أثر التفاعل بين نمط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص/ القائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية وأسلوب التعلم (الاعتماد/ الاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لدى طلاب الدراسات العليا

إعداد

مروة محمد عبدالتواب حميدة

أ.د/ محمد عطية خميس

استاذ تكنولوجيا التعليم

كلية البنات/ جامعة عين شمس

د.عزة فوزي عبدالحفيظ

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية / جامعة الفيوم

المستخلص: هدف البحث إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطين من أنماط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص– القائم على الإنفوجرافيك) وأسلوب التعلم (الاعتماد – الاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية مهارة إدارة المراجع العلمية لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، ومن أجل تحقيق هذا الهدف، قامت الباحثة بتطوير تصميمين لعرض المهارة التكنولوجية داخل الكتب الإلكترونية، الأول؛ قائم على النص، والثاني؛ قائم على الإنفوجرافيك. كما أعدت أدوات البحث التي تمثلت في اختبار لقياس الجوانب المعرفية مهارة إدارة المراجع العلمية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي مهارة إدارة المراجع العلمية. وتم تطبيق المعالجات والأدوات على عينة قوامها (54) طالبًا من طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم بكليات التربية بجامعات (عين شمس، الفيوم، حلوان، القاهرة كلية الدراسات العليا)، وأظهرت نتائج البحث أن نمط العرض القائم على النص كان أكثر فاعلية للطلاب المعتمدين، بينما كان نمط العرض القائم على الإنفوجرافيك أكثر فاعلية للطلاب المستقلين وذلك في تنمية الجانب المعرفي مهارة إدارة المراجع العلمية، ووجود أثر لاختلاف أساليب التعلم

لصالح الطلاب المستقلين في كل من درجات الاختبار وبطاقة ملاحظة الأداء البعدي، ووجود أثر للتفاعل بين نمط العرض وأسلوب التعلم في درجات اختبار الجانب المعرفي، وعدم وجود أثر لهذا التفاعل في درجات تقدير بطاقة ملاحظة الأداء البعدي. وفي ضوء ذلك تمت كتابة التوصيات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: الكتب الإلكترونية، أنماط عرض المهارة، أساليب التعلم، إدارة المراجع العلمية، EndNote، الإنفوجرافيك.

Abstract:

The aim of this research is to detect the impact of the interaction between two patterns of technological skills presentation (text-based and infographic-based) and the learning style (dependence - independence) on developing some scientific references management skills needed for postgraduate students majoring in educational technology. The researcher developed two designs (text-based and infographic-based) of e- book, and prepared the research tools which represented on a test to measure the cognitive aspects of scientific references management skills, and an observation card of the performance side of scientific references management skills. The tools were applied to a sample of (54) for postgraduate students specialized in educational technology (professional diploma - special diploma) from the faculties of education from several Egyptian universities (Fayoum - Helwan - Faculty of Post Graduate Studies of Education - Cairo University - Ain Shams), and the results of the research showed that; electronic book with text-based presentation pattern is more effective for dependent students in learning the cognitive aspect of scientific references management skills than the infographic-based, the presentation pattern of the infographic-based is more effective for students independent in learning the cognitive aspect of scientific references management skills, The electronic book with two patterns of presentation (text-based and infographic-based) worked on developing the performative side of the scientific references management skills of independent and dependent students both, There is an effect of the interaction between the pattern of presentation the electronic book and the learning style on the development of the cognitive aspect of

scientific references management skills, There is no effect of the interaction between the presentation pattern of the electronic book and the learning style on developing the performative aspect of scientific references management skills. In the light of this, recommendations have been written.

Key Words: Electronic books, presentation pattern of technological skills, dependent and

independent learning style, scientific references management.

مقدمة

يُعد الكتاب الإلكتروني من المستحدثات التي اتجهت إليها الأنظار في السنوات القليلة الماضية، حيث يعد مصدرًا أساسيًا للتعليم في ظل التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج، حيث يعمل على تنمية مهارات التعلم الذاتي، وذلك لاشتماله على مزايا عديدة فضلًا عن فاعليته في التحصيل بالمقارنة بالكتاب التقليدي، وترى كل من بينيت ولاندوني*(Bannet & Landoni, 2003) أن الكتاب الالكتروني هو تكامل بين بنية الطباعة العادية والبنية الإلكترونية (Staiger, 2012).

وأثبتت البحوث والدراسات فاعلية استخدام الكتب الإلكترونية في التعلم والتعليم الإلكتروني والمدمج، منها: دراسة محمد علي مصلح، (2013)؛ ودراسة منصور سعد العمري(2012)؛ ودراسة هناء محمد سعيد (2015)؛ ودراسة شاو (Chau, 2008)؛ ودراسة لي وميسوم وياو (Lee, Messom & Yau, 2013)، لذلك اتجه البحث الحالي نحو تحسين الكتب الإلكترونية وزيادة فاعليتها، وذلك من خلال دراسة متغيرات تصميم وعرض المهارة التكنولوجية من خلاله.

وتُعد مهارة إدارة وتنظيم المراجع العلمية من أهم المهارات اللازمة لطلاب الدراسات العليا حيث تشمل مهارة البحث عن المراجع والتحديد الدقيق لمصطلحات البحث، ومهارة تنظيم هذه المراجع وحفظها، ومهارة استخدام هذه المراجع وتوثيقها بالشكل الصحيح. ويوجد كثير من البرامج التي يتم استخدامها في إدارة وتنظيم المراجع العلمية منها: Mendeley، وZotero، وEndNote، وسوف يستخدم البحث الحالي برنامج EndNote وذلك لاحتواءه على كثير من المميزات التي تفوق البرامج الأخرى؛ لذا اتجه البحث الحالي إلى تنمية مهارة استخدام هذا البرنامج في إدارة المراجع العلمية من خلال أساليب عرض مختلفة للمهارة التكنولوجية.

أسلوب العرض أو التقديم هو الطريقة المتبعة في تقديم المواد (محمد عطية

خميس، 2015، 70- 71)، يستخدم البحث نمط العرض القائم على النص؛ وهو الذي يعتمد بشكل كلي على النصوص اللفظية الشارحة في تقديم المحتوى التعليمى الخاص بالمهارات التكنولوجية (يوسف قطامي،2013، 333- 360)، النمط الثاني هو النمط القائم على الإنفوجرافيك وهو الذي يعتمد في تقديم محتوى المهارة التكنولوجية داخل الكتاب الإلكتروني على الصور أو ما يُسمى بالإنفوجرافيك. ويجب أن يكون الطلاب ملمين بصريًا وتكون لديهم القدرة على قراءة واستخدام اللغة البصرية، لفك، وتفسير، وتقييم الرسائل البصرية بنجاح (Damyanov & Tsankov, 2018).

لقد نادت النظريات المعرفية إلى مراعاة أسلوب تعلم الأفراد أثناء استقبالهم للتعلم حيث تشير كونر (Conner, 2012) إلى أن أسلوب التعلم للأفراد هو الطريقة التي يفضلها الفرد كمدخل للمعلومات الجديدة إلى مخزونه، ويركز هذا المدخل على ترميز المتعلم للخبرات التعليمية وربطها بالخبرات القديمة بهدف جعلها ذات معنى (حمدان محمد علي، 2010، 129). يستخدم البحث الحالي أسلوب التعلم الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي. حيث يُعد أسلوب التعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي في مقابل الاعتماد علي المجال الإدراكي) أحد الأساليب المعرفية والذي له أهميته في سلوك المتعلم عند تفاعله مع مكونات وما يحتويه من تفاصيل.

لذا هدف البحث الحالي الي دراسة أثر التفاعل بين نمط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص– القائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية وأسلوب التعلم (الاعتماد– الاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لبعض مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال الأبعاد الأتية:

أولًا: الحاجة إلي تنمية مهارة إدارة وتنظيم المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لدى طلاب الدراسات العليا

تعد مهارة إدارة وتنظيم المراجع العلمية مطلبًا أساسيًا لطلاب الدراسات العليا بشكل عام وطلاب تكنولوجيا التعليم بشكل خاص كما أثبت ذلك البحوث والدراسات منها: دراسة انشراح عبد العزيز وإبراهيم الدسوقي (2000)؛ ودراسة عبد الرحمن أحمد عبد الخالق، السيد محمد مرعي (2013)؛ دراسة لويس (Lewis, 2005)؛ دراسة مونتويا (Montoya, 2002).

ثانيًا: الحاجة إلى المقارنة بين نمطي عرض المهارة التكنولوجية (القائم علي النص، والقائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية لتنمية مهارة إدارة المراجع العلمية لطلاب الدراسات العليا

تتطلب المهارة التكنولوجية في بيئة الكتب الإلكترونية نمطا معينا لعرضها، ومن أهم هذه الأنماط: العرض القائم على النص؛ والعرض القائم على الإنفوجرافيك. وعلى الرغم من تعدد البحوث والدراسات التي تناولت أنماط عرض المهارة التكنولوجية داخل الكتب الإلكترونية، إلا أنها لم تتناول هذين النمطين، لذا توجد حاجة إلى المقارنة بين هذين النمطين.

ثالثًا: الحاجة إلى دراسة أثر التفاعل بين نمطي عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية وأسلوب التعلم (الاعتماد، والاستقلال) في تنمية مهارة إدارة المراجع العلمية لطلاب الدراسات العليا

ربما يرجع اختلاف نتائج البحوث بشأن أفضلية نمط على آخر إلى وجود عوامل ومتغيرات تؤثر في النتائج. ومن أهم هذه المتغيرات أسلوب التعلم، وخاصة الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي. وبالرغم من ذلك فإن البحوث والدراسات السابقة لم تدرس هذه العلاقة، مما يتطلب المزيد من البحوث والدراسات

لتحديد هذه العلاقة، وهو ما يهدف اليه البحث الحالي.

صياغة مشكلة البحث:

في ضوء الأبعاد والحاجات السابقة تمكنت الباحثة من صياغة مشكلة البحث الحالي في العبارة التقريرية الآتية:

" توجد حاجة إلى تنمية مهارة إدارة المراجع العلمية لدى طلاب الدراسات العليا، من خلال استخدام نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية. والكشف عن أثر التفاعل بين هذين النمطين وأسلوب التعلم (الاعتماد، والاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية هذه المهارة لدى هؤلاء الطلاب.

أسئلة البحث

ويمكن التعامل مع مشكلة البحث، من خلال الإجابة عن الأسئلة الأتية:

السؤال الرئيس:

"كيف يتم تصميم نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية والكشف عن أثر التفاعل بين هذين النمطين وأسلوب التعلم (الاعتماد، والاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا؟"

ويتفرع منه الاسئلة الآتية:

1) ما مهارات إدارة المراجع باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا؟
2) ما معايير تصميم نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية لطلاب الدراسات العليا؟
3) ما التصميم التعليمي لنمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية؟
4) ما أثر كل من نمطي عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص – القائم

على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا؟

5) ما أثر أسلوب التعلم (الإعتماد – الإستقلال عن المجال الادراكي) على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا؟

6) ما أثر التفاعل بين نمط عرض الكتاب الإلكتروني (القائم على النص – القائم على الإنفوجرافيك) وأسلوب التعلم (الإعتماد – الإستقلال عن المجال الادراكي) على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا؟

عينة البحث

اشتملت عينة البحث على طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم (دبلوم مهني– دبلوم خاص) من كلية التربية من عدة جامعات مصرية هي (الفيوم –حلوان– كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة– عين شمس)، تكونت عينة البحث من 54 طالبًا من طلاب الدراسات العليا السابق ذكرها واختيرت العينة بطريقة قصدية من مختلف الجامعات المصرية من كليات التربية تخصص تكنولوجيا التعليم.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

1) تحديد المهارات التكنولوجية (بجانبيها المعرفي والآدائي) الخاصة بإدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا.

2) الكشف عن أثر الكتاب الإلكتروني في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا.

3) معرفة أثر الاختلاف بين نمط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص – القائم على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا.
4) معرفة أثر الاختلاف في أسلوب التعلم (الاعتماد – الاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية الجانبين المعرفي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا.
5) الكشف عن أثر التفاعل بين نمط عرض الكتاب الإلكتروني (القائم على النص– القائم على الإنفوجرافيك) وأسلوب التعلم (الاعتماد – الاستقلال عن المجال الادراكي) على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في أنه:

1) قد يوفر بنية تحتية تكنولوجية لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم في مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote.
2) يعد أحد الأساليب التي تهتم بالتفاعل بين المعالجة والإستعداد والتي تجمع بين طرق العرض وأساليب التعلم لدى الطلاب.

حدود البحث:

1-طلاب الدراسات العليا قسم تكنولوجيا التعليم.
2-أحد أساليب التعلم (الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي) وسوف يتعامل مع فئتين هما الطلاب المعتمدون في مقابل الطلاب المستقلون.
3-نمطين من أنماط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص– والقائم

على الإنفوجرافيك) في بيئة الكتب الإلكترونية.

