الدراسة

سوف يتم تحديد حدود الدراسة كما يلي:

الحد الموضوعي:-

دراسة دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي.

الحدود المكانية:-

جميع المدارس الخاصة مكتملة المراحل التي تستخدم الكتاب الإلكتروني، محافظة العاصمة عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.

الحدود الزمانية:-

الفصل الثاني من العام الدراسي (2016 - 2017).

متغيرات الدراسة (The Study Variables)

المتغيرات المستقلة: 1_ التصميم الجرافيكي 2_ الوسائط المتعددة

المتغير التابع: تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات.

محددات الدراسة

تحدد محددات الدراسة في ما يأتي:

(1) قلة استخدام الكتاب الإلكتروني في بعض المدارس الخاصة بالرغم من انتشاره في وسائل التعليم الحديثة.

(2) عدم إلمام غالبية الطلاب بمفهوم التعليم من خلال الكتاب الإلكتروني.

(3) عدم إدراك قطاع كبير من المعلمين بالميزات التي يوفرها الكتاب الإلكتروني التعليمي في عملية التعليم.

(4) ضعف الإمكانيات المادية لقطاع التعليم.

مصطلحات الدراسة

التصميم الجرافيكي (نظرياً):

هو منهج للابداع والاتصال المرئي، وهو تخصص يقوم على الجمع بين الرموز والصور والنصوص لتشكيل التمثيل المرئي للأفكار والرسائل لتوصيلها إلى الجمهور، ويتضمن التصميم الجرافيكي تقنيات الطباعة والفنون البصرية. (القرعان، 2015)

وهو فن ومهنة إنتقاء العناصر البصرية وترتيبها مثل الخطوط والصور والألوان والرموز والرسوم التوضيحية لتكوين التصميم المرئي وانعكاسه على المتلقين، ومن الاستخدامات الشائعة للتصميم الجرافيكي تصميم الشركات (شعارات وعلامات تجارية) والتصميم التحريري (الكتب والمجلات والصحف) والتصميم البيئي (الإعلانات واللافتات) وتصميم المواقع الإلكترونية وتصميم الاتصال وتصميم التغليف (الراوي، 2011).

كما عرف الكاتب جوليتي سيزار Juliette Cezzar التصميم الجرافيكي بأنه فن الاتصال المبني على التخطيط بإسقاط الأفكار والخبرات على المحتوى المرئي والنصوص سواء أكان هذا المحتوى مادياً أو ظاهرياً وما يتضمنه من صور أو كلمات أو رسومات. يمكن أن يحدث هذا التصميم في لحظة أو على مدى فترة طويلة من الزمن، ويمكن أن يحدث العمل على أي نطاق، بدءاً من تصميم طابع بريدي واحد بسيط إلى عرض لافتات وطنية. ويمكن أن يصمم لعدد قليل من الناس، مثل كتاب أو معرض أو طبعة محدودة، أو يمكن أن ينظر إليه من قبل الملايين من الناس، كما هو الحال مع المحتوى الرقمي والمادي المترابط لمنظمة إخبارية دولية. ويمكن أيضاً أن يكون لأي غرض، سواء كان تجاري، وتعليمي، وثقافي، أو سياسي. (Cezzar, 2017).

التصميم الجرافيكي (إجرائياً):

هو فن الاتصال البصري الذي يقوم به المصمم أو مجموعة من المصممين، باستخدام مجموعة من الأسس والعناصر لإبتكار ما هو جديد وجذاب أو إعادة للتصميم قديم وصياغته بشكل حديث ليناسب جميع الأذواق.

الكتاب الإلكتروني (نظرياً):

هو مصطلح يستخدم لوصف نص مشابه للكتاب الورقي يُعرض على شاشة الحاسب الآلي (الحاسوب) مرتبطاً ارتباطاً تكنولوجياً بالفيديو التفاعلي، ويتم استخدامه بإيجابية في نظام التعليم عن بعد. (العلي، 2005).

الكتاب الإلكتروني (إجرائياً):

هو وسيلة تنشر عدداً من الصور والنصوص والرسوم التوضيحية والوسائط المتعددة، حيث تتم قراءة

الكتاب الإلكتروني على شاشة الكمبيوتر (Computer Screen) أو على الهواتف الذكية (Smart Phones) أو قارئات الكتب الإلكترونية (e-book reader)، ويُعد بمثابة تطور للكتاب المطبوع.

الوسائط المتعددة (نظرياً):

هي عبارة عن مجموعة من التطبيقات الحاسوبية التي تعمل على تخزين المعلومات بعدة أشكال، تحتوي على النصوص والأصوات والصور الثابتة والمتحركة والرسوم، وعرض هذه الموضوعات بطريقة تفاعلية وفقاً لمسارات يتحكم فيها المستخدم. (Yamauchi, 2008).

وهي مزيج متكامل بين عناصر الوسائط السمعية والبصرية في شكل لغة منطوقة ونصوص مكتوبة ورسوم خطية ورسوم متحركة وصور ثابتة ومتحركة يتم عرضها بصورة متكاملة بهدف توضيح فكرة أو رأي أو مبدأ بحيث تتيح للمتعلم التجوال والتنقل والتفاعل مع المحتوى المعرفي. (ابراهيم، 2011).

الوسائط المتعددة (إجرائياً):

هي عبارة عن وسائل تفاعلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تقوم بعرض المحتوى التعليمي على شاشة الحاسوب بطريقة جذابة بهدف زيادة التحصيل العلمي للطلاب، ومن هذه الوسائط (النص، الصوت، الصور المتحركة، الرسومات، الفيديو).

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

يحتوي هذا الفصل عرضاً للأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة ومتغيراتها فضلاً عن الدراسات

السابقة المتعلقة بالدراسة الحالية وعلى النحو التالي:

أولاً: الأدب النظري:

الكتاب الإلكتروني

مفهوم الكتاب الإلكتروني

هناك تعريفات كثيرة للكتاب الإلكتروني، وقد عرف عبد الحميد بسيوني الكتاب الإلكتروني

(e-book) " بأنه الكتاب الذي يمكن عرضه على الحاسوب الآلي أو أي هاتف ذكي باليد، ويتم نشره

كملف واحد ". (بسيوني، 2007)

ويعرف الكتاب الإلكتروني بأنه " ملف يحتوي على كتاب منشور أو بحث أو رسالة معدة

بأكثر من صيغة وهي خاصة قابلة للتشغيل في أجهزة الحاسوب أو الأجهزة قارئات الكتب الإلكترونية أو

الهاتف الذكي ببيئة إلكترونية متقدمة تمكن المستخدم من استخدام خدمات التصفح والبحث والطباعة مع

إمكانية إضافة خدمات تفاعلية مثل تشكيل الصوت وعرض الصورة والرسوم المتحركة ". (النوايسة،

(2011)

كما يعرفه رامي داود بأنه " وسيط معلوماتي رقمي يتم إنتاجه من خلال ربط المحتوى النصي

من جهة، وتطبيقات البيئة الرقمية على الحاسوب من جهة أخرى، وذلك لإنتاج الكتاب في شكله

الإلكتروني الذي يمتاز بالمزيد من الإمكانيات والخيارات التي تتفوق بها النسخة الإلكترونية على

النسخة الورقية للكتاب، كإمكانية الاسترجاع النصي، وإمكانية إضافة الوسائط المتعددة ". (داود،

(2008)

ومما سبق استخلص الباحث، تعريفاً للكتاب الإلكتروني وهو تحويل البنية التحتية للكتاب الورقي إلى بنية رقمية مزودة بوسائط متعددة تفاعلية، تعمل على جذب القارئ وتشويقه للمحتوى الرقمي من خلال شاشة الحاسوب أو الأجهزة القارئة للكتب الإلكترونية.

مصطلح (الكتاب الإلكتروني) في المصادر المرجعية

لقد وصفت الموسوعة العالمية لعلم المكتبات والمعلومات (Encyclopedia of information an library Science) الكتاب الإلكتروني بأنه "مصطلح يستخدم للتعبير عن نص أشبه ما يكون بالكتاب التقليدي، غير أنه في قالب رقمي يتم عرضه وقراءته باستخدام شاشات الحاسوب، وعملية نشر الكتاب في القالب الرقمي لا تخضع للخطوات التقليدية لإنتاج الكتاب المطبوع، حيث أن الأقراص المدمجة تستطيع أن تحمل كما هائلاً من الكتب النصية، فضلاً عن الصور، والرسوم المتحركة، والصوت".

(John, Paul, 1997)

نشأة وتطور الكتاب

يُعتبر "الكتاب" بمفهومه العام واسع وشامل لكل ما هو مكتوب أو مدون مهما كان الشكل الذي يظهر عليه، إلا أن الكتاب الإلكتروني سبق بمراحل تمتد لعشرات القرون والتي أحدثت العديد من نقاط التحول عبر التاريخ، حيث أن تاريخ تسجيل المعلومات يرتبط بالتطور الحضاري للإنسان، حينما بدأ الإنسان الأول بالبحث عن وسيلة يسجل عليها كل ما عاشه من تجارب يومية وخبرات ومعارف كثيرة لا يستطيع العقل البشري أن يحملها، فتوصل إلى أدوات ومواد طبيعية وحيوانية لتكون امتداداً خارجياً لذاكرته لتصبح بذلك أكثر صموداً في وجه الزمن. (عبود، 2004)

لقد شهد الكتاب مراحل عدة من التطور بداية من مرحلة الأختام الاسطوانية في الحضارة السومارية والتي تعود إلى نحو 3500 سنة قبل الميلاد، ثم مرحلة النقش على الألواح الطينية والتي تعود إلى 2500 سنة قبل الميلاد في نفس الحضارة، ثم مرحلة الكتابة على ورق البردي الذي كان يصنع من قصب نبتة البردي في الحضارة المصرية القديمة، ومن ثم قام الصينيون بصناعة الأوراق من الألياف النباتية لقشة الأرز، وساهم ذلك في انتشار حركة الكتابة والنشر عن طريق الطباعة على القالب الخشبي في القرن الثاني قبل الميلاد. (داود، 2008)

وخلال القرنين السابع والثامن انتقلت حرفة صناعة الورق والطباعة من القالب الخشبي من الصين إلى بلاد شرق آسيا على يد رجال الدين البوذيين. وفي اليابان ازدهرت حرفة صناعة الورق والطباعة من القالب الخشبي، وأدى ذلك إلى انتشار حركة التأليف والنشر وازداد طلب المجتمع الياباني على الكتاب المطبوع، وظهرت طوائف من العاملين في مجالات التصميم والطباعة والنشر.

وفي أوائل القرن الخامس عشر اخترع الألماني "يوهانس جوتنبرغ Johannes Gutenberg (1400-1468) طريقة طباعة الحروف المتحركة -Letterpress، حيث كان يرتب قوالب الحروف المحفورة تبعاً للنص بجانب بعضها البعض، ثم يتم تحبير وطباعة صفحة النص من السطح البارز، وكان لهذا الاختراع أكبر الأثر في انتشار الطباعة والنشر. (عبود، 2004)

وفي عام 1798م، اخترع الألماني أليوس سينيفلدر (Alois Senefelder) تقنية الطباعة الليثوجرافية من القالب الحجري، والتي تتميز بسهولة التنفيذ بالمقارنة بتقنيات الطباعة البارزة من القالب الخشبي والطباعة الغائرة من القالب المعدني مما أدى إلى طفرة كبرى في حركة الطباعة والنشر على مدى قرن من الزمان. (عبود، 2004)

وفي عام 1875م، تم اختراع ماكينة الطباعة "أوفست" (Offset printing process) والتي تعتبر ثورة كبيرة في عالم الطباعة على يد الإنجليزي "روبرت باركلي" (Robert Barclay) (1648-1690)، وقد أسهم هذا الاختراع بشكل كبير في انتشار الكتب المطبوعة بنحو غير مسبوق على مستوى العالم وحتى يومنا هذا. (داود، 2008)

ويعد الأمريكي "مايكل هارت" Michael S. Hart (1947-2011)، هو أول من قدم فكرة الكتاب الإلكتروني، حيث قام بتأسيس المكتبة الافتراضية (مشروع جوتنبرغ Gutenberg Project) في عام 1971، والذي يُعتبر أول مشروع يسعى لإتاحة الكتب الإلكترونية مجاناً ونشرها، حيث قام بنقل محتوى الكتب المطبوعة على أقراص مدمجة، ونشر هذه الكتب بنفسه في أول الأمر قبل أن ينضم له عدد من المساعدين لتوسيع المشروع. وكان أول ما قام "هارت" بنشره إلكترونياً هو نسخة من إعلان الإستقلال الأمريكي عندما أُتيحت له فرصة استخدام الحاسوب المركزي في جامعته لفترة بسيطة من الوقت، ولم يكن أمامه إلا وثائق تاريخية تعمل على طباعة هذه الوثيقة وتحويلها إلكترونياً على جهاز الحاسوب. (عبود، 2004)

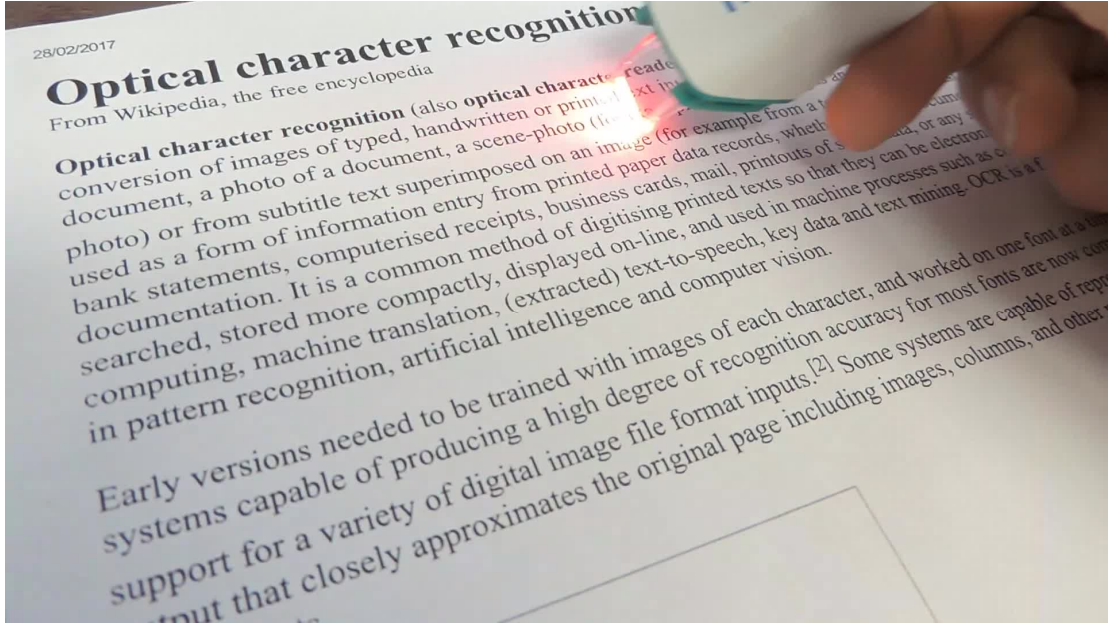
ويرى بعض المختصين بأن الكتاب الإلكتروني قد مر بمراحل تطور عديدة في أواخر القرن العشرين إلى أن وصل إلى ما هو عليه الآن، ويمكن اختصارها بثلاث مراحل:

المرحلة الأولى وهي طباعة ونشر الكتب التقليدية على جهاز الحاسوب الشخصي وذلك عن طريق التخزين على الأقراص الصلبة "Hard Disc" أو على شكل الأقراص المدمجة (CD) وفي هذه المرحلة يشبه الكتاب الإلكتروني الكتاب الورقي، إذا ما تمت طباعته ورقياً وتعتبر هذه المرحلة أولى خطوات التحول من الكتاب المطبوع ورقياً إلى مرحلة الكتاب المطبوع إلكترونياً.

المرحلة الثانية وهذه المرحلة تزامنت بشكل كبير مع ظهور شبكة الإنترنت حيث أصبح الأمر أكثر سهولة من خلال الدخول إلى مواقع تقوم بنشر كتب إلكترونية تكون جاهزة للقراءة والتحميل على جهاز الحاسوب الشخصي والتخزين والرجوع إليها في أي وقت.

المرحلة الثالثة وهي دمج تقنيات رقمية ووسائط متعددة ذات كفاءة وفاعلية أعلى من جهاز الحاسوب الشخصي وأصغر حجماً، وقد صنعت خصيصاً للكتاب الإلكتروني لما لها من مميزات فائقة وجودة عالية مع تطور برمجيات خاصة بإنتاج وتصميم الكتب الإلكترونية ثم نقلها إلى المواقع الإلكترونية لتكون متاحة للمستخدمين. (عليان و السامرائي : 2010)

وكنّا نتاج للمراحل الثلاثة لتطور الكتاب الإلكتروني، دخل إنتاج الكتاب الإلكتروني مرحلة جديدة عن طريق إجراء مسح ضوئي للكتب المطبوعة أو أي نسخة مكتوبة بخط اليد وكما هو موضح في الشكل (1) والتي يتم تحويلها فيما بعد إلى نصوص إلكترونية باستخدام برمجية التعرف الضوئي على الحروف (Optical Character Recognition) والتي تتعامل مع نصوص بسيطة (Plain Text) وتستخدم على نطاق واسع ، كما يمكن اعتباره شكلاً من أشكال إدخال البيانات، وكما هو موضح في الشكل (1) والذي يبين طريقة التعرف الضوئي على الحروف، وبعد ذلك أصبح تطوراً على النص الإلكتروني لتسهيل القراءة عن طريق الاحتفاظ بطريقة البناء المنطقي للكتاب المطبوع بدمج العناصر المرئية ومنها الصورة ذات الألوان. (عيسى، 2002)



الشكل (1) توضيح عملية التعرف الضوئي على الحروف OCR

أن الكتاب الإلكتروني في البداية كان عبارة عن صفحة تكون على شكل نص خالص ويتم قراءته عن طريق تدوير الصفحة للأعلى والأسفل، أما في الوقت الحاضر فإن الكتب الإلكترونية لا يزال بعضها ينتشر بالطريقة الكلاسيكية، إما على شكل نصوص أو صيغة (HTML) التي تجعل شكل النص أكثر قبولاً من جانب القارئ للكتاب الإلكتروني.

أما الكتاب الإلكتروني الحديث يقوم على استعراض المحتوى صفحة بصفحة وبشكل يسمح بتحكم القارئ بالحجم الذي يناسبه وفقاً لاحتياجاته، كما يتيح تذكر المكان الذي يتوقف عنده القارئ وإمكانية إضافة أي ملاحظات على جانب النص، ويمكن وضع تظليل ملون على النص والبحث من خلال كلمة داخل صفحات الكتاب، والاستماع إلى النص الذي يُقرأ بشكل آلي بصوت واضح ومرتفع. (عبود، 2004).

مسميات الكتاب الإلكتروني:

يوجد العديد من المسميات والمصطلحات المرادفة للكتاب الإلكتروني (e-Book) والتي تم تداولها من قبل بعض الباحثين والمختصين في هذا المجال للدلالة على نفس المفهوم الخاص بمصطلح الكتاب الإلكتروني كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (1) التسميات والمصطلحات المرادفة للكتاب الإلكتروني:

الرقم	المصطلح العربي	المصطلح الإنجليزي
1	الكتاب الإلكتروني	Electronic Book
2	الكتاب الرقمي	Digital Book
3	الكتاب الافتراضي	Virtual Book
4	الكتاب المحوسب	Computerized Book
5	الكتاب على القرص	Book on Disk
6	الكتاب الشبكي	On-line Book
7	الكتاب اللاورقي	Paperless Book
8	الكتاب الديناميكي	Dynamic Book
9	الكتاب غير التقليدي	Non - Traditional Book
10	الكتاب القابل للتحميل	Downloaded Book
11	الكتاب العنكبوتي	Web Book

أسباب انتشار الكتاب الإلكتروني:

- الزيادة الهائلة في حجم المطبوعات الورقية.
- ارتفاع التكلفة المادية للمطبوعات الورقية من حيث الأيدي العاملة والورق والحبر.
- انتشار استخدام الأقراص المستخدمة بشكل واسع.
- دمج الخط المباشر في المكتبات واسترجاع المعلومات في الحاسوب المركزي من خلال الموزع.
- زيادة الطلب على الكتاب المحوسب في المكتبات ومراكز التعلم والقطاع الخاص.
- تطوير نظم المكتبات الإلكترونية.
- زيادة استخدام التكنولوجيا وتقنيات الاتصال للوصول للمعلومات.
- انتشار برمجيات وقارئ الكتب الإلكترونية بشكل كبير. (الشهران، 2001)

خصائص الكتاب الإلكتروني :

- استخلص الباحث بعض الخصائص للكتاب الإلكتروني من خلال اطلاعه وقراءته عن الموضوع والتي تعتبر دافعاً لأي قارئ أن يتجه نحو الكتاب الإلكتروني:
- تحويل الصفحات الورقية المطبوعة إلى صفحات إلكترونية.
 - يمكن تحويل كافة المطبوعات الورقية إلى نسخ إلكترونية بكل سهولة مع تطور الأدوات المستخدمة في المسح الضوئي ، والتي سهلت الكثير من عمليات نقل المحتوى إلى جهاز الحاسوب.
 - إمكانية البحث في محتوى الكتاب الإلكتروني سواءاً أكانت كلمة أو جملة معينة.

