أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في بيئة التعلم النقال مع أسلوب التعلم (تقاربي - تباعدي) على تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها

إعـــداد
أ.د/ هاني شفيق رمزي* د/ إيهاب سعد محمدي **
أ/ سهير أحمد الجندي[١]

المستخلص:
استهدف البحث الحالي قياس أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في بيئة التعلم النقال مع أساليب التعلم (التقاربي - التباعدي) على تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لدي أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، حيث تكونت عينة البحث للتجربة الأساسية من (٤٤) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة بجامعة بنها متطوعين للمشاركة بالجانب التطبيقي للبحث، وبعد تطبيق مقياس كولب لأساليب التعلم أونلاين، تم إستبعاد إسلوبي (الإستيعابي - التكيفي) ثم تم تقسيم العينة إلى مجموعتين (تقاربي - تباعدي)، تكونت المجموعة التجريبية الأولى من (٢٤) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة ، والمجموعة التجريبية الثانية من (٢٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة وتم تطبيق أدوات الدراسة والتي تتضمن الإختبار التحصيلي وبطاقة التقييم منتج قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة.

[١] باحث ماجستير بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية ومطور محتوى بالبوابة الإلكترونية – جامعة بنها
* أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة طنطا
** مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها

ولقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطبيق البعدي في الإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات الإسلوب التقاربي، ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطبيق البعدي لبطاقة التقييم لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات الإسلوب التباعدي.

مقدمة:

أعضاء هيئة التدريس هم عنصر مركزي وحساس لجوده مؤسسة التعليم العالي، فهم يقومون بتنفيذ مهام المؤسسات التي يعملون فيها، وإجراء البحوث، وتعليم الطلاب، وتطبيق معارفهم لمعالجة التحديات المجتمعية، والقيام بأدوار القيادة والخدمات داخل الجامعة أو الكلية، تشمل المسؤوليات المؤسسية الهامة توفير فرص لأعضاء هيئة التدريس لمواصلة تطويرهم المهني ونموهم وتعلمهم، ووضع سياسات مؤسسية تدعم جهود أعضاء هيئة التدريس لإدارة مسؤوليات العمل والحياة **(Austin & Hill, 2014)**.

أدت ثورة تقنية المعلومات والإتصالات إلى تغير في أسلوب الحياة والعمل المؤسسي في مختلف المجالات، فالمؤسسة التي تريد أن تجد لنفسها دورا في العالم الحقيقي يجب أن تُعرِّف نفسها على شبكة الانترنت، كما جاءت كدافع حيوي لوتيرة البحث العلمي وبهدف تحقيق درجة أخرى من التقدم العلمي، ومع انتشار الهواتف الذكية بين أفراد المجتمع، فرضت الثورة اللاسلكية نفسها من

خلال الإنتشار الواسع والسريع لتلك الهواتف*. **(طارق عبدالحفيظ، ٢٠١٣، ص١٠٩)**

تم الاستفادة من تلك الثورة في التأثير وتسهيل الخدمات وتحويلها من خدمات تقليدية إلى خدمات إلكترونية، والتي تتزايد بشكل مستمر مع تطور التكنولوجيا. وعلى المستوى الأكاديمي فإن مواقع الجامعات على شبكة الانترنت، وتطبيقاتها، تؤدي دورا محوريا في توصيل المعرفة والثقافة ليس لمنسوبي هذه الجامعات فقط، بل لكل أفراد المجتمع. لذلك أصبح موقع الجامعة (البوابة الالكترونية) يمثل إنعكاسا لمدى جودة الخدمات التعليمية والبحثية التي تؤديها الجامعة. **(غازي عصاصة، ناصر الجيزاوي، ٢٠١٥)**

كما أثرت بشكل مباشر على عملية التعليم والتدريب، وظهور نمط إلكتروني جديد مكملا لعملية التعليم والتدريب، يدعو إلى إستخدام الوسائل والأجهزة التقنية الحديثة وفنون الجرافيك والميديا وتوظيفها بطريقة مثلى لتلائم الظروف المتغيرة والمستجدات التي أفرزتها العولمة، لتمكين العقل البشري من إدراك الكم المعلوماتي الضخم بطريقة أكثر سهولة وبكفاءة.

وأصبح الإتصال والتدريب المرئي له دور مهم لا يمكن تجاهله في تصميم البيانات والمعلومات التي نتعرض لها بشكل كبير في وقتنا هذا، وقد ظهر فن الانفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ، حيث ان تصميمات الإنفوجرافيك مهمة جداً لانها تعمل على تغير طريقة الأشخاص في التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة. **(محمد شلتوت، ٢٠١٤)**.

* استخدمت الباحثة التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الأمريكي (A.P.A) الإصدار السادس، ولكن مع الأسماء العربية يذكر الإسم الأول يليه الإسم الثاني.

