

فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم
لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن

**The Effectiveness of E-book in Developing
Science Skills among Fourth Grade Students in Jordan**

إعداد

مريم قاط الدهام

إشراف الدكتور

خليل محمود السعيد

قدّمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم

كلية العلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط


حزيران، 2019

تفويض

أنا **مريم قاط الدهام**، أفض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث، والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: مريم قاط الدهام.

التاريخ: 25 / 06 / 2019.

التوقيع:  مريم قاط

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض

مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن".

للباحثة: مريم قاط محمد الدهام.

وأجيزت بتاريخ: 2019 / 06 / 17.

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
د. خليل محمود السعيد	رئيساً ومشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	
د. خالدة شتات	عضواً داخلياً	جامعة الشرق الأوسط	
أ. د عبدالمهدي الجراح	عضواً خارجياً	الجامعة الأردنية	

الشكر والتقدير

الصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه ومن والاه وبعد. أشكر الله تعالى الذي وفقني وأعانني لهذا أحمد الله العلي القدير وأشكره على عظيم فضله وجزيل إحسانه بأن من علي بإتمام هذه الدراسة التي أسأل الله عز وجل أن يجعلها عملا خالصا لوجهه الكريم وأن يجعلها علما نافعا ينتفع به. وقد بلغت هذه الرسالة نهايتها بعون الله لذا أتقدم بالشكر الخالص والتقدير إلى عميد كليتي الدكتور المحترم الفاضل حمزة العساف كما وأشكر جميع الأساتذة الأفاضل في كليتي وشكر خاص للدكتور المحترم فراس العياصرة. وأخيرا كل الشكر والتقدير لجميع زملائي وزميلاتي الذين رافقوني في مسيرتي العلمية.

الباحثة

الإهداء

إلى عنوان الحنان.....

إلى جنتي في الدنيا إلى تلك العين التي سهرت وما كانت لتغفو حتى يبلغ الاطمئنان إلى قلبها إلى من بسمتها تتير ظلمة حياتي.....

إلى من خلد الله ذكرها في القران يتلى إلى يوم الدين، وجعل الجنة تحت قدميها حملتني وهنا على وهن إلى والدتي الغالية رحمها الله وجعل قبرها روضة من رياض الجنة يا رب.

إلى من أحمل أسمه بكل فخر إلى من صنع العزة تاجا فوق الجبين والدي العزيز أطال الله عمره.

إلى من أشد بهم أزري وتاج وإكليل فخري إهداء معطر بالمسك إلى قرة عيني أخواني وأخواتي الأعزاء.

إلى كل من يكن لي الود والمحبة وكل من ساندني وقدم لي الدعم والمساعدة أهدىكم جميعا ثمرة جهدي المتواضع راجية من الله العلي العظيم أن يتقبله وأن يجعله خالصا لوجهه الكريم.

الباحثة

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	العنوان
ب	التفويض
ج	قرار لجنة المناقشة
د	الشكر والتقدير
هـ	الإهداء
و	فهرس المحتويات
ح	قائمة الجداول
ط	قائمة الملحقات
ي	ملخص الدراسة باللغة العربية
ك	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	
1	المقدمة
5	مشكلة الدراسة
6	هدف الدراسة وأسئلتها
7	فرضية الدراسة
7	أهمية الدراسة
8	حدود الدراسة
8	محددات الدراسة
9	مصطلحات الدراسة
الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة	
11	الأدب النظري
22	الدراسات السابقة
25	التعقيب على الدراسات السابقة
الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)	
27	منهج الدراسة
27	مجتمع الدراسة
27	عينة الدراسة

28	أدوات الدراسة
29	صدق أدوات الدراسة
30	ثبات أدوات الدراسة
33	متغيرات الدراسة
34	تصميم الدراسة
34	المعالجة الإحصائية
35	إجراءات الدراسة
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	
37	نتائج الدراسة المتعلقة بسؤال الدراسة
39	
الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات	
41	مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بسؤال الدراسة
42	
43	التوصيات والمقترحات
المصادر والمراجع	
44	المراجع العربية
47	المراجع الأجنبية
49	الملحقات

قائمة الجداول

الصفحة	محتوى الجدول	رقم الفصل - رقم الجدول
30	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.	1-3
36	نتائج اختبارات للعينات المستقلة لقياس التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي القبلي.	2-4
36	نتائج اختبارات للعينات المستقلة لقياس التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لبطاقة الملاحظة.	3-4
37	نتائج اختبارات للعينات المستقلة لاختبار الدراسة البعدي.	4-4
38	نتائج اختبارات للعينات المستقلة لبطاقة الملاحظة.	5-4
39	نتائج اختبارات للعينات المستقلة لاختبار الدراسة البعدي (المجموعة التجريبية) تبعا لمتغير الجنس.	6-4
39	نتائج اختبارات للعينات المستقلة لبطاقة الملاحظة (المجموعة التجريبية) تبعا لمتغير الجنس.	7-4

قائمة الملحقات

الصفحة	المحتوى	الرقم
49	كتاب تسهيل مهمة من الجامعة.	1
50	كتاب إلى مديرية لواء الوقر .	2
51	أسماء السادة المحكمين.	3
52	اختبار تحصيلي بصورته الأولية.	4
56	اختبار تحصيلي بصورته النهائية.	5
59	جدول المواصفات.	6
60	تحليل محتوى للوحدة الرابعة.	7
61	تحليل محتوى للوحدة الخامسة.	8
62	بطاقة ملاحظة بصورتها الأولية.	9
63	بطاقة ملاحظة بصورتها النهائية.	10
64	معايير الكتاب الإلكتروني الجيدة بصورته الأولية.	11
66	معايير الكتاب الإلكتروني الجيدة بصورته النهائية.	12
68	غلاف وبعض صفحات كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي(الورقي).	13
73	خطوات عمل الكتاب الإلكتروني.	14
77	صور الكتاب الإلكتروني.	15

فاعلية استخدام الكتاب الالكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن

اعداد:

مريم قاطط الدهام

اشراف الدكتور:

خليل محمود السعيد

ملخص

هدفت الدراسة التعرف على فاعلية استخدام الكتاب الالكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي واعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير بطاقة ملاحظة لقياس بعض مهارات العلوم، كما أعدت الباحثة اختبار تحصيلي، ثم تم التأكد من صدق وثبات الأدوات، واختيرت عينة عشوائية مكونة من (50) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع الأساسي، ووزعت على مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (25) والأخرى تمثل الضابطة وعددها (25) طالب وطالبة في الفصل الدراسي الثاني من العام 2019/2018. أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تنمية مهارات العلوم تعزى الى الكتاب الالكتروني ولصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء النتيجة السابقة أوصت الدراسة في تشجيع المعلمين على استخدام الكتاب الالكتروني في التعليم.

الكلمات المفتاحية: الفاعلية، المهارة، الكتاب الالكتروني.

**The Effectiveness of E-Book in Developing Science Skills among
Fourth Grade Students in Jordan.**

Prepared:

Mariam Galeet Al-Dham

Supervisor by:

Dr. Khaleel Mahmoud Al-Said

Abstract

This study aims to identify the effectiveness of E-Book in developing science skills among fourth grade students, the researcher has used the Semi experimental approach, to achieve the aims of the study the researcher prepared the study tools which includes achievement test ,and observation card, to verify its validity and stability, The study sample included (50) students from the 4th grade, the study sample was divided into two groups randomly traditional

selected : acontrol group included (25) student they studied in the usual way, Experimental group included (25) student they studied through the E-Book, In the second semester of 2018/ 2019 , the results of the study showed that there were significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$)in developing science skill attributed to electronic book and to the experimental group students.

Through the results of study reached the researcher recommended to use of E-book in the teaching of material.

Keywords: Effectiveness, Skill, E – book.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة

شهدت المجتمعات في العصر الراهن تطورات كبيرة في مجال التكنولوجيا الحديثة، وأصبح من الضروري مسايرة هذه التطورات ومواكبتها إذ وصلت إلى جميع المجالات ولا سيما مجال التعليم، كونه أصبح متصلاً في الحقول المعرفية المتعددة كافة، وحتى تتضح الرؤيا في مواكبة تطوّر المناهج واستحداثها وأساليب تدريسها، أصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية.

ونظراً للتطور الملحوظ في التكنولوجيا الحديثة المبنية على الأنظمة الحاسوبية وتطبيقاتها المختلفة في قطاع التعليم أصبح من الممكن استخدام الكتب الإلكترونية عوضاً عن الكتب الورقية لتسهيل عملية التعلم لدى الطلبة (الحيلة، 2014). وعلى أثر ذلك أكد رباح (2014) أن التقنيات التعليمية communication Thechnology (ICT) Informatino an تدل على تنظيم عملية التعليم والتعلم، والظروف المتصلة بها مفرقاً بينه وبين مفهوم التقنيات التربوية الدال على تنظيم النظام التربوي وتطويره بصورة شاملة يمتد أثرها إلى تطوير الكتب والمناهج، الذي أصبح من الممكن جعله إلكترونياً ليساعد الطلبة في عملية التعلم. أما بالنسبة لتكنولوجيا التربية فهي طريقة منهجية في التفكير والممارسة، وتعد العملية التربوية نظاماً متكاملًا تحاول تحديد المشكلات التي تتصل بجميع نواحي التعليم الإنساني وتحليلها، وأن تكنولوجيا التربية لا تقتصر دلالتها على مجرد استخدام الآلات والأجهزة الحديثة ولكنها تعني أساساً المنهجية في التفكير لوضع منظومة تعليمية أي اتباع منهج و أسلوب وطريقة في العمل تسير وفق خطوات منظمة تستخدم كافة الإمكانيات

التي تقدمها التكنولوجيا وفق نظريات التعليم والتعلم الحديثة، وتطور التكنولوجيا كان بشكل مضطرب
 بزمنا وأصبح هناك مفاهيم حديثة له تجتمع حول مفهوم واحد وهو تكنولوجيا المعلومات
 (ICT) Informatino an communication Thechnology، الذي يتكون من مجموعة من
 الاتصالات والطرق الحديثة التي تتمحور حول تطوير و ممارسة العملية التعليمية الحديثة بشكل
 مطور وحديث لإيصال المعلومات والمهارات بشكل سلس إلى المتلقي، وأن العالم يعيش ثورة علمية
 وتكنولوجية كبيرة، كان لها تأثير على جميع جوانب الحياة، وأصبح التعليم وتزويد الطلبة
 بالمعلومات يحتاج إلى استخدام الحاسوب وغيره من وسائل التكنولوجيا الحديثة. لمواكبة كل ما هو
 جديد في العملية التعليمية (منصور، 2015).

تطورت الأدوات التكنولوجية الحديثة في مجال التعليم وقد حازت على اهتمام كبير في
 السنوات القليلة الماضية من القرن الحادي والعشرين، نظراً لانتشار الأجهزة الإلكترونية التي تقدم
 خدماتها للمتعلمين كالحاسوب والحاسوب اللوحي وغيرها، وأصبح استخدامها مهماً في العملية
 التعليمية وخاصة الحاسوب اللوحي الذي استخدمه الطلبة مؤخراً لتخزين الكتاب الإلكتروني الذي له
 قواعده الخاصة في مساعده الطالب على التطور والفهم السريع والسليم (حمدان، 2015).

وإتاحة الفرص أمامهم من أجل إكسابهم المعرفة الخاصة، وبنائها بأنفسهم، مما يساعد في
 تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، وذلك لان هذه التكنولوجيا تقدم المعلومات والبيانات للطلبة
 بأحدث أساليب وطرق التدريس، والتي تمنح فرصة التفاعل بين الطلبة والمادة، وبين الطلبة
 والمعلمين، كما تُسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها (عطية، 2013). كما وأشار
 عوض (2015) إلى أهمية الكتاب الإلكتروني في عملية التعليم والتعلم فهو عبارة عن نص رقمي
 مشابه للكتاب الإلكتروني المطبوع يعرض على شاشة الحاسوب، ويعتمد على الوسائط المعتمدة

بصورها المختلفة، بالإضافة إلى مجموعة من التدريبات والاختبارات والأنشطة، ويقدم في هيئة أسطوانات مدمجة، ومن مميزات الكتاب الإلكتروني: سهولة البحث عن المعلومات المطلوبة وتوفير الوقت والجهد، التحديث المستمر، إمكانية إجراء التعديلات على المعلومات أن تكون تعديلات المعلومات بطريقة سهلة وسريعة وأيضاً قلة التكلفة المادية (سياف، 2014).

أما عن طبيعة عرض المعلومات المقدّمة إلى الطالب بواسطة الكتاب الإلكتروني أثبتت بعض الدراسات كدراسة البيشي (2014) أنها تبعث التشوّق في وجدان الطلبة، وتعد هذه الضرورات من متطلبات عمليات التعلم والتعليم في وقتنا الحاضر نتيجة للتراكم المعرفي، لذلك علينا توظيفها في التعليم؛ لأنها تدعم وتعزز عملية التعلم وتتيح الفرصة لممارسة الأنشطة المنهجية وغير منهجية لتعلّم المفاهيم، والمهارات، والحقائق العلمية ولا سيما المفاهيم العلمية المجردة (يوسف، 2015).

ويعد استخدام الكتاب الإلكتروني من التقنيات الحديثة المستخدمة لتطوير عملية التعليم، إذ إنه يختلف عن الكتاب الورقي المطبوع، والمكوّن من صفحات ورقية مطبوعة فقط، في حين إن الكتاب الإلكتروني عبارة عن نصوص، وصور ثابتة ومتحركة، وفيديوهات وحلقة تواصل، وتفاعل بين المعلم والطالب، ليسهل العملية التعليمية، ويوفر الوقت والجهد لدى المعلمين والطلاب، لذلك يعد هذا الكتاب ثورة في عالم النشر على المستوى المحلي والدولي، والذي يمكّن المرء من امتلاك كل كتبه بحوزته في أي مكان وزمان (رياح، 2014).

وكثير من الشركات العملاقة مثل شركة مايكروسفت (Microsoft) وأدوبي (Adobe) قد استثمرت في هذا المجال، وأنتجت مجموعات كاملة من الكتب الإلكترونية للقراءة، فقد استبدل الكتاب التقليدي بالكتاب الإلكتروني، والذي يتوفر بصورة رقمية على الحاسوب، أو أي جهاز

محمول باليد، إذ يتم شراؤه مباشرة ويستلمه إلكترونياً، والكتاب الإلكتروني كتاب محمل بلغة العصر يفتح كأى كتاب، وليس مطبوعاً على ورق، بل يتم بفتح بطريقة مبسطة على الأجهزة، وما على القارئ إلا أن يطلب ما يريد أن يراه من موضوعات مهما بلغ حجم الكتاب، وأهم ما يميز الكتاب الإلكتروني هو صغر حجمه، وكبر سعته التي تصل الى سعة الموسوعات (عزمي، 2014).