4–برنامج EndNote لتنمية مهارة إدارة وتنظيم المراجع العلمية.

متغيرات البحث:

أولا: المتغيرات المستقلة وتشتمل على:

1) نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص – والقائم على الإنفوجرافيك) ف بيئة الكتب الإلكترونية كمتغير مستقل.
2) أسلوب التعلم (الاستقلال – الاعتماد عن المجال الإدراكي) كمتغير تصنيفي.

ثانيا: المتغيرات التابعة وتشتمل على:

1) الجانب المعرفي الخاص بمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote.
2) الجانب الآدائي الخاص بمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يُعد من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، لذلك فهو يستخدم المناهج الثلاثة الآتية بشكل متتابع:

1) **المنهج الوصفي** لدراسة المشكلة والوقوف على أسبابها
2) **منهج تطوير المنظومات** Instructional System Design

وتستخدمه الباحثة في تصميم نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك)؛ باستخدام نموذج التصميم التعليمي لمحمد عطية خميس 2007.

3) **المنهج التجريبي** في تطبيق مادة المعالجة التجريبية وأدوات القياس على عينة البحث والتعرف على أثر المتغيرات المستقلة (نمط عرض المهارة

التكنولوجية – أسلوب التعلم) على المتغير التابع (الجانبين المعرفي والأدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية).

التصميم التجريبي للبحث:

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي الذي يعتمد على تفاعل المتغيرات المستقلة مع المتغيرات التابعة والتصميم المناسب هو التصميم العاملي (2×2).

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	نمط العرض / أسلوب التعلم	القائم على النص	القائم على الإنفوجرافيك	التطبيق البعدي للأدوات
(1) اختبار الجانب المعرفي (2) اختبار الأشكال المتضمنة	المعتمد	(م1)المهارة التكنولوجية بنمط العرض القائم على النص للمعتمدين	(م2) المهارة التكنولوجية بنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك للمعتمدين	(1) اختبار الجانب المعرفي (2) بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي
	المستقل	(م3) المهارة التكنولوجية بنمط العرض القائم على النص للمستقلين	(م4) المهارة التكنولوجية بنمط العرض القائم	

فروض البحث:

1. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على النص وبين الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على الإنفوجرافيك في درجات الاختبار البعدي الخاص بالجانب المعرفي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط العرض.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي في درجات الاختبار البعدي الخاص بالجانب المعرفي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج

EndNote يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم.

٣. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في نتائج اختبار الجانب المعرفي لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص– القائم على الإنفوجرافيك) وبين أسلوب التعلم (الاعتماد – الاستقلال عن المجال الإدراكي).

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على النص وبين الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على الإنفوجرافيك في بطاقة ملاحظة الجانب الادائي الخاص بمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط العرض.

٥. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي في بطاقة ملاحظة الآداء لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم.

٦. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في تقدير بطاقة ملاحظة الجانب لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص– القائم على الإنفوجرافيك) وبين أسلوب التعلم (المعتمد – المستقل).

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي فيما يلي:

أ. **أدوات جمع بيانات**، وتمثلت في الأدوات الآتية:

- قائمة بالمهارات الفرعية لمهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote.
- قائمة معايير تصميم نمطين لعر ض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك).

ب. **أدوات قياس**، وتمثلت في الأدوات الآتية:

- اختبار الأشكال لتصنيف الطلاب إلى معتمدين ومستقلين على المجال الإدراكي.
- اختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارة إدارة المراجع العلمية.
- بطاقة ملاحظة الجانب الآدائي لمهارة إدارة المراجع العلمية.

جـ. **أدوات معالجة تجريبية**، وتمثلت في:

- المعالجة الأولى: كتاب الكتروني بنمط عرض المهارة القائم على النص.
- المعالجة الثانية: كتاب الكتروني بنمط عرض المهارة القائم على الإنفوجرافيك.

الإطار النظري للبحث

"أنماط عرض المهارة التكنولوجية في بيئة الكتب الإلكترونية وعلاقتها بأسلوب التعلم لتنمية مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا"

المحور الأول: الكتاب الإلكتروني

يعتبر الكتاب الإلكتروني محفزًا للطلاب على التعلم إذا انتقل إلى الفصول الدراسية لما له من إمكانية خلق بيئة تعلم تفاعلية تعمل على زيادة الدفعية لدى الطلاب بدلا من الكتاب الورقي التقليدي (Bannet & Landoni, 2005).

تعريف الكتاب الإلكتروني:

وسوف نسرد التعريفات الخاصة بالكتاب الإلكتروني من منظورين:

أولًا : التعريفات التي اعتبرت الكتاب الإلكتروني مشابه للكتاب الورقي مع إمكانية إضافة عناصر تفاعلية :

عرف محمد عطية خميس الكتاب الإلكتروني بأنه "محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل إذ يتكون من صفحة غلاف خارجي وغلاف داخلي وفهرس ومقدمة، وأبواب وفصول تقوم أساساً على النصوص الإلكترونية المدعومة بوسائط متعددة قد تشمل الصوت، والرسوم الثابتة، والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية، بتنسيقات مختلفة، وعلى روابط متشعبة، وقد يشتمل على أدوات للتعليق والعلامات المرجعية وكتابة المذكرات ومكونات تفاعلية أخرى وإمكانية البحث والتخصيص" (محمد عطية خميس،2015، 432). واتفق كل من (ربحي مصطفى عليان، إيمان السامراني ،2010،371؛ owen, Tiessen, Weir, Desroches & Noel, 2008) على أن الكتاب الإلكترني "عبارة عن الجمع ما بين التكنولوجيا وطباعة الكتب والتي أصبح بالإمكان قراءتها من خلال الحواسيب الشخصية PCs أو قارئ الكتب الإلكترونية e–book reader وهي عبارة عن أجهزة مصممة خصيصًا لاستخدامات هذا النوع من الكتب". ويتفق كل من جيونج وأناند (Jeong, 2012; Annand, 2008) على أن الكتاب الإلكتروني هو كتاب تقليدي متاح في شكل رقمي ليُقرأ على.

ثانيا: التعريفات التي اعتبرت الكتاب الإلكتروني وسيطًا معلوماتيًا (نشر إلكتروني) يعرض على الإنترنت أو أي وسيط آخر:

يرى الغريب زاهر أن الكتاب الإلكتروني "هو كتاب تم نشره بصورة إلكترونية وتتمتع صفحاته بمواصفات صفحات الويب ويمكن الحصول عليه بتحميله من موقع الناشر على الإنترنت إلى الكمبيوتر أو شراؤه على هيئة أسطوانة CD& DVD أو

يرسله الناشر بالبريد الإلكتروني، ويطلق عليه أحيانا مسمى كتاب على الأقراص books on disks" (الغريب زاهر، 2009، 270)، في حين عرفته لاندوني وبانييت بأنه "تكامل بين بنية الطباعة العادية والبنية الإلكترونية بحيث تعطي قيمة مضافة تضيف عناصر لا يمكن للكتاب الورقي إضافتها أو إتاحتها من حيث قابلية البحث والتفاعل مع النص بسهولة بالإضافة إلى قابلية الدخول إلى الشبكة بسهولة" (Bannet &Landoni, 2005, 4).

من خلال العرض السابق لتعريفات الكتاب الإلكتروني فإنه يمكن **تعريف الكتاب الإلكتروني إجرائيًا بأنه:** " أحد مصادر التعلم الإلكترونية التي تعمل على خلق بيئة تعلم تفاعلية لما بها من وجود روابط فائقة بكثافة وأشكال مختلفة للروابط بما يخدم هدف الكتاب الإلكتروني، والذي يعمل على تقديم التعلم بشكل أكثر فاعلية بما يشمله من عناصر الوسائط المتعددة والتي تعرض الوسائط بما يتناسب مع أساليب تعلم المتعلمين والمعرفة السابقة لكل منهم ويعرض على أجهزة رقمية مختلفة".

<u>نوع الكتاب الإلكتروني المستخدم في البحث الحالي:</u>

استخدم البحث الحالي كتاب الكتروني ذي وسائط متعددة تفاعلية ذات روابط تفاعلية بصيغة EXE، وذلك لأن كتب الوسائط المتعددة تتيح أكثر من وسيط نص وصورة وصوت وروابط تفاعلية، حيث تفترض نظرية الترميز المزدوج التي وضعها بايفيو Pavio أنه يوجد نظامين لترميز المعلومات أحدهما للترميز اللفظي (كما في نمط عرض الكتاب الإلكتروني القائم على النص) والآخر للترميز غير اللفظي (كما في نمط عرض الكتاب الإلكتروني القائم على الإنفوجرافيك)، فالوحدات الأساسية في النظام اللفظي يطلق عليها مكتسبات تخزين لفظية، والوحدات الأساسية في النظام غير اللفظي (البصري) يطلق عليها مكتسبات مرئية (حلمي مصطفى حلمي، 2011، 88). ويرى بادت وأخرون أنه بالإشارة إلى المواد التعليمية المعتمدة على

الوسائط المتعددة، فإن المرونة في معالجة المواد الجاذبة للانتباه أمر ضروري(Baadte, Rasch & Honstein, 2015, 481).

المحور الثاني: أنماط عرض المهارة التكنولوجية

لبناء المعرفة في ذهن المتعلم بطريقة صحيحة ينبغي أن تنظم المادة الدراسية وتعرض بشكل يتيح للمتعلم باستقبالها وفهمها واستيعابها. حيث أن الأفراد يختلفون في أسلوب معالجتهم للمعلومات فمن ثم يتطلب تقديم موادًا وأنماطًا مختلفة للعرض وأساليب مختلفة لتنظيم المحتوى. نمط العرض الذي لا يميز أو يوظف المثيرات بشكل جيد فإنه قد يعوق التعلم ويزيد من الحمل المعرفي للمتعلم (نبيل جاد عزمي،2014، 252).

المقصود بنمط عرض المهارة التكنولوجية:

يمكن تعريف المقصود بنمط عرض المهارة التكنولوجية **إجرائيًا** "بأنها هي الطريقة التي تُقدم بها المهارة التكنولوجية داخل الكتاب الإلكتروني إلى المتعلم سواء اعتمد ذلك على متغيرات تصميمها أو طريقة الوصول اليها".

نمطا عرض المهارة التكنولوجية في بيئة الكتب الإلكترونية المستخدمان في البحث الحالي:

طبقًا لما تقدم يقترح الباحثون نمطين لعرض المهارة التكنولوجية داخل الكتب الإلكترونية هما: النمط القائم على النص، والنمط القائم على الإنفوجرافيك وتعرفهم الباحثة كما يلي:

1- **نمط العرض القائم على النص:** هو النمط الذي يقدم للمتعلم المحتوى في صورة لفظية مع التركيز على النصوص والألفاظ في تقديم التعلم الخاص بالمهارات المعرفية وربط المحتوى بمصادر تعلم إضافية مع توافر أنماط التفاعل المختلفة للإبحار في تعلم المحتوى. كما أن تقديم خبرات لفظية ذات معنى يسهم في تطوير البناء المعرفي واكتساب مفاهيم جديدة يضيفها إلى مخزونه المعرفي مما

يسهم في تحسين استراتيجيات تفكيره في المواقف التي يواجهها (يوسف قطامي، 2013، 333-360).

2- **نمط العرض القائم على الإنفوجرافيك:** فهو ذلك النمط الذي يتم فيه عرض المحتوى في صورة معلومات مصورة وربطها بمصادر تعلم إضافية. وهذا النمط مرتبط بالثقافة البصرية حيث يعتمد على تضمين المعلومات والمهارات المراد تعليمها من خلال الصور وخاصة صور الإنفوجرافيك، وهو مرتبط أيضًا بالتفكير البصري والذي يشمل؛ مهارة تحليل المعلومات على الشكل البصرى، ومهارة التمييز البصرى، ومهارة إدراك العلاقات المكانية، ومهارة تفسير المعلومات على الشكل البصرى (خليل محمد إبراهيم، 2019)، ولأن البحث الحالي سوف يستخدم الإنفوجرافيك في نمط العرض القائم على الإنفوجرافيك في تعلم المهارات اللازمة الداخلة في حيز الدراسة، فأنه يفضل استخدامه في عمليات التعلم الأساسية حيث يمكنها عرض الكثير من المعلومات مع الشرح القليل حيث يستخدم في تلخيص المعلومات وإيجازها وتصنيفها إلى تفاعلية وغير تفاعلية اعتمادًا على عناصر الوسائط المتعددة (Yildirim, 2016, 98-100).

الأصول النظرية لعرض المهارة التكنولوجية من خلال الكتب الإلكترونية:

أ- **نظرية الكفاءة المعرفية cognitive efficiency theory:** يذكر محمد عطية خميس (2015، 50) أن نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط تنص على قدرة الوسيط على عرض المعلومات وتوصيلها. وسوف تدعم هذه النظرية اختيار الكتاب الإلكتروني كوسيط لعرض المعلومات وتنمية مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote لطلاب الدراسات العليا لأنه يدعم عرض المعلومات بأساليب وطرق مختلفة يتلاءم مع الفروق الفردية للمتعلمين وتكييف عرض المعلومات على حسب أسلوب التعلم.