عملية البحث عن موضوع محدد أو كلمة مفتاحية داخل الكتاب كانت عملية مرهقة جداً تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين، إلا أن هذه الخاصية في الكتاب الإلكتروني وفرت الوقت والجهد في الوصول السريع إلى المعلومة ، مما زاد الاهتمام بالكتاب الإلكتروني من قبل القارئ لبساطته في البحث. (عزت، 2012)

- إمكانية إضافة التصميم الجرافيكي على صفحات الكتاب.
- إن التصميم الجرافيكي من عناصر وأسس يضيف اللمسة الجمالية للكتاب الإلكتروني مما يجعله أكثر تشويقاً للقارئ، الأمر الذي جعل التصميم الجرافيكي عامل جذب للمادة العلمية ببساطته وبعده عن التعقيد.
- إمكانية إضافة الصور والمؤثرات التفاعلية على صفحات الكتاب، ومع التطورات التكنولوجية للكتاب الإلكتروني أصبح استخدام الوسائط المتعددة والمؤثرات الصوتية عاملاً لا يمكن تجاهله في تطور الكتاب الإلكتروني.
- حماية محتوى الصفحات من النسخ، حيث تدعم خاصية حماية النسخ للصور و صفحات الويب والوسائط المتعددة من خلال التشفير بذلك لتصبح آمنة، حيث يمكن تشفير محتوى الصفحات كلها أو جزءاً منها عن طريق كلمة مرور أو اسم مستخدم.
- سهولة قراءته باستخدام جهاز الحاسوب أو الهاتف المحمول أو قارئ الكتب الإلكترونية، فهو سهل الاستعمال وبنفس الوقت هناك العديد من الوسائط الإلكترونية التي تدعم قراءة الكتاب الإلكتروني ، بما يتناسب مع القارئ. (شلبي، 2009)

- ربط المحتوى المقتبس بالمرجع الأصلي من خلال وضع رابط تحته و ثم النقر عليه والانتقال إلى المرجع الأساسي، وتسمى الأصالة العلمية، حيث أنه يحتفظ بالمراجع الأصلية التي تؤخذ منها المعلومات وينسبها لمؤلفيها من خلال الروابط.
- إمكانية استخدام الأقلام الإلكترونية وإمكانية التعليق النصي أثناء عرض الكتاب الإلكتروني، وهذه الأقلام تسمى أقلام شاشات اللمس Screen Touch التي تحاكي أجهزة الحواسيب أو الهواتف الذكية وقارئات الكتب الإلكترونية وهي تستخدم لتوقف عرض الكتاب الإلكتروني أو لإضافة الملاحظات وتدوين المذكرات على نفس الشاشة.
- إمكانية عرض الكتاب الإلكتروني على شاشة كبيرة لعدد من المتابعين من الجمهور، حيث لا يقتصر عرض الكتاب الإلكتروني على أجهزة صغيرة بل يمكن توصيله بشاشة عرض عملاقة لعرض محتوى علمي أو فيديو تعليمي لأكبر قدر ممكن.
- إمكانية حمله ونقله على أكثر من جهاز، تُعد قارئات الكتاب الإلكتروني حاسباً شخصياً من حيث خفة وزنه وإمكانية حمله والتنقل به في أي مكان بكل سهولة.
- احتواء الكتاب الإلكتروني على عدة وسائط متعددة تفاعلية تعمل على التشويق، لا بل على متابعة القراءة بلهفة ومتعة، حيث يتفاعل معها القارئ ويستمتع بقراءته للكتاب بعيداً عن الأسلوب التقليدي.(عزت، 2012)

مزايا الكتاب الإلكتروني

يمتاز الكتاب الإلكتروني بعدة مميزات يمكن استخلاص بعض منها فيما يلي:

■ إمكانية نقل وتحميل عدد كبير من الكتب الإلكترونية في جهاز واحد

تتيح الأجهزة القارئة للكتاب الإلكتروني مساحة كبيرة جداً للتحميل وتخزين الكتب بأعداد هائلة وتصفحها في أي وقت وأي مكان، وهذا يوفر على القارئ الوقت والجهد في عملية نقل الكتب.



الشكل (2) إمكانية نقل وتحميل عدد كبير من الكتب الإلكترونية في جهاز واحد

■ الملاءمة

تقدم قارئات الكتب الإلكترونية في الوقت الحاضر الكثير من المزايا في الإصدارات المختلفة والحديثة، و تتمتع بالخدمة اللاسلكية التي تتيح تنزيل الجريدة المحلية أو المجلات أو الكتب على

سبيل المثال بدون أي رسوم تنزيل، ومن ثم يمكن قراءة أي كتاب في أي مكان يوجد فيه الإنترنت وتتسم بخفة الوزن ويمكنها أن تحتوي على مئات الكتب.

■ تعدد الاختيارات

تقدم الشركات المسؤولة عن نشر الكتب الإلكترونية العديد من الاختيارات المتاحة لتنزيل الكتب عبر الإنترنت وتوفير الوقت في البحث عنها في المكتبة، فعلى سبيل المثال الموقع العالمي المشهور أمازون Amazon وما يوفره من خاصية الاطلاع على محتويات الكتب وخلاصة عن أهم ما فيه، مع إمكانية عرض اسم الكتاب وتاريخ النشر ودار النشر، والمؤلف وأهم إصداراته وحجم الكتاب الأصلي وثمانه والعديد من المعلومات عن الكتاب.

■ تعدد الوظائف

سهل الكتاب الإلكتروني عملية قراءة الكتاب لشرائح عديدة من المجتمع لم تكن من قبل قادرة على مطالعة الكتب والتزود بالمعرفة منها، وذلك بتحويل النص إلى كلام منطوق كما هو الحال بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة وبخاصة المكفوفين مع إمكانية إعادة القراءة أكثر من مرة وبأكثر من لغة.

■ المحافظة على البيئة

أن الكتب الإلكترونية تساعد في الحفاظ على آلاف من الأشجار وعدم قطعها وتحويلها إلى الورق المطبوع، حيث تعتبر بالإضافة لعبئها البيئي عبئاً اقتصادياً على ميزانية الدول بما تستنزفه خلال عملية الطباعة من كهرباء وبترول وغيرها.

▪ سهولة الوصول للمعلومات ونشر الكتاب الإلكتروني

سهل انتشار الكتاب الإلكتروني على شبكة الإنترنت إمكانية الوصول إليه والاطلاع على محتوياته في أي مكان في العالم بعيداً عن الحدود الزمانية والمكانية.

▪ إمكانية التعديل والحذف والإضافة

تمكن المؤلف من التعديل على محتوى الكتاب الإلكتروني وهي من أهم المزايا على عكس الكتب التقليدية إذ لا يمكن التعديل عليها بعد الطباعة.

وسيتم استعراض أهم الصيغ التي تدعم الكتاب الإلكتروني وهي كما يلي:

الصيغ التي تدعم الكتاب الإلكتروني

:CHM

وهي اختصار لـ Compiled HTML Help وهذا التنسيق استخدمته شركة مايكروسوفت لعمل الملفات المساعدة التي تصنع بلغة النص الفائق (Hypertext) حيث أنها تتغلب على قيود النص المكتوب؛ إذ أنها لا تبقى ثابتة كالنصوص التقليدية، بل تمكن من تنظيم المعلومات بواسطة روابط ووصلات.

:PDF

هو اختصار Portable Document Format وهو ملف يفتح بواسطة برنامج Adobe Acrobat، أو من خلال برامج معالجة النصوص أو برامج الماسحات الضوئية، مع إمكانية تشفير النص، وإمكانية وضع إضافة توقيع أو شهادة رقمية من المؤلف نفسه وإمكانية طباعة كامل صفحات الكتاب، وهناك خيار لتعطيل هذه الميزة عند صنع الملفات، كما يوجد به ميزة إنشاء مستندات تحافظ

على محتواها من نصوص وخطوط وصور وألوان بشكل كامل بدون تغيير، وهو يعمل على جميع أنظمة التشغيل، ومن سلبياته أن هذا النوع من التنسيقات يحجز مساحة كبيرة من الذاكرة فيسبب بطئ بالجهاز.

:TXT

وهذا النوع من التنسيق خاص بالملفات النصية، وهي الملفات التي يمكن إنتاجها عن طريق أي برنامج لتحرير ومعالجة النصوص، وكذلك الحال لقراءتها، وهي تتميز بصغر حجمها وصلاحياتها للقراءة على كافة أنواع الأجهزة.

:HTML

وهي اختصار لـ Hyper Text Markup Language وهي لغة ترميز وتستخدم في إنشاء وتصميم صفحات مواقع الويب، وهذه الصيغة يمكن قراءتها عن طريق جميع برامج الاستعراض Web Browsers وتستخدم أحياناً لإنتاج الكتاب الإلكتروني للاستفادة من إمكانية قراءتها على أي جهاز حاسوب أو هاتف ذكي أو قارئ للكتب الإلكترونية.

:EPUB

وهي اختصار لـ Electronic Publication وهي صيغة مفتوحة المصدر من صيغ الكتب الإلكترونية، وتعني النشر الإلكتروني وهي عبارة عن ملف مضغوط بصيغة (XMIL) و (XHTML) وما يلحق بها من صور وارتباطات.

:DjVu

وهو تنسيق مخصص لجمع صور كتب مأخوذة بواسطة الماسح الضوئي، ولستخدم عوضاً عن ملف pdf لتقليل حجم الملفات، وله صيغة أخرى للتخزين على الحاسوب Djv وقد طور في مركز الأبحاث العالمي المشهور AT&T Labs - Research (Chandler,2010).

أنواع الكتب الإلكترونية من حيث الوسائط المستخدمة

تنقسم الكتب الإلكترونية من حيث الوسائط المستخدمة إلى ثلاثة أقسام:

■ الكتب الإلكترونية النصية:

وهي الكتب التي تحتوي على النصوص المطبوعة ، وعدد كبير من المفردات والكلمات التي تتصل مع بعضها البعض لتشكل فقرات لهذا الكتاب، ولا يضاف إلى النص أي نوع من أنواع الوسائط المتعددة التفاعلية أو الصورة الثابتة أو المتحركة أو حتى الأصوات أو الفيديو، وبالرغم من أن هذا الكتاب يحتوي على نصوص فقط أي نسخة (pdf) مجردة إلا أنه يحتوي على فهرس تُسهل الوصول للموضوعات كما أنه يحتوي على محرك للبحث يتم فيه البحث عن الموضوعات من خلال كلمات مفتاحية.

■ الكتب الإلكترونية النصية المصورة:

وهذا النوع من الكتب يحتوي على نصوص وصور ثابتة ورسوم تخطيطية وهذه المكونات غير متفاعلة وجامدة، إلا أنه يحتوي على فهرس وخدمة البحث من خلال رؤوس الموضوعات أو بعض العناوين للفصول.

■ الكتب الإلكترونية ذات الوسائط المتعددة:

تتكون هذه الكتب من صفحات مجسمة تمكن القارئ من مطالعتها وهي تشبه إلى حد كبير الكتاب الورقي، وتحتوي معظم صفحات هذه الكتب على الوسائط المتعددة التفاعلية التي أصبحت منتشرة بشكل كبير وهي (الصوت، الصورة المتحركة، الفيديو، الرسوم التوضيحية).

وهذه الوسائط تجعل الطالب يتفاعل معها بشكل كبير في كل صفحة من خلال مشاهدة بعض الرسوم المتحركة وسماع بعض الأصوات المرتبطة بالمادة التعليمية، ويمكن للطالب إضافة الملاحظات على نفس الشاشة التي يتابعها من خلال الهوامش الجانبية للصفحة، ويستطيع الطالب التفاعل مع المعلم بوجود الإنترنت كأن يبعث على الإيميل الواجبات المدرسية و يتابعها المعلم وهو في بيته.



الشكل (3) الكتاب الإلكتروني يدعم الوسائط المتعددة ومنها الفيديو

معايير إنتاج الكتاب التعليمي الإلكتروني:

وتنقسم إلى قسمين:

- معايير تربوية لإنتاج الكتاب التعليمي الإلكتروني:

- ترتيب محتوى المادة التعليمية على شكل وحدات صغيرة مترابطة.
- تحديد أهداف الكتاب الإلكتروني بصورة واضحة.
- وضع استراتيجيات وإرشادات واضحة للطلبة لتحقيق الأهداف.
- أن يكون الكتاب الإلكتروني مكملًا للمعرفة السابقة للطلبة.
- الوصول إلى المستوى المطلوب وهو زيادة التحصيل الدراسي للطلبة.
- التنوع في طريقة عرض المادة العلمية.
- إعطاء الحرية لقدرات الطالب في التقدم.
- وضع خطوات منطقية للطالب لاتباعها في تعلمه.
- توفير وسائل حديثة تساعد في عملية التعلم.
- مساعدة الطالب الذي أخفق في دراسة جزء من أجزاء الكتاب.
- منح خطة إثرائية للمعلومات للطالب الذي حقق أهداف ووحدات المادة العلمية بجدارة.
- العمل على تواصل مستمر بين الطالب والمعلم، وبين الطلاب أنفسهم.
- عمل خطة استرشادية لتعليم آلية استخدام الكتاب الإلكتروني.
- عمل اختبار في المادة العلمية بعد الانتهاء من دراستها ، للتأكد من وصول الطالب إلى الأهداف المرجوة من الكتاب الإلكتروني. (صالح، 1999)

معايير فنية لإنتاج الكتاب الإلكتروني

وتتشكل هذه المعايير في كيفية إنتاج الكتاب الإلكتروني من خلال:

أ - معايير فنية للصوت:

❖ معايير فنية للتعليق الصوتي:

- أن يكون التعليق الصوتي واضحاً جداً.
- أن تكون النغمات الصوتية والمؤثرات متنوعة.
- يجب أن يكون المعلق الصوتي سليم النطق ومخارج الحروف.
- عدم التأخر أو السرعة في نطق الكلمات عند التعليق الصوتي. (نعيم، 2003)

❖ معايير فنية للمؤثرات الصوتية:

- لا يُحبذ استخدام صدى الصوت مع المؤثرات.
- إذا صاحب المؤثر الصوتي تعليق يجب أن يكون أخف من شدة الصوت.
- استخدام مؤثر صوتي قريب من البيئة لسهولة الإقناع بالبيئة البديلة.
- يظهر المؤثر الصوتي بعد ظهور النص. (عبدالقاضي، زغلول، 2002).

❖ معايير فنية للموسيقى:

- الموسيقى تستخدم في تعزيز النص.
- الموسيقى تعمل على ربط النص بالموضوع.
- يتم تخصيص لحن موسيقي لأي موضوع من الموضوعات.
- عدم استخدام أي لحن موسيقي مشهور لعدم التشبث. (عبدالقاضي، زغلول، 2002)

ب - معايير فنية للصورة في الكتاب الإلكتروني:

❖ معايير فنية للصورة الثابتة:

- استخدام الصور البسيطة التي لا تحتوي على تفاصيل كثيرة.
- استخدام رسومات خطية ملونة.
- الصورة تعبر بواقعية أكثر مع النص.
- عدم الإكثار من الصور لشرح الموضوع. (الشرييني، 2000)

❖ معايير فنية للصورة المتحركة والرسوم المتحركة:

- تستخدم الصورة المتحركة للتعبير عن المضمون المتغير.
- إمكانية إعادة عرض الرسوم المتحركة أكثر من مرة.
- الصورة المتحركة يجب أن تعبر عن الواقع.
- عدم زيادة مدة عرض المقطع عن ثلاثة دقائق. (الشرييني، 2000)

❖ معايير فنية لمقاطع الفيديو:

- أن تكون مدة عرض الفيديو طبيعية.
- عدم تصوير الفيديو من جانب غير مألوف.
- عدم استخدام اللقطات المقربة أثناء التصوير.
- إمكانية عرض الفيديو أكثر من مرة لملف معين. (الشرييني، 2000)

❖ معايير فنية للون:

- الربط بين العناصر المتشابهة بلون واحد.
- تجنب الألوان الصاخبة والقوية.
- تخصيص لون معين للتركيز على عناصر معينة والاهتمام بها.
- تجنب استخدام الألوان المتضاربة. (الشرييني، 2000)

الكتاب الإلكتروني التعليمي (التعليم الإلكتروني)

يعيش العالم في الفترة الأخيرة ثورة تكنولوجية علمية كبيرة، وكان لهذا التطور الأثر الواضح على جميع جوانب الحياة، حيث كان التعليم من أهم هذه الجوانب وأصبح مطلباً أساسياً بإيجاد أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من العقبات على مستوى العالم، ومنها انتشار التعليم مع نقص عدد المؤسسات التعليمية وزيادة المعلومات في جميع أنواع المعرفة، فظهر التعليم الإلكتروني ليساعد المتعلم في عملية التعليم في المكان الذي يفضله والوقت المناسب له، وفي التعليم الإلكتروني يكون محتوى علمي مختلف عما يقدم في الكتب المدرسية من حيث التصميم واستخدام الوسائط بطريقة العرض والأصوات ومقاطع الفيديو والرسوم التوضيحية، ويتم تقديمها من خلال وسائط إلكترونية من خلال جهاز الكمبيوتر، وأجهزة التابلت، والإنترنت، والأقمار الصناعية، والإذاعة والتلفاز، والأقراص الممغنطة، والبريد الإلكتروني. (سالم، 2004)

وقد أدى هذا إلى ظهور مفاهيم جديدة في مجال التعليم من مثل: التعليم الإلكتروني، والتعليم بواسطة الإنترنت، الجامعة الافتراضية، المكتبة الإلكترونية، وغيرها من الوسائل الإلكترونية، ويتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على

استخدام التكنولوجيا في التعليم، واصطلح على تسميتها بأسماء مختلفة كان أكثرها شيوعاً وانتشاراً اسم " التعليم الإلكتروني " (المجالي والجراح والشناق واليونس والعياصرة والنسور، 2005).

أصبحت التطورات السريعة والمتزايدة في مختلف مجالات التعليم والتكنولوجيا هي من ميزات هذا العصر، والاهتمام بالتعليم هو من أهم الأولويات لتطوير التعليم، ولقد مهدت التكنولوجيا منهجاً جديداً للتعليم والتعلم.

لا شك بأن التعليم الإلكتروني يعتمد على الإنترنت لعرض المحتوى التعليمي، مما يجعله متاحاً في أي وقت، وهنا فإن الطلبة هم العنصر الأساسي في العملية التعليمية، ومن أساليب التعليم الحديثة: القاعة الافتراضية، المحاكاة في التعليم، التعليم التعاوني أو التعليم التشاركي.

إن التعليم الإلكتروني أساسه عملية التفاعل وهي تفاعل الطلبة مع المعلمين، كما يعتمد أيضاً على أنشطة تعليمية تفاعلية مثل حل المسائل، ويتسم بالمرونة وسهولة الوصول إلى المادة التعليمية في أي وقت وأي مكان، مما يساعد على الدراسة في أوقات الفراغ، إن هذا التطور لأدوات وأجهزة التعليم الإلكتروني أصبح قوة كبيرة لقطاع التعليم، وازداد التوجه إليه بشكل كبير في الآونة الأخيرة. (الكيلاي، 2006)

كما أن التعليم الإلكتروني لا يعتمد على إكساب الطلبة المعرفة فقط بل على ضرورة إكسابهم المهارات والقدرات والاعتماد على ذاتهم، ليكونوا قادرين على التفاعل مع تطورات العصر وبناء مستقبل جديد قائم على الفهم والمشاركة وليس التلقين و التبعية. (الموسى والمبارك، 2005).

مفهوم التعليم الإلكتروني:

هناك تعريفات كثيرة للتعليم الإلكتروني لكنها لا تحتوي على تعريف شامل، حيث يعرفه العويد وحامد (2002) بأنه التعليم الذي يسعى لإيجاد بيئة ذات تفاعل كبير مع التطبيقات المعتمدة على تقنيات الحاسوب والإنترنت، والذي يُمكن الطلبة من الدراسة في أي وقت ومكان.

ويعرف التعليم الإلكتروني أيضاً بأنه مصطلح يشمل نطاقاً واسعاً من المواد التعليمية التي يمكن تقديمها في أقراص مدمجة أو من خلال الشبكة المحلية (LAN) أو الإنترنت. وهو يتضمن التدريب المبني على الحاسوب، والتدريب المبني على الشبكة (web)، ونظم دعم الأداء الإلكتروني، والتعلم الشبكي المباشر، والدروس الخصوصية الإلكترونية (Kurtus, 2004).

ويعرف بوسمان Bosman (2002) التعليم الإلكتروني بأنه التعليم الذي يقدم إلكترونياً من خلال الإنترنت أو الشبكة الداخلية أو عن طريق الوسائط المتعددة مثل الأقراص المدمجة أو أقراص الفيديو الرقمية (DVD). ومع ازدياد قدرة الأفراد على الاستفادة من مستويات أعلى من العرض الموجي أصبح التعليم الإلكتروني مرتبطاً وعلى نحو متزايد بالإنترنت.

وعرفه الحريش (2003) بأنه تقديم البرامج التعليمية والتدريبية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص المدمجة و شبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير المتزامن وباعتماد مبدأ التعليم الذاتي أو بمساعدة المعلم.

ويعرف بأنه طريقة تعليم تعتمد على آليات الاتصال الحديثة من الحاسوب والأجهزة القارئة للكتاب الإلكتروني وشبكاته، ووسائطه المتعددة من الصوت والصورة والرسومات وآليات بحث،

ومكتبات إلكترونية، فالمقصود هو التعامل مع التقنية بجميع أنواعها لتوصيل المعلومة للطلبة بأقصر وقت وأقل جهد ممكن. (الموسى، 2001)

وعُرف على أنه مجموعة من العمليات المتعلقة بالتعليم من خلال الإنترنت مثل الحصول على المعلومات ذات صلة بالمحتوى التعليمي تساشيل Tsasheil (2002)، ويُعرف بأنه نظام تقديم للمقررات الدراسية عن طريق الإنترنت أو شبكة محلية أو عن طريق الأقمار الصناعية أو عبر الإسطوانات المدمجة أو التلفاز التفاعلي للوصول إلى الطلبة المتعلمين. (الشهري، 2002)

ومما سبق استخلص الباحث أن التعليم الإلكتروني هو منهج من مناهج التعليم يقوم على عرض المادة العلمية وإيصال المفاهيم للمتعلم من خلال تقنيات التكنولوجيا والمعلومات والوسائط المتعددة عن طريق الإنترنت، بشكل ينعكس على الطلبة من خلال عملية التفاعل النشط مع المعلم والمادة العلمية بصورة متزامنة أو غير متزامنة في الوقت والمكان وبما يتناسب مع أوقات المتعلم.

أهداف التعليم الإلكتروني

إن الحديث عن التقنيات الحديثة في التعليم يجب أن تركز على أهداف تحقق الغاية من مواكبة هذه التقنيات وفيما يأتي مجموعة من الأهداف التي يحققها التعليم الإلكتروني ومنها:

- زيادة تفاعل الطلبة والمعلمين في القاعات الدراسية، كما ويمكن زيادة أعداد الطلبة أيضاً.
- إدخال تقنية المعلومات والوسائل الحديثة لتعزيز قدرات الطلبة على التعلم.
- التعليم الإلكتروني يهدف إلى تطوير شخصية الطلبة روحاً وعقلاً وجسداً ووجداناً، ويعمل على زيادة مهاراتهم.

- يوفر بيئة تعليمية مرنة ويعمل على تهيئة المعلمين وتطوير دورهم في استخدام التقنيات الحديثة ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي المستمر.
- توفير الوسائل الحديثة والوسائط المتعددة من (النص، صوت، صورة، أشكال وخرائط، رسوم متحركة، مجسمات، أشكال بيانية)، مما يزيد في فهم الطلبة واستجابتهم بسرعة.
- توطيد العلاقة بين المدرسة وأولياء الأمور لمتابعة الطلبة أولاً بأول.

أنواع التعليم الإلكتروني

- التعليم الإلكتروني المباشر Direct Electronic Education:

في هذا النوع تمثل وسائل الاتصال والتواصل دوراً هاماً في تواصل الطلبة مع المعلم، حيث يقوم الطلبة بالبحث عن المادة التعليمية ويكون اعتمادهم بشكل كلي على شبكة الإنترنت ووسائل التكنولوجيا ومناقشتها في غرف الدراسة، ولكن لا يستطيع المعلم التفاعل مباشرة مع الطلبة مما يؤثر سلباً على عملية التعليم.