وينبغي للمعلمين إعادة النظر في طرائق تدريسهم، حيث إن أغلب المعلمين يسود لديهم أسلوب التدريس التقليدي، الذي يجعل المعلم ناقلاً للمعلومة فقط، حيث يشعر المتعلم بالملل مع مرور الوقت، لأنه متلقي للمعلومة، ولا يتفاعل معها بالمستوى المطلوب، لما يحد ذلك من تنمية المهارات لدى المتعلم، الأمر الذي دعا إلى إيجاد أساليب تدريس حديثة، وأنشطة متعددة تسهم في تنمية المهارات لدى المتعلم (السامرائي، 2014).

وبما أن الطرق التقليدية في عملية التعليم أصبحت لا تتوافق مع العصر الحديث، فكان لا بد من وجود طرق أخرى أكثر فعالية لتطوير عملية التعليم، والكتاب الإلكتروني من الطرق الحديثة في مجال التعليم، والذي يسهم بالارتقاء بمستوى الطلبة، ويزيد من دافعيتهم نحو التعلم، حيث يعد الكتاب الإلكتروني جزءاً من التعلم الإلكتروني، لأنه يقدم المعلومات عن طريق الوسائط الإلكترونية (عطية، 2013).

لذا فإن للكتاب الإلكتروني تأثيراً كبيراً على الطلبة لما يحتويه من خصائص ليست متوافرة في الكتاب الورقي، كما أن مادة العلوم من أكثر المواد التي يمكن تدريسها بالحاسوب، لتكون سهلة على المتعلم، وأن المواد العلمية هي التي تساعد في تطور التعليم (اليامي، 2014).

مشكلة الدراسة

سادت في البيئة الصفية أساليب تدريسية عمقت الفجوة بين الطالب والمعلم وبين الطلبة أنفسهم، حيث أصبح التدريس يقتصر على الطرائق التقليدية القائمة على الإلقاء والتلقين، ومن هذا المنطلق رأى المهتمون بالتربية والتعليم أنه لكي تحقق عملية التعليم أهدافها العامة والخاصة، فإنه من الضروري أن نتنازل عن شيء من طرائق التدريس التقليدية، خاصة التي تركز على الحفظ والتلقين، لصالح طرق جديدة تركز على نشاط الطالب وإيجابياته ومشاركته بإشراف المعلم وتوجيهاته (أخو رشيد، 2015).

وأشارت بعض الدراسات مثل دراسة الياامي (2014) ودراسة السامراني (2014) إلى أن استخدام الكتاب الإلكتروني في العملية التعليمية يوفر بيئة تعليمية تكاملية للطلبة، وبصقل بعض مهارات الطلبة بطريقة نموذجية ويساعد في تنمية بعض مهارات العلوم. بالإضافة الى بعض الدراسات مثل دراسة أخو رشيد(2015) التي جعلت موضوع التعلم الإلكتروني ولا سيما الكتاب الإلكتروني من ضمن خطط التنفيذ بالمدارس، وإقامة دورات تدريبية للمعلمين على استعمال الكتاب الإلكتروني، وتوظيفه في العملية التعليمية. وإضافة الى ما سبق فقد عقدت عدد من المؤتمرات التربوية المحلية والدولية التي تناولت موضوع الكتاب الإلكتروني، حيث عقد في القاهرة في فبراير(2018) مؤتمر مستقبل الكتاب الإلكتروني والمطبوع والذي أوصى بضرورة تشكيل اتحاد الناشرين المصريين لجنة متخصصة في مجال النشر الرقمي والنشر التفاعلي لتتبع التطورات الجارية في هذا المجال، خاصة تكنولوجيا النشر والطباعة، كذلك مؤتمر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتطوير الأداء في المؤسسات التعليمية المنعقد في الأردن في أكتوبر(2013) والذي كان من أهم أهدافه مشروع عربي موحد من أجل توفير الكتب التعليمية الإلكترونية.

وتتبع مشكلة الدراسة الحالية حيث لاحظت الباحثة في أثناء عملها في الميدان التربوي معلمة لمادة العلوم وجود بعض المشكلات عند الطلبة تحول دون وصول الطلبة إلى المستوى المطلوب في تحصيلهم الدراسي. وتتمثل مشكلة الدراسة الحالية في الكشف عن فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في التدريس.

قد شعرت الباحثة بوجود حاجة ماسة لتحسين التحصيل في مادة العلوم بدعمها بالوسائل التكنولوجية الحديثة لتكون أكثر تشويقاً وإثارة للطلبة، لأن هذه المادة تدرّس بطرائق تقليدية تحد من نشاط الطلبة، وميولهم، ودافعيتهم نحو التعلم، لعدم تلبية حاجاتهم ورغباتهم.

وقد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الآتي: ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن؟

هدف الدراسة وأسئلتها

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن من خلال الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1- ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف

الرابع الأساسي في الأردن؟

2- ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف

الرابع الأساسي في الأردن تبعاً لمتغير الجنس؟

فرضيات الدراسة

صاغت الباحثة الفرضيات الصفرية الآتية:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات

طلبة المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الاختبار

البعدي تعزى لطريقة التدريس باستخدام الكتاب الإلكتروني.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات

طلبة المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

لبطاقة للملاحظة.

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات

طلبة المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

للاختبار البعدي يعزى لمتغير الجنس.

4- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات

طلبة المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

لبطاقة للملاحظة يعزى لمتغير الجنس.

أهمية الدراسة

تكمن الأهمية النظرية للدراسة أنها قد تنمي بعض مهارات الطلاب في مادة العلوم بالاعتماد

على استخدام الكتاب الإلكتروني، وقد تسهم في مساعدة متخذي القرار التربوي على تعميم

استخدام الكتب الإلكترونية لتدريس مادة العلوم، كما أنها قد تفيد الباحثين في الرجوع الى أدبها

النظري وأدواتها، كما أنها قد ترفع من مستوى تحصيل الطلبة وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم،

والأهمية التطبيقية قد تساعد المعلمين في توظيف تطبيقات تقنيات حديثة في تدريس مادة العلوم، وتشجع المعلمين على توظيف استخدام الكتب الإلكترونية في تعليم مادة العلوم وتطبيقها في عملية التعليم، وتوسيع مجال تطبيق الكتب الإلكترونية واستخدامها في مرحلة التعلم الأساسي كخطوة لنشر التعليم الإلكتروني في المدارس الأقل حظاً.

حدود الدراسة

جاءت حدود الدراسة عن النحو الآتي:

- 1- الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة على الوجدتين الرابعة والخامسة (الكهرباء والمغناطيس، النباتات البذرية) من كتاب مادة العلوم للصف الرابع الأساسي في الأردن.
- 2- الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام 2018 / 2019.
- 3- الحدود البشرية: طلبة الصف الرابع الأساسي.
- 4- الحدود المكانية: المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء الموقر مدرسة الذهبية الشرقية الأساسية المختلطة، ومدرسة عاتكة بنت عبد المطلب الأساسية المختلطة.

محددات الدراسة

تحدد نتائج هذه الدراسة بدرجة صدق وثبات أدوات الدراسة وموضوعية أفراد العينة في استجابات الطلبة على الاختبار الذي تم بنائه لغرض الدراسة الحالية، وتقدير الباحثة لبطاقة الملاحظة.

مصطلحات الدراسة

الفاعلية

يعرفها شحاتة وعمار (2003:230) هي القدرة على إنتاج أكبر كمية باستخدام أقل، أو هي مدى الإنجاز الذي يمكن تحقيقه من الأهداف وهي "الأثر التي تحدثه المعالجة التجريبية.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: الأثر الذي يحدثه الكتاب الإلكتروني كمتغير مستقل في تنمية بعض مهارات العلوم كمتغير تابع، ويقاس بأداء الطلبة على بطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي التي أعدته الباحثة لهذه الدراسة.

الكتاب الإلكتروني

يعرفه الدرويش وعبد العليم (2017:187) هو "عرض لمحتوى كتاب في صورة رقمية عبر أحد وسائط التخزين الإلكترونية التي قد تكون أقراص مدمجة أو مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت"، وهو أسلوب لعرض المعلومات بما تتضمنه من نصوص ورسومات وأشكال وصور وحركات ومؤثرات صوتية ولقطات (فيديو) على هيئة كتاب متكامل.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: تطبيق الإلكتروني يتم تشغيله باستخدام الحاسوب يتم اعداده وفقاً لمعايير الكتاب الجيد، ويعتمد على الوسائط المتعددة في عرض مادة العلوم لطلبة الصف الرابع الأساسي.

المهارة

يعرفها يوسف وحسن (2015: 24) وهي مجموعة من القدرات والعمليات العقلية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح وتتضمن بعض مهارات الملاحظة والتصنيف.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنه: قيام الفرد بتعليم نفسه بنفسه لتحقيق أهداف المادة المقررة. باستخدام الوسائل المتاحة لديه والأساليب التكنولوجية الحديثة، والتي تقاس بالنتائج التي جمعت بالأداة التي اعدت خصيصاً لهذا الغرض. وهي أن يولد الطالب طاقة سكونية (ساكنة) عن طريق ذلك بالون بقطعة صوف، ويجمع الطالب دائرة كهربائية ويوصل الطالب دائرة كهربائية، ويحول قطعة حديد إلى مغناطيس عن طريق ذلك، يجمع الطالب أوراق نباتات من البيئة.

الفصل الثاني الأدب النظري والدراسات السابقة

تناول هذا الفصل الإطار النظري للكتاب الإلكتروني من حيث نشأته، ومفهومه، وأسباب ظهوره، ومزاياه، ومواصفاته، وأنواعه، ومعوقات استخدامه، واستخدامه في تدريس تنمية بعض مهارات مادة العلوم، إضافة إلى أهم الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة من دراسات عربية وأخرى أجنبية.

أولاً: الأدب النظري

الكتاب الإلكتروني (E-Book)

يعد الكتاب الإلكتروني أحد أنواع التكنولوجيا الحديثة التي فرضت واقعاً جديداً على منظومة التعليم والتدريس التي يشهدها العصر الحديث، ويحتوي الكتاب الإلكتروني بين طياته على صفحات إلكترونية مليئة بالوسائط المتعددة، كالنصوص، والأصوات، وغيرها، وقد سمي الكتاب الإلكتروني بهذا الاسم، لأن محتوياته مخزنة على أقراص مدمجة، والتي يمكن مشاهدتها بالحاسوب عند ظهورها على شاشة العرض، أو أقراص مدمجة في الوقت الراهن، بعكس الكتاب العادي الذي يمكن قراءته مباشرة دون وسيط (الزيود، 2017).

وأيضاً يعد الكتاب الإلكتروني من التطبيقات الإلكترونية التعليمية الأساسية التي يتعامل به المتعلم بصورة تفاعلية بما يتضمنه من صفحات إلكترونية كالنصوص والوسائط التفاعلية التي تتمثل في الصور المتحركة والثابتة، ومشاهد الفيديو، والمؤثرات والموسيقية، ويعد الكتاب الإلكتروني أحد مصادر التعلم الإلكتروني، والتي تقوم تزود المتعلم بالمحتوى المطلوب لاستكمال مهام التعلم عبر الشبكة، كما يمثل الكتاب الإلكتروني شكلاً جديداً للتعلم التفاعلي، ويستخدم

القدرات الواسعة للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع استراتيجيات التعلم التي تعكس الأدوار المعاصرة للمعلمين والمتعلمين بالتعامل مع المحتوى التعليمي عبر شبكة الإنترنت (الدريويش، 2017).

وتقدم الكتب الإلكترونية معلومات متاحة للطالب، تعرض بصورة منظمة يمكن توظيفها في المواقف التعليمية. بحيث يجد الطالب صوراً مرئية ثابتة، ورسوم، وجداول، وكل ذلك يكون في نص فيه جميع المعلومات التي تساعد الطالب على اكتساب المعرفة والخبرات، وهنا تتكامل هذه الوسائط جميعها مع بعضها البعض بواسطة الأجهزة كالحاسوب أو الموبايل بنظام يكفل للطالب تحقيق الأهداف المرجوة من نظام التعليم بكفاءة عالية وفعالية (مصباحة وغول، 2017).

نشأة الكتاب الإلكتروني

يشير داوود (2009) إلى أن يرجع ابتكار مصطلح الكتاب الإلكتروني إلى العالم (Aindaraa Fain Dam)، وتعود الجذور الأولى للكتاب الإلكتروني إلى الثمانينات من القرن الماضي والذي عمل على تصميم أنظمة الكتب الإلكترونية وإنتاجها وقراءتها لما يقارب الأربعين عاماً، ليتمكن توظيفها في عملية التعليم. ويعد الكتاب المدرسي الوعاء الذي توجد فيه المعارف، والمهارات، والقيم، والمواقف التي تحدث التغيير لدى المتعلم، فقد مر على التطور عشرات القرون حتى ظهر الكتاب الإلكتروني، والذي يعد رؤياً جديدة للكتاب الورقي في صورته الإلكترونية، والتي تشمل الوسائط المتعددة، والنصوص الفائقة والبحث، وبذلك فهو يجمع بين سمات الكتاب الورقي وسمات الوسائط المتعددة مع دمج سمات النص الفائق، بالإضافة الى تميزه بطرق جديدة في البحث والتعامل مع المعلومات.

مفهوم الكتاب الإلكتروني

أن الكتب الإلكترونية تتضمن معلومات متاحة للطالب، وقد يتم عرض المادة بطريقة منظمة يمكن استثمارها في المواقف التعليمية، ويعرف الكتاب الإلكتروني بأنه وسيط معلوماتي يأخذ طابعا رقميا ينتج بدمج المحتوى النصي بتطبيقات البيئة الحاسوبية، لإنتاج كتاب إلكتروني يكسبه إمكانات وخيارات تتوافق مع البيئة الإلكترونية الافتراضية عوض (2015).

أسباب ظهور الكتاب الإلكتروني

من أبرز الأسباب التي دعت إلى ظهور الكتاب الإلكتروني، ظهور قواعد المعلومات والأقراص المضغوطة، وانتشار استخدامها، وربط تكنولوجيا المعلومات باستخدام الحاسوب في المكتبات ومراكز المعلومات، وإنشاء نظم المكتبات الإلكترونية وتطويرها والعدد المتضخم من الكتب التي تنشر كل عام، إضافة إلى ارتفاع تكلفة النشر الورقي ومعداته، كم أن الكتاب الإلكتروني يغني المكتبات عن تكلفة الفهرسة، والتصنيف، والتجليد (كامل، 2016)

مزايا الكتاب الإلكتروني

هناك عدة مزايا للكتاب الإلكتروني نجلها كما ذكرها عوض (2015) على النحو الآتي:

- السهولة: يتم التنقل بشكل أسهل بين الصفحات.
- الإتاحة: يمكن قراءة محتويات الكتاب الإلكتروني بواسطة بعض أنواع الهواتف الذكية، وأقراص مدمجة وأن يكون متاح للجميع.
- التحديث: يجرى تحديث للمحتوى باستمرار وبشكل دائم.
- الطاقة التخزينية العالية: تمتلك مساحة تخزين كبيرة والتي يمكن الوصول إليها بكل سهولة.