ب– نظرية برونر للنمو المعرفي: تهتم هذه النظرية بالأساليب التي يقوم بها الأفراد للاحتفاظ بالمعلومات ونقل الخبرات، وتتضمن عملية التعلم بالنسبة لبرونر ثلاث مفاهيم أساسية هي الاكتساب والتحويل والإختبار. ويميز برونر بين ثلاث أنماط لعرض المعرفة هي:النمط العياني، النمط التصويري، النمط الرمزي. ويُستفاد من نظرية برونر في اختيار أنماط عرض المعرفة في الكتاب الإلكتروني، حيث سيتم عرض المهارت التكنولوجية في نمطين من أنماط العرض هو النمط التصوري الذي يعمل على سهولة تمثيل المعلومات تلخيصًا للخبرات المتضمنه المراد تعليمها، والنمط الرمزي الذي يعمل على عرض المحتوى بالصورة اللفظية الشارحة.

المحور الثالث: أساليب التعلم

"ليس كل ما يمكن تعلمه يمكن ملاحظته" هذا كان الرد على فكرة المدرسة السلوكية التي كانت تعتقد بأن السلوك الملاحظ هو المؤشر الدال على التعلم، حيث يختلف الأفراد من حيث أساليب تعلمهم، فالبعض يتعلم من خلال المعلومات الثابتة والحقائق والمعلومات المختبرة، والبعض يفضل التعامل من خلال المعلومات المجردة كالرياضيات، والنظريات، والبعض يفضل التعامل مع العرض البصري للمعلومات كالصور وخرائط المفاهيم (felder & Spurlin, 2005).

وفيما يلي بعض **تعريفات أسلوب التعلم:**

يعرف كل من سيمبسون وإد وديو (Simpson, Ed & Du, 2009) أسلوب التعلم بأنه "أسلوب معرفي ينطوي على معالجة المعلومات التي تحدث في سياق عملية التعلم"، ويعرفه محمد عطية خميس (2015، 265) بأنه "المدخل والاستراتيجيات والطرائق التي يفضلها المتعلم في إدراك بيئة التعلم، والتفاعل معها، والاستجابة لها". ويذكر كل من سعيد إسماعيل وهناء عوده أن أساليب التعلم learning cognitive styles أو الأساليب المعرفية "تشير إلى ميل الفرد المتسق

والمميز له في الإدراك والتنظيم وتجهيز المعلومات وحل المشكلات" (سعيد إسماعيل علي،هناء عوده خضري، 2008).

ومن خلال العرض السابق لتعريفات أسلوب التعلم فإنه **يمكن تعريفه إجرائيًا بأنه:** "الطريقة التي يتعامل بها المتعلم مع المعلومات الجديدة ويخزنها في ذاكرته في ضوء خبراته السابقة وبيئة العمل الحالية ودمجها مع مخزونه المعرفي ليصبح كل متكامل وجزءًا من بنيته المعرفية الجديدة".

اعتبارات استخدام أسلوب التعلم:

أ- نظرية التعلم المستند إلى المخ: يؤكد حمدان محمد على (2010، 100-108) أن هذه النظرية تشير إلى قدرة كل فرد على التعلم إذا توافرت له بيئة تعلم نشطة دافعة للتعلم والتي تجعله يندمج في الخبرة التربوية. وهي نظرية لرينيت كين وجيفري كين تؤكد أن المخ مزود فطريًا بمجموعة من القدرات الكامنة، منها؛ القدرة على التنظيم الذاتي، والقدرة على تحليل البيانات، والتأمل الذاتي والإبداع.

ب- نظرية التمايز النفسي: يذكر هشام محمد الخولي (2002، 70-75) أن التمايز هو القدرة على التمييز والفصل بين الأجزاء المختلفة في الموقف يتبعها عملية التكامل، التي هي إعادة تركيب هذه الأجزاء بصورة ذات معنى وترتبط نظرية التمايز النفسي بالإدراك ويدخل وتكن فكرة التمايز النفسي Psychological Differention للربط بين الشخصية والادراك الحسي لما لهذه الفكرة من علاقة بدرجة تعقيد التراكيب أو النظم.

أسلوب التعلم المستخدم في البحث الحالي (الاعتماد، والاستقلال عن المجال الإدراكي)

خصائص المستقلين والمعتمدين على المجال الادراكي

أوضحت الأدبيات (هشام محمد الخولي،2002، 80-88؛ Sims, R., & Sims, S., 2006, 239؛ Santo, 2005) الفروق بين المستقلين والمعتمدين، كما هو موضح

بالجدول رقم (1)

جدول (1) مقارنة بين خصائص المستقلين المعتمدين على المجال

وجه المقارنة	المستقلون عن المجال الإدراكي	المعتمدون على المجال الإدراكي
الإدراك	– يفضلون الطريقة التحليلية لإدراك المثيرات. – لديهم القدرة على عزل وانتزاع الموضوع المدرك عما يحيط به في المجال. – القدرة على إعادة تركيب المجال الإدراكى وما به من عناصر أو مكونات ويكون لديهم كفاءة في إدراك متى تكون استرتيجيات الحل غير صالحة للتطبيق. – لديه درجة عالية من التمايز النفسى (الإستجابة بطريقة خاصة فى الموقف). – يرون تفاصيل الاشياء.	– يفضلون الطريقة الشمولية لإدراك المثيرات. – لا يستطيعون التعامل مع المحتوى المدرك بصورة منعزلة او غير معتمدة على المجال. – ليس لديه القدرة على عزل المثيرات من المجال الادراكي. – لديه درجة أقل من التمايز النفسي. – يأخذون الاشياء على ظواهرها.
السمات الشخصية	– سريع الغضب. – أكثر فردية يرفض المسايرة الإجتماعية – تزداد مخاوفه من التفاعل بين أعضاء الجماعة.	– أكثر هدوءا. – مترو وعاطفى وأكثر حساسية وذكاء.
التعليم	– لا يميلون للمحتوى الإجتماعى – يحصلون على درجات مرتفعة في اختبارات الذكاء التي تعتمد على المهارات التحليلية. – الاهتمام بالأفكار. – لا يطلب مساعدة الآخرين. – يحل المشكلات التكنولوجية بنفسه. – يجدون متعة في حل المشكلات.	– يختارون المواد ذات المحتوى الإجتماعى. – الاهتمام بالأفراد. – يسألون عن كل التفاصيل ويطلبون المساعدة من الآخرين. – يفضلون التعلم الاجتماعي.

وجه المقارنة	المستقلون عن المجال الإدراكي	المعتمدون على المجال الإدراكي
العمل	– العمل فى المجالات التى تتميز بالتحليل والتجريد ولا تتطلب وجود علاقات مع الأخرين. – يهتمون بالمشكلات الفلسفية والمبادئ أكثر من هتمامهم بالناس.	– يعملون فى الأماكن التى يتطلب الإحتكاك مع الأخرين والتفاعل معهم فى الحياة اليومية. – أكثر استعدادا لقبول النقد الخارجي – يأخذون وجهات نظر الاخرين قبل تكوين الآراء.

الإجراءات المنهجية للبحث

أولًا: تحديد معايير تصميم نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) داخل الكتاب الإلكتروني

تمت صياغة قائمة بمعايير تصميم نمطين لعرض المهارة، وذلك وفقًا للخطوات الآتية:

(1) تحديد قائمة بالمعايير المبدئية في ضوء ما تم عرضه في الإطار النظري:

- معايير خاصة بمحتوى الكتاب الإلكتروني وأدوات قياسه؛ ومعايير خاصة بتصميم واختيار الوسائط المستخدمة في الكتب الإلكترونية؛ ومعايير خاصة بتصميم واجهة التفاعل.

(2) صدق قائمة المعايير: تم عرض قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (١٧) محكمًا.

(3) قائمة المعايير في صورتها النهائية بناءً على آراء المحكمين: تم تعديل قائمة المعايير حيث أصبحت ثلاثة (3) معايير عامة، وتسعة (٩) معايير فرعية، اشتملت على 73 مؤشرًا، كما هو موضح بجدول **(2)**.

جدول (2) معايير تصميم الكتاب الإلكتروني وعدد المؤشرات

م	المعيار	عدد المؤشرات
1	**"الأهداف التعليمية"** **المعيار:** أن تصمم أهداف المحتوى التعليمية بصورة سليمة بحيث تكون وفق أسلوب ABCD وملائمة لمحتوى الكتاب الإلكتروني.	4
2	**"المحتوى التعليمي"** **المعيار:** أن يكون المحتوى صحيحا من الناحية اللغوية والعلمية ويراعي في طريقة عرضة أساليب التعلم المختلفة وبما يتناسب مع المعرفة السابقة للمتعلم	10
3	**"أدوات القياس داخل الكتاب الإلكتروني"** **المعيار:** أن تكون أداوات التقويم موضوعية بحيث يحدد على أساسها مسار التعلم.	6
4	**"النصوص داخل محتوى الكتاب** **المعيار:** أن تكون طريقة كتابة وتنسيق النصوص بشكل وظيفي في الكتاب الإلكتروني بنمطي عرضه (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك).	18
5	**"الصور والرسومات"** **المعيار:** أن تستخدم الصور والرسومات بشكل هادف ووظيفي في الكتاب الإلكتروني بنمطي عرضه.	6
6	**"الرسوم المتحركة والفيديو"** **المعيار:** أن يُراعى في تصميم الفيديو تحقيق الهدف الذي صُمم له وأن يكون خال من عيوب الإنتاج.	7
7	**"الروابط الفائقة وأساليب الربط بالمصادر الإضافية"** **المعيار:** أن تصمم الروابط وأساليب الربط بشكل مريح للعين وآمن من الناحية العلمية أو الفنية.	8
8	**"أساليب التفاعل والتحكم التعليمي"** **المعيار:** أن تراعي أساليب التفاعل قدرات المتعلمين وأسلوب تعلمهم وأن تعمل على استكشاف بنية المحتوى.	6

م	المعيار	عدد المؤشرات
9	**"تصميم واجهة التفاعل"** **المعيار:** أن تُصمم واجهة التفاعل للكتاب الإلكتروني بنمطي عرضه الشارح والموجز بحيث تكون مريحة للعين وأن يتوافر فيها الأدوات التي يحتاجها المتعلم أثناء السير في تعلم المحتوى.	8

ثانيًا: تصميم وتطوير نمطين لعرض المهارة التكنولوجية (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) داخل الكتاب الإلكتروني بنمطيه لتنمية مهارة إدارة المراجع العلمية لطلاب الدراسات العليا:

تم تطوير الكتب الإلكترونية في البحث الحالي حسب نموذج محمد عطية خميس (2007).

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: واشتملت على الخطوات الأتية:

الخطوة الأولى: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: وتضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وشرحها كالآتي:

أ- **تحديد الأداء المثالي:** وهو المهارات الفرعية التي تشتمل عليها مهارة إدارة المراجع العلمية، وهي:

- تنزيل برنامج Endnote كأحد برامج إدارة المراجع.
- إنشاء مكتبة لحفظ المراجع الخاصة بالرسالة العلمية.
- إدخال بيانات المرجع يدوياً داخل البرنامج
- البحث عن المراجع داخل المكتبة من خلال الكلمات المفتاحية وتصدير نتائج البحث إلى مكتبة البرنامج.
- اختيار نمط كتابة المرجع في المتن وفي قائمة المراجع.

- عمل Citation لمرجع معين في متن البحث.
- التعديل في أساليب التوثيق الموجودة في البرنامج.
- استيراد ملفات داخل مكتبة البرنامج.

ب- **ترتيب الأهداف العامة حسب الأهمية**: وكان ترتيبهم كالآتي:

١-٢) أن يتعرف برامج إدارة المراجع العلمية وأهميتها.

٢-٢) أن يستخدم برنامج EndNote في إدارة وتنظيم المراجع العلمية.

جـ- **تحديد الأداء الواقعي**: من خلال عرض قائمة من مجموعة من المهارات ومن هذه المهارات مهارة إدارة المراجع التي عرضتها الباحثة على عينة من طلاب الدراسات العليا من كليات التربية من مختلف الجامعات وعدلتها في ضوء آراء المحكمين واتضح وعدم معرفتهم ببرامج إدارة المراجع العلمية.

د- **تحديد الفجوه بين الأداء المثالي** المتمثل في قائمة المهارات التكنولوجية التي توصلت اليها الباحثة **والواقعى** لأفراد عينة الدراسة.

هـ- **ترتيب أولويات المشكلات أو الغايات والحاجات حسب الأهمية**: تم ترتيب الغايات (الأهداف) التعليمية حسب الأهمية.

و- **تحديد طبيعة المشكلة وأسبابها**: مشكلة البحث هي مشكلة تعليمية تنبع من أن عملية توثيق المراجع العلمية بشكل صحيح تشكل مشكلة كبيرة لدى كثير من طلاب الدراسات العليا ويظهر ذلك في مناقشات الرسائل العلمية.