- التعليم الإلكتروني الممزوج E-learning Mixed:

وهذا النوع من التعليم يعتبر أكثر البيئات التعليمية الإلكترونية كفاءة، إذ يمتزج فيه التعليم الإلكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل ومتطور، بحيث يتفاعل كل من الطلبة والمعلم بطريقة ممتعة ومشوقة، لكون الطلبة ليسوا مستمعين فحسب، بل يكونون جزءاً رئيساً في القاعة الدراسية، وتطبيقاً على ذلك من الأمثلة، قراءة الطلبة للدرس والإطلاع عليه قبل الحضور إلى القاعة الدراسية عن طريق أقراص مدمجة قام المعلم بتحضيرها، وتحتوي على المادة في أشكال متنوعة كاستخدام الصوت والصور.

وبهذا يأخذ الطالب تصوراً شاملاً سريعاً عن الدرس، وعند قيام المعلم بإعطاء المادة العلمية يقوم الطلبة بطرح أفكارهم، ويتم مناقشتها كونها لا تكون المرة الأولى التي تمر على ذهن الطلبة، فقد أصبح لديهم مرحلة أولية من التصور والتفكير، حتى أصبحوا قادرين على تطوير أفكارهم والتعمق أكثر بالمادة العلمية من خلال مناقشتها، وتجعلهم مستعدين لمواجهة متطلبات الحياة، وتقوم هذه البيئة على إيجاد ملكة الإبداع وتحفيز التفكير وتحمل المسؤولية للمتعلمين، ويمكن اعتبار التعليم الممزوج أنسب الطرق لتعويد الطلبة على التعلم المستمر Long Life Learning، كما أن تنوع الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها والاستفادة منها وكيفية شرحها من قبل المعلم تتيح للطلبة حرية اختيار الطريقة التعليمية التي تناسبهم، إذ أن التعليم من خلال مشاهدة الصور ومشاهدة الفيديو تساعد على الفهم بصورة أسرع مقارنة بالإسلوب التقليدي الذي يعتمد على القراءة والاستماع. (الأشهب، 2015).

- التعليم الإلكتروني المتزامن Simultaneous E-learning:

إن التعليم الإلكتروني المتزامن يتطلب مشاركة آنية بين جميع الطلبة والمعلم في الوقت نفسه على الموقع الإلكتروني، باستخدام أدوات التعليم كالفصول الافتراضية أو المحادثة الفورية أو الدردشة النصية، وهو يعتمد على الإنترنت لتوصيل المعلومات والمواد بينهم، ومن أهم الإيجابيات لهذا النوع من التعليم أن الطلبة يستطيعون الحصول على تغذية راجعة فورية لمراجعة الدراسة مع المعلم في الوقت نفسه.

- التعليم الإلكتروني غير المتزامن:

إن التعليم الإلكتروني غير المتزامن لا يتطلب المشاركة الآنية من قبل الطلبة والمعلمين، ولا يحتاج تجمع الطلبة في مكان واحد في الوقت نفسه، وبدلاً من ذلك يقوم الطلبة بتحديد موعد تعلمهم

وتجميع المواد التعليمية حسب برامجهم، ويستطيعون إعادة المادة والرجوع إليها إلكترونياً كلما احتاجوا إلى ذلك، ويمتاز هذا التعليم بالمرونة... ومن أشكاله البريد الإلكتروني (E-mail) والبريد الصوتي (Voice mail) وأشرطة الفيديو (Video tps)، وهنا يكون التعليم ذاتي.

ويعد التعليم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، 2002). كما يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرات إذا ما استخدم بطريقة التعليم عن بعد (Method Distanc Learning)، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم العاملين وتأهيلهم دون ترك أعمالهم، وتعليم ربات البيوت مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين والقضاء على الأمية (المبيريك، 2002)، فالتعليم الإلكتروني يزيد من فعالية التعليم إلى درجة كبيرة، ويقلل من الوقت اللازم للتدريب وكذلك يقلل من تكلفة التدريب (Ziemer & Guckel, 2002). ويوفر بيئة تعلم تفاعلية ويسمح للطلاب بالدراسة في الوقت والمكان الذي يفضله (عضابي، 2004). ويتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة تتسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور المتحركة وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية (Al-Karam & Al-Ail, 2001).

وللتعليم الإلكتروني مزايا وفوائد عديدة منها (الموسى، 2002):

1. تجاوز قيود المكان والزمان في العملية التعليمية، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين.

2. إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونياً فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة

أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف المحادثة وغيرها.

3. رفع شعور وإحساس الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمية؛ فالطالب يستطيع الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج من خلال الوسائل الإلكترونية، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو لضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل أو غيرها من الأسباب.

4. سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.

5. تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم.

6. استخدام أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين.

7. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من التعلم بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراتهم وحسب سرعتهم الذاتية.

ومن فوائد التعليم الإلكتروني أيضاً القدرة على تلبية احتياجات المتعلمين الفردية بحيث يتعلم حسب سرعتهم الذاتية، وتوفير تكلفة التدريب (الإقامة، السفر، الكتب) وتحسين الاحتفاظ بالمعلومات والوصول إليها في الوقت المناسب، وسرعة تحديث المعلومات في الشبكة، وتوحيد المحتوى والمعلومات لجميع المستخدمين، وتحسين التعاون والتفاعلية بين الطلبة، كما يقلل من شعور الطالب بالإحراج أمام زملائه عند ارتكابه خطأ ما (Codone, 2001).

الوسائط المتعددة والتكنولوجيا

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دوراً ملموساً وهاماً في جميع مناحي الحياة اليومية بشكل عام، وفي التعليم بشكل خاص، فقد ظهرت كثير من المؤسسات التعليمية التي تبنت

استخدام تلك التكنولوجيا كوسائط ناقلة في عملية الاتصال التعليمي كونها تساعد على إيجاد عملية تعليمية فاعلة بالوسائط المتعددة، وتزيد من دور المتعلم في ذلك.

ولقد أوضحت التطبيقات والبرامج المعتمدة في عرضها للمعرفة والخبرات المتنوعة في بيئة تعليمية تعتمد على الحاسوب، وهي تعتبر من أهم المسارات الرئيسة والحديثة في تحقيق نتائج تعليمية جيدة بل ومتعددة، وغالباً ما تشتمل هذه التطبيقات والبرامج على الوسائط والتي تحتوي على نص مكتوب (Text) أو صوت (Audio) أو صور (images) أو فيديو (video)، أو رسوم توضيحية (Illustrations) أو حركية (Animations) أو خرائط (Maps) أو حتى ارتباطات تشعبية يمكنها أن تحتوي ما سبق كاملاً. (قنديل، 2001)

وأكد الكثير من المتخصصين على أهمية استخدام الوسائط المتعددة في التعليم، حيث يتم من خلالها تسهيل عملية التعليم وبناء قاعدة بيانات معلوماتية، تمكن متلقي المعلومة من التفاعل والتجول بحرية داخل البرنامج التعليمي والوصول إلى المعرفة في أشكال وصيغ متعددة، ويرجع البعض سبب ذلك إلى عملية الاستخدام والتوظيف الصحيح للروابط Links والعقد Nodes الخاصة بالمعلومات المتداخلة عند المتعلم (Hofstetter 1995، P-3). الأمر الذي يساعد المتعلم على معرفة عدد من المهارات الذهنية العملية عند دمج هذه المعارف في مواقف تعليمية جديدة (بسيوني، 2000)

لا شك أن التعليم باستخدام الوسائط المتعددة، يتيح الفرصة للطلبة لمواجهة قضايا وظواهر ومواقف تعليمية غير مألوفة، الأمر الذي يتطلب تفسيراً من المتعلم في ضوء خبراته السابقة وابتكار ما يسمى بالتعليم النشط Active Learning والذي بدوره يمكن المتعلم من اكتساب المعلومات التي تقدم عبر شاشات الحاسوب على شكل نصوص، وأصوات، ورسوم، وصور بأنواعها، ولقطات فيديو،

وبالتالي قد يؤثر التدريس بالوسائط المتعددة في التحصيل والفهم لدى المتعلم، بل واكتساب المهارات العملية التي تمكنه من الاستمرارية في عملية التعلم.

محاور الوسائط المتعددة الإلكترونية

هي عبارة عن برامج تجمع بين مجموعة من الوسائط كالصوت والصورة والحركة والنص والرسم والفيديو بجودة عالية تعمل جميعها تحت تحكم الحاسوب في وقت واحد (الموسى، 2002). ويعرفها ترينر (traynor) بالأدوات المستخدمة في تقنيات تقديم الصوت والصورة والنص والأفلام وغيرها من الأساليب المستخدمة في عملية التعليم (طهوب والعواودة والشريف وحنين، 2001). وتكنولوجيا الوسائط المتعددة يمكن دراستها من خلال ثلاثة محاور رئيسة وهي:

1- الوسائط الناقلة (Mayer,2001, P.5) ويتم التركيز في هذا المحور على الأدوات المستخدمة في نقل البيانات والمعلومات، والذي يتم توجيه لغايات عرض وتقديم المساحة التعليمية باستخدام وسيلتين أو أكثر من وسائل نقل المعرفة، مثل الحاسوب، والتلفاز وكاميرا الفيديو، والأشرطة وهذا ما أكدته لويس من ضرورة استخدام أكثر من أداة أو وسيلة لنقل المعلومات إلى المتعلم (P.340 , Lewis , 1993)

2- نماذج العرض : ويمكن القول بأن "تكنولوجيا الوسائط المتعددة هي طريقة لعرض المادة التعليمية التي تتطلب دمج واتحاد وتكامل لأحد الوسائط المتعددة مع أخرى أو أكثر لإيجاد نوع من المرونة في جلب واستدعاء المعلومات ويتم التحكم فيها هنا من خلال الحاسوب وتطبيقاته. (Tessmer, P.80, 1998).

3- الوسائط الحسية: حيث أكد جال بريث (Galbreath, 1992 , P.15) بأن الوسائط المتعددة

عبارة عن تكنولوجيا متطورة تستند إلى طبيعة تعدد الحواس للشخص المتعلم وتتجلى قدرات الوسائط المتعددة في عرض ونقل المعلومات بعدة أشكال وبعده صيغ يمكن استعمالها والاستفادة منها، وهذا الأمر يقوم بعملية تسهيل وتيسير كل من عمليتي التعليم والتعلم، وبهذا السياق أشار "عبد المنعم" بأن الوسائط المتعددة ما هي إلا تكنولوجيا لتسهيل عملية التعلم لدى المتعلم من خلال ترميز المحتوى التعليمي ترميزاً عقلياً بواسطة البصر أو اللفظ أو كلاهما معاً (عبد المنعم، 1998، ص175).

حيث أن محور الوسائط الحسية يركز حول المتلقي المتعلم بشكل أكبر من الارتكاز على الوسائط المتعددة أو الأجهزة باعتبارها تكنولوجيا تصنع الإثارة بالنظر والسمع والإحساس لدى المتعلمين، وتقوم على تقديم محتوى تعليمي في أشكال مختلفة (أصوات، صور، رسوم، نصوص، فيديو) وتنقل من أجهزة الاستقبال الحسية لدى المتلقي المتعلم إلى تلك الذاكرة طويلة الأمد بعدة وسائل وطرق مختلفة كما وكيفاً، ولذلك يتم مراعاة الميول والاهتمامات للمتعلم وأيضاً القدرات والاستعدادات الفعلية والواقعية لتحقيق الأهداف المحددة عند تصميم برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وبذلك يتم اكتساب الخبرات واستثمار الوسائط التعليمية بطريقة منظمة وفاعلة في الموقف التعليمي.

ويجب الاهتمام بالوسائط المتعددة والتي تحقق النتائج التعليمية المحددة والتركيز عليها من الناحية الكمية ومن ناحية الجودة (النوعية)، وذلك عند القيام بتصميم البرامج والأنشطة التعليمية من خلال استخدام الوسائط المتعددة.

عناصر الوسائط المتعددة:

1- الوسيط الصوتي:

الأصوات المقصودة في برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة، قد تأتي بشكل أصواتٍ طبيعية كأصوات (الإنسان والحيوان والظواهر الطبيعية) أو تركيبية صناعية كالموسيقى، أو التي تتضمن أصواتاً عديدة لشرح مفهوم أو هدف تعليمي معين كما في الأصوات التعليمية، إن الصوت كما جاء عند (رونترى، 1984، ص181)

وقد أوضح "عزمي" إلى أن العناصر الحسية في برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة تعددت، وأنه يمكن الجزم بأن الصوت يعتبر من أهم تلك العناصر، وأنه يوجد بعدة صيغ وأشكال صوتية مثل المؤثرات الصوتية المصاحبة، والكلمات المنطوقة، والموسيقى، والمؤثرات بجميع أشكالها وأنواعها والتي تهدف جميعها للقيام بمساعدة المتعلم والتيسير عليه لفهم المحتوى التعليمي البصري من خلال الصوت، وزيادة إدراكه بالواقعية المحيطة بالمادة واستثارة انتباهه للتدعيم والتعزيز واكتسابه لأسس نظرية مرتبطة بمهارات عملية متنوعة (عزمي، 2001).

2- وسائط الرسوم والصور الثابتة:

وتعتبر وسائط الرسوم والصور الثابتة من الوسائط المتعددة المرتبة ذات البعدين وهما بعدا (الطول والعرض) وتستخدم وسائط الرسوم والصور الثابتة لتمثيل الواقع دون حركة وتأتي بعدة أشكال تستخدم في برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة (Brevetion, 2001, p.131)، مثل الصور الزيتية، والصور المطبوعة، والصور الفوتوغرافية سواء الشخصية أو غير الشخصية، وتلك الرسوم الثابتة مثل: الرسوم المسلسلة (Storyboard) والكاريكاتير (Cartoons)، والتخطيطية (Caricature) والخرائط

(Maps) والبيانية (Charts) وجميعها تعتبر تمثيلاً حُرّاً للخطوط لفكرة أو للتعبير عن المعنى، وتأتي تلك الأهمية لهذه الوسائط المتعددة في تلك البرامج من قدرة تلك الوسائط والرسوم والصور الثابتة على التسجيل والتعبير الدقيق للمادة وإتاحة الفرصة لاكتساب مهارات عملية ومعارف جديدة .

3- الوسيط النصي:

إن المتعلم يحتاج دائماً وبشكل مهم إلى التواصل اللفظي المكتوب بالرغم من أهمية الصوت لتوجيه المتعلم نحو التعلم الصحيح، إلا أن ذلك لا يغني عن التواصل اللفظي المكتوب، ومن هنا تأتي أهمية دمج واستخدام النصوص في إثراء برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وذلك من خلال وجودها كعناوين أو كتعليمات أو كقوائم أو كخطوط رئيسة لتوضيح وشرح محتوى تعليمي معين وأشار " فوغان " (P.23, 1994, Vaughan)، إلى عدد من الأشكال التي يمكن أن يعرض بها النص في برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة مثل: الكلمات أو الجمل أو العبارات أو الفقرات للتعريف بالبرنامج وشرح أهدافه وعرض أهم الموضوعات وسرد للتوصيات المختلفة للمتعلم. وكذلك شرح وتوضيح لمجموعة الأوامر التي تظهر على شاشة الحاسوب وأزرار التفاعل كالأزرار النصية مثل المساعدة أو الغلق أو الخروج.

وقد قام ت. واي (P.35, 1995, Tway) بعرض وتوضيح أهم القواعد الرئيسة والتي يجب مراعاتها واتباعها عند استخدام النص في برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة والتي نذكر منها:

- عدم اللجوء إلى استخدام الفقرات الطويلة.
- استخدام الخطوط المعتدلة.
- استخدام التباين اللوني.

- الجمع بين الرسوم أو الصور والنصوص الشارحة لها في نفس الشاشة.
- ترك مساحات فارغة بين الخطوط مع إدخال تأثيرات حركية على النص.

4- وسائط الرسوم المتحركة:

وتعتبر بمثابة سلسلة من الرسوم والصور الثابتة والتي تم إعدادها مسبقاً من أجل عرضها على شاشة الحاسوب بشكل متتالٍ ومتتابع وبسرعة معينة ومنظمة، والتي ينتج عنها إحياء بالحركة، ومنها تلك التأثيرات البصرية لبرامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة مثل: المسح والظهور والإختفاء التدريجي (Fade in-out) والتقريب والابتعاد (zoom in-out) والإذابة Dissolve (أبو الحسن، 1998، ص25).

وتقوم الرسوم المتحركة بالعمل على توضيح وتركيز تلك الحركات غير المرئية، وعلى تلك العلاقات والعمليات المجردة في المفاهيم العلمية، وعلى توفير الخبرات البديلة للخبرات الواقعية، كما تقوم بعرض الحركة بشكل كامل وفعال ليتسنى للمتعلم المتلقي فهمها بعمق وإعادتها عدة مرات في حالة عدم الفهم أو التعمق والاستزادة في الفهم، وهذا ما يحدث في الواقع بشكل فعلي... وهذا الأمر هو الذي يجعل الرسوم المتحركة تسهم فعلياً في اكتساب المعرفة وتوظيفها وتنمية المهارات العملية وتعلمها لدى الطلاب (النجدي، وراشد، وعبد الهادي، 1999، ص35).

- الفرق بين مصطلحات الوسائط المتعددة، والوسائط الفائقة، والوسائط المتعددة التفاعلية.

قد يجد غير المتخصص في مجال التصميم الجرافيكي وتكنولوجيا التعليم ووسائل التعليم ومجال الوسائط المتعددة بأنه ليس هناك فرق يذكر بين الوسائط المتعددة، والوسائط الفائقة، والوسائط المتعددة التفاعلية و يرجع ذلك بسبب التداخل الكبير فيما بين تلك المصطلحات من حيث

الصفات والخصائص المشتركة فيما بينهم إلا أنه يمكن توضيح ما بينها من فروق كما يلي:

مفهوم الوسائط المتعددة

أشارت حجازي إلى أن الوسائط المتعددة هي عبارة عن نسيج متنوع من النصوص والجرافيكيات، والصوت، والفيديو، والرسوم المتحركة... وعند إضافة التفاعلية إلى عرض الوسائط المتعددة فتصبح بذلك الوسائط المتعددة تفاعلية وأيضاً عند إضافة خاصية التجوال بداخل العرض يصبح بذلك عرضاً للوسائط المتعددة الفائقة. (البغدادي، 2002).

عرفت الوسائط المتعددة في مجال تكنولوجيا التعليم منذ أواسط القرن الماضي، وتتكون كلمة Multimedia من قسمين، القسم الأول يحمل الكلمة Multi وهي تستخدم في اللغة الإنجليزية بمعنى التعددية، وتشير كلمة Media إلى الوسائل الحاملة للمعلومات كالورق والأشرطة والأقراص السمعية والبصرية الممغنطة (عبد العظيم عبد السلام الفرجاني، 1997، ص211).

ويذكر "كوجل" أن الوسائط المتعددة هي مجموعة من وسائط الاتصال المختلفة مثل الصوت و الصورة و الفيديو، تهدف إلى تحقيق الفاعلية في عملية التعليم والتدريس وإيصال المعلومة بفاعلية.

(John Koegel 1994 , P.P.40-50)

وأشارت (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم) إلى أن الوسائط المتعددة تعتبر تكامل بين أكثر من وسيلة واحدة تكمل كل منها الأخرى عند العرض أو التعليم ومن أمثلة ذلك المطبوعات، الفيديو، الشرائح، التسجيلات الصوتية، الحاسوب، الشفافيات، الأفلام بأنواعها... ولقد تغيرت النظرة إلى الوسائط المتعددة، حيث أصبح ينظر إليها على أنها تكنولوجيا قائمة بذاتها تعتمد على الحاسوب، حيث أوجز جبرمي (Awjaz Jirmy) في تعريف الوسائط بأنه "هناك إتفاق عام في الوقت الحالي على أن الوسائط

المتعددة هي تجميع لإثنين أو أكثر من وسائط الاتصال باستخدام الحاسوب". (رضوان، 2003)

و يرى لي كي (Lee Kee) أن الوسائط المتعددة هي نوع من أنواع الاتصال مع الحاسوب بشكل يجمع المادة العلمية التعليمية بعدة أشكال، حيث يمكن أن تشمل النص المكتوب مع الصورة الثابتة أو المتحركة أو مع الصوت المسموع أو أن تجمع تلك الأشكال جميعها معاً.

وأنه يمكن للوسائط المتعددة أن تكون تفاعلية (Interactive) أو غير تفاعلية (Non-Interactive) وذلك وفقاً لخصائص كل منها. (Lee, K. 2012).

حيث يعرف كل من إيفانوف و إيفانوف الوسائط المتعددة غير التفاعلية بأنها عروض الوسائط الخطية التي يشاهدها المستخدم من البداية إلى النهاية دون أن يتحكم في القفز إلى إختيار أجزاء معينة من المحتوى. (Ivanova, M, & Ivanov, G. 2011)

عناصر الوسائط المتعددة بشكل عام

(1) **النص:** وهو المادة التعليمية التي تفرض على المتعلم بشكل مطبوع، ويتم نقلها إلى الحاسوب بأشكال أكثر تشويقاً.

(2) **الصورة:** تستخدم على شكل سلسلة متتابعة لتكون عملاً متكاملًا ويجب أن يراعي فيها الوضوح والنقاء وأن تكون معبرة ومتصلة بالموضوع الأساسي للمادة التعليمية.

(3) **الحركة:** وذلك أن الصور المتحركة أفضل وقعاً على نفس المتعلم لأنها تزيد من الجاذبية والتشويق في البرنامج التعليمي .

(4) **الصوت:** وقد يستخدم أحياناً كبديل لاستخدام النص في العملية التعليمية شريطة توظيفه بشكل جيد، سواء كان قراءة نصوص أو مؤثرات صوتية بما يخدم المحتوى التعليمي.

(5) **الفيديو:** يعتبر الفيديو أقوى الوسائل التعليمية التي استخدمتها العملية التعليمية في العصر الحديث، وأعطت التكنولوجيا صلاحية لمطوّر المادة التعليمية ومستخدم الحاسوب لإدخال تسجيلات الفيديو إلى الحاسوب وبذلك تكاملت عناصر الوسائط المتعددة كلها.



شكل (4) عناصر الوسائط المتعددة

البرامج المساعدة لإعداد الوسائط المتعددة

أ - برامج إعداد الرسوم (Graphic Preparation Programs) مثل: BLENDER وهو برنامج

خاص في عالم "3D"

ب - برامج إعداد الصور (Image Preparation Programs)

ت - برامج إعداد النصوص (Text Preparation Programs)

ث - برامج إعداد الصوت (Audio Preparation Programs)

ج - برامج إعداد الفيديو والرسوم المتحركة (Video & Animation Editing Programs)

الوسائط المتعددة التفاعلية (Intearctive Media)

وهي عروض تقوم باستخدام جميع وسائل الاتصالات المتاحة والمستخدم في الوسائط المتعددة من نص مكتوب، وصور ثابتة أو صور متحركة، وصوت مسموع وفيديو ورسوم، وجداول وهي أيضاً تعتبر عروض وسائط غير خطية وهي التي تقوم بالاعتماد فقط على جهاز الحاسوب وتمكن المتعلم من التحكم المباشر في تدفق وتواتر المعلومات، حيث تسمح للمتعلم بالتحكم في اختيار وعرض المحتوى والخروج والانتهاء أو الإيقاف المؤقت من البرنامج في أي لحظة يريد.