- البيئة التفاعلية: يحتوي الكتاب الإلكتروني على مؤثرات صوتية متنوعة بطريقة تفاعلية، ويحتوي على صور ثابتة ومتحركة، والفيديو التفاعلي.
- الاقتصادية: قلة التكلفة المادية، حيث أن تكلفة الكتاب الإلكتروني أقل من الكتاب الورقي.
- إمكانية البحث: يتيح للمتعلم سهولة البحث عن المراجع العلمية والأبحاث وتنمية مهارات القراءة لدى المتعلم، وتنمية مهارات النقد والتحليل والاستنتاج لدى المتعلم.

مواصفات الكتاب الإلكتروني

يتصف الكتاب الإلكتروني ببعض المواصفات التي تميزه من الكتاب الورقي مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، ومراعاة خصائصهم النمائية، وبناء محتواه وتنظيمه في ضوء النظريات والمراحل التربوية الحديثة، ومراعاة التنوع في أساليب التعليم والتعلم أثناء تصميمه، وسهولة وسرعة دخول المتعلم إليه وخروجه، وإمكانية التحكم في الصوت المسموح، وفي إيقافه وإعادة تشغيله، ويتيح إمكانية التحكم في تغيير حجم النص المعروض على الشاشة، وكتابة النصوص بأحجام مناسبة وألوان مريحة للعين، وعدم ازدحام الشاشة بعدد كبير من السطور، والتنوع في أشكال الخلفيات، وفي الألوان والوسائط المتعددة، والتنوع في أسئلة المحتوى بطريقة جذابة ومميزة لطلاب. (العجمي، 2016).

أنواع الكتاب الإلكتروني

يوجد ثلاثة أنواع من الكتاب الإلكتروني كما أشار إليها عزمي، (2014)، وكل نوع منها يتناسب مع فئة عمرية معينة، ومرحلة تعليمية محددة، وهي:

1- الكتب المحوسبة النصية

ويحتوي هذا النوع من الكتب على عدد كبير جداً من الكلمات التي تتجمع مع بعضها لتكون فقرات هذا الكتاب، ولا يشترك مع النص أي نوع من أنواع الوسائط المتعددة في مكوناته، وعلى الرغم من أن الكتاب يتكون من نص فقط إلا أنه يحتوي على فهرس تُسهل على المتعلم الوصول إلى الموضوعات، ويحتوي على محرك يبحث فيه عن الموضوعات وفقاً للكلمات المفتاحية الدالة عليها.

2- الكتب المحوسبة النصية المصورة

يتكون هذا النوع من الكتب من نص، وصور ثابتة، ورسوم تخطيطية، وهذه المكونات جامدة وغير تفاعلية، ويتشابه هذا الكتاب في مكوناته مع الكتاب الورقي التقليدي إلا أنه يتميز عنه بوجود الفهارس وتوفر خدمة البحث، التي تسهل للمتعم الوصول إلى الموضوع الذي يريده بأسرع وقت، ويمكن قراءة الكتاب المحوسب النصي المصور باستخدام جهاز الحاسوب المكتبي أو المحمول أو الهواتف الذكية.

3- الكتب الإلكترونية التفاعلية

يتكون هذا النوع من الكتب من عدة صفحات مجسمة يمكن للطالب تقليبها واستعراضها بشكل يشبه الكتاب الورقي، وتحتوي صفحاته على مجموعة من الوسائط المتعددة من نص، وصور، ورسومات، مقاطع فيديو، وأصوات تفاعلية، ويتيح للمتعم التفاعل مع الوسائط المتعددة في جميع الصفحات بمشاهدة عدد كبير من الصور ومقاطع الفيديو، والاستماع إلى الأصوات المخزنة المرتبطة بالموضوع، ويمكن للمستخدم إضافة التعليقات والملاحظات على هوامش الكتاب

الإلكتروني التفاعلي. ويمكن قراءة الكتاب التفاعلي المحوسب باستخدام أجهزة الحاسوب الشخصية الموجودة في المنزل، الحواسيب اللوحية، ويمكن استخدام بعض أجهزة الهواتف النقالة مثل اللاب توب والحواسيب المحمولة.

أنماط الكتاب الإلكتروني

أصبح من الممكن تحويل كل الكتب المرصوفة في أرفف المكتبات إلى ملفات إلكترونية صغيرة يمكن تسويقها عبر الإنترنت على شكل أقراص مدمجة وبعدها أنماط مختلفة كما ذكره (الموسى والمبارك، 2016).

الكتاب الإلكتروني ثلاثي الأبعاد (3DE – Smart Book)

وهو عبارة عن كتاب تفاعلي ثلاثي الأبعاد يتم تصميمه لاستيعاب كم كبير من المعلومات لدعم عمليات التعلم لدى المتعلمين حيث يتضمن وسائل تفاعلية تمكن المتعلم من سهولة البحث عن المعلومات وقراءتها وتنظيمها وتحليلها وكتابته.

الكتاب الإلكتروني ثلاثي الأبعاد (3DE –Home Book)

وهو نمط جيد للكتاب الإلكتروني يقترح نظام اتصال، وتقويم جديد تربط بين (المعلم والمتعلم، وولي الأمر) داخل بيئة تعلم عبر الشبكة، ويقدم هذا النمط من الكتب واجهة تواصل بينهم عبر الشبكة الإنترنت لاختصار الفجوة بينهم.

الكتاب الافتراضي (Virtual Book)

وهو الذي يمثل شكلا جيدا للتعلم التفاعلي الذي يمزج القدرات الواسعة (والكمبيوتر) (والفيديو) والمعلومات وتكنولوجيا الاتصالات مع أفضل البحوث في استراتيجيات التعلم، والتي

تعكس التطورات في التكنولوجيا والأدوار المتغيرة للمعلمين والمتعلمين والمحتوى عبر شبكة الإنترنت.

الكتاب الناطق (Talking Book)

وهو كتاب يتوصل إليه بوسائل إلكترونية، ويتضمن الكتب المسجلة على أشرطة الكاسيت، والتسجيلات الصوتية على الأسطوانات المدمجة، والتسجيلات المتاحة عبر شبكة الإنترنت.

معوقات استخدام الكتاب الإلكتروني

يمتاز الكتاب الإلكتروني بمزايا كثيرة إلا أنه لا يخلو من معوقات تحد من الإفادة من تلك المميزات، بالإضافة إلى عرضه لانتهاك حقوق الملكية الفكرية، وتعتبر الأجهزة المصاحبة للكتاب الإلكتروني التفاعلي مكلفة نوعاً ما. وانخفاض الطلب في الوقت الحالي على الكتب الإلكترونية مقارنة بالكتب الورقية، بالإضافة إلى أن التطور التكنولوجي قد يجبر المستفيدين على اقتناء الجديد منها لملاحقة التطور التكنولوجي، وتعد تكلفة أجهزة قراءة الكتب الإلكترونية واقتنائها وصيانتها مرتفعة نسبياً.

وأن معوقات استخدام الكتاب الإلكتروني في التعليم تتمثل بالأسباب التالية كما ذكرها

ابراهيم ومشاقبة:

- 1- أن بعض المدرسين لا يزال يرى أن الكتاب الورقي لا يمكن استبداله بالكتاب الإلكتروني لأن الكتاب الورقي لا يحتاج أي مصدر للطاقة ولا أي أدوات أخرى لتشغيله
- 2- أن عملية تنفيذ الكتاب الإلكتروني تواجه بعض التحديات مثل صعوبة التحميل وعدم القابلية على نسخ المعلومات و مشكلة في حماية التطبيق.
- 3- قلة الوعي من بعض المدرسين بمفهوم الكتاب الإلكتروني ونظر آلية بأنه تطبيق غير مجد.

4- معظم المؤسسات التعليمية لا تهتم بالمواقع التابعة لها أو عدم امتلاكها مواقع الإلكترونية، كما ذكرها (إبراهيم ومشاقبة 2018).

مقارنة بين الكتاب الإلكتروني والكتاب الورقي

عند الاطلاع على الكتب التقليدية والكتب الإلكترونية لوحظ أنه يوجد اختلاف كبير بينهم. فقد أشار (أبو النجا، 2015) إلى وجود بعض الفروق التي تميز الكتاب الإلكتروني عن الكتب الورقي، نذكر أهمها:

الرقم	الكتاب الإلكتروني	الكتاب الورقي
1	يعتمد إعداد النص كلياً على البيئة الرقمية فالبيئة الرقمية هي الوسيلة الوحيدة لتجهيز النص في الشكل النهائي	يستخدم الحاسب الآلي في إعداد النص كمرحلة انتقالية، وربما لا يستخدم في عملية الطبع
2	سرعه التجهيز مع إمكانية الوصول إلى قاعدة عريضة من المستفيدين عبر الانترنت	بطء الإعداد والتجهيز وكذلك بطء الوصول إلى الملتقى عبر الطرق التقليدية
3	يستغرق عملية نسخ الكتاب الإلكتروني قدر محدد من الوقت والجهد	تستغرق عملية إنتاج نسخة واحدة من الكتاب جهداً كبيراً وقت أكبر
4	يخزن النص على أقراص ضوئية وأقراص مرنة وغيرها	المادة التي يسجل عليها النص دائماً ورق
5	المرونة والسرعة في تحديث النص في الكتاب الإلكتروني	صعوبة تحديث النص حيث يتطلب الأمر إعادة الطباعة
6	تتطلب عملية القراءة أجهزة خاصة	لا تتطلب عملية القراءة أجهزة خاصة
7	عملية التوزيع تتم في الغالب عن بعد بالإنترنت أو من خلال الأقراص المدمجة	تتم عملية التوزيع بالطرق التقليدية كالبريد أو عبر متاجر الكتب والمعارف
8	يعتمد على تفاعل المستخدم مع المحتوى والمستفيد	يتسم بعدم التفاعلية
9	إمكانية استخدامه من ذوي الاحتياجات الخاصة من ضعافي السمع والبصر، ومن لا يستطيع الوصول إلى المكتبة	لا يتناسب ذوي الاحتياجات الخاصة من ضعافي البصر، وأولئك الذين لا يستطيعون الوصول إلى المكتبات
10	أحياناً تسبب القراءة من الشاشات بعض الإجهاد البصري	تعد القراءة من الكتاب الورقي مريحة أكثر للعين

مراحل إنتاج الكتاب الإلكتروني

ويقوم إنتاج الكتاب الإلكتروني بعدة مراحل وهي:

1- مرحلة التحليل

وهي المرحلة التي تعتبر حجر الأساس لجميع المراحل التي تليها، والتي يتم من خلالها تحديد الهدف العام من الكتاب الإلكتروني وفي البحث الحالي تم تحديد الهدف العام وهو تنمية بعض مهارات العلوم في وحدة الكهرباء والمغناطيس والنباتات البذرية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

2- مرحلة التصميم

ويتم في هذه المرحلة صياغة الأهداف التعليمية التي يسعى الكتاب الإلكتروني إلى تحقيقها، وقامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث المناسبة للأهداف التعليمية للكتاب الإلكتروني، والتي يتم تطبيقها على التلاميذ قبل وبعد، ويتم تصميم واجهات التفاعل مع المستخدم، ويتم كتابة السيناريو التعليمي للكتاب الإلكتروني.

3- مرحلة الإنتاج

قامت الباحثة بتحديد عناصر الوسائط المتعددة المستخدمة في الكتاب الإلكتروني، وإنتاجها، وتحديد البرامج المستخدمة، وإنتاج الكتاب الإلكتروني في صورته الأولية.

4- مرحلة التنفيذ

وتتناول هذه المرحلة استخدام المنتج في البيئة المستهدفة، ويجب التأكد من أن المنتجات تعمل بصورة جيدة مع الطلاب.

5- مرحلة التقويم.

وأن هذه المرحلة تتضمن قياس مدى كفاءة عمليات التعليم والتعلم وفعاليتها باستخدام الكتاب، حيث يتم التقويم خلال جميع مراحل التصميم التعليمي. ويعد وضع الكتاب الإلكتروني في صورته الأولية قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين، وقد أشار السادة المحكمين إلى بعض التعديلات مثل بعض الأيقونات (السابق والتالي) وتعديل بعض الصور، وقامت الباحثة بإجراء (بنسبة 8%) التعديلات التي رأى السادة المحكمين ضرورة إجرائها، وتم وضعه في صورته النهائية على أسطوانات وأصبح الكتاب صالحاً للتطبيق (رياح، 2015).

الكتاب الإلكتروني في التعليم

أن الكتاب الإلكتروني (المحوسب) يعود جذوره إلى الثمانينات من القرن الماضي وله القدرة الفائقة على تخزين النصوص الكبيرة و إمكانية نقلها على أسطوانات مدمجة، ولا استخدام الكتاب الإلكتروني في العملية التعليمية فوائد كبيرة ومتنوعة، حيث يستطيع الطلبة الوصول إليه في أي وقت وفي أي مكان، ويعد الحل الأمثل لبعض مشكلات التعليم التقليدي، ويوفر تكاليف الطباعة والتجليد والمخازن والمرتجعات على الجامعات والمدارس للاستفادة منها في تزويد الجامعات والمدارس بتكنولوجيا الكتاب الإلكتروني، لذلك فقد اهتم الباحثون بالكتب الإلكترونية، لما لها أثرها في رفع مستوى التحصيل، والدافعية لدى الطلبة نحو التعلم، وكثافة المحتوى العلمي لمحتوى مادة العلوم وعدم توافر الحصص الكافية أيضاً، ولكن على المعلم عند تدريسه لموضوعات المحتوى أن يكون على اطلاع على كافة مناهج العلوم. فالعلوم يحوي قضايا علمية تبدأ من مقدمات مسلم

بصدقها وتشقق منها النتائج باستخدام قواعد منطقية منتظمة حيث إنها أضافت قيمة داعمة للمناهج الدراسية، وخففت من الجهد والضغط على المعلم (الربيعي، 2018).

بعض مهارات العلوم للصف الرابع الأساسي

ومنها أن يولد الطالب طاقة سكونية (ساكنة) عن طريق ذلك بالون بقطعة صوف ، وأن يجمع الطالب دائرة كهربائية، ويوصل الطالب دائرة كهربائية، وأن يميز الطالب بين المواد إلى موصلة والعازلة، وأن يميز الطالب الاتجاهات الأربعة من خلال المغناطيس، وأن يصنع الطالب مغناطيس كهربائي، ويحول قطعة حديد إلى مغناطيس عن طريق الدلك، وأن يرسم الطالب أجزاء الزهرة ، وأن يجمع الطالب أوراق نباتات من البيئة، ويصنف الطالب الأوراق إلى أوراق منبسطة أو أوراق إبرية، وأن يحضر الطالب مخاريط الصنوبر، وأن يميز الطالب بين المخروط الأنثوي والمخروط الذكري، وأن يجهز الطالب مواد من البيئة مصنوعة من النباتات البذرية، ويصنف الطالب نباتات مغطاة البذور ونباتات معزاه البذور.