الخطوة الثانية: صياغة الحلول ونوعية البرامج المناسبة: تم اقتراح حل لتنمية مهارة إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج إندنوت لطلاب الدراسات العليا عن طريق تصميم كتاب الكتروني بنمطين لعرض المهارة.

الخطوة الثالثة: تحليل المهمات التعليمية: تكونت المهمات من مهمتان رئيسيتان هما: التعرف على برامج إدارة المراجع العلمية وأهميتها، استخدام برنامج EndNote في إدارة وتنظيم المراجع العلمية و(13) مهارة فرعية.

الخطوة الرابعة: تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي: أفراد العينة لم يسبق لهم التعرف على برنامج الإندنوت كأحد برامج إدارة المراجع العلمية.

الخطوة الخامسة: تحليل التكلفة: تتوزع تكلفة البرنامج فيما بين:

- شراء نسخ من البرامج التي سوف يتم استخدامها في تصميم نمطي عرض المهارة التكنولوجية داخل الكتب الإلكترونية؛ وشراء نسخة من برنامج وتوفيرها للطلاب للتدريب عليه؛ وحجز مساحة على الويب (Host & Domain) لرفع ملفات الكتاب الإلكتروني عليها.

الخطوة السادسة: تحليل الموارد والقيود

أ-الموارد والقيود المادية في البيئة: يلزم للتعلم توافر :

١ -جهاز حاسب لكل طالب متصل بالإنترنت. 2- برنامج Endnote.

3- بريد الكتروني خاص للتواصل من خلاله وسيتم تطبيق أدوات القياس القبلي والبعدي من خلاله.

ب- الموارد والقيود البشرية، يحتاج البحث إلى:

1- خبير في مجال جرافيك. 2- خبير في مجال إداره المراجع العلمية.

3- خبير في التصميم التعليمي في مجال تكنولوجيا التعليم.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم التعليمي: واشتملت على الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى:صياغة الأهداف السلوكية

1- ترجمة خريطة المهمات التعليمية إلى أهداف سلوكية حسب نموذج ABCD وهي:

المهارة: إدارة المراجع باستخدام برنامج EndNote، واشتملت على جزأين هما كالآتي:

الجزء الأول: <u>الهدف العام</u>: أن يتعرف برامج إدارة المراجع العلمية وأهميتها، وشمل أربع (4) مهمات فرعية.

الجزء الثاني: الهدف العام: أن يستخدم برنامج EndNote في إدارة وتنظيم المراجع العلمية، وشمل ثمان (8) مهمات فرعية

2- عرض قائمة الأهداف على المحكمين: تم صياغة قائمة الأهداف وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين للحذف والتعديل والإضافة.

2- **إجراء التعديلات اللازمة:** حث أصبحت القائمة في صورتها النهائية تشتمل على (13) مهمة يوضحهم الجدول الآتي.

جدول (3) الأهداف العامة والفرعية لمحتوى مهارة إدارة المراجع العلمية

م	المهارة الفرعية	الأهداف التي تشملها	العدد
1	**برامج إدارة المراجع العلمية:** أن يتعرف برامج إدارة المراجع العلمية وأهميتها.	أن يتعرف الطالب برامج ادارة المراجع العلمية.	5
		أن يُعدد الطالب فوائد برامج ادارة المرجع بالنسبة للباحث.	
		أن يذكر الطالب أمثلة للبرامج المستخدمة في إدارة البرامج.	
		أن يفتح الطالب برنامجEndNote.	
		أن يتعرف الطالب واجهة برنامج EndNote.	
2	**إدارة المراجع العلمية باستخدام برنامج EndNote:** أن يستخدم برنامج EndNote في إدارة وتنظيم المراجع العلمية	أن يُنشئ الطالب مكتبة لحفظ المراجع داخل برنامج Endnote	8
		أن يستورد الطالب ملف أو مجلد داخل برنامج Endnote.	
		أن يدخل الطالب بيانات المرجع يدوياً داخل البرنامج.	
		أن يبحث الطالب عن المراجع داخل المكتبة من خلال الكلمات المفتاحية ويصدر نتائج البحث إلى مكتبة البرنامج.	
		أن يربط الطالب بين برنامج الكتابة Microsoft Word وبرنامج Endnote.	
		أن يعمل الطالب Citation لمرجع معين في متن البحث.	
		أن يختار الطالب نمط كتابة المرجع في الرسالة حسب النظام من التوثيق الذي يتبناه.	
		أن يعدل الطالب في الأساليب الموجودة في البرنامج حسب خصائص الأسلوب الذي يتبناه.	
المجموع			**13**

الخطوة الثانية: تصميم أدوات القياس: وسوف يتم مناقشة خطوات تصميم أدوات القياس في خطوة مستقلة يتم عرضها لاحقًا تحت عنوان أدوات البحث.

الخطوة الثالثة: تصميم المحتوى: تم ترجمة الأهداف إلى محتوى؛ وعرض المحتوى على المحكمين وتم عمل التعديلات اللازمة وصياغة المحتوى في صورته النهائية.

الخطوة الرابعة: تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم: يرتكز التعلم في البحث الحالي على التعلم الذاتي والفردي وتم تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات تجريبية.

الخطوة الخامسة: تصميم استراتيجيات التفاعلية والتحكم

أ. تحديد التحكم التعليمي ومجالاته

- **التحكم في الإبحار وتتابع عرض المحتوى:** التحكم يتم من خلال الكتب الإلكترونية بنمطين هما:

<u>النمط الأول:</u> التحكم والتفاعل مع المهارة التكنولوجية بنمط العرض القائم على النص، والذي يعتمد في عرضه للمعلومات على النصوص اللفظية الشارحة ويسير فيه الطالب بالخطوات الآتية:

١- يدخل الطالب للموقع المخصص الذي يعرض الكتاب الالكتروني بنمط عرض المهارة القائم على النص عن طريق استخدام متصفح الويب.

٢- تعرض صفحة البداية ويطلب من المتعلم إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور والضغط على كلمة دخول للدخول إلى البرنامج.

٣- بعد التأكد من صحة البيانات يدخل النظام إلى صفحة بها الكتاب الإلكتروني.

٤- يظهر غلاف الكتاب الإلكتروني ويتم التقليب تلقائيًا للصفحة التي تلي صفحة الغلاف وهي صفحة الهدف العام من البرنامج ثم تعليمات السير في البرنامج.

٥- يظهر للطالب زر خيارات الانتقال ويحتوي على خيارات: السابق، والتالي، والرئيسية، والتعليمات.

٦- يختار الطالب المهارة الرئيسية المراد تعلمها.

٧- يضغط زر تالي للإجابة على اختبار يحدد معلوماته السابقة عن هذه المهارة فإذا أجاب الطالب على الأسئلة بنسبة ٨٥٪ فأكثر فإنه يمكنه عدم دراسة هذه المهارة وينتقل إلى الشاشة الرئيسية ليختار منها مهارة.

٨- كل مهارة لها مستويات مبنية بشكل هرمي لايمكن تجاوزها إلا بالترتيب الذي وضعه المصمم، ويدخل الطالب إلى المهارة الفرعية الأولى فإذا أتم دراستها فإنه يعرض للطالب في نهايتها تدريب مكون من عدة أسئلة تقيس مدى اكتسابه للمعرفة لهذا الجزء، فإذا بلغت نسبة إجابته على الأسئلة بشكل صحيح نسبة ٨٥٪ فأكثر فإنه تظهر له رسالة توضح له أن يضغط زر تالي لدراسة المهارة الفرعية الثانية، وإذا لم يصل الطالب لدجة إتقان ٨٥٪ فإنه يظهر له رسالة توضح له ضرورة دراسته للمهارة الفرعية الأولى مرة أخرى، وهكذا في كل المهارات.

النمط الثاني: التفاعل مع الكتاب الإلكتروني بنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك، الذي يعتمد في عرضه للمعلومات على الإنفوجرافيك ويسير الطالب فيه بنفس خطوات الموضحة في النمط الأول.

- **التحكم في سرعة الخطوة وزمن التعلم**: من خلال وجود اختبارات قبلية لكل مهارة من مهارات المحتوى؛ كما يوجد روابط بمعلومات إضافية؛ كما أنه يوجد اختبارات تتبعية.
- **التحكم في صيغة عرض المحتوى**: يتم توجيه الطالب لأحد نمطي عرض الكتاب الإلكتروني حسب التصميم التجريبي للبحث، ويُتاح للمتعلم التحكم في عرض الوسائط داخل المحتوى، والتحكم في عرض الفيديو والتحكم في الصوت.
- **التحكم في التوقف أو الخروج النهائي من البرنامج**: يحتوي الكتاب الإلكتروني بنمطيه على زر أعلي يسار الشاشة يمكن الطالب من الخروج النهائي من البرنامج.

ب. تحديد استراتيجات التفاعل: تم تحديد استراتيجات التفاعل والإبحار في المحتوى،

وذلك من خلال:

- القوائم، وجداول المحتويات، والروابط المتشعبة الموجودة في الكتاب الإلكتروني.

الخطوة السادسة: تصميم المساعدة والتوجيه: من خلال:

- **مساعدات التشغيل والاستخدام:** يحتوي الكتاب على تعليمات خاصة بتشغيل واستخدام البرنامج ووسائطة؛ و**مساعدات تعليم** حيث يقدم الكتاب مساعدات تعليم وتوجيه من خلال التغذية الراجعة الموجودة بعد كل اختبار.

الخطوة السابعة: تصميم استراتيجية التعليم العامة: واعتمدت الباحثة لتصميم استراتيجية التعليم العامة على: **استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم** عن طريق: جذب الانتباه عن طريق عرض الهدف العام، ذكر الأهداف الخاصة بكل جزء، تقييم التعلم السابق عن طريق تقييم بنائي بعد كل جزء؛ **تقديم التعلم الجديد** عن طريق: عرض الأهداف الخاصة بالتعلم الجديد، وتقديم المحتوى؛ **تشجيع مشاركة المتعلمين** وتنشيط إجاباتهم عن طريق: التقييم البنائي بعد كل جزء، وتوجيه التعلم على حسب نتيجة الطالب في التدريبات، والتعزيز.

الخطوة الثامنة: اختيار مصادر التعلم ووسائطه المتعددة: اختيار الفيديوهات لشرح المهارات العملية؛ واختيار الصور كشرح مصور؛ واختيار روابط داخلية وروابط خارجية لتدعم الشرح.

الخطوة التاسعة: تحديد مواصفات الوسائط المتعددة ومعايير تصميمها

أ-تحديد المنتج ووصف مكوناته

١- **النص المكتوب:** يشمل الكتاب الالكتروني في كل صفحة من صفحاته على نصوص مكتوبة يقوم المتعلم بقراءتها وتتوافر فيها المعايير الأتية:

- يظهر النص بشكل واضح على الشاشة.
- تجنب استخدام الخطوط المزخرفة.
- يتم استخدام حجم خط أكبر العناوين الرئيسية وأصغر منها العناوين الفرعية.

- النصوص صحيحة لغويا وخالية من الأخطاء النحوية.
- يتم استخدام نفس التنسيق من حيث نوع الخط وحجمه للعناصر المتشابهة.
- يتم استخدام النصوص في كتابة التعليمات والأهداف العامة والخاصة ومحتوى الكتاب الإلكتروني وفي تصميم المحتوى داخل الإنفوجرافيك وكتابة الاختبارات والأنشطة. - يراعي عدم تكدس الشاشة بالنصوص.

٢- الصور الثابتة

- يتم استخدام الصور الثابتة لتوضيح مكونات بعض العناصر.
- يتم استخدام الصور في تصميم الإنفوجرافيك.
- مراعاة استخدام الألوان بشكل متناسق في الإنفوجرافيك المصور.
- استخدام ألوان لا تسبب إجهاد للعين.
- مراعاة حقوق النشر للصور التي تتم الاستعانة بها من على الإنترنت.
- وضع الصورة في مكان محدد من الشاشة وتكون مكملة وموضحة للنص.
- الإشارة إلى المواقع التي تم استخدام الصور منها حفاظا على حقوق الطبع والنشر الخاصة بها.

٣-**الفيديو**: يعرض الكتاب الالكتروني في البحث الحالي مقاطع فيديو تعليمية تساعد على تعلم المهارات المتضمنة داخل الكتاب الالكتروني ويراعى فيها مايلي:

- الحجم المناسب لنافذة الفيديو الموجوده على الشاشة.
- يظهر الفيديو في الشاشة في نافذة pop up دون الخروج من الكتاب الإلكتروني.
- يتم التزامن بين الصوت والصورة المعروضة من خلال الفيديو.
- استخدام أدوات التحكم في الفيديو من حيث الإغلاق والتحكم في حدة الصوت وتسريع الفيديو.
- تصدير ملفات الفيديو بالإمتدادات المناسبة التي تتلاءم مع بيئة برمجية

الكتاب الإلكتروني.