إن من مميزات وخصائص الوسائط المتعددة التفاعلية وما يميزها عن غيرها هو التفاعلية والتي عرفها - نجار Najjar - (2001) بأنها "إتصال بين إتجاهين يحدث بين المتعلم والمادة التعليمية".

خصائص الوسائط المتعددة التفاعلية

أوجزها حمدان بالنقاط التالية:

1. السعة: تتميز الوسائط المتعددة التفاعلية بالقدرة على اختزان مجموعات ضخمة من المعلومات في أشكال مختلفة، وهذا يعنى أن المستخدمين سيكون لديهم إمكانيات الوصول السريع والسهل لمستودع ضخم من المواد التعليمية المختلفة.

2. المرونة في تقديم المعلومات: نتيجة إتاحة عدد من الوسائط لعرض المعلومات للمتعلم، وتقديم المزيد من المعلومات من خلال مثيرات بصرية جديدة عند حاجة المتعلم لذلك، بالإضافة إلى أنها تتوافق مع التركيبات والتنظيمات المعرفية المتباينة للمتعلمين ذوى الاستعدادات المعرفية المختلفة.

3. السرعة: طبيعة الوسائط المتعددة التفاعلية كنظام شبكي يضم مجموعة من المحطات المترابطة تسهل الوصول إلى أي محطة من أي موقع بالبرنامج بشكل سريع، حيث أن هذه النظم تقوم على أساس سهولة تناول كميات أو أجزاء كبيرة من المعلومات يمكن أن يكتسبها المتعلم.
4. التفاعلية: توفر الوسائط المتعددة التفاعلية بيئة تعلم نشطة متركزة حول المتعلم تقوم على أساس الاتصال المتبادل بين الطالب والبرنامج، وتشجع المتعلم على المشاركة والتفاعل الإيجابي مع المعلومات المقدمة من خلال الوسائط المتعددة.
5. التنوع: توفر بيئة تعلم متنوعة، فهي تقدم مزيجاً وخليطاً من المثيرات التي تعمل على التنشيط والإثارة لحواس المستخدم المختلفة بدرجات متباينة، وذلك من خلال الارتباطات بين أشكال المعلومات المخزنة على وسائط متنوعة ومتعددة.
6. الارتباط البيني للمعلومات: يتم تنظيم المحتوى في فئات شاملة من المعلومات ، ويندرج تحتها عدد من الفئات الأخرى الفرعية التي تثري المحتوى بكم هائل من المعلومات التي تقدم من خلال الوسائط المتعددة ويتم ذلك أثناء عملية التصميم. (حمدان، 2002)
7. البنائية: تمكن المتعلم من تكوين مصادر معرفته وبيئة تعلمه الخاصة به، وتقوم على نظريات التعلم البنائي.
8. إمكانية التعلم الفردي: تسمح للمتعلمين مختلفي القدرات والاستعدادات والخبرات بالسير حسب خطواتهم الذاتي، حيث تعرض البرامج التعليمية وفقاً لاحتياجات المتعلم وفق تنظيم فائق المرونة غير ملزم، فتيسر للمتعلم تغيير وإعادة تشكيل المعلومات والتنقل بالطريقة التي تناسب كل فرد.

9. إمكانية التعلم التعاوني: المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة يتفاعلون ويتشاورون ويتشاركون في

بناء نماذجهم المعرفية من خلال الممارسة في مواقف اجتماعية وليس المنافسة، فيزيد التحصيل

وينمي التفكير الابتكاري، ويبقى أثر التعلم لفترات أطول.

10. إمكانية التعلم في مجموعات كبيرة: من خلال العروض التعليمية الجماعية التي تقدم في الفصول

الدراسية وقاعات المحاضرات لعدد كبير من الطلاب، حيث تساعد الوسائط المتعددة التفاعلية في

عرض العناصر السمعية والبصرية والحركة .

11. تنمية مهارات التفكير: بالتأكيد على مصادر الاتصال والتشجيع على التفكير الترابطي في عقل

الطالب، كما تدعم التفكير المنطقي من خلال عناصر المعلومات التي ترتبط معاً والتي تجعل

الطالب يبني معرفته بواسطة صنع الارتباطات ذات المعنى بعد فهمها.

12. تنوع مسارات وطرق الإبحار: تتيح برامج الوسائط المتعددة التفاعلية التحكم المطلق للتعلم في

التنقل بين معلوماتها، حيث لا يوجد أية قيود على تحرك المتعلم وسيره في البرنامج، وتتحقق حرية

المتعلم من خلال التنوع في أساليب وطرق الإبحار في برامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

13. تعدد أشكال التفاعل: تحتوي برامج الوسائط المتعددة التفاعلية على عدد من نقاط التفاعل مثل

الأزرار، والنقاط النشطة، والقوائم الرأسية التي تحتوي على خيارات متعددة تمكن المتعلم من

الإبحار والتجول بين الكلمات المتصلة بصور أو موسيقى أو فيديو وروابط عن طريق مجموعة من

الإستراتيجيات، وإمكانية الوصول الحر لكل وحدات المقرر. (حمدان، 2002)

الوسائط الفائقة (Ultra Media)

وتعتبر أداة تكنولوجية تقوم بالاعتماد على تقديم المعلومات بواسطة الحاسوب، وتتضمن تلك

المعلومات أشكالاً متعددةً من وسائط الاتصال، وذلك من خلال عدة ارتباطات داخلية غير خطية حيث تسمح للمتعلّم باستعراض وتصفح المعلومات بشكل سريع.

و أوضح نضال عبد الغفور إلى أن الوسائط الفائقة تقوم باستخدام الترابط بين أي من النصوص المكتوبة، ولقطات الفيديو، والرسومات والصور وفق ما تسمح به حلقات الربط بين تلك الوسائط لتقوم بالتعبير وتقديم الأفكار والمعلومات. (عبد الغفور، 2012)

وأوجز البغدادي أهم الخصائص المميزة للوسائط الفائقة بما يلي:

1- استخدام النص النشط أو الفائق (Active or Ultra Text) والذي يمكن المستخدم عند استخدامه من الوصول بشكل مباشر للمعلومة المطلوبة بدون الحاجة إلى استخدام البحث في كافة الصفحات وكذلك الانتقال إلى نقاط لاحقة أو الرجوع إلى نقاط سابقة.

2- الوصول للمعلومة من خلال الارتباطات (Links) والمسارات (Paths)، ويسمى ذلك الوصول غير الخطى للمعلومات (Non-Linear Access to Information).

3- استخدام الارتباطات والوصلات، وهي تأخذ أحد الأشكال مثل النص أو الصوت أو الفيديو أو الرسم، وتقوم بعد ذلك الارتباطات بوصل المعلومات مع بعضها البعض لتشكل بذلك شبكة من المعلومات.

4- يمكن لأنظمة الوسائط الفائقة تخزين كميات ضخمة من المعلومات في بيئة معلومات الوسائط المتعددة وبأشكال متعددة: مثل النص المكتوب والصورة الثابتة أو المتحركة والصوت والفيديو.

إن الوسائط المتعددة هي تجميع لعناصر النص المكتوب، والصوت المسموع، والصورة الثابتة، والصورة المتحركة في العرض الواحد، وتكون هذه الوسائط تفاعلية عندما يعطي المستخدم التحكم

والحرية في أسلوب العرض وانتقاء المعلومات التي يرغب بعرضها وتصبح هذه الوسائط فائقة عندما تزود محتوى العرض بوصلات لربط العناصر خلالها لتمكين المستخدم من تصفح العرض.

إن التدريس الذي يتم باستخدام الوسائط المتعددة سيقوم بإيجاد التفاعل الإيجابي النشط والمتبادل بين المتعلم والبرنامج التعليمي، وذلك من خلال قيام المتعلمين بالممارسة والتدريب والمحاكاة وحل المشكلات... وهذا لن يتم أو يكون إلا من خلال تلك الفسحة والمجال في حرية التعامل مع المحتوى التعليمي (Stresbel, 1998, P.297) ومن جهة أخرى تدعم بيئة الوسائط المتعددة بيئة التعليم ومجال التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة، مفهوم البنائية (Honnum, 2001, P.25) حيث أنه عندما يكون المتعلم أكثر نشاطاً وقدرة على بناء هيكله المعرفي بنفسه، يحدث التعلم الفعال وبالتالي يتم بناء المعنى الكامل والمترايط لديه من خلال المشاهدة الهادفة والتفاعل مع العروض واللقطات والنصوص والأصوات والتصفح والبحث عن المعرفة بحرية داخل البرنامج.

تاريخ البرامج التعليمية متعددة الوسائط

هناك أربع مراحل متسلسلة لتطور طرق وأساليب برمجة المقررات التعليمية هي:

(1) استخدام لغات البرمجة العامة: والتي تتطلب خبرة ومعرفة واسعة بمجال البرمجة مثل

(لغة بيسك BASIC language، ولغة باسكال PASCAL language)

(2) استخدام لغات تأليف خاصة: وتتطلب خبرة واسعة بالبرمجة مثل (Visual Basic)

(3) استخدام نظم تأليف المقررات (Formation Systems) .

4) استخدام نظم تأليف برمجيات الوسائط المتعددة: وهي المرحلة الأخيرة التي تتيح لمستخدميها مرونة كبيرة في أثناء الاستخدام دون الحاجة لخبرة في البرمجة، فنتيح إنتاج عروض تعليمية متعددة الوسائط في أقل وقت ممكن بطريقة مماثلة (للعروض التقديمية). (عبد الغفور، 2012)

نظم تأليف برمجيات الوسائط المتعددة

وقد تم ابتكارها لمبتدئي البرمجة، وتقدم واجهة رسومية للتحكم بمواضيع الوسائط المتعددة ومنها:

1- ملتميديا تول بوك Multimedia Tool Book

2- ميكروميديا دايريكتور Multimedia Director

3- ملتميديا بلدر Multimedia Builder

5- ميديا فورج Media Forge

6- فلاش ميديا Flash Media

الشروط الواجب توافرها في برامج الوسائط المتعددة هي:

1- توفر كل البدائل الممكنة للتصميم تفاعلي: بحيث تتيح تقديم المحتوى بأكثر من طريقة.

2- تتيح إمكانية تكوين روابط ومسارات بين مكونات البرنامج التعليمي.

3- تسهم في تقديم الفرع المناسب داخل البرنامج.

4- تتميز بتوفير قدر ممكن من لغات البرمجة.

5- تتميز بتوفير حرية التنقل بين فروع البرنامج التعليمي.

6- توظف أكبر قدر من الوسائط المتعددة لتقديم وعرض الرسالة التعليمية.

7- تتميز بالبساطة والسهولة بحيث تمكن أغلب المعلمين من إنتاج البرمجيات.

8- تدعم أنواع متعددة من أسئلة الاختبارات. (Najjar.L, 2001)

فوائد استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في التعليم

لقد أضحت برمجيات الوسائط المتعددة أحد اتجاهات تكنولوجيا التعليم لتسهيل وتيسير التعلم للفوائد التي تحققها تلك البرمجيات ومنها :

- 1- تساعد على ترميز المعرفة: أي صياغة صورة المعلومة بشكل قابل للتخزين في الذاكرة.
- 2- تساعد على الإدراك وجذب الإنتباه: من خلال التنوع في المثيرات الحسية.
- 3- تنمي المهارات فوق المعرفية: تمكن من التقييم الذاتي في اكتساب المعرفة وتشجع الطالب على التأمل والتفكير فيما يفعل.
- 4- تستثير دافعية الطلبة نحو التعلم: فهي تعمل على تحدي تفكير الطلبة وإثارة انتباههم وفضولهم وتشعرهم بالرضى والثقة بالنفس.
- 5- تحقق مبدأ الفروق الفردية: إتاحة برمجيات الوسائط المتعددة للمعرفة حسب قدرات وحاجات الطلبة وتوفير البدائل المتعددة.
- 6- تحقق التعليم النوعي: مساعدة المتعلمين على بناء نماذجهم العقلية وتنمية مهارات التعليم بالاكتشاف، وتحقيق التعلم النشط والفعال ومساعدة الطالب على بناء تعلمه الخاص.
- 7- تساعد على بقاء أثر التعليم وانتقاله : القدرة على تذكر واسترجاع المعلومات لأطول مدة زمنية وتطبيقها في مواقف جديدة.
- 8- توفر بيئة آمنة خالية من المخاطر تتعدى حدود الزمان والمكان: إمكانية القيام بالأنشطة والتجارب العملية قبل تنفيذها (فتراضياً). (Fabry, D (1998).

تطبيقات الوسائط المتعددة في العملية التعليمية

• أكثر المجالات التعليمية التي تستخدم فيها الوسائط المتعددة تنحصر في ست مجموعات:

1. الإختبارات Tests.
2. البرامج الترفيهية التعليمية Educational Entertainment.
3. الموسوعات والمعاجم Ancylopedias & Dictionaries.
4. نظم التعليم العالمية Global Education Systems.
5. نظم التعليم المتخصص Specailazed Education Systems.
6. جامعات وكليات الإنترنت Universities & Colleges of the Internet : ومن أمثلة التطبيقات الحية للوسائط المتعددة التعليمية اليوم : البريد الإلكتروني وعقد المؤتمرات بواسطة الكمبيوتر والمؤتمرات الصوتية والمؤتمرات عبر الفيديو (رضوان، 2003).

مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط

هناك نماذج مختلفة لخطوات، التصميم إلا أن هناك خطوات رئيسة مشتركة بينها هي:

1- مرحلة التحليل Stage of Analysis: وتمر بالخطوات الآتية:

- أ (تحديد خصائص الطلبة أو فئة المتعلمين المستهدفة (النمو العقلي والدراسي والمعرفة والمستوى الاجتماعي) وغيرها.
- ب (تحديد الأهداف التعليمية.
- ج) تحديد المحتوى العلمي وتنظيمه وتقسيمه إلى موديولات Modules وفروع متسلسلة.

د) تحديد طرق واستراتيجيات التعليم وفقاً لطبيعة المحتوى والمتعلمين وعدد أو طبيعة الأهداف المنشودة.

هـ) تحديد الوسائل التعليمية والأنشطة المختلفة والتي تثير تفاعل ومشاركة الطلاب جميعهم وبطرق متعددة.

و) تحديد أساليب التقويم وتنوعها وفقاً لمستوى المتعلمين والأهداف المنشودة والمحتوى وإجراءات العلاج.

2- مرحلة التصميم Design Stage: وتتم بالخطوات الآتية:

- التصميم التعليمي: فيتم اختيار نموذج التصميم... كالتدريب أو التدريس الخصوصي أو المحاكاة أو الألعاب التعليمية.

- تصميم مخطط السير في البرنامج.

- تصميم واجهات التفاعل (الشاشات-Screens) وتصميم الوسائط اللازمة كالصوت والصور والرسوم وغيرها.

3- مرحلة كتابة السيناريو Script Writing Stage: وهو الوصف النهائي التفصيلي لشاشات

البرنامج بما يتضمنه من نصوص وأصوات على الورق لتحويله إلى برنامج محوسب وموضع كل عنصر في الشاشة بحيث تحتوي على كثير من عوامل الجذب والتشويق.

4- مرحلة التنفيذ Implementation stage: بتحويل السيناريو إلى برنامج تعليمي والتجميع

والإنتاج لكل عنصر من عناصر الوسائط المتعددة في ضوء الأهداف المنشودة.

5- مرحلة التجريب والتطوير **Stage of Experimentation & Development** : بعرضه

على مجموعة من المحكمين لمعرفة صلاحية البرنامج ومطابقته لمواصفات التصميم والإنتاج الجيد ومدى صحة وسلامة الجوانب العلمية والتربوية والتقنية. (Lee K. 2012).

خصائص برامج الوسائط المتعددة التعليمية بشكل عام

أنظر الشكل رقم (5)

1- التفاعلية **Interactive**: يقياس البرنامج التعليمي متعدد الوسائط بمدى درجة إثارته للتفاعل من قبل الطالب أو المتعلم.

2- التكاملية **Integration**: الاختيار المناسب للوسائط المناسبة، والدمج بينها لتشكيل مزيجاً متكاملًا ومتربطاً لعدد من العناصر المحققة للأهداف المنشودة.

3- الفردية **Individual**: اعتماد برامج الوسائط المتعددة على المهارات الفردية للمتعلمين، ومراعاة الفروق التحصيلية فيما بينهم جميعاً حتى الوصول إلى مستوى الإتقان.

4- التنوع **Diversity**: قدرة البرنامج التعليمي متعدد الوسائط على عرض المحتوى بعدة أشكال مخاطبة حواس الإنسان المختلفة.

5- الكونية **Globality**: عرض ونشر البرامج التعليمية التي تم إنشاؤها بواسطة برامج الوسائط المتعددة من خلال الشبكات العالمية.

6- المرونة **Flexibility**: التحكم بعناصر البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط من حيث التعديل أو التطوير أو الحذف.

7- التزامن Digitization: ترتيب توقيتات تداخل العناصر المختلفة المكونة للبرنامج بما يحقق التفاعل

والتكامل بينها. (السعود، 2008)



الشكل رقم (5) خصائص الوسائط المتعددة

فريق عمل برامج الوسائط المتعددة

- (1) مدير المشروع Project Manager
- (2) مصمم الوسائط Media Designer
- (3) كاتب المشروع Project Author
- (4) متخصص الفيديو Video Specialist
- (5) متخصص الصوتيات Audio Specialist
- (6) مبرمج المشروع Project Programmer (السعود، 2008)

الدراسات السابقة

أ) الدراسات العربية:-

1- دراسة أبو هولا، والشناق، والبواب (2003)

بعنوان: " أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على اتجاهات طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية ".

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة على اتجاهات طلبة كلية العلوم في الجامعة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبة ممن يدرسون الكيمياء العامة العملية للعام الجامعي 2001/2000 ، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة الذين درسوا بطريقة الوسائط المتعددة قد اكتسبوا اتجاهات علمية، يتم دراستها وتعلمها لرفع المهارات الذهنية والعلمية أفضل من الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

2- الدراسة التي أجراها القرارعة (2003)

بعنوان: " أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ودافعية التعلم لديهم".

وهدفَت الدراسة إلى استقصاء أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ودافعية التعلم لديهم، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة موزعين في أربع شعب من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية. وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة، وتفوق الإناث على الذكور في التحصيل العلمي، لكن دافعتهم للتعلم كانت متكافئة، وتفوق الطلبة مرتفعي التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم، مع أن الوسائط التعليمية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتائج التعليمية.

وأوصت الدراسة باستخدام طريقة الوسائط التعليمية المتعددة في تدريس المواد العلمية وبخاصة مادة الكيمياء، وتصميم برمجيات تعليمية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، وإجراء المزيد من الدراسات حول أثر الوسائط المتعددة في نتائج تعليمية مختلفة.

3- دراسة اليامي هدى (2014)

بعنوان: " قياس فاعلية الكتاب الإلكتروني التفاعلي لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية الكتاب الإلكتروني التفاعلي لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب، وقد تم استخدام لإجراء هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي كما تألفت عينة الدراسة من (30) طالبة، بقسم التربية الخاصة في مساري الموهبة وصعوبات التعلم، ببرنامج الدراسات العليا التربوية في جامعة الملك عبدالعزيز بمدينة جدة، في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2014 والتي تمثلت في (15) طالبة للمجموعة التجريبية و(15) طالبة للمجموعة الضابطة، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية (التي استخدمت الكتاب الإلكتروني).

4- دراسة عبدالغفور (2014)

بعنوان: " استخدام الكتاب الإلكتروني في العملية التعليمية دراسة مسحية لأعضاء هيئة التدريس في معهد الإدارة " / الرصافة .

وهدف هذه الدراسة إلى التعرف بالكتاب الإلكتروني كأحد أهم مصادر المعلومات الإلكترونية المستخدمة في الجامعات ومراكز المعلومات، وتم تسليط الضوء على أبرز المميزات التي يتمتع بها الكتاب الإلكتروني، وكشف أهميته في التعليم الجامعي وأشكال تصميمه و الأجهزة القارئة له .
كما وتهدف الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام الكتاب الإلكتروني من قبل أعضاء الهيئة التدريسية في معهد الرصافة في دعم عملية التعليم والكشف عن أهم الأسباب والدوافع لاستخدامه بالإضافة لتحديد المشاكل والصعوبات التي تحول دون استخدامه .

واعتمدت هذه الدراسة بالجانب العملي على المنهج المسحي باعتباره أكثر المناهج ملائمة لموضوع البحث وقد استخدمت الباحثة في عملية جمع البيانات على الاستبانة وتوزيعها على عينة البحث المكونة من 65 عضو تدريس.

وتوصلت الباحثة إلى عدد من النتائج وأهمها إن أسباب استخدام الكتاب الإلكتروني أنه يحتوي على وسائط متعددة بالإضافة إلى العناصر التشويقية والجذب والبعد عن الروتين اليومي عند تصفح الكتاب الورقي، وأهم دوافع استخدام الكتاب الإلكتروني هو اختصار الوقت والجهد في البحث عن المعلومات، وفي ضوء الدراسات السابقة يمكن القول بأن الكتاب الإلكتروني التفاعلي يعتبر بيئة تعليمية تفاعلية واستراتيجية تدريسية ممتعة ومشوقة وهو غير موجود في الكتاب الورقي.

5- دراسة الحسني (2014)

بعنوان: "تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الابتدائي في ضوء معايير الجودة".

وهدفَت الدراسة الحالية إلى تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الابتدائي في ضوء معايير الجودة. وقد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤالين التاليين: ما معايير جودة الكتاب الإلكتروني؟ وإلى أي مدى تتوافر تلك المعايير في كتاب اللغة العربية للصف الثالث الابتدائي؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة قامت الباحثة بإعداد قائمة بمعايير جودة الكتاب الإلكتروني وتحليل الكتاب في ضوءها.

وكانت أهم نتائج هذه الدراسة أن عدد معايير جودة الكتاب الإلكتروني بلغ عشرة معايير رئيسية (سبعة معايير تربوية وثلاثة معايير فنية). و اشتملت هذه المعايير على (124) مائة وأربعة وعشرين مؤشراً، توافر واحد وثلاثون مؤشراً منها بدرجة كبيرة بنسبة 25%، كما توافر ثمانية وعشرون مؤشراً بدرجة متوسطة بنسبة 22.58%، بينما لم يتوافر خمسة وستون مؤشراً بنسبة 52.42%؛ مما يعني أن أكثر من نصف المؤشرات، تشير إلى تفاعل الطلبة مع الكتاب الإلكتروني

6- دراسة الخوالدة (2015)

بعنوان: " أثر التدريس باستخدام استراتيجية الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الإسلامية بعمان الثانية بالمملكة الأردنية الهاشمية".