ثانياً: الدراسات السابقة:

قامت الباحثة بمراجعة الأدب التربوي وأمكنها التوصل إلى عدد من الدراسات العربية والأجنبية فيما يلي عرض للدراسات العربية والأجنبية.

قام كبسنجر (Kissinger،2013): بدراسة نوعية هدفت إلى التعرف على مدى استفادة الطلبة من الكتب الإلكترونية التي تستخدم من خلال الأجهزة المتنقلة بمختلف أنواعها، وذلك من خلال دراسة حالة (12) طالبا ممن يدرسون مقرر علم الاجتماع بالمرحلة الجامعية في كلية ولاية فلوريدا الحكومية (florida staetcollege) بالولايات المتحدة الأمريكية، إلى جانب عضو هيئة التدريس الذي قام بتدريس هذا المقرر، واعتمدت الدراسة على المقابلات الموجهة لجمع البيانات النوعية من عينة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى كفاءة الكتب التعليمية المستخدمة بواسطة الأجهزة المتنقلة في العملية التعليمية وعلى الأخص فيما يتعلق بالتعلم الذاتي للطلاب؛ لما تقدمه من فرص تعليمية هائلة إضافة إلى دعمها للتعلم الاجتماعي من خلال إتاحتها للشبكات الاجتماعية.

هدفت دراسة السويل (2013) إلى قياس فاعلية كتاب الإلكتروني مقترح لتنمية بعض مهارات البرمجة بلغة (الفيجوال بيسك) في مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي (نظام المقررات) بمدينة عنيزة في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالبة تم قسمت بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية، وضابطة، واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي وعلى مجموعة من الأدوات تمثلت في كتاب إلكتروني أنتج بواسطة لغة البرمجة (HTML)، واختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار

التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية الكتاب الإلكتروني في تنمية المهارات الخاصة بالبرمجية بلغة الفيجوال بيسك.

وهدفت دراسة الصومالي (2013) إلى التعرف إلى فاعلية كتاب إلكتروني مقترح لتنمية بعض المهارات الإعرابية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بإحدى المدارس بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية، واعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، وبلغت عينة الدراسة (60) طالبة و قسمت الطالبات بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة تكونت كل منهما (30) طالبة، وتمثلت أدوات الدراسة في كتاب إلكتروني أنتج بواسطة لغة البرمجة (HTML)، واختبار تحصيلي، وخلصت الدراسة إلى أن حجم تأثير الكتاب الإلكتروني كان عاليا لدى طالبات المجموع التجريبية، إذ أكدت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

قام الياى (2014) بدراسة هدفت إلى قياس فاعلية كتاب الالكتروني تفاعلي على تنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات المعلمات، وقد استخدم لإجراء هذه الدراسة كلا من المنهج شبه تجريبي والتحليلي والمنهج الوصفي، كما كانت عينة الدراسة من (30) طالبة معلمة في مرحلة التربية العملية وتقسيم التربية الخاصة في مساري الموهبة وصعوبات التعلم، برنامج الدراسات العليا التربوية في جامعة الملك عبدالعزيز بمدينة جدة وللغصم الدراسي الأول من العام الجامعي (1434/1435)هـ، والتي تمثلت في (15) طالبة معلمة للمجموعة التجريبية و(15) طالبة معلمة لمجموعة الضابطة ، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية (التي استخدمت الكتاب الالكتروني).

وأجرى أخو رشيد(2015) دراسته التي تناولت أثر استخدام برنامج محوسب في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة الحاسوب في الاردن. باستخدام ادوات البحث المتمثلة بالبرنامج التعليمي المحوسب والاختبار التحصيلي لقياس تحصيل الطلبة ثم أجرى الصدق والثبات على الاداتين، وكان مجتمع الدراسة طلبة الصف السابع الاساسي في الاردن للفصل الدراسي الثاني 2015 /2014م، وبلغت عينة الدراسة العشوائية (120) طالب وطالبة، والمجموعة الضابطة (60) طالب وطالبة والمجموعة التجريبية (60) التي تم تدريسها برنامج الطباعة وشبكة الانترنت من كتاب الحاسوب، بينما درست المجموعة الضابطة تلك الوحدات بالطريقة العادية وليست المحوسبة.

وأما الربيعي (2016) هدفت دراسته إلى تصميم كتاب الالكتروني وفق معايير (IMS) لمادة الحاسبة للمرحلة الاولى في كليات التربية الرياضية في العراق وباستخدام أحد البرامج التطبيقية لإنتاج الكتب الالكترونية ثم تقويمه من قبل الخبراء وكان عددهم (25) وتطبيقية على عينة الطلبة عددهم (31) طالب و طالبة ايضا بغرض التقويم من قبل الطلبة، وقد استخدم منهج البحث الوصفي، وبرنامج SPSS لاستخراج النتائج الاحصائية، وكانت نتائج الدراسة كالاتي: اتفاق عالي بين الخبراء والطلبة على أن تصميم الكتاب مناسب من الناحية العلمية ومصمم وفق المعايير العالمية IMS. النسبة المئوية لعينة الخبراء كانت 86% وبتقدير جيد جدا لتصميم الكتاب. النسبة المئوية لعينة الطلبة كانت 81% وبتقدير جيد جدا لتصميم الكتاب.

وقامت فري (Frye,2014) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر الكتب الإلكترونية في لغتهم أثناء القراءة لطلبة الصف الثاني في نيوجيرسي في الولايات المتحدة، وبلغت عينة الدراسة (30) طالبا وتوصلت نتائج الدراسة إلى إن هناك تحسن في مستوى الطلاب، وإنهم أظهروا تفوقا في

تعليم القصص المطروحة ضمن الكتاب الإلكتروني وأكدت إن الخصائص التفاعلية، والكتب الإلكترونية عبرت عنى المعنى بصور متعددة مما أدى إلى نتائج وفهم أقوى لدى الطلبة.

أجرى (Selthofer,2014) الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة العناصر الأساسية المستخدمة في تصميم الكتب المطبوعة والإلكترونية، وتركز على عناصر رئيسية: غلاف الكتاب، الطباعة، اللون، الصورة، المحتوى، واستخدمت عشرة كتب نشرت في شكل مطبوع والإلكتروني في كرواتيا بين عامي 2010 و 1012 كعينة بحثية، وطرق البحث المستخدمة هي تحليل المحتوى البصري والمقابلات وأشارت نتائج البحث إلى أن العناصر الرسمية للكتاب الإلكتروني تعتمد بشكل كبير على ميزات الأشكال الإلكترونية وعلى قراء الكتاب الإلكتروني وإن المزايا الرئيسية للكتاب الإلكتروني هي أنها قابلة للبحث قابلة لتكيف مرتبط بسهولة مع وثائق رقمية أخرى و قابلة للنقل يمكن الوصول إليها بسهولة إلا أن أغلبية المشاركين الذين تمت مقابلتهم اجمعوا أن قراءة الكتاب الإلكتروني كانت شيئاً جديد أنهم يفضلون التفاعل مع الكتاب المطبوع.

التعقيب على الدراسات السابقة

بعد عرض مجموعة من الدراسات السابقة، يمكن التعقيب على هذه الدراسات عبر محورين هما:

أوجه التشابه

تشابهت الدراسة الحالية مع دراسة السيول (2013) والصومالي (2013) وأخو رشيد (2015) من حيث أداة الدراسة المستخدمة وهي حيث تم استخدام اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، كما تشابهت أيضاً في منهج الدراسة المستخدم، حيث تم اعتماد المنهج شبه التجريبي فيها. وكان مجتمع الدراسة على طلاب الصف الأول ثانوي والصف الثاني ثانوي والصف السابع

الأساسي وكانت دراسة السيول ودراسة الصومالي مكانها في السعودية ودراسة أخو رشيد في الأردن.

أوجه الاختلاف

كما اختلفت هذه الدراسة مع دراسة اليامي(2014) في منهج الدراسة المستخدم (الوصفي التحليلي) في حيث استخدم المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، واختلفت من حيث العينة، واختلفت هذه الدراسة عن دراسة الربيعي (2016) استخدم منهج البحث الوصفي، واستفادت الباحثة من الدراسات السابقة من خلال توسيع نطاق اطلاعها على هذه الدراسات من الناحية النظرية والمراجع وكذلك كيفية تطوير الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وطريقة تنفيذها وكيفية اختيار العينة واستخدام الطرق الإحصائية المناسبة وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

اقتصرت هذه الدراسة الحالية على طلبة الصف الرابع الأساسي وهي من الدراسات الأولى التي استخدمت فاعلية الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات مادة العلوم بحسب علم الباحثة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

اشتمل هذا الفصل على وصف لطريقة والإجراءات التي تم القيام بها لتحقيق أهداف الدراسة وتحديد مجتمع الدراسة، وعينتها، وأدواتها، وإجراءات التطبيق والمتغيرات، والمعالجات الإحصائية، وفيما يأتي عرض لذلك:

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي لمناسبة أغراض هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية لواء الموقر، والبالغ عددهم (1484) طالب وطالبة حسب سجلات مديرية التربية والتعليم في لواء الموقر خلال الدراسي الثاني 2018 / 2019.

عينة الدراسة

حصرت الباحثة المدارس الحكومية التي فيها الصف الرابع الأساسي، ونظراً لصعوبة إجراء الدراسة على كامل مجتمع الدراسة، اختارت مدرستين حكوميتين هما (مدرسة الذهبية الشرقية الأساسية المختلطة، ومدرسة عاتكة بنت عبد الطلب الأساسية) تم اختيارها بطريقة قصدية، والسبب في اختيار هاتين المدرستين لقربيهما من مكان إقامة الباحثة، والترحيب بإجراء الدراسة الذي تلقته الباحثة من قبل الإدارة والطلبة. حيث اختارت شعبة من شعب الصف الرابع الأساسي من مدرسة الذهبية الشرقية الأساسية المختلطة، وشعبة من مدرسة عاتكة بنت عبد الطلب الأساسية،

بالطريقة العشوائية البسيطة ومن ذلك تم تكوين مجموعتين: مجموعة تجريبية وعددها (25) طالباً وطالبة، تم تدريسها باستخدام الكتاب الإلكتروني، ومجموعة ضابطة وعددها (25) طالباً وطالبة، تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية.

أدوات الدراسة

راجعت الباحثة الأدب النظري والتربوي للمصادر والمراجع والدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية المتعلقة بفاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي، لتحقيق أهداف الدراسة فأعدت اختباراً تحصيلياً، وبطاقة ملاحظة.

أولاً: الاختبار التحصيلي

أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً من نوع اختيار من متعدد، وتكون في صورته الأولية من (17) فقرة في مادة العلوم لقياس التحصيل (القبلي والبعدي) لوحدتين دراسيتين من وحدات كتاب مادة العلوم على طلبة الصف الرابع الأساسي، والتي تتكون من:

(الكهرباء والمغناطيس، والنباتات البذرية)، وقد بنى الاختبار وفق الخطوات الإجرائية الآتية:

- تحديد الاهداف العامة من الوحدة.
- تحديد موضوعات محتوى الوحدة.
- بناء جدول المواصفات الذي يوضح العلاقة بين الأهداف والمحتوى، الملحق (6).
- صياغة الأهداف السلوكية في ضوء مستويات مجال بلوم للأهداف المعرفية التي ضمها جدول المواصفات التي سيشملها الجدول (التذكر والفهم والتطبيق) .
- وضع فقرات الاختبار في ضوء المستويات الثلاثة الاولى للمجال المعرفي، والمهارات العليا.

ثانياً: بطاقة الملاحظة

رجعت الباحثة الى بعض الدراسات كدراسة (اليامي، 2014). فاعلية كتاب إلكتروني تفاعلي لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية وتوظيفها عبر الويب لدى الطالبات المعلمات، تم الاطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة (أخو رشيد 2015) ودراسة (اليامي 2014) وبناء على ذلك تم تطوير بطاقة الملاحظة بصورتها الأولية والتي تكونت من 10 فقرات الملحق رقم (9).

صدق أدوات الدراسة

أولاً: صدق الاختبار (Validity)

جرى التحقق من صدق المحتوى للاختبار التحصيلي في صورته الأولية والبالغ عدد فقراته (17) فقرة من خلال عرض فقراته على محكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال مادة العلوم واساليب تدريسها، ومعلمين ومشرفين، وقد بلغ عددهم (11) محكمين الملحق رقم (3). وذلك لإبداء رأيهم في مدى تمثيل الاختبار للأهداف السلوكية للمادة التعليمية، ومدى ملائمة أسئلته لأهداف الموضوع، وكذلك الصياغة اللغوية، ومناسبته لمستويات الطلبة، ووضع أية مقترحات تساعد على تطوير الاختبار. وبناءً على ملاحظات المحكمين وتوصياتهم أعيدت صياغة بعض الفقرات، وتم الأخذ بالفقرات التي اتفق عليها (85%) من المحكمين فأكثر، حيث أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (20) فقرة، في الملحق رقم (5).

ثانياً: صدق بطاقة الملاحظة

للتأكد من الصدق الظاهري بطاقة الملاحظة والتي تكونت من (10) فقرة بصورتها الأولية، عرضت على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس ملحق رقم (9)، لإبداء رأيهم في

صلاحية الفقرات في بطاقة الملاحظة نحو الطلبة، ومدى ملاءمة الفقرات وصياغتها لغوياً. وبناءً على ملاحظات المحكمين وتوصياتهم أعيدت صياغة بعض الفقرات، وتم الأخذ بالفقرات التي اتفق عليها (85%) من المحكمين فأكثر، حيث أصبحت بطاقة الملاحظة بصورتها النهائية مكون من (14) فقرة، ملحق رقم (10).