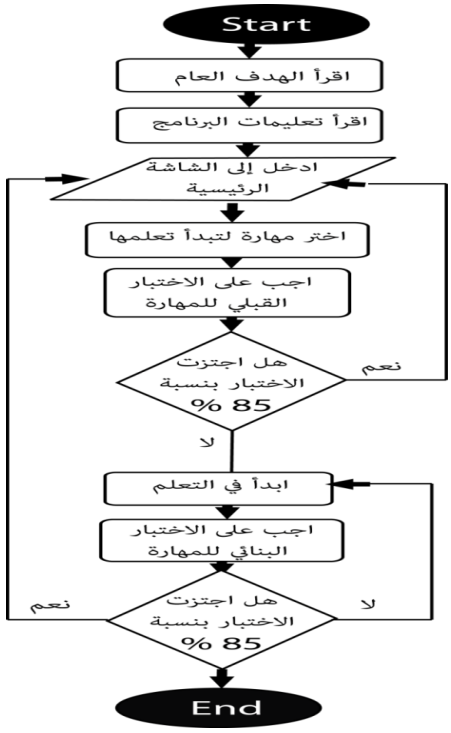
- يراعى أن يتم تقديم مهارة واحدة في الفيديو من يكون الفيديو قصير من حيث الوقت.

٤- **الروابط الفائقة:** يشتمل الكتاب الالكتروني على روابط واضحة تساعد المتعلم على حرية الإبحار داخل محتوى الكتاب الإلكتروني وروابط محتوى إضافي وهي كالآتي:

- توجد الروابط في القوائم الفرعية والرئيسية وقائمة المحتويات التفاعلية.
- أيقونات الفيديو والصور هي روابط يظهر محتواها بالضغط عليها.
- يوجد روابط لمحتوى إضافي.
- أن تعتمد الروابط التي تقدم للمتعلم على محتوى إضافي صحيح علميًا.
- يتم تمييز الروابط بلون مختلف.
- الروابط الرئيسية محددة وثابتة في كل صفحة من صفحات.

واتخذت الباحثة القرار النهائي في إنتاج المصادر ذاتيًا مع الاستعانة ببعض الخبراء في التوجيه ورفع الملفات.

الخطوة العاشرة: تصميم خرائط المسارات: مرت عملية التعلم داخل الكتاب الإلكتروني بعدة خطوات يوضحها الشكل (2):



شكل (2) خريطة السير في البرنامج

الخطوة الحادية عشر: تصميم لوحات الأحداث وواجهات التفاعل

(أ) لوحة الأحداث: تم جمع وتحديد وتحليل محتوى الكتابين الإلكترونيين من نصوص وإنفوجرافيك وتم تقسيمهم في إطارات تشبه الشاشات تسمى بطاقات لوحة الأحداث story board تصف الأحداث العامة التي ستكون موجودة في كل شاشة.

الخطوة الثانية عشر: تصميم السيناريوهات: مرت عملية تصميم السيناريوهات بمرحلتين هما:

- **كتابة السيناريو:** تم إعداد سيناريوهين لنمطي عرض المهارة التكنولوجية حيث اعتمدت الباحثة في كتابة السيناريو على شكل السيناريو متعدد الأعمدة.
- **التقويم والتعديل في ضوء أراء المحكمين**

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير: مرحلة التطوير الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: التخطيط للإنتاج حيث شملت وصف المنتج التعليمي ووصف مكوناته ويشمل الخطوات الآتية:

أ. تحديد نوع المصدر التعليمي المراد تطويره: المنتج التعليمي المراد تطويره هو كتاب إلكتروني بنمطين لعرض المهارة التكنولوجية.

ب. وصف مكونات المنتج التعليمي

- **النصوص المكتوبة:** يتكون كل جزء من العناصر الآتية:

أولًا: الهدف العام من البرنامج والتعليمات – ثانيًا: الأختبارات والتدريبات– ثالثًا: الأهداف السلوكية– رابعًا: والعناوين الرئيسية والفرعية– خامسًا: المحتوى الأساسي والمحتوى الإضافي موضحا بصور وفيديو– سادسًا: الرجع.

- **الصور والرسوم الثابتة:** حددت الباحثة مجموعة من الصور سواء في شكل صور توضيحية أو إنفوجرافيك وذلك لإنتاج البرنامج التعليمي.
- **الصور المتحركة والفيديو:** حددت الباحثة الفيديوهات التي ستستخدم في عملية الإنتاج سواء بالحصول عليها جاهزة وعمل بعض المونتاج عليها أو بإنتاجها بواسطة الباحثة.

2– تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية: قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد متطلبات الإنتاج وهي: **متطلبات الإنتاج المادية؛ ومتطلبات الإنتاج البشرية تشمل:** الباحثة، ومبرمج.

جـ. وضع خطة وجدول زمني للإنتاج: قامت الباحثة بتحديد جدول زمني لإنتاج الكتب الإلكترونية بنمطي عرضها ووسائطها المتعددة، ويوضحه جدول (4).

جدول(4) تقدير الزمن المستغرق في إنتاج مادة المعالجة التجريبية

المهمة	الزمن المستغرق حسب تقدير الباحثة	الوقت الفعلي الذي استغرق
تجميع المحتوى وتنقيحه وتحكيمه	45يومًا	30 يومًا
كتابة النصوص	7 أيام	10أيام
تصميم الصور الثابتة والإنفوجرافيك	30 يومًا	24 يومًا
تسجيل الفيديوهات وإجراء عمليات المونتاج عليها	25يومًا	20 يومًا
تصميم شاشات البرنامج	30 يومًا	45 يومًا
برمجة الكتابين الإلكترونيين	90 يومًا	95 يومًا
عمليات حجز الموقع ورفع الملفات	15 يومًا	25 يومًا
إجمالي الوقت المستغرق	242 يومًا (8 أشهر تقريبًا)	249 يومًا

الخطوة الثانية: الحصول على الوسائط الرقمية وإنتاج الجديد

١– **إنتاج النص المكتوب:** قامت الباحثة بكتابة النصوص الخاصة بمحتوى مادة المعالجة التجريبية باستخدام برنامج Adobe Illustrator cs6 وعمل التنسيقيات اللازمة.

٢–**إنتاج الصور الثابتة:** استعانت الباحثة بالصور الثابتة في كل من:

أ. توضيح مكون من مكونات جهاز معين أو شاشة لبرنامج معين وتم معالجة هذه الصور في برنامج Photoshop cs6 واستخدام برنامج green shot للتعديل على هذه الصور بما يحقق هدفها في المحتوى.

ب. بناء الإنفوجرافيك لنمط عرض المهارة القائم على الإنفوجرافيك حيث تم

تنزيل إنفوجرافيك جاهز من موقع freepic ومعالجتها باستخدام برنامج الأليستريتور كما تم بناء بعض الإنفوجرافيك المستخدم في الكتاب الإلكتروني من خلال نفس البرنامج Illustrator cs6.

٣- **إنتاج مقاطع الفيديو المستخدمة في الكتاب الإلكتروني:** تم إنتاج الفيديوهات المستخدمة في مادة المعالجة التجريبية باستخدام برنامج camtisia studio8 حيث تم تسجيل ومونتاج بعض الفيديوهات بواسطة الباحثة والفيديوهات الأخرى تم تنزيلها من على موقع YouTube وإجراء عمليات المونتاج لها باستخدام برنامج camtisia studio وتحديد أبعاد الفيديو ٣٥٠ × ٣٥٠ ثم إدخال هذه الفيديوهات لبرنامج format factory لتغيير امتداد ملفات الفيديو إلى flv تمهيدًا لتصديرها داخل برنامج Adobe flash cs6.

الخطوة الثالثة: تكويد البرنامج حيث تم تكويد أو ترميز البرنامج عن طريق إنشاء صفحة بأكواد برمجية يتم من خلالها استدعاء جميع ملفات الوسائط المتضمنة داخل الكتاب الإلكتروني.

الخطوة الرابعة: تجميع الوسائط وإخراج النسخة الأولية للبرنامج: تم تجميع الوسائط التي تم انتاجها في الخطوات الآتية تمهيدًا لإخراج النسخة الأولية للكتاب الإلكتروني بنمطي عرضه.

الخطوة الخامسة: التقويم البنائي للنسخة الأولية: بعد الأنتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولي لمادة المعالجة التجريبية قامت الباحثة بعرض الكتاب الإلكتروني في صورته المبدئية على عدد من المحكمين لتقييم البرنامج.

الخطوة السادسة: تعديل النسخة الأولية والإخراج النهائي للبرنامج وقد قامت الباحثة بتعديل مايمكن تعديله من تعديلات المحكمين، وحجز مساحة على الشبكة **(host & domain)** لرفع الكتاب الالكتروني بنمطيه على موقع

☑ بعنوان http://www.technological-skills.com لنمط العرض القائم

على النص.

☑ بعنوان http://Infographic.technological-skills.com لنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك. وتم رفع ملفات الكتاب الالكتروني في صورته النهائية علي الشبكة بتاريخ 2019/10/19.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم النهائي

الخطوة الأولى: تحديد التصميم التجريبي المناسب: التصميم التجريبي المناسب للبحث الحالي هو التصميم العاملي (2×2) وتم تحديد هذا التصميم في الفصل الأول، وشكل رقم (1) يوضح هذا التصميم.

الخطوة الثانية: تحضير البرنامج وملحقاته وأدوات قياسه: تم تحضير البرنامج وعمليات رفعه على الويب تمهيدًا لإتاحته للطلاب.

الخطوة الثالثة: تجريب البرنامج: تم إتاحة رابط البرنامج لعينة من الطلاب بلغ عددهم أربعة (4) طلاب بهدف الوقوف على المشكلات التي سوف يتم اكتشافها أثناء استخدام البرنامج.

ثالثًا: أدوات البحث: أدوات البحث تمثلت في ما يلي:

◘ **أدوات القياس** تمثلت في:

(أ) تصميم اختبار قياس الجوانب المعرفية لمهارة إدارة المراجع العلمية لطلاب الدراسات العليا حيث مر بالمراحل الآتية:

1) تحديد الهدف من الاختبار: يهدف اختبار المعرفي إلى قياس الجوانب لمهارة إدارة المراجع العلمية لطلاب الدراسات العليا باستخدام برنامج Endnote.

2) تصنيف الأهداف السلوكية: وقد قامت الباحثة بتصنيف الأهداف السلوكية، حيث بلغ عدد أهداف التذكر (4)، وأهداف مستوى التطبيق (9) أهداف.

3) تحديد عدد أسئلة الاختبار: تم تحديد عدد أسئلة الاختبار بعدد (15) سؤالًا.

4) اختيار نوع أسئلة الاختبار: حددت الباحثة نوع أسئلة الاختبار، حيث اختارت

الأسئلة الموضوعية حيث سهولة التصحيح ومناسبتها للتصحيح في البيئة الإلكترونية، وتمثلت في أسئلة اختيار من متعدد، وأسئلة سحب وإفلات.

) ضبط الاختبار من خلال الإجراءات الآتية:

☑ **قياس الصدق الظاهري للاختبار:** استخدمت الباحثة صدق المحكمين حيث تم عرض الاختبار وجدول مواصفاته على مجموعة من المحكمين وعددهم أربعة عشر (14) محكمًا، وقد أبدى بعضهم ملاحظات وتمت صياغة الاختبار في صورته النهائية.

☑ **إتاحة الاختبار ونظام تقدير درجاته:** تم تصميم أسئلة الاختبار باستخدام نماذج ميكروسوفت Microsoft، وتم إتاحة الاختبار على الرابط https://bit.ly/306nEk7.

☑ **قياس ثبات الاختبار:** حساب معامل ثبات الاختبار عن طريق حساب معامل ألفاكرونباخ باستخدام برنامج spss حيث بلغ معامل ثبات الفا (٠.75) وهو معامل ثبات جيد، وجدول رقم (3) يوضح نتائج ثبات الاختبار.

جدول (3) نتائج ثبات اختبار الجانب المعرفى

الدرجة النهائية للاختبار	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	التباين	معامل ثبات الفا
15	5.98	3.4	11.8	0.75

(ب) تصميم بطاقة ملاحظة الآداء البعدي للمهارات التكنولوجية اللازمة لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم ومرت بالخطوات الآتية:

(1) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: ملاحظة الآداء البعدي لطلاب عينة البحث.

(2) صياغة بنود بطاقة الملاحظة: بعد تحديد الأهداف التي ستشملها بطاقة

الملاحظة تم بناء بطاقة الملاحظة وصياغة بنودها طبقا للأوزان، وتم بذلك بناء بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية.

(3) ضبط بطاقة الملاحظة: من خلال الإجراءات الآتية:

☑ **قياس الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة:** تم عرض بطاقة الملاحظة على عدد من المحكمين لقياس الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة، أبدى كثير من المحكمين إعجابهم بصياغة وترتيب بنود بطاقة الملاحظة ولم يبد أي منهم أي تعديلات عليها.

☑ **نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة وتصحيحها:** اشتملت بطاقة الملاحظة على 6 مهارات فرعية تضمنت (21) أداءا، وتم وضع ثلاث بدائل لأداء المهارة وهي:لم يؤد المهارة (صفر) درجة، أدى بمساعدة (1) درجة واحدة، أدي المهارة (2) درجتان؛ وعليه فإن المجموع الكلي لبطاقة الملاحظة (42) درجة.