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريسي باستخدام استراتيجيات الوسائط المتعددة، كما تم استخدام اختبار تحصيلي بمادة التربية الإسلامية واختبار تورانس للتفكير الإبداعي، وتكونت عينة الدراسة من (62) طالباً تم اختيارهم بطريقة قصدية توزعوا على شعبتين دراسيتين، وقد تم عشوائياً تحديد إحداها كمجموعة ضابطة بلغ عددها (34) طالباً تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية بلغت (28) طالباً درست باستخدام استراتيجيات الوسائط المتعددة. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست إستراتيجيات الوسائط المتعددة بالتحصيل والتفكير الناقد على المجموعة الضابطة. وفي ضوء تلك النتائج أوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات الوسائط المتعددة في تدريس التربية الإسلامية.

7 - دراسة هالة (2015)

بعنوان "تصميم كتاب إلكتروني في مقرر تصنيف النبات بجامعة الخرطوم".
 وهدفت الدراسة إلى تصميم وتجريب كتاب إلكتروني في مقرر تصنيف النبات بقسم الأحياء كلية التربية جامعة الخرطوم، ومعرفة اتجاهات الطلاب نحو الكتاب الإلكتروني، وذلك من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس وهو: ما مدى فاعلية الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر تصنيف النبات على التحصيل الدراسي واتجاهات الطلاب بكلية التربية جامعة الخرطوم؟
 وصولاً لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلى المنهج التجريبي.

تكوّن مجتمع البحث من طلاب المستوى الرابع بقسم النبات كلية العلوم، المستوى الثالث بقسم الأحياء كلية التربية، المستوى الثالث كلية الزراعة بجامعة الخرطوم، ووقع الاختيار على طلاب

المستوى الثالث بقسم الأحياء كلية التربية البالغ عددهم 72 طالباً للعام الدراسي 2011- 2012م من مجتمع البحث الكلي كعينة قصدية. لستُخدمت الاستبانة والاختبارات التحصيلية كأدوات للدراسة بالإضافة إلى الدليل الإلكتروني الذي قُدم للطلاب.

وكانت أهم نتائج الدراسة ما يلي: - يؤدي الكتاب الإلكتروني في مقرر تصنيف النبات إلى زيادة التحصيل الدراسي للطلاب.

- أظهر الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدام الكتاب الإلكتروني في تدريس مقرر تصنيف النبات.
- يوجد فرق دال إحصائياً في اتجاهات الطلاب نحو استخدام الكتاب الإلكتروني في التدريس يعزى إلى التحاق الطلاب بالدورات التدريبية في مجال تطبيقات الحاسوب.

8- دراسة محمد (2015)

بعنوان "أثر الكتاب الإلكتروني المقترح لمقرر الأحياء بالصف الأول الثانوي على التحصيل الدراسي للطلاب بولاية جنوب دارفور"، وهدفت هذه الدراسة إلى تصميم كتاب إلكتروني مقترح لمقرر الأحياء للصف الأول الثانوي على صيغة كتاب الكتروني تفاعلي (CD) ذاتي التشغيل والتحقق من أثره على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي بولاية جنوب دارفور، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل البيانات المتعلقة بالدراسة ، والمنهج التجريبي لمعرفة أثر الكتاب الإلكتروني على التحصيل الدراسي للطلاب مقارنة مع الكتاب التقليدي، وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث الأدوات الآتية الكتاب الإلكتروني المقترح ذاتي التشغيل، والاختبارات القبلية والبعدية، وكذلك استخدم أداة الاستبانة والمكونة من (5) محاور و(64)

فقرة، وتوصل إلى النتائج التالية الكتاب الإلكتروني المستخدم في تدريس مادة الإحياء للصف الأول بالمرحلة الثانوية يؤثر إيجاباً على التحصيل الدراسي للطلاب، والكتاب الإلكتروني لمقرر الأحياء الصف الأول الثانوي يؤدي إلى رفع تحصيل الطلاب لدرجة التميز والكفاءة ويساهم في حل المشكلات التعليمية.

(ب) الدراسات الأجنبية:-

1- دراسة فرنيرتس ولوكوود (1982) Fraynierz & Lockwood

بعنوان: " تأثير استخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية المهارات العلمية المتكاملة, ومهارات حل المشكلة لدى طلاب الجامعة", وتكونت من (58 طالباً)، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية (34 طالباً) التي درست بالبرنامج على المجموعة الضابطة (24 طالباً)، التي درست بالطريقة المعتادة في مهارات الرسوم البيانية، وتصميم التجارب ، وتفسير البيانات) .

2- دراسة واتكن (1996) Watkin

بعنوان: " فعالية التدريس باستخدام الوسائط المتعددة المخزنة على قرص مدمج CD في تحصيل عينة من طلاب جامعة أريزونا", وتكونت من (59 طالباً) واتجاهاتهم نحو العلوم وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المتبعة في التحصيل، وعدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين في الاتجاهات.

3- دراسة ميكدونالد (1996) McDonald

بعنوان: " تأثير التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة على التحصيل والاتجاه نحو الحاسوب لدى طلاب جامعة نبراسكا Nebraska بمدينة لينكن Lincon"، وكان عددهم 298 طالباً،

وكشفت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين: التجريبية التي درست بتكنولوجيا الوسائط المتعددة، والضابطة التي درست نفس المحتوى التعليمي بالطريقة العادية في كل من التحصيل أو الاتجاه نحو استخدام الحاسوب.

4- دراسة أجراها فابري (1998) Fabry

بعنوان: "فعالية برنامج تفاعلي متعدد الوسائط وقائم على تمثيل الظواهر في التحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية"، وكان عددهم 25 تلميذاً وتضمن البرنامج عدداً من الوسائط مثل الرسوم المتحركة، ولقطات فيديو، ونصوص، وصوت، وصور، وكشفت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج في زيادة التحصيل الدراسي لأفراد العينة.

5- دراسة ألن (1998) Allen

بعنوان: "فعالية برنامج في تكنولوجيا الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي لعينة من طلاب الجامعة وكان عددهم (76 طالباً)"، وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر متعدد الوسائط في محتوى علمي (ميكروبيولوجي، بجامعة تكساس (Texas) وكشفت نتائج الدراسة التي استغرقت 16 أسبوعاً عن وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بتكنولوجيا الوسائط المتعددة على المجموعة الضابطة التي درست الطريقة المعتادة في التحصيل والاتجاه نحو الكمبيوتر.

6- دراسة كورفتس وآخرون (1999) Korfiatis, et.al

فقد استخدمت برنامجاً في تكنولوجيا الوسائط المتعددة معداً مسبقاً من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة سير الوينكي (Theralonki) باليونان والذي يتضمن عديداً من الوسائط مثل: الرسوم والصور والنصوص والصوت لتمثيل الظواهر في علم البيئة والسكان ويسمح البرنامج ببناء نماذج

ودراسة أثر متغيرات على متغيرات أخرى، وصياغة فروض علمية واختبارها ، وتنمية مهارات عملية وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست البرنامج على المجموعة الضابطة التي استخدمت معها طريقة المحاضرة في التحصيل واستيعاب المفاهيم المتضمنة في المحتوى التعليمي.

7 - دراسة بوكلي (2000) Buckly

واستهدفت تأثير برنامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعد من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة "ستانفورد" (Stanford) عام 1992 في مجال العلوم على التحصيل والفهم لدى عينة من طلاب المدرسة العليا (28 طالباً) بمدينة "مدوسترن" وأظهرت النتائج فعالية البرنامج متعدد الوسائط في التحصيل والفهم لدى الطلاب.

8 - دراسة (2002) Dimitrov, McGee & Howard

هدفت إلى اكتشاف التغير في قدرات الطلبة العلمية باستخدام بيئة التعلم القائمة على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وتكونت عينة الدراسة من (837) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية ممن درسوا مفاهيم بيولوجية وفيزيائية وعلوم الأرض والفضاء من خلال مشروع قرية الفضاء الافتراضي القائم على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جميع مجموعات الدراسة أظهرت تحسن في قدرات الطلبة العلمية، بما فيها المجموعة التقليدية، وقد عزى الباحثين ذلك إلى قصر فترة الدراسة والتي طبقت خلال ثلاثة أسابيع. ولكن الدراسة أظهرت قدرة المادة التعليمية الإلكترونية في إكساب الطلبة مهارات حل المشكلة.

9- دراسة فري (2014) Frye

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة انعكاسات الكتب الإلكترونية التفاعلية في الفهم والتحصيل الدراسي، وبحثت في كيفية تأثير المزايا التفاعلية للكتب الإلكترونية على الفهم والسلوك أثناء القراءة، ووظفت الدراسة المنهج المختلط، وركزت على كتابين تفاعليين موجهين لصغار السن التي يمكن قراءتهما في أوضاع متعددة وفي أي وقت، وتم اختيار المشاركين في الدراسة من الصف الثاني بإحدى المدارس الابتدائية في مدينة نيوجرسي في الولايات المتحدة الأمريكية، وتألّفت العينة من (30) طالباً وطالبة، وتوصلت النتائج إلى أن هناك تحسن في مستوى فهم الطلبة مع مرور الوقت وكشفت البيانات النوعية والكمية أن تحصيل الطلبة قد ارتفع أكثر من السابق.

10- دراسة فوجتيكا (2014) Rostislav Fojtika

وهذه الدراسة أجراها الباحث في جمهورية التشيك على طلبة جامعة أوسترفا، حيث كان هدفها الكشف عن فعالية استخدام الموبايل والكتاب الإلكتروني في عملية التعلم، وتمثلت أداة الدراسة بالاستبانة المنشورة في مجلة (ScienceDirect)، وقد كشفت نتائج الدراسة عن عدم استخدام الأساليب الجرافيكية في عملية التصميم ، وذلك من وجهة نظر العينة المستهدفة في الدراسة وهم طلبة جامعة أوسترفا.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

مقدمة

في هذا الفصل سيتم التطرق إلى الوسائل والطرق المستخدمة للوصول إلى هدف الدراسة المتمثلة في التعرف على دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات، وإجراءات الدراسة الميدانية التي تتضمن التحليل الإحصائي والنتائج لهذه الدراسة، ويتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينته، والمنهج المستخدم، وأسئلة الدراسة، وأداة الدراسة وصدقها ومدى ثباتها، ومنهجية الدراسة كما تتضمن عرضاً للإجراءات التي قام الباحث باتباعها لتنفيذ الدراسة، والحصول على البيانات اللازمة وطرق الحصول عليها، والمعالجة الإحصائية والتحليل الإحصائي المستخدم في تحليل البيانات والنتائج التي توصلت إليها الدراسة وفيما يلي عرضاً مفصلاً لأهم الطرق والإجراءات المتخذة في هذه الدراسة.

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كونه المنهج الملائم لطبيعة هذه الدراسة، حيث تم توزيع إستبانات الدراسة ثم تم جمعها للحصول على البيانات المطلوبة من أفراد العينة وتحليلها، وذلك بغرض التعرف على دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي.

تجربة الباحث العملية

لمحة عامة عن البرنامج المستخدم في هذا البحث:

لأغراض هذا البحث تم تطوير برنامج متخصص باستخدام بيئة تطوير البرمجيات العالمية

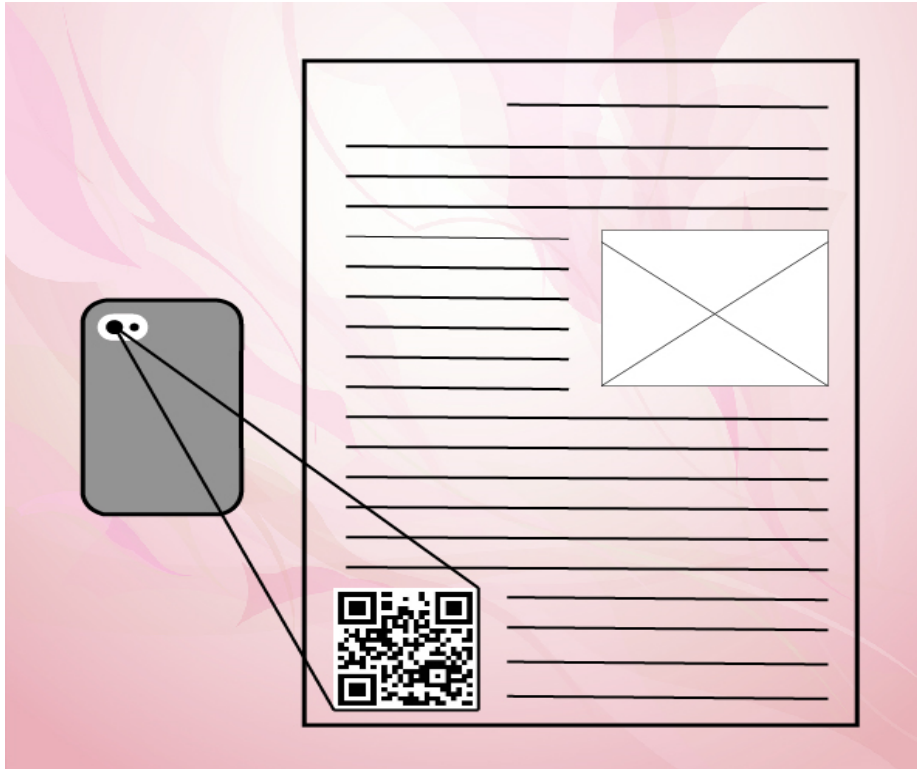
(Uinity Technology) أو ما يعرف (IDE (Integrated Development Environmental

والتي تستخدم لغة البرمجة المعروفة C#. وقد تم تطوير العديد من البرامج العالمية المعروفة باستخدام

هذا البرنامج . وتتلخص فكرة هذا البرنامج في هذا المشروع بقراءة QR Code المثبت على الكتاب

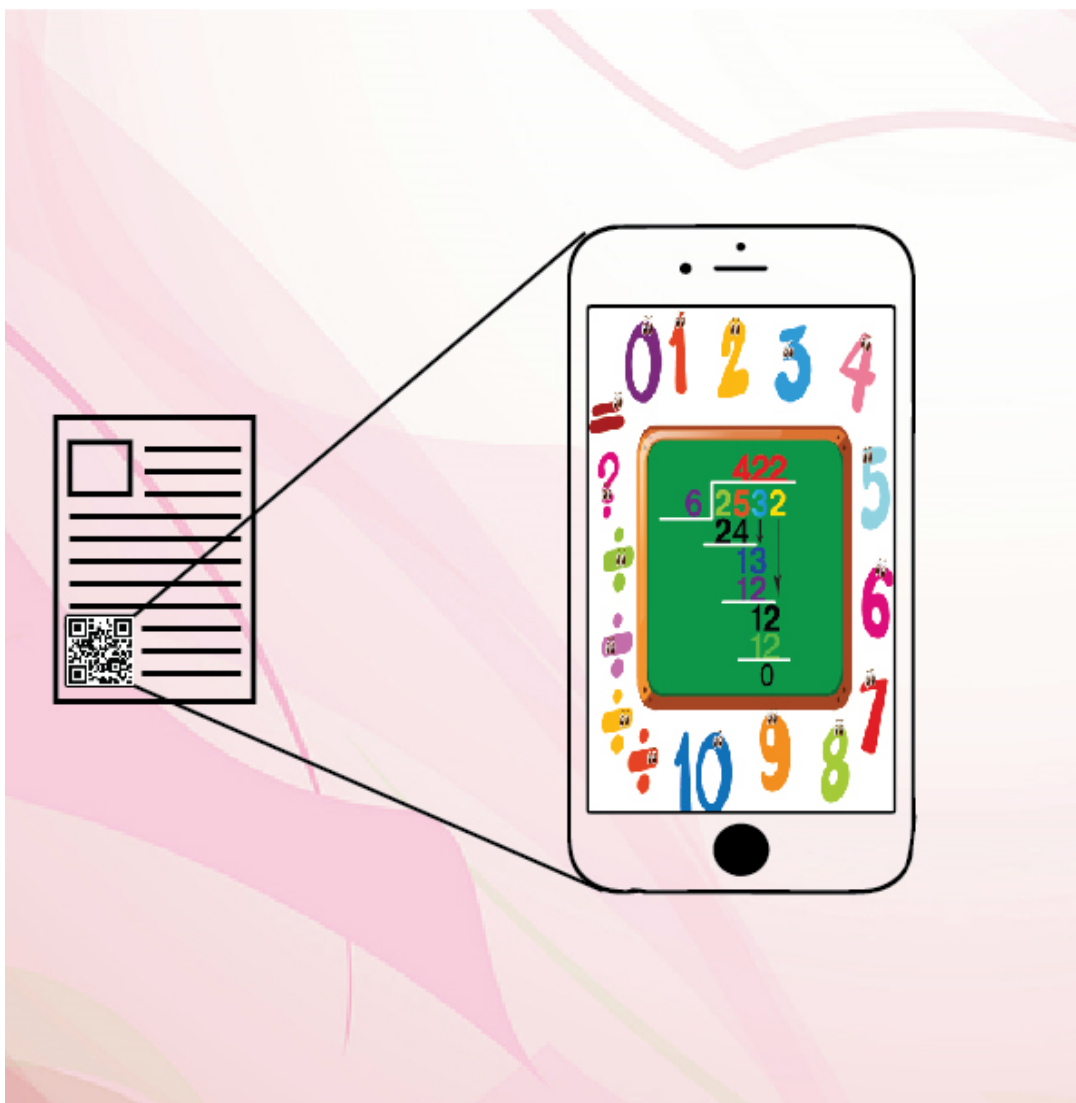
الإلكتروني من خلال أي من الأجهزة الذكية والمعروف بإسم Smart Devices ومن خلال كاميرا

الهاتف الذكي أو التابلت المثبتة عليها يتم قراءتها كما هو موضح في الشكل رقم (6)



الشكل (6)

المثال الأول تجربة الباحث العملية / قراءة الرمز QR Code عن طريق الكاميرا ومقارنته بقاعدة البيانات



الشكل (7)

امتداد المثال الأول تجربة الباحث العملية/ قراءة الرمز QR Code عن طريق الكاميرا

ثم يُعرض المحتوى على الشاشة

وتكون جميع الفيديوهات والرسومات الجرافيكية التي صممت عن طريق المصمم الجرافيكي

مخزنة بشكل متسلسل حسب المادة العلمية المراد شرحها بحيث تعطى رمز خاص وتُخزن على قاعدة

بيانات (Database)، وفي قاعدة البيانات هذه نقوم بمقارنة QR Code مع الرقم الخاص وربطهما

مع بعضهما البعض ، فإذا نجحت هذه المقارنة عن طريق تساوي QR Code مع الرمز الخاص يتم عرض الرسمة الجرافيكية أو الفيديو للطالب بحيث أن كل رمز يشير إلى درس معين كما هو موضح في الرسوم التوضيحية في الأسفل.



الشكل (8)

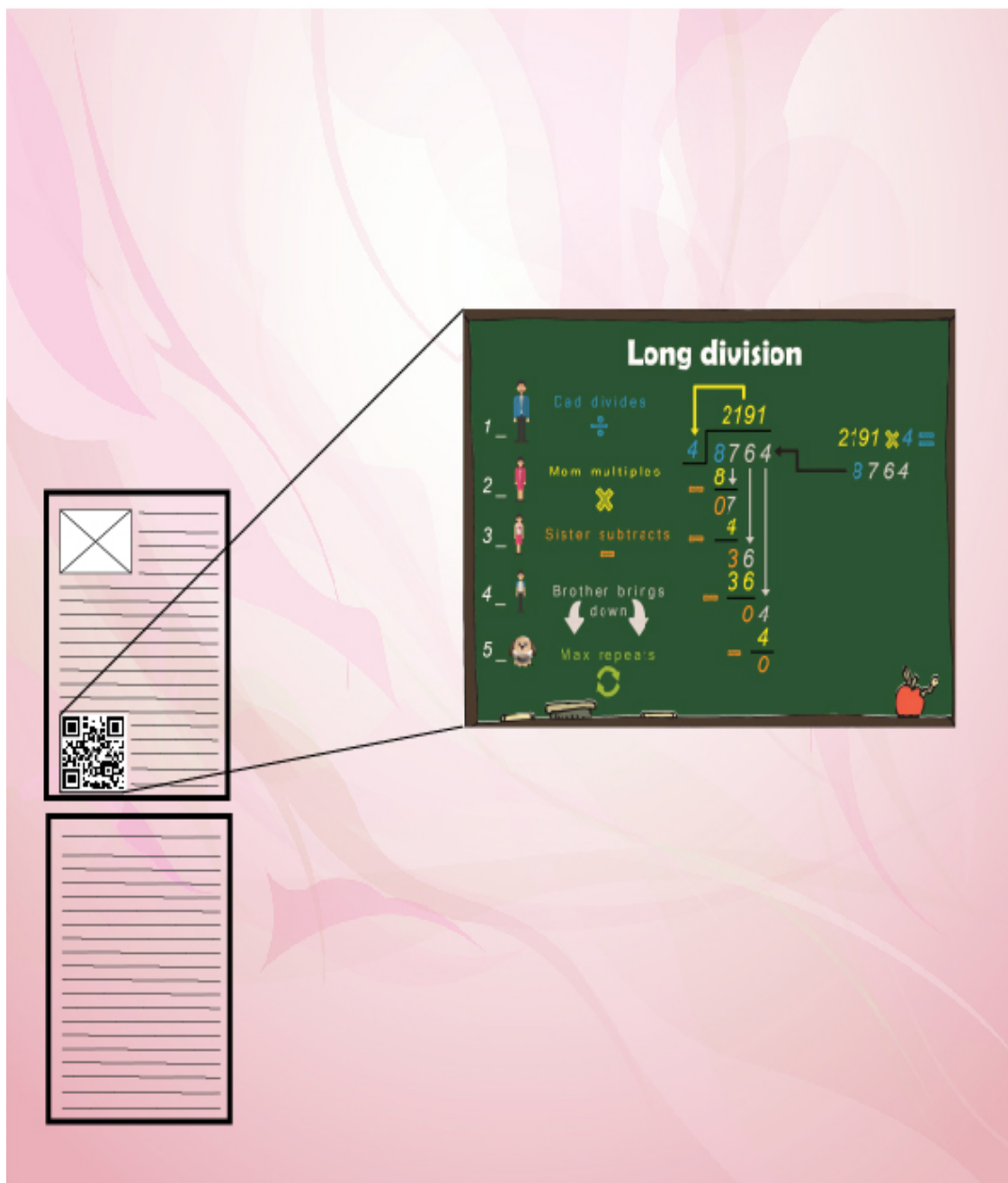
تجربة الباحث العملية المثال الثاني / توضيح قراءة الرمز QR Code على الكتاب الإلكتروني ومقارنته بقاعدة البيانات المخزن عليها الوسائط المتعددة (الفيديو)



الشكل (9)

تجربة الباحث العملية المثل الثالث / توضيح قراءة الرمز QR Code على الكتاب الإلكتروني ومقارنته بقاعدة البيانات