ثبات أدوات الدراسة:

أولاً ثبات الأختبار (Reliability):

للتحقق من ثبات الاختبار طبقت الباحثة الاختبار بصورته النهائية على عينة مكونة من (5) طلاب وطالبات من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها وإعادة الاختبار على نفس العينة نفسها بعد أسبوعين وحسب معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون إذ بلغ (0.87) وتعد هذه القيمة مناسبة لأغراض الدراسة. أما بالنسبة لزمن الاختبار فقد حددت بحساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرق أول طالبة وهو (20) دقيقة والزمن الذي استغرق آخر طالباً وطالبة وهو (40) دقيقة وبهذا يكون الزمن المناسب للاختبار 30 دقيقة وتم حساب معاملي الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (1-3). معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة
0.3	0.2	11	0.7	0.2	1
0.3	0.6	12	0.5	0.2	2
0.2	0.4	13	0.7	0.6	3
0.5	0.2	14	0.5	0.6	4
0.5	0.3	15	0.6	0.2	5
0.3	0.2	16	0.3	0.6	6

معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة
0.4	0.4	17	0.5	0.6	7
0.4	0.4	18	0.2	0.4	8
0.5	0.2	19	0.3	0.2	9
0.4	0.4	20	0.4	0.7	10

مستوى صعوبة الفقرة: من خلال الجدول أعلاه تبين أن معاملات صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار تراوحت ما بين (0.2-0.8)، مما يدل على أن صعوبة جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة. (Bloom, 1971)

تمييز الفقرة: من خلال الجدول أعلاه تبين أن معاملات تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار تراوحت ما بين (0.2-0.75)، مما يدل على أن جميع فقرات الاختبار تعد واضحة ومميزة. (Brown, 1981)

ثانياً: ثبات بطاقة الملاحظة:

تم إيجاد معاملات كوبر (Cooper) للتحقق من ثبات أداة الدراسة على عينة تكونت من 10 طالباً وطالبة من خارج عينة الدراسة وتم قياس الأداة من قبل الباحثة ومن زميلة أخرى لها، حيث بلغ معامل كوبر (0.83)، وهذه القيمة عالية لدرجة الاتفاق مما يدل على ثبات بطاقة الملاحظة (عبد الله، 2017).

الكتاب الإلكتروني في تدريس العلوم:

أعدت الباحثة أسطوانة مدمجة (CD) لتدريس الوحدتين المختارتين في مادة العلوم (الكهرباء والمغناطيس، النباتات البذرية) (بالكتاب الإلكتروني)، وتضمنت بعض مهارات العلوم وهي أن يولد الطالب طاقة سكونية (ساكنة) عن طريق ذلك باللون بقطعة صوف، وأن يجمع الطالب دارة

كهربائية ، ويوصل الطالب دائرة كهربائية ، وأن يميز الطالب بين المواد إلى موصلة و العازلة ، وأن يميز الطالب الاتجاهات الأربعة من خلال المغناطيس ، وأن يصنع الطالب مغناطيس كهربائي ، ويحول قطعة حديد إلى مغناطيس عن طريق ذلك ، وأن يرسم الطالب أجزاء الزهرة ، وأن يجمع الطالب أوراق نباتات من البيئة ، ويصنف الطالب الأوراق إلى أوراق منبسطة أو أوراق إبرية ، وأن يحضر الطالب مخاريط الصنوبر ، وأن يميز الطالب بين المخروط الأنثوي و المخروط الذكري ، وأن يجهز الطالب مواد من البيئة مصنوعة من النباتات البذرية ، ويصنف الطالب نباتات مغطاة البذور ونباتات معراة البذور ، وأما الوسائط التي يتضمنها الكتاب الإلكتروني هي الرسوم المتحركة و الصور ولقطات الفيديو وخلفيات صفحات جذابة ، وأما نظام التأليف الذي استخدمه في إنتاج الكتاب الإلكتروني Articulate Storyline وهذا الكتاب كان نوعه كتاب الإلكتروني تفاعلي ، وعرضت هذه الاسطوانة المدمجة والمرقفة بقائمة تتضمن مجموعة من معايير الكتاب الإلكتروني الجيد على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في تدريس مادة العلوم وتكنولوجيا التعليم والحاسوب، من حيث محتواها التعليمي وتصميمها العام وإمكانية تطبيقه في مختبر الحاسوب ملحق(11) . وبناءً على ملاحظات المحكمين وتوصياتهم أجريت تعديلات فنية (الصوت، والألوان التفتلات بين الصفحات)، وأخذت بها بما اتفق عليها (85%) من المحكمين فأكثر، حيث أصبحت قائمة المعايير جاهزة للكتاب الإلكتروني بصورته النهائية جاهزا للتطبيق ملحق رقم(12)

خطط تنفيذ الدروس وفقاً لأسلوب التدريس

أولاً: استراتيجية استخدام الكتاب الإلكتروني

نفذت الدروس التي اشتملت عليها الوحدة الرابعة والخامسة وهي (الكهرباء والمغناطيس والنباتات البذرية). فقد حضرت الباحثة الدروس وصممتها وأنتجتها وضعتها في اسطوانة مدمجة

وعرضتها أمام الطلبة داخل الغرفة الصفية في المدرسة وباستخدام جهاز العرض (Data Show)، حيث قامت بشرح المادة للطلبة باستخدام الكتاب الإلكتروني، وكانت بطريقة مشوقة وجذابة لطلبة.

ثانياً: التدريس التقليدي

اعتمدت الباحثة على ما ورد من إرشادات في دليل المعلم للصف الرابع الأساسي في مادة العلوم حول تدريس الوجدتين (الرابعة والخامسة) بكل ما فيهما من موضوعات (الكهرباء والمغناطيس والنباتات البذرية). بحيث كانت هذه الطريقة هي المتبعة معهم في تدريس الموضوعات السابقة للمادة الدراسية نفسها بحيث بقي الصف داخل الغرفة الصفية، وشرحت الوجدتين باستخدام السبورة البيضاء أمام الطلبة.

متغيرات الدراسة

حددت متغيرات الدراسة الحالية على النحو الآتي:

- المتغير المستقل ويشمل طريقة التدريس
 - الكتاب الإلكتروني.
 - الطريقة (الاعتيادية).
- المتغيرات التابعة وتشمل:
 - بعض مهارات العلوم.

تصميم الدراسة

استخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة وبالتطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومن ثم تطبيق التجربة وبعد ذلك التطبيق المباشر والجدول التالي يوضح ذلك:

البعدي		الطريقة	القبلي		المجموعة
بطاقة ملاحظة	الاختبار التحصيلي		بطاقة ملاحظة	الاختبار التحصيلي	
✓	✓	الكتاب الإلكتروني	✓	✓	التجريبية
✓	✓	الكتاب الورقي	✓	✓	الضابطة

المعالجة الإحصائية

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية من أجل تحقيق أهداف الدراسة:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل

القبلي والبعدي.

3- حساب معامل ارتباط بيرسون، للتحقق من ثبات الاختبار بتطبيقه بصورته النهائية على عينة

من خارج عينة الدراسة.

4- استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار لعينتين مستقلتين والمعروف

باسم Independent Sample t – test.

إجراءات الدراسة

نفذت الدراسة الحالية بالاعتماد على مجموعة من الإجراءات على النحو الآتي:

- مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة.
- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها.
- الاطلاع على منهاج العلوم للصف الرابع الأساسي.
- تحديد المادة الدراسية.
- إعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدقه بعرضه على المحكمين والتأكد من ثباته.
- تطوير بطاقة الملاحظة والتأكد من صدقها بعرضها على المحكمين والتأكد من ثباته.
- إعداد الكتاب الإلكتروني وعرضه على المحكمين.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط.
- مخاطبة مديرية التعليم وأخذ موافقة رسمية بإجراء البحث في المدارس لإجراء الدراسة.
- تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي وبطاقة الملاحظة على مجموعتين.
- تطبيق التدريس باستخدام الكتاب الإلكتروني على المجموعة التجريبية.
- تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، من تدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية. بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة.
- جمع البيانات في جداول خاصة.
- تحليل البيانات باستخدام الرزم الاحصائية SPSS .
- عرض نتائج الدراسة.
- مناقشة النتائج وإصدار التوصيات المناسبة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً للناتج التي توصلت إليها الدراسة حول فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن، وسيتم عرض نتائج الدراسة وفقاً لما تناولته من أسئلة.

4-1 اختبار التكافؤ

قامت الباحثة بإجراء اختبار التكافؤ على عينة الدراسة وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

الجدول (4-2) نتائج اختبارات للعينات المستقلة لقياس التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

في الاختبار التحصيلي القبلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند
مجموعة ضابطة	25	8.16	3.88	-0.298	48	0.05
مجموعة تجريبية	25	8.48	3.71			

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة T لم تكن دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من 0.05 ودرجة حرية 48، هذا يدل على تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل القبلي.

الجدول (4-3) نتائج اختبارات للعينات المستقلة لقياس التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة

لبطاقة الملاحظة

الاختبار	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند
مجموعة ضابطة	5	1.46	.199	-1.185	8	0.05
مجموعة تجريبية	5	1.63	.255			

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة T لم تكن دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من 0.05 ودرجة حرية 48، مما يدل على تكافؤ المجموعتين القبليّة والبعديّة للمجموعة الضابطة لبطاقة الملاحظة.

4-2 نتائج الدراسة:

الإجابة عن سؤال الدراسة ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن؟

للتعرف على فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي تم ايجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الدراسة البعدي للمجموعتين الضابطة والمجموعة التجريبية وكانت النتائج كما في الجداول أدناه:

الجدول (4-4) نتائج اختبار T للعينات المستقلة لاختبار الدراسة البعدي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند
مجموعة ضابطة	25	7.84	4.02	-2.696	48	0.05
مجموعة تجريبية	25	10.76	3.63			

يبين الجدول أعلاه وجود فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت نتائج المجموعة التجريبية أعلى بمتوسط حسابي بلغ (10.76) وانحراف معياري (3.63)، بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي بلغ (7.84)، وانحراف معياري (4.02).

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ بأن قيمة t كانت ذات دلالة احصائية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يؤدي بنا إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي تعزى لطريقة التدريس باستخدام الكتاب الإلكتروني.

الجدول (4-5) نتائج اختبارات للعينات المستقلة لبطاقة الملاحظة

المقياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند 0.05
الضابطة	25	1.68	.197	-17.668	48	.000*
التجريبية	25	2.67	.199			

يبين الجدول أعلاه وجود فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت نتائج المجموعة التجريبية أعلى بمتوسط حسابي بلغ (2.67) وانحراف معياري (0.199)، بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي بلغ (1.68)، وانحراف معياري (0.197).

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ بأن قيمة t كانت ذات دلالة احصائية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يؤدي بنا إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على: يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموع الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

مما سبق يتبين فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن.

الإجابة عن سؤال الدراسة الثاني: ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن تبعاً لمتغير الجنس.

للتعرف على فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي تبعاً لمتغير الجنس، تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الدراسة للمجموعة التجريبية، وكانت النتائج كما في الجداول أدناه:

الجدول (4-6) نتائج اختبارات للعينات المستقلة لاختبار الدراسة البعدي (المجموعة التجريبية) تبعاً لمتغير الجنس

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند 0.05
ذكر	13	9.154	3.313	-2.552	23	.018*
أنثى	12	12.500	3.233			

يبين الجدول أعلاه وجود فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية بين الذكور والإناث حيث كانت نتائج الإناث أعلى بمتوسط حسابي بلغ (12.50) وانحراف معياري (3.233)، بينما حصل الذكور على متوسط حسابي بلغ (9.154)، وانحراف معياري (3.233).

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ بأن قيمة T كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يؤدي بنا إلى رفض الفرضية الصفرية والفرضية البديلة يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي وكانت النتائج لصالح الإناث.

الجدول (4-7)

نتائج اختبارات للعينات المستقلة لبطاقة الملاحظة (المجموعة التجريبية) تبعاً لمتغير الجنس

المقياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند 0.05
ذكر	13	2.72	.190	1.282	23	.213
أنثى	12	2.62	.203			

يبين الجدول أعلاه وجود فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية بين الذكور والإناث حيث كانت نتائج الذكور أعلى بمتوسط حسابي بلغ (2.72) وانحراف معياري (0.190)، بينما حصلت الإناث على متوسط حسابي بلغ (2.62)، وانحراف معياري (0.203).

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ بأن قيمة t لم تكن ذات دلالة احصائية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يؤدي بنا إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الإناث في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح الإناث.

الفصل الخامس

تفسير النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصل إليها البحث بعد الإجراءات الإحصائية الملائمة حيث تم تفسير النتائج من وجهة نظر الباحثة مع ربطها بالدراسات السابقة من حيث التشابه والاختلاف وفقاً لأسئلة الدراسة.

أولاً: تفسير النتائج

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، يمكن إيجازها فيما يأتي
مناقشة نتائج سؤال الدراسة الأول: ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن؟

أظهرت النتائج فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت نتائج المجموعة التجريبية أعلى بمتوسط حسابي بلغ (10.76)، بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي بلغ (7.84) في الاختبار التحصيلي.

وأظهرت فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الدراسة. وتعرّضت الباحثة ذلك إلى أن الكتاب الإلكتروني يساعد الطالب على الابتكار وتنمية والمهارات ويساعد الكتاب الإلكتروني الطالب على اكتشاف المعلومات وحقائق جديدته بنفسه، ويساعد الكتاب الإلكتروني على معالجة مشكلات الفروق الفردية بين الطلبة من خلال تعدد الوسائط المتعددة من (الصورة والصوت والفيديو) المستخدمة في تصميم الكتاب الإلكتروني (العجمي، 2016)

وتوافقت هذه النتيجة مع دراسة (الجندي، 2014)، ومع دراسة (اليامي، 2014)، ومع دراسة (السويل، 2013) ودراسة (الصومالي، 2013). كما أظهرت النتائج وجود فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كانت نتائج المجموعة التجريبية أعلى بمتوسط حسابي بلغ (2.67) بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط حسابي بلغ (1.68)، وتوافقت هذه النتيجة مع دراسة (الجندي، 2014)، ومع دراسة (اليامي، 2014)، ومع دراسة (السويل، 2013).

مناقشة نتائج سؤال الدراسة الثاني: ما فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن تبعاً لمتغير الجنس؟

أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذكور ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الإناث في التطبيق البعدي لاختبار الدراسة، وكانت النتائج لصالح الإناث، وتعزو الباحثة ذلك لاهتمام الإناث ونشاطهم الذي كان واضحاً من خلال الإختبار. وعدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذكور ومتوسط درجات طلبة المجموع التجريبية الإناث في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني يساعد الطلبة ويساعد الكتاب الإلكتروني الطالب على اكتشاف المعلومات وحقائق جديدة بنفسه، ويساعد الكتاب الإلكتروني على معالجة مشكلات الفروق الفردية بين الطلبة من خلال تعدد الوسائط المتعددة من (الصورة والصوت والفيديو) المستخدمة في تصميم الكتاب الإلكتروني على الابتكار وتنمية والمهارات من كلا الجنسين وذلك لحبهم للتفاعل مع الكتاب الإلكتروني كدافع ومحفز وتنافس بينهم (عوض، 2015) وتوافقت هذه النتيجة مع دراسة (الزيود، 2017)، ومع دراسة السيول (2013).