☑ **قياس ثبات بطاقة الملاحظة:** من خلال حساب ثبات الفا كرونباخ

جدول (4) نتائج ثبات بطاقة ملاحظة الأداء البعدي

الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	التباين	معامل ثبات ألفا
42	32.4	6.3	39.98	0.857

نلاحظ من الجدول أن قمة الفا كرونباخ بلغت 0.857 وهو معامل ثبات قوي

(ج) اختبار الأشكال المتضمنة لأنور الشرقاوي

(1) الهدف من الاختبار: تصنيف الطلاب حسب أساليب تعلمهم إلى معتمدين ومستقلين عن المجال الإدراكي.

(2) تصحيح الاختبار: يشمل الاختبار على 18 مفردة، إذا نجح الطالب في استخراج الشكل البسيط المطلوب من الشكل المعقد في الوقت المحدد فيحسب له درجة واحدة، وإن لم ينجح في استخراج الشكل البسيط المطلوب من الشكل المعقد فلا

تحتسب له أي درجات، وإذا حصل الطالب على (6) درجات فأقل فيصنف على أنه معتمد على المجال الإدراكي، وإذا حصل الطالب على (9) درجات فأكثر فيصنف على أنه مستقل عن المجال الإدراكي، وإذا حصل الطالب على درجة أكبر من (6) درجات وأقل من (9) درجات فيستبعد من العينة.

رابعًا: إجراء تجربة البحث:

أ. الإعداد لتجربة البحث: قامت الباحثة بالإعداد لتجربة البحث من خلال الحصول على الموافقات اللازمة للتطبيق، تهيئة الطلاب للتجربة.

ب. التطبيق القبلي لأدوات البحث حيث تم تطبيق اختبار الأساليب المتضمنة تم تطبقه قبليًا بهدف تقسيم الطلاب إلى مستقلين ومعتمدين على المجال الإدراكي؛ اختبار الجانب المعرفي للمهارات التكنولوجية تم تطبقه قبليًا بهدف قياس تكافؤ المجموعات وتجانسها، وتم تحليل التباين أحادي الاتجاه one way anova للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات في درجات الاختبار القبلي. ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) بلغت 0.371 وعند مستوى دلالة 0.774 وهو أكبر من 0.05 لذا فإن التباين بين المجموعات متساوي مما يدل على التجانس بين مجموعات البحث.

جدول (5) نتائج اختبار تحيل التباين الأحادي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية df	مربع المتوسطات	قيمة F	الدلالة
بين المجموعات	3.176	3	1.095	0.371	0.774
داخل المجموعات	142.527	50	2.851		
الكلي	145.704	53			

جـ. التطبيق الفعلي لتجربة البحث

1.التطبيق الفعلي: حيث تم بدء التطبيق الفعلي والدخول على الموقع الخاص بالكتب الإلكترونية بنمطي عرضها على موقع على الويب بتاريخ 2019/12/13،

والانتهاء من تطبيق البرنامج في 2020/3/23، وتم تطبيق أدوات القياس البعدي (الاختبار – بطاقة الملاحظة) في الفترة من 2020/3/29 إلى 2020/4/6.

د. التطبيق البعدي للأدوات عن طريق تطبيق اختبار الجانب المعرفي: حيث تم نشر الاختبار عن طريق نماذج ميكروسوفت وكل طالب ينتهي من دراسة المحتوى يتم إرسال رابط الاختبار له؛ وتطبيق بطاقة الملاحظة للجانب الآدائي بعديًا تم تطبيق بطاقة الملاحظة عن بعد عن طريق عمل لقاءات باستخدام برنامج Zoom أو برنامج Team Viewer، على حسب ما يُتاح لدى الطالب.

خامسًا: المعالجات الإحصائية للبيانات: تم معالجتها باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS، وتم تطبيق الأختبارات الإحصائية المناسبة.

عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

اختبار صحة الفروض البحثية

الخطوة الأولى: اختبار اعتدالية التوزيع واستخراج الإحصاءات الوصفية

1) تقسيم طلاب العينة (المستقلين والمعتمدين) إلى أربع مجموعات تجريبية بناءًا على أسلوب تعلمهم والتأكد من أن الدرجات للطلاب في التطبيق القبلي تتبع التوزيع الطبيعي عن طريق تطبيق اختبار كولموجروف سميرنوف حيث بلغت نسبة الدلالة لهذا الاختبار 0.200 أي أن الدرجات في المجموعات الأربع تتبع التوزيع الطبيعي. 2) استخلاص الإحصاءات الوصفية (المتوسطات والانحرافات المعيارية)

جدول (6) الإحصاءات الوصفية لدرجات الاختبار القبلي

المجموعات	المجموع (N)	الوسط الحسابي (Mean)	الانحراف المعياري (std.deviation)	الخطأ المعياري (std. eror)
المجموعة الأولى	14	3.86	1.231	0.329
المجموعة الثانية	14	4.43	2.563	0.685
المجموعة الثالثة	13	3.85	1.068	0.296
المجموعة الرابعة	13	4.15	1.405	0.390
الكلي	54	4.07	1.685	0.226

يتضح من الجدول السابق تقارب المتوسطات للمجموعات التجريبية الأربع في نتائج الاختبار القبلي.

٣) الكشف عن التجانس بين المجموعات عن طريق إجراء اختبار ليفني Levene للتجانس لدرجات الاختبار القبلي للمجموعات الأربع، ويوضحه الجدول الآتي:

جدول (7) نتائج اختبار ليفيني للتجانس

ليفينيLevene	df1	df2	الدلالة sig
1.594	3	50	0.202

الخطوة الثانية: عرض نتائج اختبار الجانب المعرفي

أ-النتائج المرتبطة بالإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع في درجات الاختبار البعدي للجانب المعرفي

جدول (8) نتائج الإحصاءات الوصفية لنتائج الاختبار البعدي

المجموعة	العدد	أقل درجة	أعلى درجة	المدى	المتوسط	الانحراف المعياري
مستقل× نص	14	9	15	6	13.43	1.089
مستقل× انفوجرافيك	14	9	13	4	10.57	1.342
معتمد× نص	13	8	14	6	11.46	1.561
معتمد× انفوجرافيك	13	10	13	3	10.92	1.382

ب– نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two– way ANOVA لدرجات الاختبار الخاص بالجانب المعرفي للمهارات التكنولوجية البعدي

جدول (9) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الاختبار البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	الدلالة عند 0.05	حجم التأثير ايتا@
نمط العرض	38.861	1	38.861	21.350	0.000	دالة	0.299
أسلوب التعلم	8.795	1	8.795	4.832	0.033	دالة	0.088
نمط العرض×أسلوب التعلم	18.120	1	18.120	9.955	0.003	دالة	0.166
الخطأ		50	1.820				
الكلي		54					

أوضحت النتائج وجود فرق دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥) يرجع إلى اختلاف نمط عرض الكتاب الإلكتروني حيث بلغت قيمة (ف) (21.350) وبدلالة (٠.٠٠0) وهي قيمة دالة. كما بلغت القيمة الفائية الخاصة بتأثير أسلوب التعلم قيمة (4.832) بدلالة (٠.٠33) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، فيما بلغت قيمة (ف) للتفاعل بين نمط العرض وأسلوب التعلم (9.955) بدلالة (٠.٠٠3) وهي دالة عند

مستوى دلالة (٠.٠٥)، وباستقراء جدول (9) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الأولى للبحث، وهي كالآتي:

<u>الفرض الأول</u>: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على النص وبين الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على الإنفوجرافيك في درجات الاختبار البعدي الخاص بالجانب يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط العرض.

بالنظر إلى جدول رقم (9) الخاص بنتائج تحليل التباين الثنائي الاتجاه يتضح أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمط العرض بلغت (21.350) بدلالة (0.000) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0.05) لذا تم رفض. ولمعرفة اتجاه الفروق تم الرجوع إلى المتوسطات الخاصة بالمجموعات الأربع والمتوسط الكلي لكل متغير من المتغيرات المستقلة، ويوضحه جدول رقم (10). يُلاحظ أن الفروق بين نمطي العرض لصالح نمط العرض القائم على النص. وعليه يمكن صياغة نتيجة الفرض الأول كالآتي: **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على النص وبين الطلاب الذين درسوا بالنمط القائم على الإنفوجرافيك في درجات الاختبار البعدي الخاص بالجانب المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط العرض لصالح نمط العرض القائم على النص.**

جدول (10) المتوسطات الحسابية للمتغيرات المستقلة لدرجات الاختبار

أسلوب التعلم / نمط العرض	معتمد	مستقل	الكلي
نص	11.46	13.43	12.48
إنفوجرافيك	10.92	10.57	10.74
الكلي	11.19	12.00	11.61

وترجع الباحثة تفسير هذه النتيجة في ضوء: **(أ) خصائص الإنفوجرافيك** حيث أشار أشرف أحمد مرسي (2017) أن الاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة وتحويل المعلومات إلى صور ورسوم شيقة هي وظيفة الإنفوجرافيك حيث أنه يعمل على اختصار مما جعل الطلاب أكثر تحصيلًا عندما قُدم لهم الكتاب الإلكتروني بنط العرض القائم على الإنفوجرافيك. **(ب) نظرية التعلم بالاستبصار** حيث تشير عناصر التعلم بالاستبصار بأن قدرة الفرد على الاستبصار تتوقف على طاقته الذهنية والمعرفية، ووسائط التعلم البصرية هي واحدة من أكثر الأشكال أهمية في عرض المعلومات حيث أن استخدام الوسائط التعليمية المثيرة للاهتمام تعمل على تحفيز الطالب للتعلم (Apriyanti, Razak, Shaharom, Rahim & Halili, 2020).

وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة عفيفي (Afify, 2018)، كما تتفق أيضًا مع دراسة رضائي وصياديان (Rezaei & Sayadian, 2015). كما أن للإنفوجرافيك قدرة على تقليل المساحة التي تشتغلها تلك المعلومات في الذاكرة حيث أن الإنفوجرافيك (حسن فاروق محمود، وليد عاطف منصور، ٢٠١٦)، ويذكر أشرف أحمد عبد اللطيف (2017)؛ (Alrwele, 2017) أن الإنفوجرافيك تعتبر أداة اتصال فعالة مع المعلومات فهي تساعد المتعلمين على فهم المعلومات بشكل منظم.

الفرض الثاني: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي في درجات الاختبار البعدي الخاص بالجانب المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم.

بالنظر إلى جدول رقم (9) الخاص بنتائج تحليل التباين الثنائي الاتجاه يتضح أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم بلغت (4.832) بدلالة (0.033) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0.05) لذا تم رفض الفرض. ولمعرفة اتجاه الفروق تم الرجوع إلى جدول (10) السابق وبالنظر إلى الجدول يُلاحظ أن المتوسط الكلي لأسلوب التعلم الاعتماد بلغ **(11.19)**، بينما المتوسط الكلي لأسلوب التعلم الاستقلال بلغ (12.00)، وبمقارنة المتوسطين يتضح أن الفروق بين أسلوبي التعلم لصالح أسلوب التعلم الاستقلال عن المجال الإدراكي، وعليه يمكن صياغة نتيجة الفرض الثاني كالآتي: **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي في درجات الاختبار البعدي الخاص بالجانب المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم لصالح الطلاب المستقلين.**

وتُفسر هذه النتيجة بأن الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي كانوا أكثر تفوقًا من المعتمدين على المجال الإدركي بفضل قدرتهم على التعلم الذاتي التي تفوق قدرة المعتمدين، كما أن قدرتهم على الإدراك التحليلي للموقف وانتزاع المعلومات المراد تعلمها من خلال السياق جعلهم أكثر تفوقًا من الطلاب المعتمدين على المجال والذين يتأثرون بالمجال الإدراكي ومدى تنظيمه، كما أن المستقلين يستطيعون القيام بأي عمل دون مساعدة اللآخرين معتمدين على أنفسهم.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى: **(أ) طبيعة وخصائص الطلاب المستقلين** على

المجال الإدراكي حيث أن الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي كانوا أكثر تفوقًا من الطلاب المعتمدين؛ وذلك يرجع إلى قدرتهم على التحليل بشكل أكبر والانتقاء من المعروض ولديهم قدرة على التركيز. **(ب) نظرية التعلم المستند إلى الدماغ** وهي تشير إلى قدرة الفرد على التعلم إذا توافرت له بيئة نشطة داعمة للتعلم كما هو الحال في الكتاب الإلكتروني الذي اشتمل على كثير من الوسائط التي تناسب أساليب التعلم المختلفة لدى المتعلمين،

وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة شيماء أحمد عبد الرحمن، وسمير أحمد السيد (2019)؛ ودراسة (إيمان محمد مكرم، 2016). بينما تختلف مع دراسة حماده محمد، إبراهيم يوسف (2015)؛ وتختلف أيضا مع دراسة أحمد محمد بدرالدين (٢٠١٧) من حيث عدم وجود أثر لاختلاف أسلوب التعلم (الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي) في تنمية الجانب الأدائي للمهارة.