المخزن عليها التصميم الجرافيكية

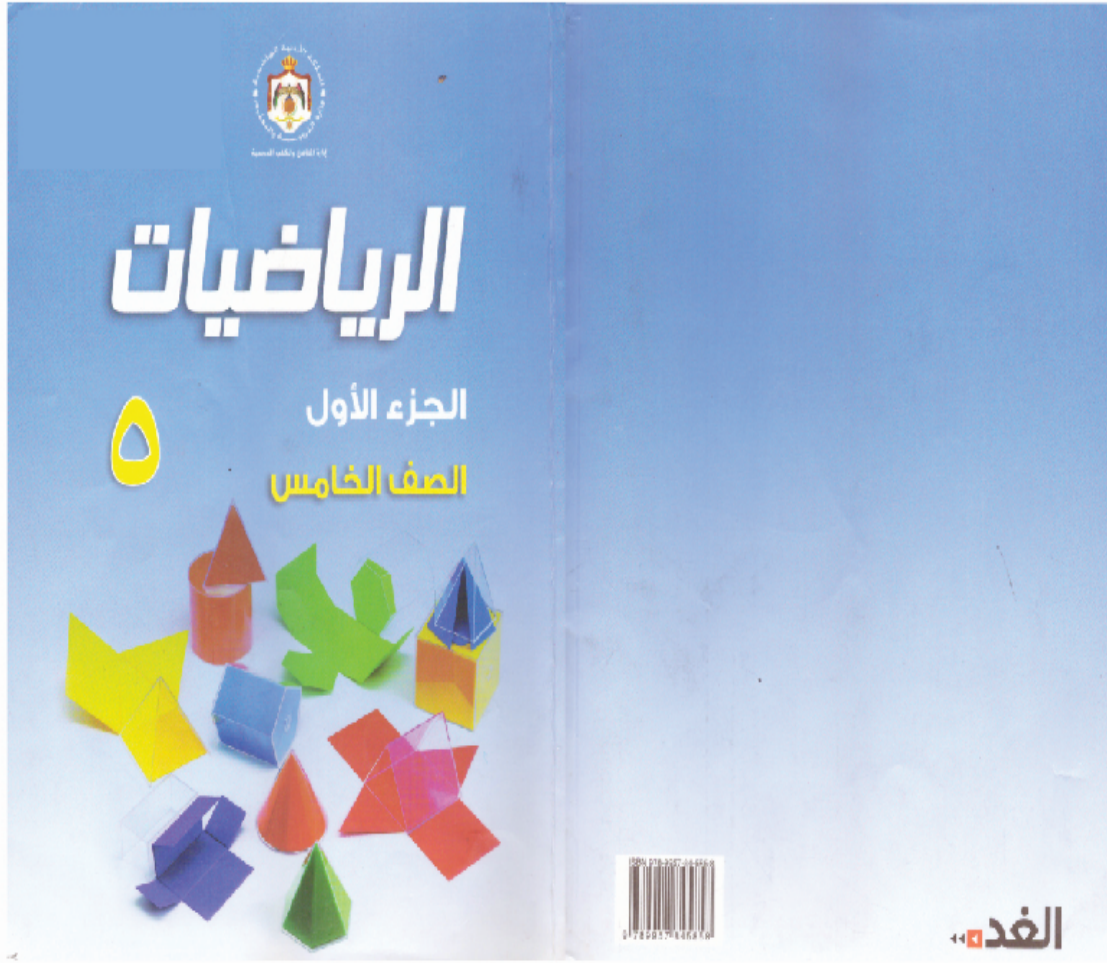


الشكل (10)

تجربة الباحث العملية المثال الرابع / توضيح قراءة الرمز QR Code على الكتاب الإلكتروني ومقارنته بقاعدة البيانات

المخزن عليها التصاميم الجرافيكية

كما قام الباحث بإقتراح تصميم لغللاف كتاب الرياضيات بالنسخة الإلكترونية لما يراه يتناسب مع الطلبة مع استعراض تصميم الكتاب الورقي وما تم عليه من تطوير من حيث التصميم الجرافيكي والإخراج الفني الذي يقوم بجذب الطلبة وتشويقهم للمادة العلمية.



الشكل (11)

غللاف كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي " الكتاب الورقي "



الشكل (12)

تصميم (1) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني



الشكل (13)

تصميم (2) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني الشكل



الشكل (14)

تصميم (3) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني



الشكل (15)

تصميم (4) غلاف مقترح من قبل الباحث لكتاب الرياضيات الصف الخامس الكتاب الإلكتروني

الدُّرُسُ السَّابِقُ

القِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مِئْرَلَتَيْنِ

الْتِجَاجَاتُ:

- تَقْسِمُ عَدَدًا مِنْ (٥) مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مِئْرَلَتَيْنِ.

بَلَغَ الْإِنْتِاجُ الْيَوْمِي لِمَزْرَعَةِ ذَوَاجِنَ (٦٩٥) بَيْضَةً يَوْمِيًّا. كَمْ طَبَقًا تُنْتِجُ الْمَزْرَعَةُ كُلَّ يَوْمٍ، عَلِمًا بِأَنَّ الطَّبَقَ الْوَاحِدَ يَحْوِي (٣٠) بَيْضَةً؟

يَبْقَى مِنْ قِسْمَةِ (٦٩٥) عَلَى (٣٠) أَنَّ الْمَقْسُومَ عَلَيْهِ يَتَأَلَّفُ مِنْ مِئْرَلَتَيْنِ؛ لِذَا، يُبْدَأُ بِأَوَّلِ مِئْرَلَتَيْنِ مِنَ الْيَسَارِ فِي الْمَقْسُومِ، وَهُمَا (٦٩)، وَيُقَسَّمُ هَذَا الْعَدَدُ عَلَى (٣٠) كَمَا هُوَ مُوضَّحٌ فِي الْأَسْفَلِ:

$$\begin{array}{r}
 ٢٠ \overline{) ٦٩٥} \\
 \underline{٦٠} \\
 ٩٥ \\
 \underline{٩٠} \\
 ٥
 \end{array}$$

$٢٠ = ٦٩ \div ٣٠$ كَمْ (٣٠) فِي (٦٩)؟ الْجَوَابُ: ٢.
 $٩ = ٦٩ - ٦٠, ٦٠ = ٣٠ \times ٢$ (أَقْلُ مِنْ ٣٠)
 يُنْزَلُ الرُّقْمُ (٥)، فَيُصْبِحُ الْعَدَدُ (٩٥).
 كَمْ (٣٠) فِي (٩٥)؟ الْجَوَابُ: ٣.
 $٩٠ = ٣٠ \times ٣$
 $٥ = ٩٥ - ٩٠$ (أَقْلُ مِنْ ٣٠).

إِذَنْ، تُنْتِجُ الْمَزْرَعَةُ فِي الْيَوْمِ (٢٣) طَبَقًا، وَيَبْقَى (٥) بَيْضَاتٍ.

تَحَقُّقٌ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ إِمَّا بِتَطْبِيقِ الْقَاعِدَةِ الْآتِيَةِ:

الْمَقْسُومُ = نَاتِجُ الْقِسْمَةِ $\times$ الْمَقْسُومُ عَلَيْهِ + بَاقِي الْقِسْمَةِ

$$٥ + ٣٠ \times ٢٣ = ٦٩٥$$

$$٥ + ٦٩٠ = ٦٩٥$$

$$٦٩٥ = ٦٩٥$$

إِذَنْ: الْحَلُّ صَحِيحٌ.

وَأَمَّا ذَهَبِيًّا:

$$٥ + ١٠ \times ٣ \times ٢٣ = ٥ + ٣٠ \times ٢٣$$

$$٥ + ١٠ \times ٦٩ =$$

$$٥ + ٦٩٠ =$$

$$٦٩٥ =$$



يُنْتِجُ مَصْنَعُ اللَّبْسُكُوتِ (٤٩٠٣٢) حَبَّةً أُسْبُوعِيًّا، تَوْضَعُ فِي عُبُوتٍ يَسَعُ كُلُّ مِنْهَا (٢٤) حَبَّةً. كَمْ عُبُوتَةً نَعْبَأُ أُسْبُوعِيًّا؟

الْحَلُّ

لِإِيجَادِ عَدَدِ الْعُبُوتِ، يُقَسَّمُ (٤٩٠٣٢) عَلَى (٢٤):

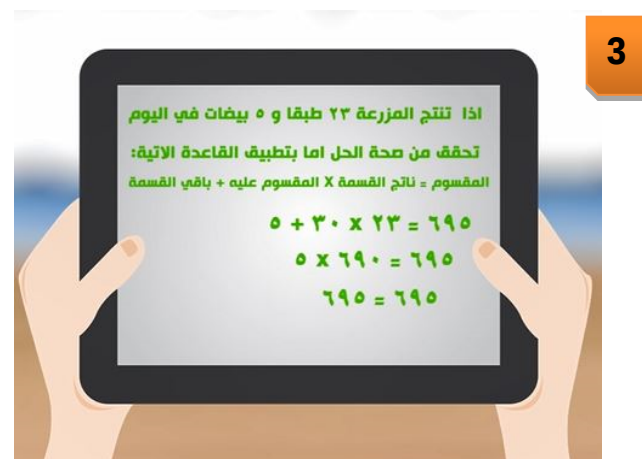
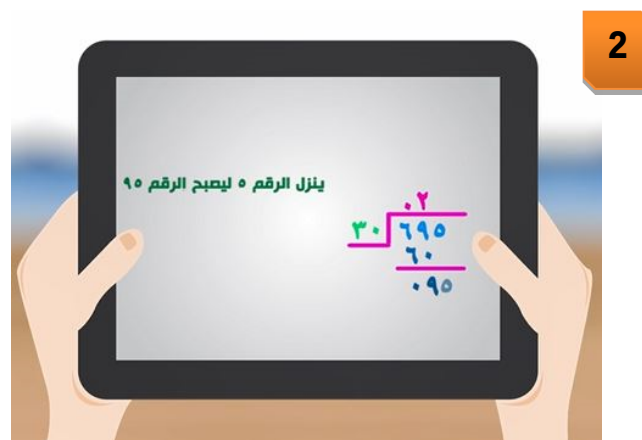
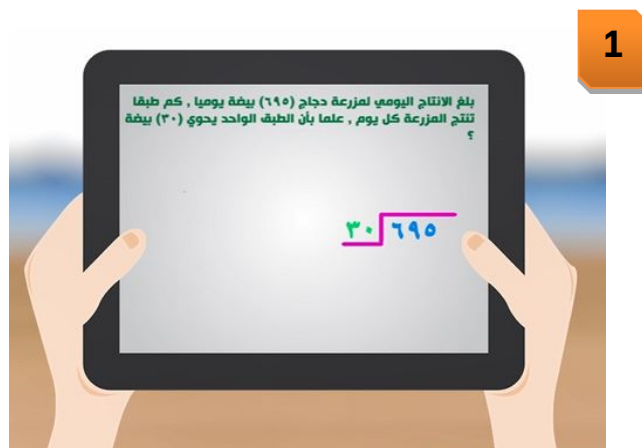
$$\begin{array}{r}
 ٢٠٤٣ \\
 ٢٤ \overline{) ٤٩٠٣٢} \\
 \underline{٤٨} \\
 ١٠ \\
 \underline{٠٠} \\
 ١٠٣ \\
 \underline{٩٦} \\
 ٧٢ \\
 \underline{٧٢} \\
 ٠٠٠
 \end{array}$$

إِذَنْ: عَدَدُ الْعُبُوتِ الْمُعْبَأَةِ أُسْبُوعِيًّا = (٢٠٤٣) عُبُوتَةً.

- تَحَقُّقٌ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ بِاسْتِخْدَامِ الْآلَةِ الْحَاسِبَةِ.

الشكل (16)

المنهاج الورقي لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي " المنهج القديم "



الشكل (17)

المنهاج الإلكتروني لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي " المنهج الجديد "



الشكل (18)

المثال (1) : المنهاج الورقي لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي وما طرأ عليه من تطوير بإدخال QR code ليقوم باستعراض نفس المحتوى باستخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة عند مقارنته بالكاميرا.



الشكل (19)

المثال (2) : المنهاج الورقي لكتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي وما طرأ عليه من تطوير بإدخال QR

code ليقوم باستعراض نفس المحتوى باستخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة عند مقارنته بالكاميرا.

How to Divide !

$\div$ Divide

$\times$ Multiply

$-$ Subtract

$\downarrow$ Bring Down

0	9	4
8	7	57
-	0	$\downarrow$
-	7	$\downarrow$
-	7	$\downarrow$
-	0	37
	3	2
	3	5

الشكل (20)

مثال مقترح يوضح عملية القسمة بطريقة سهلة

2. Multiply
How many did we eat?

1. Divide:
How many do we each get?

3. Count On!
How many are left?

2 | 4 5 6

÷ × −

الشكل (21)

مثال مقترح لدرس القسمة الطويلة بطريقة جاذبة

مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في المدارس الخاصة العاملة والمكتملة المراحل في محافظة العاصمة

عمان والبالغ عددها (43) مدرسة.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (15) مدرسة، حيث قام الباحث بتوزيع (90) استبانة على عينة

الدراسة مقسمة إلى مجموعتين، الأولى الضابطة ومكونة من (45) استبانة تم توزيعها واسترد الباحث

(40) استبانة وقد تم استبعاد (2) استبانة، وأصبحت المجموعة الأولى (38) استبانة، وكما هو

موضح في الجدول رقم (2) التالي:

الجدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الاستجابة للعينة الضابطة

الاستجابات الصالحة	العدد	الاستجابة
-	45	عدد الاستبانات المرسل
38	40	مستجيبين
0	2	غير مستجيبين
38	38	المجموع

أما المجموعة الثانية التجريبية والمكونة من (45) استبانة أيضاً فقد فقد قام الباحث بتوزيعها، حيث استرد (44) استبانة من مجموع الاستبانات الموزعة، وقد تم استبعاد (4) استبانات من التحليل الإحصائي لعدم اكتمال المعلومات فيها ولذلك تم إخضاع (40) استبانة للتحليل الإحصائي في المجموعة الثانية، وكما هو موضح في الجدول رقم (3) التالي:

الجدول (3)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الاستجابة للعينة التجريبية

العينة التجريبية	العدد	الاستبانات الصالحة
عدد الاستبانات المرسله	45	-
مستجيبين	44	40
غير مستجيبين	4	0
المجموع	40	40

أداة الدراسة

تكونت الاستبانة المشار إليها من قسمين، وقد تضمن القسم الأول الحصول على بيانات تعريفية بأفراد عينة الدراسة، حيث شملت المتغيرات الديمغرافية التالية : الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة.

أما القسم الثاني من الاستبانة، فقد اشتمل على محورين ذات علاقة بدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات ، حيث تضمن المحور الأول : التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة مع الكتاب الإلكتروني، أما المحور الثاني فقد تضمن الكتاب الإلكتروني مع إدراك الطلبة للمادة العلمية.

وقد اعتمدت الدراسة في تصميمها على مقياس ليكرت الخماسي Likert Scale، حيث أعطيت القيمة (5) لدرجة موافق بشدة ، والقيمة (4) لدرجة موافق، والقيمة (3) لدرجة محايد، والقيمة (2) لدرجة غير موافق، والقيمة (1) لدرجة غير موافق بشدة.

أساليب التحليل الإحصائي المستخدم

أولاً: أساليب التحليل الإحصائي المستخدم

قامت هذه الدراسة على أساس التعرف على دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات ، ولكون هذه الدراسة وصفية تحليلية شبه تجريبية، ولغرض تحليل البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة والإجابة عن أسئلتها، فقد وظفت الدراسة المؤشرات والأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات المتوفرة والملائمة لها، والتي تراوحت بين الإحصاء الوصفي، والإحصاء الاستدلالي، وهي كالاتي:

- الإحصاء الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية) لوصف خصائص أفراد عينة الدراسة، والإجابة عن أسئلة الدراسة فيما يختص بدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات، وفيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغيرات الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة.

- معامل ألفا كرونباخ Chronbach-Alpha لقياس مدى الاعتمادية على أداة جمع البيانات، ومدى ثبات أداة القياس.

صدق الأداة (Validity)

إن صدق الأداة (Validity) وتعني قدرة استبانة الدراسة على قياس المتغيرات التي صممت من أجل قياسها، وقد اعتمد الصدق الظاهري حيث تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على (10) محكمين من ذوي الاختصاص في مجال التصميم الجرافيكي والإدارة والإحصاء، وقد طلب منهم تحديد مدى إنتماء الفقرات للمجالات، ومدى وضوح الفقرات، وسلامتها اللغوية، لتحديد والتعرف على دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات، وكذلك ذكر أي تعديلات مقترحة، واقتراح أي فقرات يرونها ضرورية سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل.

وبعد إعادة الاستبانة تم إجراء التعديلات المقترحة التي أوردها المحكمون في توصياتهم على نحو دقيق يحقق التوازن بين مضامين الاستبانة في فقراتها، وتمثلت التعديلات في إعادة الصياغة

اللغوية لبعض الفقرات، وحذف بعض الفقرات الأخرى، وإضافة فقرات أخرى، وفي ضوء التعديلات أصبحت الاستبانة بشكلها النهائي مكونة من (30) فقرة.

ثبات الأداة (Reliability)

لاختبار الثبات للمقياس، ولاختبار مدى توافر الثبات والاتساق الداخلي بين الإجابات على الأسئلة تم احتساب معامل المصادقية ألفا كرونباخ (Alpha-cronbach) وتعتبر القيمة المقبولة إحصائياً لمعامل ألفا كرونباخ (60%)، وقد تم إجراء اختبار الثبات على إجابات المبحوثين لجميع محاور الاستبانة وجاءت نتائج التقدير كما هو موضح في الجدول (4) التالي:

الجدول (4)

قيمة معامل ألفا كرونباخ لمجالات الدراسة

الرقم	مجالات الدراسة	عدد الفقرات	قيمة المعامل
1	دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني	15	98.7
2	دور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة العلمية	15	98.8
-	المقياس ككل	30	98.75

المصدر: بيانات الباحث من أداة الدراسة 2017

تدل نتائج اختبار الثبات أن قيم ألفا كرونباخ (Alpha-Cronbach) لمجالات الدراسة جاءت عالية، وتعني هذه القيم توفر درجة ممتازة من الثبات الداخلي لمجال الدراسة، حيث بلغت قيمة المعامل في المجال الأول (مجال دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني) (98.7)، في حين كانت قيمة المعامل في المجال الثاني (مجال دور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة العلمية) (98.8)، وقد بلغت قيمة ألفا كرونباخ (Alpha-corncach) للمقياس لكل (98.75) وهو ثبات عالي، و يمكن القول بأن المقاييس التي اعتمدت عليها الدراسة تتمتع بالثبات الداخلي لعباراته مما يمكن من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها.

متغيرات الدراسة (The Study Variables)

المتغيرات المستقلة: 1_ التصميم الجرافيكي 2_ الوسائط المتعددة

المتغير التابع: تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرساضيات.

تطبيق المقياس

تم تحديد المقياس المعتمد وفقاً للصيغة التالية ووفقاً للمقياس الخماسي لبدائل الإجابة عن كل

فقرة .

المقياس المعتمد = $\frac{\text{الحد الأعلى للبديل} - \text{الحد الأدنى للبديل}}{\text{عدد المستويات}}$

عدد المستويات

$$1.33 = 3 / 1 - 5 =$$

حيث أن عدد المستويات : مرتفع ، متوسط ، منخفض.

وبذلك يكون :

- قيم المتوسطات الحسابية والتي تعتبر من المستوى المنخفض هو ذلك الوسط الحسابي الذي يقع

بين 1 - 2.33.

- قيم المتوسطات الحسابية والتي تعتبر من المستوى المتوسط هو ذلك الوسط الحسابي الذي يقع بين

2.34 - 3.67.

- قيم المتوسطات الحسابية والتي تعتبر من المستوى المرتفع هو ذلك الوسط الحسابي الذي يقع بين

3.68 - 5 .

المتغيرات الديمغرافية

شملت البيانات التعريفية بأفراد عينة الدراسة المتغيرات الديمغرافية التالية : الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، والهدف من هذه البيانات فهو التعرف على البيانات الديمغرافية للعاملين في المدارس الخاصة العاملة في مدينة عمان المكتملة المراحل، وقد تم استخدام الإحصاء الوصفي وتحديدًا التوزيع التكراري والنسب المئوية لهذه البيانات، وفيما يلي التوزيع التكراري لإجابات المبحوثين، والذي يعكس الخصائص الشخصية لعينة الدراسة:

الجنس

ذلك تم التعرف على أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس، والجدول (5) يوضح ذلك:

الجدول (5)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

نوع المتغير الجنس	التكرارات	النسبة المئوية %	النسبة الصحيحة %	النسبة التراكمية %
ذكر	6	15	15	15
أنثى	34	85	85	100.0
المجموع	40	100	100	-

يوضح الجدول (5)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس هم من الإناث إذ بلغ عددهم (34) أنثى وبنسبة مئوية (85 %) ، في حين كان عدد الذكور (6) ذكور وبنسبة مئوية (15%)، وهذه النتيجة تفسر أن غالبية العاملين في المدارس الخاصة المكتملة المراحل والعاملة في العاصمة عمان هم من جنس الإناث.

المؤهل العلمي:

تم التعرف على أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي، والجدول (6) يوضح ذلك:

الجدول (6)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي

نوع المتغير المؤهل العلمي	التكرارات	النسبة المئوية %	النسبة الصحيحة %	النسبة التراكمية %
دبلوم	2	5	5	5
بكالوريوس	36	90	90	95

دراسات عليا	2	5	5	100
المجموع	40	100	100	-

يوضح الجدول (6)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي هم من حملة البكالوريوس إذ بلغ عددهم (36) فرداً وبنسبة مئوية (90%) ، ثم يليهم الفئتين حملة الدبلوم والدراسات العليا، وهذه النتيجة تفسر أن غالبية العاملين في المدارس الخاصة العاملة في مدينة عمان المكتملة المراحل هم من حملة البكالوريوس .

سنوات الخبرة:

تم التعرف على أفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة، والجدول (7) يوضح ذلك:

الجدول (7)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة

نوع المتغير سنوات الخبرة	التكرارات	النسبة المئوية%	النسبة الصحيحة %	النسبة التراكمية %
5 سنوات فأقل	18	45	45	45
6 - 10 سنوات	16	40	40	85
11 سنة فأكثر	6	15	15	100
المجموع	40	100	100	-

يوضح الجدول (7)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة هم من الذين لديهم سنوات خبرة " 5 سنوات فأقل " إذ بلغ عددهم (18) فرداً وبنسبة مئوية (45%)، يليهم الفئة التي لديها سنوات خبرة تتراوح بين " 6 - 10 سنوات " إذ بلغ عددهم (16) فرداً وبنسبة مئوية (40%) ، ثم يليها في المرتبة الأخيرة الفئة التي لديها سنوات الخبرة " 11 سنة فأكثر " إذ بلغ عددهم (6) أفراد وبنسبة مئوية (15%).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

مقدمة

في هذا الفصل سيتم عرض نتائج الدراسة من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة وللتعرف على إستجابات أفراد الدراسة عن دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي .

السؤال الأول : ما دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب درجات الممارسة لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني من وجهة نظر عينة الدراسة، وكما هو موضح في الجدول (8) التالي:

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ودرجات الممارسة لدور التصميم الجرافيكي

والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني

الرقم	مجال الاتصال الإداري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
1	يساهم التصميم الجرافيكي في تطوير الكتاب الإلكتروني التعليمي	3.6750	1.24833	متوسطة	13
2	تساهم الوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني التعليمي	4.1750	1.00989	مرتفعة	9

3	يساهم التصميم الجرافيكي كعنصر جاذب إلى محتوى الكتاب الإلكتروني التعليمي	4.3500	0.92126	مرتفعة	6
4	تساهم الوسائط المتعددة كعنصر جاذب إلى محتوى الكتاب الإلكتروني التعليمي	4.2500	0.95407	مرتفعة	7
5	يدعم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة الجانب الوظيفي للكتاب الإلكتروني	4.5750	0.87376	مرتفعة	1
6	يساهم استخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تصميم البرامج التعليمية الإلكترونية	4.1500	1.05125	مرتفعة	10
7	يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بتحقيق الأهداف الخاصة بالمادة التعليمية	4.4000	0.87119	مرتفعة	4
8	يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تبسيط المحتوى العلمي عن طريق ترجمته بصرياً	4.4500	0.87560	مرتفعة	3
9	يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في مواكبة المتغيرات السريعة في تطور المناهج وتوظيفها في الكتاب الإلكتروني	3.8750	1.11373	مرتفعة	12
10	يساهم تطور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير تصميم الكتاب الإلكتروني	4.3750	0.86787	مرتفعة	5
11	يمكن تبسيط المحتوى التعليمي باستخدام	4.2000	0.99228	مرتفعة	8

				التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة	
14	متوسطة	1.37165	3.3750	يمكن استخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة كأدوات تساعد المعلم في إيصال الفكرة والهدف بشكل سريع وسهل من خلال الكتاب الإلكتروني	12
12	مرتفعة	0.93883	3.8750	يسهم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في العرض الفعال للمادة العلمية	13
11	مرتفعة	1.02250	3.9250	يمكن توظيف عناصر ومبادئ التصميم الجرافيكي في تصميم الكتب التعليمية الإلكترونية	14
2	مرتفعة	0.87669	4.4750	يمثل التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة عنصران أساسيان في التعليم التفاعلي	15
---	مرتفعة	0.995	4.065	المتوسط العام	

تشير نتائج الجدول (8)، أن جميع إجابات عينة الدراسة على العبارات التي توضح مجال دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني، وقد تراوحت الأوساط الحسابية المحسوبة فيها لعبارات المجال بين (3.375 - 4.575) وبانحرافات معيارية لعبارات المجال تراوحت بين (0.873 - 1.371) وهي بالتالي وحسب المقياس المعتمد في هذه الدراسة فإن درجة موافقة عينة الدراسة على عبارات المجال جاءت متراوحة بين المتوسطة والمرتفعة ، حيث حازت الفقرة رقم

(5) من عبارات المجال على المرتبة الأولى والتي تنص على " يدعم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة الجانب الوظيفي للكتاب الإلكتروني "، وبوسط حسابي محسوب مقداره (4.575) وبانحراف معياري مقداره (0.837) أما المرتبة الأخيرة فقد حازت عليها العبارة رقم (12) من عبارات المجال والتي تنص على " يمكن استخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة كأدوات تساعد المعلم في إيصال الفكرة والهدف بشكل سريع وسهل من خلال الكتاب الإلكتروني " بوسط حسابي محسوب ومقداره (3.375) وبانحراف معياري محسوب ومقداره (1.371)، وقد بلغ مقدار حساب المتوسط العام لعبارات المجال ككل (4.065) وبحساب الانحراف المعياري لعبارات المجال ككل فكان مقداره (0.995) وهو مستوى مرتفع حسب المقياس، واعتماداً على ما سبق فإننا نستنتج أن هناك درجة عالية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني حسب عينة الدراسة.

السؤال الثاني : هل للكتاب الإلكتروني دور في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ودرجات

الممارسة لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية من وجهة نظر عينة الدراسة ، وكما موضح في الجدول رقم (9) التالي:

الجدول (9)

نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ودرجات الممارسة لدور الكتاب الإلكتروني

في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية

الرقم	مجال الاتصال الإداري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
1	يساعد الكتاب الإلكتروني في جذب الطلبة وتشويقهم للمادة العلمية	3.8750	1.24422	مرتفعة	8
2	طريقة عرض الكتاب الإلكتروني تعزز ملكات الإبداع عند الطلبة	4.2500	1.00639	مرتفعة	2
3	يساعد الكتاب الإلكتروني على تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية	3.9250	1.18511	مرتفعة	7
4	يساعد الكتاب الإلكتروني في متعة التعليم من خلال عنصري الصوت والصورة	4.4000	0.87119	مرتفعة	1
5	يسهم استخدام الكتاب الإلكتروني في سرعة	4.0500	1.13114	مرتفعة	6

				الإطلاع على المحتوى	
3	مرتفعة	1.05125	4.1500	يساعد الكتاب الإلكتروني التعليمي في تحسين مستوى فهم الطلبة للمادة التعليمية	6
2	مرتفعة	1.00639	4.2500	يساعد الكتاب الإلكتروني التعليمي في تحسين مستوى الإدراك عند الطلبة	7
10	مرتفعة	1.32021	3.7250	يساعد الكتاب الإلكتروني التعليمي في تحليل المحتوى التعليمي بطريقة سهلة	8
5	مرتفعة	0.90014	4.1000	يساعد الكتاب الإلكتروني في زيادة فهم الطلبة لتكنولوجيا المعلومات	9
4	مرتفعة	1.01748	4.1250	يساعد الكتاب الإلكتروني في عملية تطوير مستمر للمادة العلمية	10
12	مرتفعة	1.23931	3.4500	يقاس تطور الكتاب الإلكتروني في عمله التطور المستمر للمادة التعليمية	11
13	مرتفعة	1.42122	3.3250	يعزز الكتاب الإلكتروني رغبة الطلبة في التعلم ويساعدهم على الابتكار	12
11	مرتفعة	1.33589	3.6000	يسهم الكتاب الإلكتروني المنهج التعليمي مع مواضيع ذات صلة بالمحتوى التعليمي عن طريق الروابط (Links)	13

14	يعزز الكتاب الإلكتروني المحتوى التعليمي بالموضوعات ذات الصلة من خلال الروابط (hyperlink)	3.9250	0.91672	مرتفعة	7
15	يساعد الكتاب الإلكتروني الطلبة على الدراسة بشكل مستقل	3.8250	1.27877	مرتفعة	9
	المتوسط العام	3.933	1.124	مرتفعة	---

تشير نتائج الجدول (9)، أن جميع إجابات عينة الدراسة على العبارات التي توضح مجال دور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية، تراوحت الأوساط الحسابية بين (3.325 - 4.400) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (0.871 - 1.421) وهي بالتالي وحسب المقياس المعتمد في هذه الدراسة فإن درجة موافقة عينة الدراسة على عبارات المجال تراوحت بين المتوسطة و المرتفعة، حيث حازت الفقرة رقم (4) من عبارات المجال على المرتبة الأولى والتي تنص على " يساعد الكتاب الإلكتروني في متعة التعليم من خلال عنصري الصوت والصورة "، وبوسط حسابي محسوب مقداره (4.400) وبانحراف معياري مقداره (0.871)، أما المرتبة الأخيرة فقد حازت عليها العبارة رقم (12) من عبارات المجال والتي نصت على " يعزز الكتاب الإلكتروني رغبة الطلبة في التعلم ويساعدهم على الابتكار " وبوسط حسابي مقداره (3.325) وبانحراف معياري مقداره (1.421)، وقد بلغ مقدار حساب المتوسط العام لعبارات المجال ككل (3.933) وبحساب الانحراف المعياري لعبارات المجال ككل فكان مقداره (1.124) وهو مستوى مرتفع حسب المقياس،

واعتماداً على ما سبق فإننا نستنتج أن هناك درجة عالية لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية حسب عينة الدراسة.

مستوى تحسن ادراك الطلبة للمادة التعليمية .

أظهرت نتائج التحليل مستوى تحسن ادراك الطلبة للمادة التعليمية للصف الخامس الاساسي

وكما هو موضح في الجدول التالي

الجدول (10)

قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت " والدلالة الاحصائية للمجموعتين

الضابطة والتجريبية

المتغير	العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
تحسن الإدراك	المجموعة الضابطة	38	3.915	1.117	25.28	0.000
	المجموعة التجريبية	40	3.933	1.124		

أوضحت نتائج التحليل في الجدول رقم (10) أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة

الضابطة يساوي (3.915)، والمتوسط في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (3.933)،

وكانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (25.28) عند مستوى دلالة (0.000) وهذا يعني

أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) في متوسطي درجات

تحسن الإدراك في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدور التصميم

الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني .

يتضمن اختبار هذه الفرضية استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة هذا الفرضية وعرض

الإجابة وفي الجدول (11) التالي :

الجدول (11)

نتائج اختبار الفرضية الأولى

الفرضية	Calculate T قيمة ت المحسوبة	Sig مستوى الدلالة
الأولى	25.361	0.000

تشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني، وكما هو واضح في الجدول

(11) أظهرت نتائج التحليل أن قيمة (ت) المحسوبة التي تساوي (25.361) وبمستوى دلالة معنوية

يساوي (0.000) وهي أقل من (0.05).

الفرضية الثانية : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية .

يتضمن اختبار هذه الفرضية استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة هذا الفرضية وعرض الإجابة وفي الجدول (12) التالي :

الجدول (12)

نتائج اختبار الفرضية الثانية

الفرضية	Calculate T قيمة ت المحسوبة	Sig مستوى الدلالة
الثانية	25.361	0.000

تشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية، وكما هو واضح في الجدول (21) أظهرت نتائج التحليل أن قيمة (ت) المحسوبة التي تساوي (19.375) وبمستوى دلالة معنوية يساوي (0.000) وهي أقل من (0.05).

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) ؟

يتضمن الإجابة على هذه الفرضية استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة هذه الفرضية وعرض الإجابة في الجدول (13) التالي :

الجدول (13)

نتائج الإجابة عن الفرضية الثالثة (متغير الجنس)

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس

الأساسي حسب متغير الجنس

المتغير	Calculate T قيمة ت المحسوبة	Sig مستوى الدلالة
الجنس	14.552	.000

تشير نتائج التحليل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس

الأساسي حسب متغير الجنس، وكما هو واضح في الجدول (13) وقد أظهرت نتائج التحليل أن قيمة

(ت) المحسوبة التي تساوي (14.552) وبمستوى دلالة معنوية يساوي (0.000) وهي أقل من

(0.05).

الجدول (14)

نتائج الإجابة عن الفرضية الثالثة (متغير المؤهل العلمي)

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس

الأساسي حسب متغير " المؤهل العلمي "

المتغير	Calculate F قيمة ف المحسوبة	Sig مستوى الدلالة
المؤهل العلمي	2.399	0.105

أظهرت نتائج التحليل أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وكما هو واضح في الجدول (14)، وفيما يخص المؤهل العلمي فقد أظهرت نتائج التحليل أن قيمة (ف) المحسوبة التي تساوي (2.399) وبمستوى دلالة معنوية يساوي (0.105) وهي أكبر من (0.05).

الجدول (15)

نتائج الإجابة عن الفرضية الثالثة (متغير سنوات الخبرة)

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس

الأساسي حسب متغير سنوات الخبرة "

المتغير	Calculate F قيمة ف المحسوبة	Sig مستوى الدلالة
سنوات الخبرة	69.141	0.000

أظهرت نتائج التحليل أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط

المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغير سنوات الخبرة،

وكما هو واضح في الجدول (15) فقد أظهرت نتائج التحليل أن قيمة (ف) المحسوبة التي تساوي

(69.141) وبمستوى دلالة معنوية يساوي (0.000) وهي أقل من (0.05).

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

مقدمة

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي لأسئلة الدراسة وفرضياتها إضافة إلى التوصيات في ضوء نتائج هذه الدراسة.

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول

ما دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني ؟

أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الأول أن هناك درجة عالية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني حسب عينة الدراسة وهي بمستوى مرتفع وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من الخوالدة (2015) ودراسة القرارة (2003) ودراسة كل من أبو هولا، والشناق، والبواب (2003) ودراسة كل من "ديميتروف وماكجي وهوارد" (Dimitrov, McGee & Howard) في (2002) ودراسة "بيكلي" (Buckly) في (2000) ودراسة "كورفتس وآخرون" (Korfiatis, et.al) في (1999) ودراسة "فابري" (Fabry) في (1998) ودراسة ألن (Allen) في (1998) ودراسة "ويتكن" (Watkin) في (1996) ودراسة "ماكدونالد" (McDonald) في (1996) ودراسة كل من فراينيرز ولوكوود (Fraynierz & Lockwood) في (1982) حيث جاءت نتائج الدراسات جميعها بما يفيد ويدعم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة للكتاب الإلكتروني، وهذا ما نجده جلياً ومطابقاً في العبارة الخامسة والتي تنص على "يدعم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة الجانب الوظيفي للكتاب الإلكتروني"، والتي قد حازت على المرتبة الأولى من عبارات المجال الأول (مجال دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني).

وقد يعزى ذلك إلى انتشار التكنولوجيا في جميع المجالات وجميع القطاعات التربوية في المملكة ووجود البرمجيات في المدارس والمؤسسات التربوية ودعم المسؤولين سواء كان ذلك في المدارس أو الوزارة لا بل يتعدى ذلك بوجود دعم من العائلة المالكة متمثلة بجلالة الملك عبدالله الثاني وجلالة الملكة رانيا في دعمهما للتطور التكنولوجي ودعمهما لتطوير وسائل التعليم والاتصالات في جميع أنحاء ومدارس المملكة الأردنية الهاشمية، وكذلك بهذا الاتجاه نجد ونلاحظ وجود نظام إلكتروني موحد من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية (Eduwave) وهو يعمل ضمن الشبكة العالمية (الإنترنت) ويطلب من المدارس استخدامه بشكل إجباري لإنجاز معظم الأمور الإدارية والتعليمية والذي يحتوي على الكتب الإلكترونية وبعض الوسائط المتعددة المدعومة وبشكل مبسط بالتصميم الجرافيكي وهو نظام مجاني لأي مدرسة حكومية كانت أو خاصة وتستطيع أي مدرسة مسجلة استخدامه في حال رغبة المدرسة في ذلك، ولا يجب تجاهل السباق والتنافس الشديد بين المدارس الخاصة في استقطاب الطلبة والذي يلعب دوراً أساسياً في عملية استخدام التكنولوجيا في المدارس وتطوير المناهج إلى أن وجدت بعض المدارس ضالتها في استخدام الكمبيوتر اللوحي بدلاً من حمل الكتب والذي يحتوي على الكتب الإلكترونية مدعومة بالوسائط المتعددة بجميع أنواعها، وذلك لتفعيل المنهاج الإلكتروني ودعمه في تلك المدارس، وبالنتيجة استقطاب للطلبة للإلتحاق بهذه المدارس طلباً للتطور والتكنولوجيا وهرباً من الحقائق المدرسية والتي أصبحت تؤرق الأهل خوفاً على صحة الأبناء.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني

هل للكتاب الإلكتروني دور في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية ؟

أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني أن هناك درجة عالية لدور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية حسب عينة الدراسة وبمستوى عالٍ وبشكل مرتفع وكذلك أوضحت نتائج التحليل أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة، والمتوسط في التطبيق للعينة التجريبية، وكانت قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى دلالة (0.000) يشير كل ذلك إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطي درجات تحسن الإدراك في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة اليامي هدى (2014)، ودراسة فري " Frye " (2014)، ودراسة فوجيكا " Rostislav Fojtika " (2014)، و دراسة عبدالغفور (2014) و دراسة الحسني (2014)، ودراسة هالة (2015)، ودراسة محمد (2015)، في أن استخدام الكتاب الإلكتروني يؤثر إيجابياً على تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية، وقد يعزى ذلك إلى علاقة وفاعلية ودقة استخدام التكنولوجيا في الوسط التعليمي من قبل الطلبة ووجود ما يستقطب الطلبة واهتمامهم في الكتاب الإلكتروني كونه يستخدم التكنولوجيا وكون الطلبة يحبون استخدام الحاسب الآلي أكثر من الكتاب التقليدي وتفاعلهم مع التكنولوجيا يكون بشكل أكبر وهناك أيضاً طريقة العرض التي يتمتع بها الكتاب الإلكتروني وما يحتويه من تصميم جرافيكي يقوم بتوضيح النقاط والمفاهيم بشكل أسهل وأكثر متعة وبنفس الوقت بشكل معمق.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث.

هل توجد فروق ذات دلالة احصائية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس ، المؤهل العلمي ، سنوات الخبرة) ؟

أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات حسب متغير الجنس وسنوات الخبرة بينما نجد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وقد تعزى النتيجة التي توصلت إليها الدراسة إلى أن مستوى التطبيق يتأثر بالجنس من حيث جنس المعلم فنجد أن تفاعل المعلم الذكر مع الوسائط المتعددة يشكل جزء كبير من عمله وكذلك يتأثر بسنوات الخبرة حيث تلعب الخبرة دورها في كيفية التعامل مع برمجيات الوسائط المتعددة ومع طريقة التفاعل مع وتفعيلها أما بالنسبة للمؤهل العلمي فقد تعزى النتيجة إلى أن التكنولوجيا الآن وفي عصرنا الحالي ليست حكراً على أصحاب الشهادات العليا أو أصحاب المؤهلات العلمية حيث أن جميع المعلمين تقريباً يتقنون استخدام التكنولوجيا وخصوصاً أن وزارة التربية والتعليم تقوم سنوياً بعقد دورات تدريبية في بداية كل عام للمعلمين الجدد أو من ترشحه المدرسة من معلميهما للإلتحاق بالدورات التدريبية للتعامل مع النظم الخاصة والبرمجيات وكذلك تطوير المهارات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأدوات المساندة لها.

التوصيات

1. ضرورة تفعيل استخدام تكنولوجيا الحاسوب بأسلوب الوسائط المتعددة، في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي بمادة الرياضيات لما لها من فائدة في ترسيخ المادة العملية للطلاب.
2. تبني مشروع من أجل توفير الكتب المدرسية بنسخ إلكترونية تتضمن برامج تدريب من أسئلة نظرية وصور وفيديو وشرائح عرض .
3. إعداد نماذج تعليمية مبرمجة باستخدام تكنولوجيا الحاسوب والوسائط المتعددة والتصميم الجرافيكي بالكتاب الإلكتروني لتخدم تعليم كافة المناهج والمهارات المطلوبة.
4. عمل دورات تدريبية لطلاب الجامعة في كيفية التعامل مع الكتاب الإلكتروني وبرامج الوسائط المتعددة باستخدام تكنولوجيا الحاسوب وذلك للعمل على تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية.
5. نشر الثقافة الحاسوبية بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب من خلال إقامة الندوات وورش العمل والدورات التدريبية لتعريفهم بأهمية هذه التقنيات الحديثة وإيجاد تعاون مع المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحقيق أقصى استفادة منها.
6. إيجاد شراكة بين أعضاء هيئة التدريس ومركز التعليم الإلكتروني لإدخال المقررات الدراسية المبرمجة على شبكة المدارس بشكل كتب إلكترونية تفاعلية وخصوصاً تلك المواد التي تحتاج لقوة إدراك من الطلبة ومن ضمنها مادة الرياضيات حتى يستفيد طلابهم من تلك التقنيات الحديثة.

7. تجهيز بيئة تعليمية حديثة لتطبيق نماذج التعليم التكنولوجي بتزويد قاعات التدريس بأدوات وأعداد كافية من أجهزة الكمبيوتر المتطورة والتي تشتمل على تكنولوجيا الوسائط المتعددة ومعامل مجهزة لهذا الغرض بالمدارس.

المراجع

أولاً المراجع العربية:

- أبو الحسن، منال (1998): الرسوم المتحركة في التلفزيون وعلاقتها بالجوانب المعرفية للطفل، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- ابراهيم ، السعيد (2011) ، "الوسائط المتعددة بالمكتبات المدرسية ومراكز مصادر التعلم" الطبعة الأولى ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الأسكندرية.
- احمد، هالة إبراهيم حسن (2015) ، "تصميم كتاب إلكتروني في مقرر تصنيف النبات بجامعة الخرطوم" اطروحة دكتوراة ، الخرطوم.
- إسماعيل، الغريب زاهر (2001م): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتب.
- الأشهب، نوال (2015)، " التعليم الإلكتروني اتجاهات حديثة في منظومة التعليم" دار أمجد للنشر والتوزيع ، عمان.
- بسيوني، عبد الحميد، غانم، حسن (2000): د ايركتور وبناء الوسائط المتعددة، القاهرة: مكتبة ابن سينا.
- بسيوني، عبد الحميد (2007) ، "الكتاب الإلكتروني" دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، عابدين - القاهرة .
- البغدادى، محمد رضا (1998): تكنولوجيا التعليم والتعلم ، القاهرة: دار الفكر العربي.

- الجمل، بيسان حسين محمد (2015) "فاعلية توظيف ادوات web 2.0 في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الاساسي بغزة" خانيونس - مكتبة الجنوب المركزية - مجموعات خاصة / خانيونس: غزة - المكتبة المركزية.
- حمدان، محمد زياد (2002) برامج مقترحة جديدة لإعداد المعلمين في التخصصات الأكاديمية باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة " مجلة التربية والثقافة والعلوم ، كلية التربية ، جامعة عجمان ، مارس، العدد (140)
- داوود، رامي (2008). " الكتب الإلكترونية النشأة والتطور - الخصائص والإمكانات - الاستخدام والإفادة " ، الدار المصرية اللبنانية للنشر ، القاهرة .
- الراوي، نزار عبدا لكريم ، (2011) ، " مبادئ التصميم الجرافيكي " الطبعة الأولى، دار أوثر هاوس للنشر والتوزيع ، الولايات المتحدة الأمريكية
- رضوان، رأفت (2003) تطبيقات تقانة المعلومات والاتصالات في الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة و العلوم (الكسو) المجلة العربية للعلوم والمعلومات ، العدد 1 يونيو 2003/
- رونتري، د .(1984): تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج ، ترجمة فتح الباب عبد الحليم سيد، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، تونس: المركز العربي للتقنيات التربوية.
- السالم، أحمد (2004)، " تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني " دار الرشد للنشر والتوزيع الرياض.