ثانياً: التوصيات

على ضوء النتائج السابقة، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الاهتمام من قبل إدارة المدارس المرحلة الأساسية بالاعتماد على الكتب الإلكترونية باستخدام التقنيات الحديثة في التعليم.
- العمل على توفير e-Book تساعد في الأساليب التعليمية الغير تقليدية واستخدامها كجزء تطبيقي في التدريس.
- عمل دورات لأعضاء الهيئة التدريسية لاستخدام الكتاب الإلكتروني في تدريس العلوم. الإفادة من الكتب الإلكترونية في تدريس مادة العلوم في المرحلة الأساسية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

إبراهيم، محمود خليل، مشاقبة، ابتسام. (2018) تقييم الكتاب الإلكتروني المصمم لمادة الحاسب للصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمي الحاسوب في العراق في ضوء المعايير العالمية. رسالة ماجستير، جامعة ال البيت.

أبو النجا، روان. (2015)، أثر استخدام القرآن الناطق في تحسين تلاوة طلبة الصف الثالث الأساسي للقرآن الكريم وعلاقته ببعض المتغيرات في مدارس عمان، رسالة ماجستير، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

أخو رشيد، غسان هادي (2015) "أثر استخدام برنامج محوسب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الحاسوب في مديرية تربية عمان الأولى" رسالة ماجستير (غير منشورة)، المفرق، جامعة ال البيت.

أسماعيل، حسن، ملك، يوسف. (2015) التعريف وتبسيط العلوم، ط1، دار الفارابي، بيروت، لبنان.

حمدان، محمد زياد. (2015)، الأسرة مع الأنترنت وتكنولوجيا المعلومات لإدارة تقدم الأبناء والحياة الأسرية، دار التربية الحديثة للنشر والاستشارات والتدريب.

الحيلة، محمد. (2014)، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط1، دار المسيرة، عمان، الأردن.

داوود، رامي محمد عبود. (2009)، الكتب الإلكترونية النشأة والتطور الخصائص والإمكانات الاستخدام والإفادة، ط2، الدار المصرية اللبنانية.

الدريويش، أحمد بن عبدالله وعبد العليم، رجاء علي، المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي، ط1، 2017، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

رباح، ماهر حسن. (2014)، التعليم الإلكتروني، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الربيعي، عبدالكريم عباس. (2016)، "تصميم كتاب الإلكتروني لمادة الحاسبات للمرحلة الأولى في كليات التربية الرياضية وفقا لمعايير العالمية IMS" رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد، العراق.

الزيود، الهام خالد فيصل. (2017). "فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في إكساب طلبة الصف الثاني الأساسي مهارات تلاوة القرآن الكريم في مديرية تربية الزرقاء الثانية"

السامراني، نبيهة صالح. (2014)، الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم، ط 1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

السويل، مشاعل، (2013). فاعلية كتاب الإلكتروني مقترح في تنمية بعض مهارات البرمجية بلغة الفجوال بيسك في مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج الدراسات العليا التربوية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية.

سياف، عامر بن متراك (2014) فاعلية كتاب الإلكتروني تفاعلي وفق المعايير العالمية في تنمية مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى ابناء مراكز مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية "مؤتمر أفاق في تكنولوجيا التربية 6-7 اغسطس 2014 الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، السعودية.

شحاتة، حسن، والنجار، زينب. (2014) معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الصومالي، بدرية (2013) فاعلية الكتاب الإلكتروني مقترح لتنمية بعض المهارات الإعرابية لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة برنامج الدراسات العليا التربوية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية.

العجمي، حمد بن محمد. (2016)، تطبيقات البرامج الإلكترونية وعلاقتها بجودة الخدمة، ط1، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع.

عزمي، نبيل جاد (2014). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة، ط 2: دار النشر العربي.

عطية، محسن علي. (2013)، أ. المناهج الحديثة وطرائق التدريس، عمان، ط1: دار المناهج.

عطية، محسن علي. (2013)، المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

عوض، أماني (2015): تصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني ، كلية التربية ، جامعة المجمعة ، رمز المقرر 317 EDU ، المملكة العربية السعودية.

عيد، محمود كامل. (2016) فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني متعدد الوسائط المقدم بالكمبيوتر والإنترنت في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المكتبات الإلكترونية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

كمال، وسام. (2014)، الإعلام الإلكتروني والمحمول بين المهنة وتحديات التطور التكنولوجي، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

مصباحة، فيروز، غول، نجود. (2017) "تأثير الكتب الإلكترونية في اكتساب المطالعة والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة تبسة"

منصور، أحمد إبراهيم. (2015)، تكنولوجيا التعليم، ط1، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الموسى، عبدالله عبدالعزيز، المبارك، أحمد عبدالعزيز، (2016) التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات.

اليامي، هدى. (2014). "فاعلية كتاب الإلكتروني تفاعلي لتنمية مهارات تصميم توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات المعلمات".

يوسف، زينب فتاح (2015) "تقويم التعليم الإلكتروني في مادة الحاسوب من وجهة نظر المشرفين والمدرسين"، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، جاعة بغداد.

المراجع الأجنبية:

- Abrams Dennis . (2014).What Really Was The First e Book?(Available online)Retrieved March 30 2019.from :<http://WWW.businessinsider.com/first-book-2014> -3.
- Alshaya, H.&Oyaid A.(2017)Designing and Publication of Interactive E-Book ofr Students of Princess Nourah Bint Abdulrahman University:An Empirical Study.Journal of Educaton and Practice 8(8)41-57 .
- Bloom, B. S. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning.
- Bozkurt A & Bozkaya M.(2015).Evaluation criteria for interactive-e books for open and distance learning.The International Review of Research in Open and Distributed Learning 16.
- Brown, E. T. (1981). Rock characterization testing and monitoring (No. BOOK). Pergamon press.
- Frye.S .(2014). The implications of interactive e-books on comprehension Unpublished Doctoral Thesis,Graduate School of Education. Rutgers University,New Jersey,USA.
- Kissingero J.(2013).The Social & Mobile Learning Experiences of Students Using Mobile e- books,Journal of Asynchronons Learning Networks(171),(155-170).
- Plangsorn B .Poopan S(2017).Development of Producing and Using E – Books Competencies of Teachers in Chachengsao Thailand.World Journal on Educational Technology:Current Issues 9(2)112 – 117.
- Quest Garden. (2014) ((Available online)).Retrieved September 11 .2018 .from:[http://questgarden.com/Triandis H. & Brislin. R. \(19\).](http://questgarden.com/Triandis H. & Brislin. R. (19).)

Selthofer J.(2014).Oblikovanje e-knjiga :ocekijga: citatelja u komparativnoj perspektivi.Libellarium :asopis za povijest pisane rijej knjige i bastinskih ustanova 6 (2-1) .91-97.

Windows .(2014).Clear Type. (Available online).Retrieved September . 2014. From: [http: //Windows.microsoft.com/ar – xm/windows-vista/clear type – frequently – askde – questions](http://Windows.microsoft.com/ar – xm/windows-vista/clear type – frequently – askde – questions).

الملحقات

ملحق رقم (1)

كتاب تسهيل مهمة من الجامعة

MEU جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
President's Office

الرقم: در/خ/23/1576
التاريخ: 2019/04/03

معالي الأستاذ الدكتور وليد المعاني الأكرم
وزير التربية والتعليم ووزير التعليم العالي والبحث العلمي
عمان - المملكة الأردنية الهاشمية

تحية طيبة وبعد،

يسعدني أن أبعث لمعاليتكم بأطيب التحيات وأصدق الأمنيات، راجياً إعلامكم بأن الباحثة
مريم قاطم محمد الدهام تقوم بإجراء دراسة ميدانية بعنوان: كفاءة استخدام الكتاب الإلكتروني في
تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية في نواء
الموقر، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تكنولوجيا المعلومات
والإتصالات في التعليم في جامعة الشرق الأوسط.

يرجى التكرم بالإعاز للمدارس الحكومية بتسهيل مهمة تطبيق الباحثة لأدوات دراستها، وذلك
من أجل الإسهام في تحقيق أهداف الدراسة، والوصول إلى نتائج دقيقة تهم التربية والتعليم.

ونحن إذ نشكر معاليكم على كل تعاون واهتمام تقدمونه في هذا الشأن، فإننا نؤكد بأن
المعلومات التي سنحصل عليها الباحثة مشفى سرية، ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام...

رئيس الجامعة
أ.د. محمد محمود الحيلة
2019

MIDDLE EAST UNIVERSITY

www.meu.edu.jo

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box: 383 Amman-11831 Jordan. e-mail: dir-preedepar@meu.edu.jo

ملحق رقم (3)
أسماء السادة المحكمين

الرقم	المحكم	الرتبة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	محمد أبو علي	أستاذ مشارك	المناهج والتدريس	كلية التربية / جامعة الزيتونة
2	فواز شحادة	أستاذ	مناهج وطرق تدريس	كلية العلوم التربوية / جامعة الشرق الأوسط
3	خالدة شتات	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	كلية العلوم التربوية / جامعة الشرق الأوسط
4	مفيد أبو موسى	أستاذ مساعد	مناهج وطرق التدريس	الجامعة العربية المفتوحة
5	جعفر محمد عبابنة	أستاذ مشارك	حاسوب	عميد كلية تكنولوجيا المعلومات / جامعة العلوم الإسلامية
6	مهذ الشبول	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	كلية التربية / الجامعة الأردنية
8	أمجد محمود الدرادكة	أستاذ مشارك	إدارة تربوية	كلية العلوم التربوية / جامعة الشرق الأوسط
9	ليث حسين عبيدات	أستاذ مشارك	هندسة برمجيات	كلية تكنولوجيا / جامعة الأسراء
10	عبدالله الطحان	أستاذ مشارك	IT	كلية تكنولوجيا / جامعة الأسراء
11	خولة يوسف	مشرفة تربوية	ماجستير أساليب تدريس العلوم	مديرية تربية لواء الموقر

ملحق رقم (4)
اختبار التحصيل بصورته الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

مديرية التربية والتعليم لواء الموقر

امتحان لمادة العلوم

الزمن:.....

الاسم:.....

التاريخ: /

السؤال الأول

اقرأ فقرات الأختبار ثم ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة؟

1- من أنواع الشحنات الكهربائية

ج- المتعادلة

ب- الموجبة

أ- السالبة والموجبة

د- غير سالبة

2- واحدة ممايلي تعتبر مصدر الكهرباء في الدارة الكهربائية

ج- المفتاح

ب- المصباح

أ- الاسلاك

د- البطارية

3- المسؤول عن اىصال وفصل التيار في الدارة الكهربائية

ج- الاسلاك

ب- البطارية

أ- المفتاح

د- المصباح

4- يمكن أن تضيء الدارة الكهربائية دون وجود واحدة ممايلي :-

- أ- المصباح ب- المفتاح ج- البطارية د- الاسلاك

5- إحدى ممايلي يعتبر مادة موصلة

- أ- الحديد ب- الخشب ج- البلاستيك د- الممحاة

6- واحدة من المواد الأتية مادة عازلة

- أ- الالمنيوم ب- المسمار ج- الخشب د- الحديد

7- للمغناطيس قطبين هما:

- أ- شمالي وجنوبي ب- شرقي وغربي ج- سالب وموجب د- شمال + شرق

8- تتركز قوة جذب المغناطيس عند:

- أ- القطب الشمالي فقط ب- القطب الجنوبي فقط ج- المنتصف د- القطبين

9- اقطاب المغناطيس عندما تقترب من بعضهما

- أ- المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب
 ب- المختلفة تتجاذب
 ج- المتشابهة تتجاذب
 د- المختلفة تتنافر

10 - عند تقسيم مغناطيس الى خمسة أقسام فإن عدد المغناط المتكونه:

- أ- أربعة
 ب- خمسة
 ج- ستة
 د- سبعة

11 - يتواجد المتك في الزهرة في احدى الاجزاء التالية:

- أ- البتلة
 ب- العضو الذكري
 ج- العضو الأنثوي
 د- السبلة

12- وظيفة المبيض في الزهرة هي أنتاج

- أ- حبوب اللقاح
 ب- البويضات
 ج- السبلات
 د- بتلات

13- من النباتات ذات الفلقتين

- أ- القمح
 ب- الفول
 ج- الذرة
 د- التمر

14- شكل أوراق نبات الزيتون مثل:

- أ- مبسط
منبسط
ب- ابري
ج- ملفف
د-

15- من النباتات معراة البذور

- أ- الصنوبر
الذراق
ب- التوت
ج- التين
د-

16- أهمية النباتات البذرية

- أ- صناعة الورق و الدواء والمنسوجات
البويضات
ب- حبوب اللقاح
ج- انتاج
د-

17- وظيفة الزهرة في النباتات

- أ- صنع الغذاء
د- تكوين الثمار
ب- التكاثر في النباتات
ج- حماية النبات

ملحق رقم (5) اختبار التحصيل بصورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

مديرية التربية والتعليم لواء الموقر

امتحان لمادة العلوم

الأسم:.....

التاريخ: /

الزمن:.....