<u>الفرض الثالث:</u> لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في درجات الاختبار البعدي للجانب المعرفي ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض الكتاب الإلكتروني وبين أسلوب التعلم.

بالنظر إلى جدول رقم (9) الخاص بنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه نجد أن قيمة (ف) للتفاعل بين نمط العرض وأسلوب التعلم بلغت **(9.955)** عند مستوى دلالة (0.003) وهو أقل من مستوى الدلالة (0.05) لذا نرفض الفرض. ولمعرفة اتجاه الفروق تم استخدام اختبار توكي للمقارنات البعدية فيما يتعلق باختبار الجانب المعرفي للمهارات التكنولوجية، ويوضحها جدول (11) الآتي.

جدول (11) المقارنات الثنائية البعدية لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات

أسلوب التعلم	نمط العرض (أ)	نمط العرض (ب)	فرق المتوسطات(أ-ب)	الخطأ المعياري	الدلالة	الدالة عند 0.05
معتمد	القائم على النص	القائم على الإنفوجرافيك	0.538	0.529	0.314	غير دالة
مستقل	القائم على الإنفوجرافيك	القائم على النص	2.857	0.510	0.000	دالة

تشير النتائج إلى تفوق الطلاب المعتمدين الذين درسوا بنمط العرض القائم على النص على الطلاب المعتمدين الذين درسوا بنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين لهاتين المجموعتين (.538) بدلالة 0.314 لكنه فرق غير دال. كما أشارت نتائج الجدول السابق إلى وجود فرق بين متوسطي الطلاب المستقلين الذين درسوا بنمط العرض القائم على النص، والذين درسوا بنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك بلغ **(2.857)** بدلالة (0.000) لصالح الطلاب المستقلين الذين درسوا بنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك.

ترجع هذه النتيجة إلى أن: **(أ) التفاعل بين المعالجة والاستعداد** ومراعاة أساليب التعلم أدى إلى زيادة التحصيل ووجود أثر دال في درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار الجانب المعرفي للمهارات التكنولوجية وأن تنظيم المحتوى في الكتاب الإلكتروني وتوافر الوسائط المتعددة أمام المتعلم للاختيار منها أدى الى حدوث عملية التعلم للفئتين؛ المعتمدين والمستقلين على المجال الإدراكي حيث يعتمد ذلك على أثر التفاعل بين نمط العرض وأسلوب التعلم.**(ب) نظرية الإدراك الموزع** التي تشير إلى أن تراكم المعرفة لا يعتمد على جهد الفرد، بل يعتمد على بيئة التعلم والأدوات المتاحة للمتعلم. وتؤكد أن عملية التنمية المعرفية يمكن أن تكون موزعة بين العوامل الداخلية والخارجية جنبًا إلى جنب والتي تساهم في تطور المعرفة ويرجع التطور المعرفي إلى نظام تفكير الفرد وأسلوبه الذي يتفاعل به المتعلم ديناميكيًا مع

المواد، حيث تفاعل الطلاب مع محتوى الكتاب الإلكتروني بنمطي عرضه وبما يشمله من وسائط كل على حسب أسلوب تعلمه مما أدى إلى تنمية الجانب المعرفي للمهارات التكنولوجية (Ouyang & Stanley, 2014). **(ج) طبيعة وخصائص الطلاب المستقلين** حيث يرجع تفوق المستقلين إلى قدرتهم على التحليل بشكل أكبر والانتقاء من المعروض ولديهم قدرة على التركيز بشكل أكبر وذلك بفضل استعمالهم بشكل أكبر للنصف الكروي الأيمن من المخ وهو المسئول عن عملية التفكير البصري غير اللفظي.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أوضحته دراسة جينكينز (Jenkins, 2018)؛ ودراسة شيماء أحمد عبد الرحمن، وسمير أحمد السيد (2019)؛ كما تتفق نتائج هذا البحث أيضًا مع نتائج كل من عبدالعزيز طلبة (٢٠١١)؛ أسماء صبحي (٢٠١٥)؛ ودراسة شيماء أحمد، وسمير أحمد (٢٠١٩) حيث أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع إلي أثر التفاعل بين نوع المعالجة وأسلوب التعلم (الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي). وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة محمد عطية خميس وأميره المعتصم (2011)؛ ودراسة أحمد محمد بدر الدين (٢٠١٧) حيث أثبتت عدم وجود فروق دالة ترجع إلى أثر التفاعل بين نوع المعالجة وأسلوب التعلم (الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال المعرفي) وأن الوسائط التكنولوجية لابد وأن تراعي أساليب التعلم المختلفة المتعلمين.

الخطوة الثالثة: عرض نتائج التحليل الإحصائي لدرجات بطاقة ملاحظة الأداء البعدي

أ–النتائج المرتبطة بالإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع في درجات بطاقة الملاحظة

جدول (12) نتائج الإحصاءات الوصفية لنتائج بطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	أقل درجة	أعلى درجة	المدى	المتوسط	الانحراف المعياري
مستقل× نص	14	37	40	3	38.64	0.842
مستقل× انفوجرافيك	14	37	40	3	38.43	0.842
معتمد× نص	13	37	40	3	37.92	0.862
معتمد× انفوجرافيك	13	36	40	4	37.85	10345

ب- نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way ANOVA لدرجات الاختبار الخاص بالجانب المعرفي للمهارات التكنولوجية البعدي

جدول (13) نتائج اختبار التباين ثنائي الاتجاه لبطاقة الملاحظة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	الدلالة عند 0.05	إيتا@
نمط العرض	0.286	1	0.286	0.290	0.539	غير دالة	0.006
أسلوب التعلم	5.715	1	5.715	5.801	0.020	دالة	0.104
نمط العرض×أسلوب التعلم	0.064	1	0.064	0.065	0.800	غير دالة	0.001
الخطأ		50	0.985				
الكلي		54					

تشير النتائج إلى عدم وجود فرق دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥) يرجع إلى اختلاف نمط عرض الكتاب الالكتروني حيث بلغت قيمة (ف) (0.290) وبدلالة (0.539) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). كما بلغت القيمة الفائية

الخاصة بتأثير اختلاف أسلوب التعلم بصرف النظر عن تأثير نمط العرض قيمة **(5.801)** بدلالة (٠.٠٢٠) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبلغت قيمة مربع إيتا الدالة على حجم تأثير اختلاف أسلوب التعلم (٠.104) وهي تدل على حجم تأثير كبير وفقا لمعيار كوهين، فيما بلغت قيمة (ف) للتفاعل بين نمط العرض وأسلوب التعلم (٠.٠65) بدلالة (٠.٨00) وهي قيمة غير دالة على وجود فروق ترجع إلى أثر التفاعل بين المتغيرين المستقلين عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وباستقراء نتائج جدول رقم (13) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الرابع والخامس والسادس للبحث.

<u>الفرض الرابع</u>: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط العرض القائم على النص والذين درسوا بنمط العرض القائم على الإنفوجرافيك في درجات تقدير بطاقة ملاحظة الآداء البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط العرض"

وباستقراء النتائج في جدول رقم (13) نلاحظ أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمط العرض بلغت **(0.290)** بدلالة (٠.٥٣٩) هي قيمة غير دالة على وجود فروق بين المجموعات التجريبية ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط العرض عند مستوى دلالة (٠.٠٥)؛ وعليه يتم قبول الفرض.

وتُرجع هذه النتيجة إلى: **(أ) خصائص المهارات الأدائية** في المحتوى المقدم من خلال الكتب الإلكترونية التي عرضها كان مدعمًا بالفيديوهات التي تشرح خطوات عمل المهارة بشكل موجز وغير مخل وأن الطلاب قد يكونوا اعتمدوا بشكل أكبر في تعلم المهارة على الفيديوهات المعروضة ولم يلتفتوا إلى الإنفوجرافيك أو النص الذي يشرح الخطوات مما أدى إلى اكتساب المهارة سواء كانت في نمط العرض القائم على النص أم في نمط العرض القائم على الإنفوجرافيك، وهذا ما تؤكده نتائج دراسة هبة سعد محمد (2019) إلى أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل إذا قدمت لديهم المهارات

أو المعلومات الخاصة بالمهارة العملية قيد البحث بشكل مسموع حيث تتم معالجة الكلمات والمعلومات عن طريق القناه السمعية. **(ب) نظرية الترميز المزدوج** لبايفيو التي تشير إلى أن المتعلم يحصل على المعلومات بشكل أساسي من خلال القنوات السمعية والبصرية والتي عملت الوسائط في الكتاب الإلكتروني على استغلالها بما فيها من نص وصورة واقعية وصوت. كما يمكن للمتعلم أن يحصل على كمية من المعلومات من خلال القنوات البصرية والسمعية على حد سواء، مما يجعل تعلمه أكثر فعالية (Ouyang & Stanley, 2014).

الفرض الخامس : لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين في درجات تقدير بطاقة ملاحظة الآداء البعدي ترجع إلى التاثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم"

وباستقراء نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه في جدول رقم (13) لاختبار صحة الفرض الخامس نلاحظ أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم بلغت **(5.801)** بدلالة (٠.٠٢٠) وهي قيمة دالة على وجود فروق ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبحجم تأثير مقداره (٠.104) وهو حجم تأثير كبير وفقا لمعيار كوهين وعليه فيتم رفض الفرض. ولمعرفة اتجاه الفروق تم الرجوع إلى المتوسطات الخاصة بالمجموعات الأربع والمتوسط الكلي لكل متغير من المتغيرات المستقلة، ويوضحه جدول رقم (14).

جدول (14) المتوسطات للمتغيرات المستقلة في بطاقة الملاحظة

أسلوب التعلم / نمط العرض	معتمد	مستقل	الكلي
نص	37.92	38.64	38.30
إنفوجرافيك	37.85	38.43	38.15
الكلي	37.88	38.54	38.22

بالنظر إلى جدول رقم (14) يُلاحظ أن المتوسط الكلي للطلاب المستقلين بلغ

(38.54)، في حين بلغ المتوسط الكلي للمعتمدين **(37.88)**؛ وعليه فإن الفرق في تأثير أسلوب التعلم لصالح الطلاب المستقلين؛ لذا يمكن صياغة نتيجة الفرض الخامس كالآتي:

"يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين في درجات تقدير بطاقة ملاحظة الآداء البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التعلم لصالح الطلاب المستقلين."

وترجع هذه النتيجة إلى: **(أ) الاختلافات في خصائص كل من الطلاب المعتمدين والمستقلين** عن المجال الإدراكي حيث أن الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي لديهم قدرة على استرجاع كميات كبيرة من المعلومات وخاصة التي تعتمد على التذكر والفهم والتحصيل أكثر من المعتمدين، بينما يتميز المعتمدون بالدافعية للإنحاز ولديهم أيضا قدرة على المثابرة والتجريب ويفضلون المواد العملية وهذا ما تؤكده دراسة محمد أنور ابراهيم (٢٠١١) حيث أظهرت وجود فروق بين المستقلين والمعتمدين لصالح الطلاب المستقلين في التفكير الإدراكي والطلاقة اللغوية والتفكير التحليلي. **(ب) نظرية التمايز النفسي** حيث تعني القدرة على الفصل بين الأجزاء المختلفة في الموقف التعليمي وإعادة تركيب هذه الأجزاء وجعلها ذات معنى، حيث يتميز الطلاب المستقلون عن المجال الإدراكي بتحليل الموقف التعليمي إلى أجزاء وانتزاع الأجزاء التي يريدها وإعادة تمثيلها واستدعاءها في المواقف الجديدة، في حين يصعب على المعتمدين عملية فصل الأجزاء وإعادة تركيبها(هشام محمد الخولي، 2002).

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة حنان قلقيلة (٢٠١٤)؛ حسام عبد الباقي(2018)؛ إيمان محمد مكرم (2016)؛ عبدالعزيز طلبة (٢٠١١) ؛ أسماء صبحي (٢٠١٥)؛ رشا إسماعيل (٢٠١٣) ؛ ودراسة حسناء عبدالعاطي الطباخ (٢٠١٨). بينما تختلف مع دراسة حماده محمد، إبراهيم يوسف (2015)؛ أحمد

محمد بدرالدين (٢٠١٧).