- السعود، خالد (2008). " تكنولوجيا وسائل التعليم وفاعليتها "، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن - عمان.
- الشربيني، محمد (2000)، " توظيف الوسائل التعليمية في البرامج التلفزيونية التعليمية في جمهورية مصر العربية "، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.
- الشرهان، جمال عبد العزيز (2001)، " الكتاب الإلكتروني : المدرسة الإلكترونية والمعلم الافتراضي " ، الرياض .
- شلبي، مجدي (2009) ، " الكتاب الإلكتروني بين المزايا والعيوب " ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، عابدين - القاهرة .
- الشناق، قسيم، وابوهولا، مفضي، والبواب، عبير (2003). أثر استخدام الوسائط المتعددة على تعلم طلبة كلية العلوم بالجامعة الأردنية. منشورات المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، عمان-الأردن.
- الشهري، فايز (2002) ، " التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية " مجلة المعرفة العدد 91 صفحة 36 - 42.
- صالح، مصطفى (1999)، " تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية اللازمة لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدرسة الثانوية " (دراسة ماجستير منشورة)، كلية التربية جامعة حلوان، مصر .
- عبد الغفور، نضال (2012). الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني .مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، مج16، ع1 ، ص ص 63-86.

- عبد المنعم، علي (1998): المدخل إلى تكنولوجيا التعليم، دار البشري، الإسكندرية.
- عبود، رامي (2004)، " الورقة الإلكترونية ، واقعها ومستقبلها " دار الكتب والوثائق
اليومية، القاهرة.
- عزت، محمد فريد (2012). "نشأة الكتاب الإلكتروني وتطوره، ومميزاته، وسليباته". مجلة
التربية 2012، ص ص 271-314.
- عزم، نبيل جاد (2001)، التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، القاهرة، دار الهدى للنشر
والتوزيع
- عليان والسامرائي (2010)، " النشر الإلكتروني " ، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر
والتوزيع، عمان.
- عضابي، حمد إبراهيم. (2004). " مميزات نظام التعلم الإلكتروني ". جامعة الحديدة: شبكة
التعلم الإلكتروني. متوفر على الموقع:
<http://www.odhabi.net/hodct/mod/forum/discuss.php=51>
- عيسى، عماد (2002)، " الكتاب الإلكتروني E-Book : المفهوم والخصائص، الاتجاهات
الحديثة في المكتبات والمعلومات "، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- غافن أمبروز وبول هاريس، ترجمة (حسام درويش القرعان)، (2015) ، " أساسيات
التصميم الجرافيكي " ، الطبعة الأولى ، جبل عمان ناشرون ، عمان.
- الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام (1997): تكنولوجيا تطوير التعليم، القاهرة، دار المعارف.

- قنديل، أحمد (2001)، "تأثير التدريس بالوسائط المتعددة في تحصيل العلوم والقدرات الابتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج، ع72، ص ص 15-59.
- القرارة، أحمد (2003). "أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في تحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي". رسالة دكتوراة غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا. عمان - الأردن.
- الكيلاني، تيسير (2006)، "اقتصاديات التعليم الإلكتروني" الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد للطبع والنشر، عمان.
- العويد، محمد صالح والحامد، أحمد بن عبد الله (1424هـ) "التعليم الإلكتروني في كلية الاتصالات والمعلومات بالرياض" : دراسة حالة، ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم المفتوح في مدارس الملك فيصل، الرياض.
- العلي، احمد عبدالله، (2005)، "التعليم عن بعد ومستقبل التربية في الوطن العربي"، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- العبادي، محسن. (2002)، "التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي ما هو الاختلاف"، المعرفة، 36(91)، ص ص 18-23.
- المجالي، محمد والجراح، عبد المهدي والشناق، قسيم واليونس، يونس والعياصرة، احمد والنسور، زياد، (2005). "المساعد العربي في تدريس انتل التعليم للجميع، دليل المدرب"، وزارة التربية والتعليم، عمان - الأردن.

- الزغلول ، عماد (2003) ، نظريات التعلم ، ط1 ، الأردن : دار الشروق.
- النوايسة، غالب عوض (2003)، " مصادر المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات مع إشارة خاصة إلى الكتب المرجعية " ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.
- مارتين، تساشيل (2002) ، " التعليم الإلكتروني تحد جديد للتربويين " مجلة المعرفة ، العدد91.
- المبيريك، هيفاء.(2002). التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة 16-17/8/1423هـ، جامعة الملك سعود. متوفر على الموقع:
<http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/AlmosaAbstract.htm>
- محبوب، حسناء (2002)، " ناشرو الكتب العربية على الأقراص المليزرة " دار عالم المعلومات والمكتبات للنشر ، القاهرة .
- الملاح، محمد عبدالكريم (2012)، " المدرسة الإلكترونية ودور الإنترنت في التعليم " الطبعة الثانية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
- موسى و المبارك، عبدالله و أحمد (2005) ، " التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات " شبكة البيانات للنشر، الرياض.
- موسى، عبدالله بن عبد العزيز.(2002). التعلم الإلكتروني: مفهومه خصائصه فوائده عوائقه.ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة 16-17/8/1423هـ، متوفر على الموقع:

<http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/AlmosaAbstract.htm>

- النجدي, أحمد، و راشد, علي، و عبد الهادي، منى (1999): **تدريس العلوم في العالم المعاصر, المدخل في تدريس العلوم, القاهرة: دار الفكر العربي .**
- نعيم، محمد (2003)، " أثر اختلاف توقيت سماع التعليق الصوتي المستخدم في برامج الكمبيوتر على التحصيل المعرفي لدى طلاب شعبة الحاسب الآلي " (رسالة ماجستير) ، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- نعيم، محمد (2011) ، " الكتاب الإلكتروني المفهوم والمزايا " ، مجلة المعلوماتية، العدد الرابع والثلاثون.
- اليامي، هدى (2014)، **فاعلية الكتاب الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات الملمات، جدة.**

المراجع الأجنبية

- Aggrawal , J.(1997): “ **Essentials of eductional technology: Teaching Learning – Innovations in Education** , New Delhi: vika Publishing house, PVT, LTD.
- Al- Karam, A. M. & Al- Ali, N. M.(2001). E- learning: the new breed of education. In Billeh, V. & Ezzat, A.. (Eds.), *Education development thruogh utilization of technology: UNESCO Regional Office for Education in the Arab States*(pp. 49-63)
- Allen, D.(1998):” The effects of computer- based multimedia lecture presentation on comment collage microbiolgy students acheivement, attitudes and retention “**D.A.I vol, 59, No3 , August , P.448-A.**
- Breveton . P (2001): **Media Education** , London CONIT - CONTTNUUM.
- Bosman, Kelli.(2002) .**simulation-based E-learning** .Syracuse university.
- Buckley, B.(2000): “ Interactive Multi media and model- Based learning in biology, **International Journal of science Education** , Vol. 22, NO.9 PP.895-935.
- Cezzar, J. , (2017) The AIGA Cuide to careers in Graphic Design and Communication Design , Bloomsbury Academic , USA.Dimitrov, D.;
- Chandler, S(2010):From Entrepreneur to Infopreneur Make Mony with Books,E-Books.and Information Products. Hoboken, New Jersey ,John Wiley&Sons.
- Codone, Susan (2001).**An E-Learning Primer.**
http://faculty.mercer.edu/codone_s/elearningprimer.PDF
- Fabry, D (1998): **The impact of interactive educational multimedia software on cognition**, D.A.T, Vol.59, No5,P.1985, A.
- **Feather J. and Sturges P., (1997)** Interntional Encycopedia of Information an Library Science , **London , Routledge**
- **Frye.S, (2014)** The Implications of Linteractive e Book on Comprension. **Uneublished Doctoral Thesis , Graduate School of Education , Rutgers University , New Jersey . USA .**
- **Gal breath,J.(1992-a): Educational video production Welcome to the desk top**, Educational Technology, Vol. 32, NO.10 October, PP 29-34.

- Guckel , K. & Ziemer, Z.(2002). **E- learning. Seminar: the training of cross – cultural competence and skills.** Univeratiy hlidesheim. <http://www.uni-hildesheim.de/~beneke/WS01-02/meth/>
- Hannum, w.(2001): “The phsics of Roller coastr: learning Phisics through simulation “ **Educational Technology , vol , 41** No. 1 January, pp25-35.
- Hofstetter, F.(1995): **Multimedia in literacy** .N.Y, Mcgraw-Hill, Inc.
- **Ivanova, M, & Ivanov, G. (2011). Enhancement of Learning and Teaching in Computer Graphics Through Marker Augmented Reality Technology,** International Journal on New Computer Architectures and Their Applications , (IJNCAA) , **Vol.1 No. 1, pp. 176-184**
- John F Koegel Buford, (1993) . **Multimedia systems** , New York, N.Y. : ACM Press ; Reading, Mass. : Addison-Wesley Pub., 1993
- Kurtus, Ron .(2004). **what is E learning ?** Retrieved, Sep. 10, 2017. from: [www .school-for-CHANPIONS.com/elearning/whatis.htm](http://www.school-for-CHANPIONS.com/elearning/whatis.htm).
- **Lee, K. (2012).** Augmented Reality in education and training, Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning, **Vol.56, No. 2, pp. 13-21**
- **Lewis , R (1993):** Special Education Technology- Classroom Applications , **California: Brooks / Cole Publishing Co.**
- **Mayer, R(2001):** Multimedia in learning , **U.K. Cambridge university Press.**
- **Mayor r . D & Taylor . P (1995):** Teacher epistemology and scientific inquiry in computerized classroom environments” **Journal of Research in Science Teaching , vol.32, NO.8, pp 839-859.**
- **McDonland, M . (1997):** “The impact of multimedia in instruction upon student attitude and achievement and relation with learning styles” **D.A.I , vol .57, No.8, Feb, pp.3466-3467- A.**
- McGee, S.; & Howard, B. (2002). **Changes in Students' Science ability Produced by Multimedia Learning Environments:** Application of the Linear Logistic Model for Change. **School Science and Mathematics.** V 102 (1): 15-24.
- **Najjar.L (2001) "** Principles of Educational Multimedia user interface Design"

Available from ([http// multimedia rice.iit.edu](http://multimedia.rice.iit.edu))

- **Stresbel, M (1998):**” A critical analysis of three approaches to the use of computers in education in: Beyer, L.R Applem,(EDS), **Educationl Technology power , N.Y state university press, 289-313.**
- **Tessmer, M.(1998):** “Meeting with the SME to design Multimedia Exploration system“ **ETR&D Vol 11, No.2 PP79-95.**
- Tway,L. (1995): **Multimedia in action,Boston:AP Professional.**
- Vaughan ,T.(1994):” **Multimedia making it work**”, second Ed.N.Y: Osborne Mc Graw- Hill , Inc.
- Watkins , G (1996):” **Effects of CD Rom insructions on achievement and attitudes** “ D.A.T , Vol. 571, NO.4, October p.1446-A.
- Yamauchi , L.G. (2008) **Effects of multimedia instructional material on students learning and their perception of the instruction**, (unpublished masters dissertation) Iowa State University Iowa , USA .

الملحقات

الملحق رقم (1)

كتاب تسهيل المهمة

MEU جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
President's Office

الرقم: در/خ/23/ 358

التاريخ: 2017/12/5

معالي وزير التربية والتعليم الأكرم

تحية طيبة وبعد،

أرجو التكرم بالإيعاز لمن يلزم بتسهيل مهمة الطالب إيهاب شعبان ظاهر وهو إحدى طلاب جامعة الشرق الأوسط/ قسم التصميم الجرافيكي/ كلية العمارة والتصميم، وذلك لعرض فيديو تعليمي عن تطوير الكتب الإلكترونية لطلاب الصف الخامس الابتدائي في عدد من المدارس الخاصة في مدينة عمان كجزء أساسي في منهجية رسالة الماجستير الخاصة به.

شاكرين ومقدرين لكم حسن التعاون واهتمامكم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام...

رئيس الجامعة

أ.د. محمد محمود الحيكلة



الملحق رقم (2)

الاستبانة بصورتها الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

الفاضل/ة المحترم/ة

تحية طيبة وبعد

يقوم الباحث إيهاب شعبان عطية ظاهر بإجراء دراسة بعنوان " دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس".

وذلك لنيل درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي / قسم التصميم الجرافيكي في كلية العمارة والتصميم من جامعة الشرق الأوسط بإشراف الدكتور وائل عبدالصبور.

ولما عهدناه عنكم من علم ودراية أرجو التفضل بتخصيص جزء من وقتكم لتحكيم أداة الدراسة المرفقة من حيث الصيغة اللغوية وانتمائها للمجال .

والباحث على استعداد لتزويدكم بنتائج الدراسة حال صدورها إن رغبتكم بذلك

شاكراً حسن تعاونكم

الباحث

إيهاب شعبان ظاهر

	اسم المحكم
	الرتبة العلمية
	التخصص
	مكان العمل

أولاً:البيانات التعريفية :

يرجى التكرم بوضع اشارة (√) بمحاذاة الإجابة المناسبة للمفردات التالية:

البيانات الشخصية:

الجنس: ☐ ذكر

☐ أنثى

المؤهل العلمي: ☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ ماجستير

☐ دكتوراة

الخبرة: ☐ 5سنوات فأقل

☐ أكثر من 5 سنوات – 10 سنوات فأقل

☐ أكثر من 10 سنوات

القسم الثاني : دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية.

يتم تقسيم القسم الثاني إلى محورين وهي كما يلي:

(1) دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني:

أرجو وضع إشارة (/) في المكان الذي يتناسب مع درجة اتفاقك مع مضمون العبارة

الرقم	فقرات الاستبانة	الصياغة اللغوية		الانتماء للمجال		التعديل المقترح
		سليمة	غير سليمة	منتمية	غير منتمية	
1	تساهم الألوان في تطوير الكتاب الإلكتروني					
2	يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في توفير وسائل الاتصال المرئي تناسب الكتاب الإلكتروني					
3	يوفر التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة اساليب تطبيقية تناسب في الكتاب الإلكتروني					
4	يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بإدخال اصوات متحركة تناسب الكتاب الإلكتروني					
5	يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة					

					في وضع برامج تعليمية تناسب الكتاب الإلكتروني	
					يساهم التصميم الجرافيكي بتوفير مواد علمية تواكب الكتاب الإلكتروني	6
					يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بتصاميم مختلفة الابعاد تناسب الكتاب الإلكتروني	7
					يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في مواكبة المتغيرات السريعة في تطور المناهج وتوظيفها في الكتاب الإلكتروني	8
					يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بتوفير صور متحركة في تطوير الكتاب الإلكتروني	9
					يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بتوفير اشكال في تطوير الكتاب الإلكتروني	10
					يوفر التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة عمليات تعليمية تواكب تطور الكتاب الإلكتروني	11

					يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بتوفير معارف تناسب الكتاب الإلكتروني	12
					يوفر التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة رموز تناسب الكتاب الإلكتروني	13
					يوفر التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة اشارات تناسب الكتاب الإلكتروني	14

2- دور الكتب الالكترونية في تحسين ادراك الطلبة للمادة العلمية : أرجو وضع اشارة (/) في المكان الذي يتناسب مع درجة اتفاقك مع مضمون العبارة

الرقم	فقرات الاستبانة	الصياغة اللغوية		الانتماء للمجال		التعديل المقترح
		سليمة	غير سليمة	منتمية	غير منتمية	
1	يساعد الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة					
2	يساعد الكتاب الإلكتروني على الابتكار والابداع عند الطلبة					
3	يحفز الكتاب الإلكتروني على مواكبة التكنولوجيا وتوظيفها لتعليم الطلبة					
4	يساعد الكتاب الإلكتروني في تنمية قدرات الطلبة للحصول على المعلومات المطلوبة					
5	يساعد الكتاب الإلكتروني في زيادة التحصيل والدافعية نحو التعلم					
6	يساعد الكتاب الإلكتروني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي للطلبة					
7	يساعد الكتاب الإلكتروني في فهم					

					الموضوعات بطريقة سهلة وأكثر مرونة	
					يساعد الكتاب الإلكتروني في جذب واستمتاع الطالب لإدراك المادة العلمية	8
					يساعد الكتاب الإلكتروني في تعزيز الكفاءة الذاتية للطالب في إدراكه للمادة	9
					يساعد الكتاب الإلكتروني في زيادة متعة التعلم عند الطلبة	10
					يساعد الكتاب الإلكتروني في جذب انتباه الطلاب للمادة العلمية	11
					يعزز الكتاب الإلكتروني الاتجاه الإيجابي نحو التعليم والادراك عند الطلبة	12

الملحق رقم (3)

قائمة بأسماء الأساتذة المحكّمين

الجامعة	التخصص	الأستاذ
جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي	د. باسم العبيدي
جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي	د. محمود مراد
جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي	د. دعد المفلق
جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي	د. يزن العمرات
جامعة الزيتونة	التصميم الجرافيكي	أ.د. عادل عمر
جامعة الشرق الأوسط	القياس والتقويم	د. باسل أبو فودة
جامعة الشرق الأوسط	هندسة العمارة	د. وائل الأزهرى
جامعة الشرق الأوسط	تكنولوجيا التعليم	د. عبدالحافظ سلامة
جامعة الإسراء	نظم معلومات إدارية	د. إسلام أبوجعفر

الملحق رقم (4)

الاستبانة بصورتها النهائية بعد التحكيم

بسم الله الرحمن الرحيم

الفاضل/ة المحترم/ة

تحية طيبة وبعد

يقوم الباحث إيهاب شعبان عطية ظاهر بإجراء دراسة بعنوان " دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسي ".
وذلك لنيل درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي / قسم التصميم الجرافيكي في كلية العمارة والتصميم من جامعة الشرق الأوسط بإشراف الدكتور وائل عبدالصبور.
ولما عهدناه عنكم من علم ودراية أرجو التفضل بتخصيص جزء من وقتكم لتحكيم أداة الدراسة المرفقة من حيث الصيغة اللغوية وانتمائها للمجال .
والباحث على استعداد لتزويدكم بنتائج الدراسة حال صدورها إن رغبتم بذلك
شاكراً حسن تعاونكم

الباحث

إيهاب شعبان ظاهر

اسم المحكم	
الرتبة العلمية	
التخصص	
مكان العمل	

أولاً:البيانات التعريفية :

يرجى التكرم بوضع اشارة (√) بمحاذاة الإجابة المناسبة للمفردات التالية:

البيانات الشخصية:

الجنس: ☐ ذكر

☐ أنثى

المؤهل العلمي: ☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ دراسات عليا

الخبرة: ☐ 5 سنوات فأقل

☐ أكثر من 5 سنوات – 10 سنوات فأقل

☐ أكثر من 10 سنوات

ثانياً : الاستبانة

دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية.

يتم تقسيم القسم الثاني إلى محورين وهي كما يلي:

(المحور الأول) دور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني:

أرجو وضع إشارة (/) في المكان الذي يتناسب مع درجة اتفاقك مع مضمون العبارة

الرقم	فقرات الاستبانة	الصياغة اللغوية		الانتماء للمجال		وضوح الفكرة		التعديل المقترح
		سليمة	غير سليمة	منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	
1	يسهم التصميم الجرافيكي في تطوير الكتاب الإلكتروني التعليمي							
2	تساعد الوسائط المتعددة في تطوير الكتاب الإلكتروني التعليمي							
3	يعمل التصميم الجرافيكي كعنصر جاذب إلى محتوى الكتاب الإلكتروني التعليمي							
4	تساعد الوسائط المتعددة كعنصر جاذب إلى محتوى الكتاب							

							الإلكتروني التعليمي	
							يسهم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة الجانب الوظيفي للكتاب الإلكتروني	5
							يدعم استخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تصميم البرامج التعليمية الإلكترونية	6
							يساهم التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة بتحقيق الأهداف الخاصة بالمادة التعليمية	7
							يساند التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تبسيط المحتوى العلمي عن طريق ترجمته بصرياً	8
							يساعد التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في مواكبة المتغيرات السريعة في تطور المناهج وتوظيفها في الكتاب الإلكتروني	9

							يعمل تطور التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في تطوير تصميم الكتاب الإلكتروني	10
							يمكن تبسيط المحتوى التعليمي باستخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة	11
							يمكن استخدام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة كأدوات تساعد المعلم في إيصال الفكرة والهدف بشكل سريع وسهل من خلال الكتاب الإلكتروني.	12
							يسهم توظيف التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في العرض الفعال للمادة العلمية	13
							يمكن توظيف عناصر ومبادئ التصميم الجرافيكي في تصميم الكتب التعليمية الإلكترونية	14
							يمثل التصميم الجرافيكي والوسائط	15

							المتعددة عنصران أساسيان في التعليم التفاعلي	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

(المحور الثاني) : دور الكتاب الإلكتروني في تحسين إدراك الطلبة للمادة العلمية:

أرجو وضع إشارة (✓) في المكان الذي يتناسب مع درجة اتفاقك مع مضمون العبارة

الرقم	فقرات الاستبانة	الصياغة اللغوية		الانتماء للمجال		وضوح الفكرة		التعديل المقترح
		سليمة	غير سليمة	منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	
1	يساعد الكتاب الإلكتروني في جذب الطلبة وتشويقهم للمادة العلمية							
2	طريقة عرض الكتاب الإلكتروني تعزز ملكات الإبداع عند الطلبة							
3	يدعم الكتاب الإلكتروني على تحسين إدراك الطلبة للمادة التعليمية							
4	يسهم الكتاب الإلكتروني في متعة التعليم من خلال عنصري الصوت والصورة							

							يعمل استخدام الكتاب الإلكتروني في سرعة الإطلاع على المحتوى	5
							يدعم الكتاب الإلكتروني التعليمي في تحسين مستوى فهم الطلبة للمادة التعليمية	6
							يساعد الكتاب الإلكتروني التعليمي في تحسين مستوى الإدراك عند الطلبة	7
							يسهم الكتاب الإلكتروني التعليمي في تحليل المحتوى التعليمي بطريقة سهلة	8
							يدعم الكتاب الإلكتروني في زيادة فهم الطلبة لتكنولوجيا المعلومات	9
							يقوم الكتاب الإلكتروني في عملية تطوير مستمر للمادة العلمية	10

							يقاس تطور الكتاب الإلكتروني 11 في عمله التطور المستمر للمادة التعليمية
							يعزز الكتاب الإلكتروني رغبة 12 الطلبة في التعلم ويساعدهم على الابتكار
							يسهم الكتاب الإلكتروني 13 المنهج التعليمي مع مواضيع ذات صلة بالمحتوى التعليمي عن طريق الروابط (Links)
							يعزز الكتاب الإلكتروني في 14 تعزيز المحتوى التعليمي بالموضوعات ذات الصلة من خلال الروابط (hyperlink)
							يساند الكتاب الإلكتروني 15 الطلبة على الدراسة بشكل مستقل