السؤال الأول

اقرأ فقرات الاختبار ثم ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة؟

1- من أنواع الشحنات الكهربائية

ب- السالبة والموجبة ب- الموجبة ج- المتعادلة د- غير سالبة

2- واحدة ممايلي تعتبر مصدر الكهرباء في الدارة الكهربائية

ب- الاسلاك ب- المصباح ج- المفتاح د- البطارية

3- المسؤول عن ائصال وفصل التيار في الدارة الكهربائية

ب- المفتاح ب- البطارية ج- الاسلاك د- المصباح

4- يمكن أن تضيء الدارة الكهربائية دون وجود واحدة ممايلي :-

ب- المصباح ب- المفتاح ج- البطارية د- الاسلاك

5- إحدى ممايلي يعتبر مادة موصلة

ب- الحديد ب- الخشب ج- البلاستيك د- الممحاة

6- واحدة من المواد الآتية مادة عازلة

- ب- الالمنيوم ب- المسمار ج- الخشب د- الحديد

7- للمغناطيس قطبين هما:

- ب- شمالي وجنوبي ب- شرقي وغربي ج- سالب وموجب د- شمال + شرق

8- تتركز قوة جذب المغناطيس عند:

- ب- القطب الشمالي فقط ب- القطب الجنوبي فقط ج- المنتصف د- القطبين

9- اقطاب المغناطيس عندما تقترب من بعضهما

- ب- المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب ب- المختلفة تتجاذب
ج- المتشابهة تتجاذب د- المختلفة تتنافر

10 - عند تقسيم مغناطيس الى خمسة أقسام فإن عدد المغناط المتكونه:

- ب- أربعة ب- خمسة ج- ستة د- سبعة

11- يتواجد المتك في الزهرة في احدى الأجزاء التالية:

- ب- التبلية ب- العضو الذكري ج- العضو الأنثوي د- السبلة

12- وظيفة المبيض في الزهرة هي إنتاج

- ب- حبوب اللقاح ب- البويضات ج- السبلات د- بتلات

13- من النباتات ذات الفلقتين

- ب- القمح ب- الفول ج- الذرة د- التمر

14- شكل أوراق نبات الزيتون مثل:

ب- مبسط ب- ابري ج- ملتف د- منبسط

15- من النباتات معراة البذور

ب- الصنوبر ب- التوت ج- التين د- الدراق

16- أهمية النباتات البذرية

7- صناعة الورق و الدواء والمنسوجات ب- حبوب اللقاح ج- انتاج البويضات د- التكاثر

17- وظيفة الزهرة في النباتات

ب- صنع الغذاء ب- التكاثر في النباتات ج- حماية النبات د- تكوين الثمار

18- يعتبر نبات الصنوبر

أ- معراة البذور ب- ذات فلقة ج- مغطاة البذور د- ذات فلقنتين

19- من النباتات ذوات الفلقة الواحدة

أ- العدس ب- التفاح ج- الذرة د- الحمص

20- يتم نبات الصنوبر بواسطة

أ- الرياح ب- الحشرات ج- الإنسان د- المياه

ملحق رقم (8) تحليل محتوى للوحدة الخامسة

المحتوى	المعالم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات	الاجتهاد
المبحث : العلوم المعنى : الوحدة الخامسة: النباتات المغطاءة البذور الزهرية 1- خصائص النباتات المغطاءة بالبذور أسئلة الفصل النباتات المعراة البذور 2- خصائص النباتات المعراة البذور 3- أهمية النباتات البذرية	مغطاءة البذور - معراة البذور أعضاء تكريية - أعضاء التبرية - حبوب لقاح - مبيض السيلات - البليات	مغطاءة البذور : النباتات التي تتكون بذورها داخل الثمر معراة البذور: نباتات تتكون بذورها على المسطح الخارجي النباتات البذرية الزهرية: التي تكون الإزهار التي تكون البذور الثمر النباتات البذرية الأهرية: النباتات التي لها محاريط	يترك أهمية النبات في حياتنا يتواصل مع الطلبة بطرق متعددة مثلثا ما بأذواقيات العمل الجماعي التي تشمل احترام الآخرين وحسن الاستماع والموضوعية يؤدي القمامات بإجراءات الأمن والسلامة عند تنفيذ الأنشطة يظهر فيها بين الكائن الحي النبات، حيوان ، إنسان) يمتلك خصائص تركيبية وسلوكية بعضها ناتج تقاطعه مع البيئة مع البيئة

ملحق رقم (9)

بطاقة ملاحظة بصورتها الأولية

الملاحظات	دقة الصياغة اللغوية		انتماء الفقرة		المهارة	م
	لا	نعم	غير منتمية	منتمية		
					يولد الطالب طاقة سكونية (ساكنة) عن طريق ذلك بالون بقطعة صوف	-1
					يجمع الطالب دائرة كهربائية.	-2
					يوصل الطالب دائرة كهربائية.	-3
					يميز الطالب بين المواد إلى موصلة والعازلة.	-4
					يميز الطالب الاتجاهات الأربعة من خلال المغناطيس.	-5
					يصنع الطالب مغناطيس كهربائي	-6
					يحول قطعة حديد إلى مغناطيس عن طريق الدلك	-7
					يرسم الطالب اجزاء الزهرة.	-8
					يجمع الطالب أوراق نباتات من البيئة.	-9
					يصنف الأوراق إلى أوراق منبسطة أو أوراق إبرية.	-10

ملحق رقم (10)
بطاقة ملاحظة بصورتها النهائية

م	يؤدي المهارة بشكل		
	مرتفع	متوسط	منخفض
			المهارة
-1			يولد الطالب طاقة سكونية (ساكنة) عن طريق ذلك بالون بقطعة صوف
-2			يجمع الطالب دائرة كهربائية.
-3			يوصل الطالب دائرة كهربائية.
-4			يميز الطالب بين المواد إلى موصلة والعازلة.
-5			يميز الطالب الاتجاهات الأربعة من خلال المغناطيس.
-6			يصنع الطالب مغناطيس كهربائي
-7			يحول قطعة حديد إلى مغناطيس عن طريق ذلك
-8			يرسم الطالب اجزاء الزهرة.
-9			يجمع الطالب أوراق نباتات من البيئة.
-10			يصنف الأوراق إلى أوراق منبسطة أو أوراق إبرية.
-11			يحضر الطالب مخاريط الصنوبر.
-12			يميز بين المخروط الأنثوي والمخروط الذكري.
-13			جهز الطالب مواد من البيئة مصنوعة من النباتات البذرية
-14			يصنف نباتات مغطاة البذور ونباتات معراة البذور

ملحق رقم (11)

المعايير الكتاب الإلكتروني الجيدة بصورته الأولية

ملاحظات	انتفاء المؤشرات للمعيار المصنف فيه		مناسبة المؤشرات لتصميم الكتاب الإلكتروني		المعيار	م
	غير منتمية	منتمية	غير مناسبة	مناسبة		
المعيار التعليمي مؤشرات المعيار (1)						
					محتوى الكتاب الإلكتروني مناسب لمستوى المتعلم.	1
					يتوفر الامثلة في الكتاب الإلكتروني	2
					يتوفر التدريبات في الكتاب الإلكتروني	3
					يتوفر التشخيص المناسب لمشكلات التعلم	4
					المحتوى المعروض في الكتاب الإلكتروني ذو قيمة علمية وتربوية جيدة.	5
					ترتبط أسئلة التقويم بأهداف الكتاب الإلكتروني ومحتواها	6
المعيار الفني مؤشرات المعيار (2)						
					سهولة تشغيل الكتاب الإلكتروني واستخدامه دون الحاجة إلى معرفة عميقة باستخدام الحاسوب	7
					مرونة الكتاب الإلكتروني من حيث امكانية استخدامها مع المجموعات الصغيرة والتعلم الفردي	8
					يتوفر امكانية مادية مطلوبة لتشغيل البرمجية	9
					وضوح الصوت ونقاؤه في الكتاب الإلكتروني.	10
					ارتباط البيئة الزمانية والمكانية مع الغايات	11

ملاحظات	انتماء المؤشرات للمعيار المصنف فيه		مناسبة المؤشرات لتصميم الكتاب الإلكتروني		المعيار	م
	منتمية	غير منتمية	مناسبة	غير مناسبة		
المعيار التعليمي مؤشرات المعيار (3)						
					المعلومات المعروضة في الشاشة مناسبة	12
					يتوفر في الكتاب الإلكتروني أساليب جذب الانتباه	13
					توظيف الألوان الواقعية في الصور الكتاب الإلكتروني	14
					سهولة وقراءة وملاحظة محتويات الشاشة	15
					يتوفر في الكتاب الإلكتروني في الرسوم والأشكال التوضيحية ومدى فاعليتها	16
					المادة المعروضة وخلفية الشاشة مريحة للعين	17
معايير تحكم المتعلم مؤشرات المعيار (4)						
					عرض الامثلة وعددها	18
					عرض التدريبات وعددها	19
					زمن التعلم (زمن عرض المحتويات على الشاشة	20
					يعرض المادة التعليمية بسهولة	21
					امكانية تخطي بعض الشاشات في المحتوى	22
					الانتقال من شاشة الى اخرى	23

ملحق رقم (12)

معايير الكتاب الإلكتروني الجيدة بصورته النهائية

ملاحظات	انتماء المؤشرات للمعيار المصنف فيه		مناسبة المؤشرات لتصميم الكتاب الإلكتروني		المعيار	م
	غير منتمية	منتمية	غير مناسبة	مناسبة		
					المعايير التعليمية للكتاب الإلكتروني	
					عنوان واضح	1
					أهدافه محددة	2
					محتوى الكتاب الإلكتروني مناسب لمستوى المتعلم	3
					توفر فيه أمثلة كافية	4
					يتوفر فيه تدريبات كافية	5
					المحتوى المعروض فيه ذو قيمة علمية جيدة.	6
					ترابط أسئلة بأهدافه ومحتواه	7
					المعايير الفنية للكتاب الإلكتروني	
					سرعة تثبيت .	8
					سهولة تشغيل واستخدام.	9
					المرونة باستخلاص الأجزاء	10
					وضوح الصوت ونفاذه في الكتاب الإلكتروني.	11
					يعرض المحتوى بطريقة مشوقة.	12
					سهولة التنقل بين صفحاته .	13
					سهولة البحث عن المعلومات	14

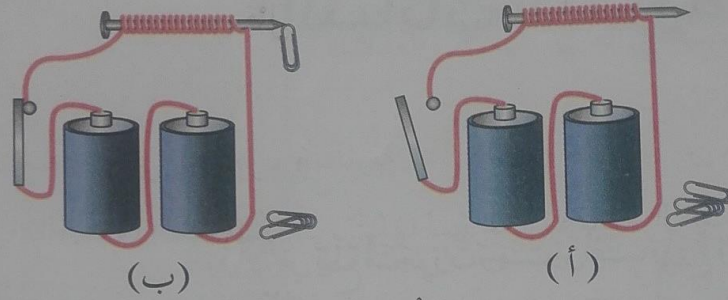
ملاحظات	انتماء المؤشرات للمعيار المصنف فيه		مناسبة المؤشرات لتصميم الكتاب الإلكتروني		المعيار	م
	غير منتمية	منتمية	غير مناسبة	مناسبة	معايير تصميم شاشة الكتاب الإلكتروني	
					كم المعلومات المعرضة في صفحاته مناسبة.	15
					يتوفر فيه أساليب جذب الانتباه.	16
					توظيف الألوان الواقعية في الصور	17
					سهولة البحث فيه عن المعطو	18
					يتوفر فيه الرسوم والأشكال التوضيحية و المناسبة للمحتوى	19
					المادة المعروضة وخلفية الكتاب الإلكتروني مريحة للعين.	20
					انسجام الصور مع الفئة العمرية.	21
					معايير تحكم المتعلم بالكتاب الإلكتروني	
					يتحكم المتعلم بالأمثلة بالكتاب	22
					يتدرب التعلم وفق سرعته	23
					المتعلم يتخطى شاشات الكتاب	24
					يمكن طباعة صفحاته	25
					يتناسب مع الاحتياجات الخاصة.	26

ملحق رقم (13)

غلاف وبعض صفحات كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (الورقي)

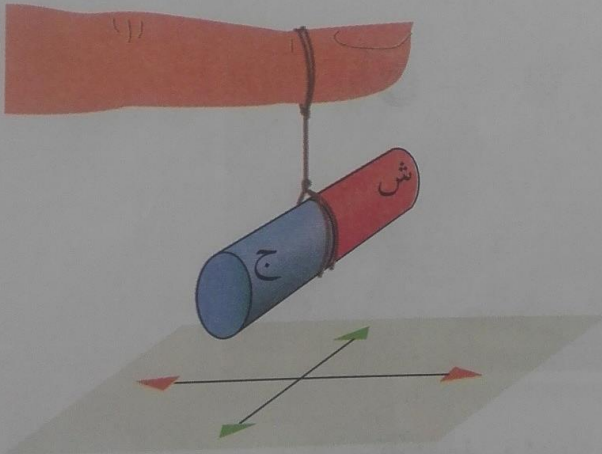


٤- ما سبب عدم انجذاب المشابك إلى المسمار في الشكل (٤-٣١/أ)، وانجذابها إليه في الشكل (٤-٣١/ب)؟



الشكل (٤-٣١).

٤-٣٢ في الشكل (٤-٣٢) مغناطيس معلق تعليقاً حرّاً، استعن به لتحديد الاتجاهات الأربعة.



الشكل (٤-٣٢).

الدَّرْسُ الرَّابِعُ

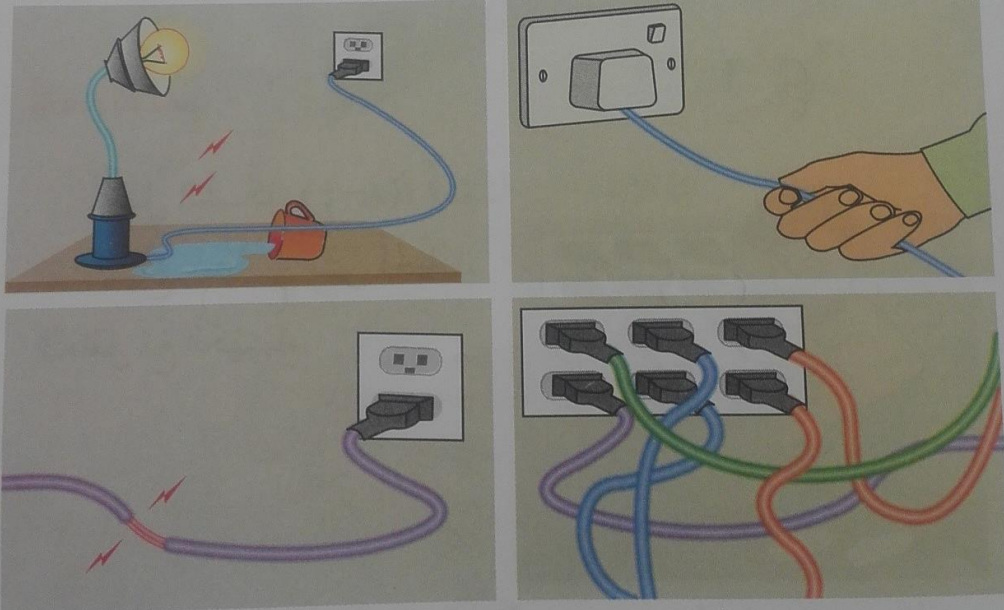
الاستخدام الآمن للكهرباء

بَيْنَمَا مُحَمَّدٌ يَدْرُسُ فِي غُرْفَتِهِ، إِذْ سَمِعَ دَوِيَّ سَيَّارَاتٍ إِطْفَاءِ الْحَرِيقِ وَالِدْفَاعِ الْمَدْنِيِّ فِي الشَّارِعِ الْمُجَاوِرِ لِمَنْزِلِهِ، وَعِنْدَمَا سَأَلَ عَنْ سَبَبِ ذَلِكَ أَخْبَرَهُ أَحَدُ الْجِيرَانِ أَنَّ مَنْزِلًا قَدْ شَبَّ فِيهِ حَرِيقٌ نَاتِجٌ مِنَ الْكَهْرَبَاءِ، سَأَلَ مُحَمَّدٌ: هَلْ هُنَاكَ أخطارٌ لِلْكَهْرَبَاءِ؟ وَكَيْفَ نَتَعَامَلُ مَعَ الْكَهْرَبَاءِ بِأَسْلُوبٍ آمِنٍ؟



اَسْتَكْشِفْ وَامْسِرْ

لِكَيْ تَتَعَرَّفَ بَعْضَ قَوَاعِدِ السَّلَامَةِ فِي التَّعَامُلِ مَعَ الْكَهْرَبَاءِ لَاحِظِ الشَّكْلَ (٤-٦)، وَحَدِّدِ الْخطَأَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:



الشَّكْلُ (٤-٦): أخطاءٌ فِي التَّعَامُلِ مَعَ الْكَهْرَبَاءِ.