<u>الفرض السادس</u>: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في نتائج تقدير بطاقة ملاحظة الآداء البعدي ترجع إلى تأثير التفاعل بين نمط عرض الكتاب الإلكتروني (القائم على النص، والقائم على الإنفوجرافيك) وأسلوب التعلم (الاعتماد- الاستقلال عن المجال الإدراكي)

نلاحظ أن قيمة (ف) للتفاعل بين نمط عرض الكتاب الإلكتروني وأسلوب التعلم بلغت (٠.٠65) بدلالة (٠.٨٥٠) وهي قيمة غير دالة على وجود أثر للتفاعل بين المتغيرين المستقلين على نتائج بطاقة ملاحظة الآداء البعدي للمهارات التكنولوجية اللازمة لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعليه فيتم قبول الفرض الصفري القائل **بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في نتائج تقدير بطاقة ملاحظة الآداء البعدي ترجع إلى تأثير التفاعل بين نمط عرض الكتاب الإلكتروني (القائم على النص والقائم على الإنفوجرافيك) وأسلوب التعلم (الاعتماد- الاستقلال عن المجال الإدراكي).**

ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى: **(أ) طبيعة المهارات التكنولوجية** تم تعلمها بشكل أوضح من خلال الفيديوهات الموجودة في الكتاب، وأن المتعلمون يفضلون برامج الفيديو التعليمية لاكتساب المهارات من خلالها لما تتميز به من حركة وصورة واقعية (عبير بدير محمد، ٢٠٠٤) كما أن المهارات فتمثل لهم احتياجًا فعليًا فكان تعلمها وإتقانها نابعًا من دافعهم للتعلم بصرف النظر عن نمط العرض. **(ب) نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط** التي تشير إلى أن الكتاب الإلكتروني في البحث الحالي وما به من وسائط تمثلت بأنها ذات كفاءة معرفية حيث عملت على اكساب المهارة التكنولوجية للطلاب بصرف النظر عن التفاعل بين أنماط العرض أو أساليب التعلم، وأن تقديم معلومات منظمة من خلال الوسائط المعروضة داخل الكتاب الإلكتروني

بنمطي عرضه قلل من احتمالية تنظيم المتعلم للمعلومات بطريقة خاطئة. وتشير نتائج دراسة (Pattamathammalul, 2017) إلى أن العناصر الأساسية للمهام أثرت على أداء الطالب، الذين وجدوا أن أداء الطلاب المتقارب في دورة التصميم الأساسي كان بسبب خصائص المحتوى ذاته ودافعية الطلاب نحوه. وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة إيمان سعد عبدالحليم (٢٠١٦) ؛ محمد عطية خميس وأميرة المعتصم (٢٠١١)؛ حمدي عبدالعظيم (٢٠١٤)، وتختلف مع نتائج كل من أحمد محمد بدر الدين (٢٠١٧)؛ حماده محمد مسعود، إبراهيم يوسف (٢٠١٥)؛ أسماء صبحي (٢٠١٥)؛ عبدالعزيز طلبة (٢٠١١).

ثالثًا: توصيات البحث: من خلال النتائج التي توصل اليها هذا البحث يوصي بالآتي:

1- ضرورة العمل على توظيف كل من النص والإنفوجرافيك في العملية التعليمية بشكل يتلائم مع طبيعة المحتوى.

2- مراعاة أساليب التعلم عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية.

رابعًا: مقترحات ببحوث مستقبلة:

في ظل النتائج التي توصل اليها البحث يقترح البحث البحوث والدراسات الأتية:

1- إجراء المزيد من البحوث حول أساليب التعلم المختلفة وتصميم التعلم التكيفي.

3- إجراء بحوث عن الإنفوحرافيك وأنماطه المختلفة ومتغيرات تصميمه.

المراجع:

المراجع العربية:

أحمد محمد بدر الدين (2017). أثر التفاعل بين نمط تقديم المهارة ببيئات التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي (الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي) على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، *2(7)*، 55-116.

أسماء صبحي عبدالحميد (2015). *أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية وأسلوب التعلم في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* (رسالة دكتوراه). كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي (2017). أثر التفاعل بين نمط عرض وتوقيت الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الالكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، *25(2)*، 42- 121.

إنشراح عبدالعزيز، إبراهيم دسوقي (2000). المشكلات التي يواجهها خريجو أقسام تكنولوجيا التعليم وعلاقتها بإحتياجات سوق العمل التربوي في ضوء النهضة الكنولوجية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *10(3)*، 617-658.

إيمان سعد عبدالحليم (2016). *أثر التفاعل بين نمط دعم الأداء الإلكتروني والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات إنتاج العناصر التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية* (رسالة دكتوراه). كلية التربية، جامعة الفيوم.

إيمان محمد مكرم (2016). أثر التفاعل بين نمطي الإنفوجرافيك (الثابت/ المتحرك)

والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) على تنمية الإدراك البصري وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *26(1)*، 107–160.

حسناء عبد العاطي الطباخ (2018). أثر اختلاف استراتيجيات التعلم في نظم التعلم الذكية على تنميه مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المستقلين والمعتمدين إدراكيًا. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، *71(3)*، ٥٠٨–٥١٤.

حلمي مصطفى حلمي (2011). أثر التفاعل بين نمط تقديم التعليقات الشارحة للرسوم التوضيحية والأسلوب المعرفي عبر بيئات التعلم الجوال على التحصيل وكفاءة التعلم لدى التلاميذ الصم. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، *ع177*، 67–119.

حمادة محمد مسعود وابراهيم يوسف محمد (٢٠١٥). فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك (قوائم _ علامات) في تنمية مهارات تصميم البصريات لدى طلاب التربية الفنية المستقلين والمعتمدين بكلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ع٦٢ ، ١٣١–١٩٦.

حمدان محمد علي (2010). *الموهبة العلمية وأساليب التفكير* (ط1). القاهرة: دار الفكر التربوي.

حمدي عبدالعظيم البنا (2011). مهارات ومستويات معالجة المعلومات وعلاقتها بالأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال عن المجال) لدى طلاب جامعة الطائف. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: السعودية، *5(3)*، 15–50.

حنان جلال قلقية (2014). *أثر توظيف تطبيقات الشبكات الاجتماعية داخل مقررات التعليم الإلكتروني على التحصيل المعرفي وتنمية الذكاء الاجتماعي ومهارات*

التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعتمدين والمستقلين إدراكيًا (رسالة دكتوراة). كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

خليل محمد إبراهيم الغامدى (2019). فاعلية استخدام الأنفوجرافيك على كل من التحصيل الدراسى ومهارات التفكير البصرى فى مقرر الحاسوب لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة الباحة. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، ***35(6)***, 461-485.

ربحي مصطفى عليان وإيمان السامراني (2010). *النشر الإلكتروني*. عمان: دار صفاء.

رشا إسماعيل سيد (2013). *فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات التعامل مع الحاسب ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المستقلين والمعتمدين* (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة المنيا.

شيماء أحمد عبد الرحمن، سمير أحمد السيد (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي تقديم الإنفوجرافيك المتحرك عبر الويب (الفيديوي- الرسومي) والأسلوب المعرفي (الأعتماد- الأستقلال) وأثره على التحصيل المعرفي وكفاءة التعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مقرر الفقه. *مجلة تكنولوجيا التربية*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٨، ص٧٧-١٣٦.

عبدالعزيز طلبة عبدالحميد. (2011). أثر التفاعل بين أنماط الدعم المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ع*168*، 53-97.

عبير بدير محمد بسيوني. (2004). فاعلية برنامج فيديو تعليمي لاكتساب مهارات الطباعة لدي طلاب شعبة لتكنولوجيا التعليم. *دراسات تربوية واجتماعية*،

جامعة حلوان، كلية التربية، *10(4)*، ٤٢٦–٤٣٤.

الغريب زاهر اسماعيل (2009). *التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة*. القاهرة: *عالم الكتب*.

محمد أنور عبدالعزيز (2011). *أثر متغيرات الروابط الفائقة في الكتب الإلكترونية على كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد عطية خميس (2015). *مصادر التعلم الالكترونية* (ط1)، القاهرة: *دار السحاب*.

محمد عطية خميس، أميرة محمد المعتصم (2011). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في المحتوى الإلكتروني القائم على الويب وأسلوب التعلم على تنمية التحصيل وزمن التعلم والقابلية للاستخدام لدى الطالبة المعلمة. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *21(1)*، 123–155.

محمد علي مصلح (2013). *تصميم كتاب الكتروني تفاعلي لمقرر الحاسب الآلي لطلبة المرحلة الثانوية باليمن وأثره في تنمية نواتج التعلم* (رسالة دكتوراة). كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

نبيل جاد عزمي (2014). *بيئات التعلم التفاعلية (ط1)*، القاهرة: *دار الفكر التربوي*.

هبة سعد محمد (٢٠١٩). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطيه الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز. *مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية*، *48(3)*، ٢٠٢–٢٥٨.

هشام محمد الخولي (2002). *الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس*. القاهرة: *دار الكتاب الحديث*.

هناء محمد على سعيد (2014). *أثر استخدام الكتاب الإلكتروني على التحصيل*

الدراسي وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير. جامعة بنها: كلية التربية النوعية.

يوسف قطامي (2013). *النظرية المعرفية في التعليم*. عمان: *دار الميسرة*.

المراجع الأجنبية:

Afify, M. K. (2018). The effect of the difference between infographic designing types (static vs animated) on developing visual learning designing skills and recognition of its elements and principles. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *13*(09), 204-223.

Alrwele, N, SH. (2017). Effect ofinfographics on student achievement and student's perceptions of impact of infographics. *Journal of education and human development*, 6(3), 104-113.

Annand, D. (2008). Learning efficacy and cost-effectiveness of print versus e-book instructional material in an introductory financial accounting course. *Journal of Interactive Online Learning*, *7*(2), 152-164.

Apriyanti, N., Razak, R. A., Shaharom, M. S. N., Rahim, S. S. A., & Halili, S. H. (2020). Needs Analysis of Infographic Media Using Technology for Learning Physics. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, *8*(1), 48-62.

Baadte, C., Rasch, T., & Honstein, H. (2015). Attention switching and multimedia learning: The impact of executive resources on the integrative comprehension of texts and pictures. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *59*(4), 478-498

Bennett, L., & Landoni, M. (2005). E-books in academic libraries. *The electronic library*.

Chau, M. (2008). The effects of electronic books designed for children in education. *Design of electronic text*, 1(1).

Conner, M. (2012). What's your learning style?. at: *http://Marcia conner.com/assess/ learning styles*.

Damyanov, I., & Tsankov, N. (2018). The role of infographics for the

development of skills for cognitive modeling in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *13*(1), 82-92.

Felder, R. M., & Spurlin, J. (2005). Applications, reliability and validity of the index of learning styles. *International journal of engineering education*, *21*(1), 103-112.

Jenkis, D, K. (2018). Parting read sea of images: An exploration of field dependent- independent responses to minimalist, pictographic and infographic data displays. *Theses and dissertation*. 2239. At http://commons.und.edu/theses/2239

Jeong, H. (2012). A comparison of the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception. *The Electronic Library*, 30(3).

Lee, H. J., Messom, C., & Yau, K. L. A. (2013). Can an Electronic Textbooks Be Part of K-12 Education?: Challenges, Technological Solutions and Open Issues. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *12*(1), 32-44.

Lewis, K. J. (2005). *The role of technology specialists in rural unit districts in Illinois: An assessment of the perceptions of superintendents and technology coordinators*. Illinois State University.

Montoya, N. M. (2002*). Knowledge and skill requirements for technology directors: Comparing perceptions of public school technology directors and educational technology professors* . New Mexico State University owen,V., Tiessen, R ., Weir, L ., Desroches, D .,& Noel, U . (2008)." E-book in research libraries: Issuses of access and use". *Canadian association of research libraries*. April 2008.

Ouyang, J. R., & Stanley, N. (2014). Theories and research in educational technology and distance learning instruction through Blackboard. *Universal Journal of Educational Research*, *2*(2), 161-172.

owen,V., Tiessen, R ., Weir, L ., Desroches, D .,& Noel, U . (2008)." E-book in research libraries: Issuses of access and use". *Canadian association of research libraries*. April 2008.

Pattamathammalul, C. (2017). Analysis of Students' Learning Styles to

Improve Facilitation of Thinking Skills. In *th International Conference on Language, Literature, Culture and Education. Bangkok. 7-8December*, 36-45.

Rezaei, N., & Sayadian, S. (2015). The impact of infographics on Iranian EFL learners' grammar learning. *Journal of Applied Linguistics and Language Research, 2*(1), 78-85.

Santo, S. A. (2005). Knowledge management: An imperative for schools of education. *TechTrends*, 49(6), 42-49.

Santo, S. A. (2005). Knowledge management: An imperative for schools of education. *TechTrends*, 49(6), 42-49.

Simpsom,c., D, Ed., & Du,y.,(2009). Effects of learning styles and class level in distributed learning Enviroment . *Journal of eduction for library and information science . 45 (2),* 123-136.

Sims, R. R., & Sims, S. J. (2006). *Learning styles and learning: A key to meeting the accountability demands in education*. New York, NY: Nova Science Publishers.

Staiger, J. (2012). How e-books are used: A literature review of the e-book studies conducted from 2006 to 2011. *Reference & User Services Quarterly, 51(4)*, 355.

Velagić, Z. (2014). The discourse on printed and electronic books: analogies, oppositions, and perspectives. *Information research*. *14(2).*

Yildirim, S. (2016). Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *15*(3), 98-110.