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

خِصَائِصُ النَّبَاتِ الْمُعْرَاةِ الْبُدُورِ

يَعِيشُ عَوْنٌ فِي مَنْطِقَةٍ قَرِيبَةٍ مِنْ غَابَاتِ دَبَّيْنِ، يَتَأَمَّلُ أَشْجَارَ الصَّنَوْبَرِ الْبَاسِقَةَ، فِي كُلِّ عَامٍ يَنْتَظِرُ رُؤْيَتَهَا مُزْهِرَةً، وَلَكِنَّهُ لَمْ يَرَ يَوْمًا أَزْهَارَهَا، مَعَ أَنَّهَا تُنْتِجُ ذُورًا، فَسَأَلَ نَفْسَهُ: فِيمَ تَخْتَلِفُ النَّبَاتُ الْبُدْرِيَّةُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ؟



أَسْتَكْشِفُ وَأَمْسُرُ

لِلتَّمْيِيزِ بَيْنَ النَّبَاتِ الْبُدْرِيَّةِ بِالْإِعْتِمَادِ عَلَى شَكْلِ الْأُورَاقِ وَأَعْضَاءِ التَّكَاتُرِ نَفَّذَ بِالتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِكَ النِّشَاطَ الْآتِيَّ:

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ (الْعَمَلُ مِيدَانِيٌّ مِنْ دُونِ إِلْحَاقِ الضَّرْرِ بِالأَشْجَارِ.)

غُصْنُ شَجَرَةِ لَوْزٍ، أَوْ تَفَاحٍ، أَوْ مِشْمِشٍ مُزْهِرٍ يَحْتَوِي أَوْرَاقًا، كَمَا فِي الشَّكْلِ (أ)، وَغُصْنُ لِنْبَاتِ الصَّنَوْبَرِ، كَمَا فِي الشَّكْلِ (ب).



(ب)



(أ)

الشَّكْلُ (٥-٧): غُصْنَا نَبَاتٍ: (أ) مُزْهِرٌ، وَ(ب) صَنَوْبَرٌ.

(٢) تَنْتَقِلُ حُبُوبُ اللَّقَاحِ مِنَ الْمَخَارِيطِ الذَّكْرِيَّةِ إِلَى الْمَخَارِيطِ الْأُنثَوِيَّةِ

٤ -

نَبَاتِ الصَّنَوْبَرِ بِوَسَاطَةِ:

ب - الرِّيحِ

أ - الْحَشْرَاتِ

ج - الْأَرْضِ

(٣) النَّبَاتُ الْمَغْطَاةُ الْبُدُورِ:

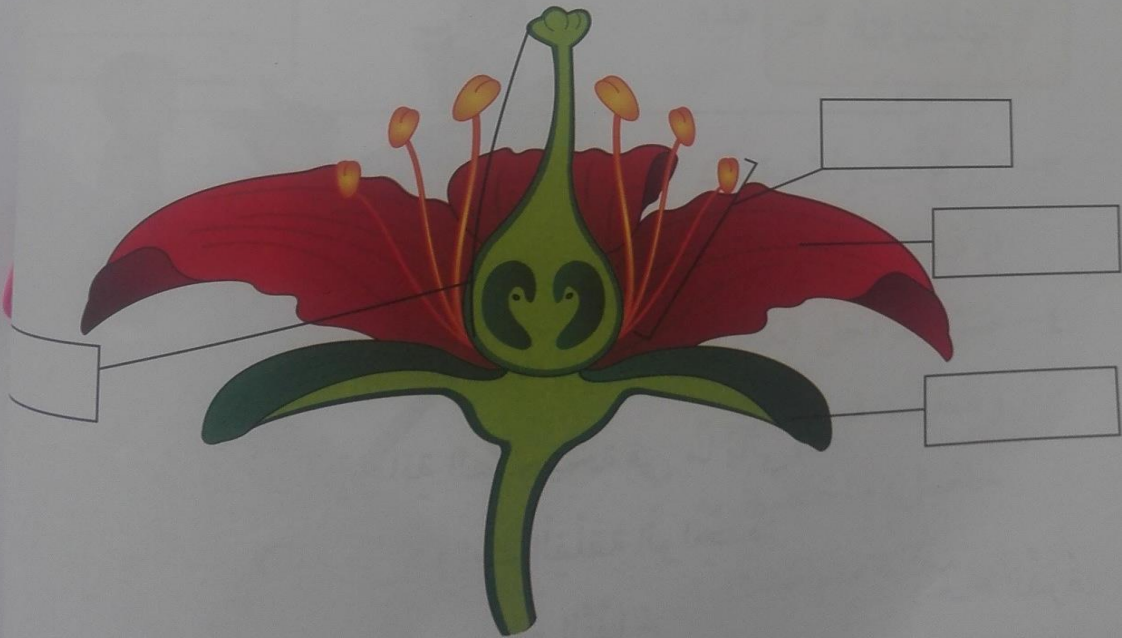
أ - أَوْرَاقُهَا مُنْبَسِطَةٌ، وَتُكَوِّنُ أَزْهَارًا.

ب - أَوْرَاقُهَا إِبْرِيَّةٌ، وَتُكَوِّنُ أَزْهَارًا.

ج - أَوْرَاقُهَا مُنْبَسِطَةٌ، وَتُكَوِّنُ مَخَارِيطَ.

٣ - اكْتُبِ اسْمَ الْجُزْءِ: (الْعُضْوِ الذَّكْرِيِّ، الْعُضْوِ الْأُنثَوِيِّ، الْبَتَلَاتِ، السَّبَلِ)

فِي الْمُسْتَطِيلِ الْمُنَاسِبِ فِي الشَّكْلِ الْآتِي:



الشَّكْلُ (٥-١٤).

ملحق رقم (14)

خطوات عمل الكتاب الإلكتروني

الخطوة الأولى : انشاء new project

الخطوة الثانية : انشاء new scene

الخطوة الثالثة : انشاء new slide

الخطوة الرابعة : انشاء ازرار الامر : التالي والسابق والصفحة الرئيسية في كل الصفحات



Notes:

إضافة زر أمر للانتقال إلى الصفحة التالية

المحتويات

المحتويات	
خصائص المغناطيس	الكهرباء الساكنة
هل تجذب المغناطيس جميع المواد	الشحنات المتماثلة
نشاط تفاعلي للمواد القابلة للاندماج للمغناطيس	أطور معرفتي وأقوم عملي
أقطاب المغناطيس	توليد الكهرباء السكونية
فيديو تحديد أقطاب المغناطيس	فيديو توليد الكهرباء السكونية
أطور معرفتي وأقوم عملي	التيار الكهربائي والدارة الكهربائية
التناظر والتجاذب	تكوين الدارة الكهربائية
أقوم عملي	أقوم عملي
المجال المغناطيسي	المواد الموصلة والمواد العازلة
طرق التمغنط	أطور معرفتي
التمغنط بالتيار الكهربائي	أقوم عملي
أطور معرفتي	الاستخدام الآمن للكهرباء
أقوم عملي	أطور معرفتي وأقوم عملي
العلم والتكنولوجيا والمجتمع	المتنصهر الكهربائي
النباتات البذرية	
خصائص النباتات المغطاة الجذور	
ازهار النباتات الزهرية	
تصنيف النباتات الزهرية	
أطور معرفتي	
أقوم عملي	
أسئلة الفصل الأول	
تابع أسئلة الفصل الأول	

إدراج قائمة المحتويات وربطها
تشعبيا بالصفحات المعنية

إضافة صورة

(Drag and
Drop, 10
points, 1
attempt



إضافة زر أمر لتشغيل
الفيديو

توليد الكهرباء السكونية على قضيب من بلاستيك وآخر من الزجاج

- ادلك قضيب من البلاستيك بقطعة من الصوف وقربه من قصاصات ورق.
- ادلك قضيب من الزجاج بقطعة من الحرير وقربه من قصاصات ورق.

في الحالتين ستجذب قصاصات الورق، ولكن ما تفسير ذلك؟

- عند ذلك قضيب البلاستيك بالصوف تتكوّن على سطحه شحنات سالبة لها القدرة على جذب قصاصات الورق.
- عند ذلك قضيب الزجاج بالحرير تتكوّن على سطحه شحنات سالبة موجبة لها القدرة على جذب قصاصات الورق.

اضغط لتابعة الفيديو التوضيحي
لمعرفة طريقة توليد الكهرباء الساكنة



ربط الصور بالمربع للسحب والإفلات

Drag Item	Drop Target
Picture 2	Rectangle 1
Picture 3	Rectangle 1
Picture 4	Rectangle 1
Picture 5	Rectangle 2
Picture 6	Rectangle 2
Picture 7	Rectangle 2

Drag and drop properties
Return item to start point if dropped outside any drop target
Snap dropped items to drop target (Free)
Delay item drop states until interaction is submitted

Feedback when correct:

أحسننت ممتاز

Feedback when incorrect:

اخرى مرة حاول

صحيح (Slide Layer)

ثانياً: أزهار النباتات الزهرية

تُعد الزهرة عضو التكاثر في النباتات الزهرية.

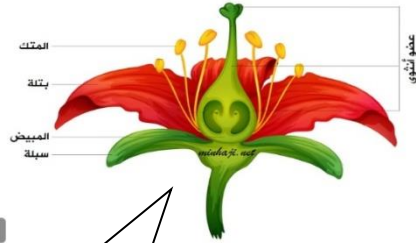
أجزاء الزهرة

1. العضو الذكري: ويحتوي على **متك**، ويعمل على إنتاج حبوب اللقاح.2. العضو الأنثوي: ويحتوي على **المبيض**، ويعمل على إنتاج البويضات.

تنتقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى، تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في مبيض العضو الأنثوي، فتتكون ثمار بداخلها بذور.

3. بتلات.

4. سبلات.



إدراج زر أمر لتكبير الصورة
داخل البرنامج

أقوم تعلمي

أقوم تعلمي :

أكمل الجدول الآتي:

تصنيف النبات		اسم النبات
ذات فلتين	ذات فلة	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الخوخ
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الفول
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الأرز
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الكوسا
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	العنب
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	اللوز
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	النخيل

إدراج مربعات اختيار داخل البرنامج لوضع
الإجابات الصحيحة

ملحق رقم (15) صور الكتاب الإلكتروني



مريم الدخام // العلوم للصف الرابع الأساسي

// علوم للصف الرابع الأساسي

المحتويات

خصائص المغناطيس	الكهرباء الساكنة
هل تجذب المغناطيس جميع المواد	الشحنات المتماثلة
نشاط تقاعلي للمواد القابلة للاجذاب للم	أطور معرفتي وأقوم عملي
أقطاب المغناطيس	توليد التيار بآلة السكونية
فيديو تحديد أقطاب المغناطيس	فيديو توليد الكهرباء السكونية
أطور معرفتي وأقوم عملي	التيار الكهربائي والدارة الكهربائية
التناظر والتجانب	تكوين الدارة الكهربائية
أقوم عملي	أقوم عملي
المجال المغناطيسي	المواد الموصلة والمواد العازلة
طرق توليد التيار الكهربائي	أطور معرفتي
التمغنط بالتيار الكهربائي	أقوم عملي
أطور معرفتي	الاستخدام الآمن للكهرباء
أقوم عملي	أطور معرفتي وأقوم عملي
العلم والتكنولوجيا والمجتمع	المنصهر الكهربائي
إنتاجية الآلة	
خصائص البيانات المخططة والدور	
زجاج التيارات الكهربائية	
خصائص التيارات الكهربائية	
أطور معرفتي	
أقوم عملي	
أسئلة الفصل الأول	
تابع أسئلة الفصل الأول	

أولاً: الكهرباء الساكنة



- هل شعرت يوماً برعشة عند لمسك لمقبض الباب في أثناء سيرك على سجادة؟
 - هل شعرت وأنت تخلع قميصك في يوم جاف أن القميص يلتصق بجسمك؟
 - هل سمعت وأنت تمشط شعرك قطعة خفيفة؟
 - لماذا يقف شعر رأسك أحياناً عندما تقرب منه مشطاً؟
- كل تلك الظواهر سببها ما يُعرف بالكهرباء الساكنة.

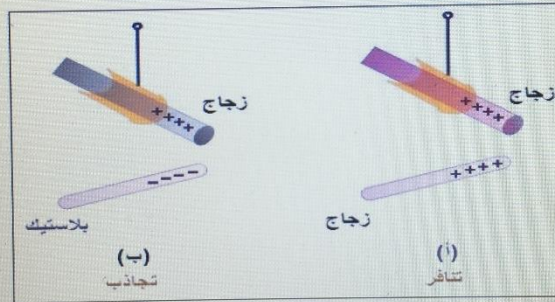
توليد الكهرباء الساكنة بطريقة ذلك

أدلك بالون بقطعة صوف، وقربه من قصاصات ورق، وتلاحظ انجذاب قصاصات الورق إلى البالون، ويعود ذلك إلى أنه عند أدلك البالون بقطعة الصوف تولدت على سطحه شحنات كهربائية غير متحركة (ساكنة) تولدت في منطقة ذلك، تُعرف بالكهرباء الساكنة، وهي التي جذبت قصاصات الورق.



الشحنات المتماثلة تتنافر والمختلفة تتجاذب

أدلك قضيباً من الزجاج بقطعة من الحرير سيكتسب شحنة (+)، وعلقه تعليقاً حراً بحامل.



1. أدلك قضيباً آخر من الزجاج بقطعة من الحرير سيكتسب شحنة (+)، ثم قربه من القضيب المعلق، سيتنافر القضيبان.
2. أدلك قضيباً من البلاستيك بقطعة من الصوف سيكتسب شحنة (-)، ثم قربه من القضيب المعلق، سيتجاذب القضيبان.

ومنهُ نستنتج:

الشحنات الكهربائية المتماثلة تتنافر، والشحنات الكهربائية المختلفة تتجاذب.



مریم الذھام // العلوم للصف الرابع الأساسي

الصف الرابع الأساسي

أجزاء النباتات الزهرية

معرفة عضو التكاثر في النباتات الزهرية.

زهرة

العضو الذكري: ويحتوي على **مك**. ويعمل على إنتاج حبوب اللقاح.

العضو الأنثوي: ويحتوي على **المبيض**. ويعمل على إنتاج البويضات.

تنتقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى، تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في مبيض العضو الأنثوي، فيتكون ثمرة بداخلها بذور.

بتلات.

سبلات.

عضو أنثوي