وفي هذا الصدد تؤكد نظريات الإتصال البصري أن البشر يعتمدون على حاسة الإبصار بنسبة ٧٠% أكثر من أي حاسة أخرى لديهم، حيث إن العين يكمنها إلتقاط الصور في أقل من ١٠/١ من الثانية، " A picture is worth a thousand words"، ولذلك على سبيل المثال فإن إشارات المرور تمثل بصريا وليس نصياً، لان العين أكثر سرعة في إلتقاط المعلومات عوضا عن القراءة مما يوفر عوامل السلامة للبشر **(Merieb & Hoehn, 2007)**.

فالإنفوجرافيك يسعى إلى دمج مستحدثات التقنية بإضافة الحس الفني والإبداعي في تقديم المعلومة بشكل موجز ومترابط ومشوق، وهو بذلك يعد من العلوم الأساسية التي تدمج بين التطور التقني والتربوي والمعرفي وتحقق كل ماتنادي به نظريات التعلم الحديثة.

وعلى نحو فعال فإن الانفوجرافيك يمكنه تحسين التواصل مع قرائه من خلال: التقاط الأفكار المعقدة، والسلوكيات، أو المعرفة وعرضها في شكل بصري يسهل استيعابه من جانب القارئ. كما يمكنه نقل أكبر قدر ممكن من المعلومات في الحد الادني من الوقت والمساحة التى تشغلها تلك المعلومات، ويجمع بين الصور والكلمات لزيادة فهم القارئ لتلك المعلومات والاحتفاظ بها **(Niebaum Etal., 2015, P3)**.

أما من حيث جودة الصورة فإن الإنفوجرافيك ببساطة لافت لنظر المشاهد، والأهم من ذلك انه يسمح للفرد بالتواصل مع مشاركة المحتوى الخاص به بطريقة تجعل المعلومات أسهل في تذكرها واستيعابها **(Mortensen, 2013)**.

وقد قسم **(محمد شلتوت، ٢٠١٦، ١١٤)** الإنفوجرافيك إلى ثلاثة أقسام كما يلي:

- **أولاً: من حيث طريقة العرض:**

(الانفوجرافيك الثابت - الانفوجرافيك المتحرك، وله نوعان تصوير فيديو عادي "بداخله انفوجرافيك"، تصميم متحرك "Motion graphic" - والإنفوجرافيك التفاعلي).

- **ثانياً: من حيث الشكل والتخطيط: ينقسم إلى مايلي:**

(شعاعي – رسوم توضيحية – جداول – مخطط بياني – خرائط – علاقات – قوائم).

- **ثالثاً: من حيث الهدف: ينقسم إلى هدف**

(ديني – تاريخي – تجاري- تعليمي – ثقافي – تقني – رياضي – سياسي).

وقد تم إستخدام الانفوجرافيك التفاعلي لتلائمه مع بيئة الهواتف النقالة بإعتبارها من التقنيات الهامة الآن مع تطور سرعة شبكات الجيل الرابع 4G التي تساعد على إيصال المعلومات المطلوبة وتمثيلها بالصورة المطلوبة وبات استخدامها ميسرا في أي زمان ومكان، فالعالم دخل إلى ما يسمى العصر المتنقل، الذي أصبحت فيه وسائل التكنولوجيا تنتقل مع الأفراد وتحمل باليد، وتوضع في الجيب لصغر حجمها.

وفي هذا الصدد أكدت دراسة كيبر وأكوينليو **(Kibar, 2014)** على أهمية استخدام الانفوجرافيك كأداة تدريبية. وأوصت دراسة (**ماريان منصور، ٢٠١٥**) بإقتراح طرق وأساليب جديدة لإستخدام الانفوجرافيك في التدريب.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام الانفوجرافيك في التعليم والتدريب كدراسة (**عبير عبيد، ٢٠١٧؛ أمل حسان، ٢٠١٦؛ محمد درويش، ٢٠١٦؛ Noh ,2015**).

كما أن هناك العديد من الدراسات تشير إلى أهمية الإنفوجرافيك التفاعلي كدراسة (**إسماعيل، ٢٠١٦؛ درويش، ٢٠١٥؛ Won 2018؛ Locoro el. al 2017؛ AlShehri 2016؛ Baldwin 2017**).

وعلى الجانب الآخر هناك عوامل تؤثر على عملية التعلم والتدريب منها أساليب التعلم والتي تقع ضمن مجال الفروق الفردية بين المتعلمين، والذي توكد على إختلاف الناس في نظرتهم لنفس الموقف وطريقة إداراكم له، كما تختلف إستجابتهم له، وفي مجال التعليم والتدريب يختلف المتعلمون في سرعه وطريقة تعلمهم، وفي تطبيقهم للمعرفة، فالبصريون يفضلون المعلومات المصورة، أما اللفظيون يفضلون المعلومات المكتوبة أو المسموعه، بينما النشيطون والمتأملون يفضلون التعلم من خلال القيام بنشاط معين، ويميل التسلسليون والتحليليون إلى التعلم بطريقة خطيه خطوة بخطوة على أساس المنطق أو المعاني، ومنهم الكليون/ التتابعيون الذين يريدون رؤية صورة كلية عن الموضوع قبل الدخول في التفاصيل. **(عطية خميس، ٢٠١٥، ص٢٦٦)**

فقد ظهر مصطلح "أساليب التعلم" خلال ثمانينيات القرن العشرين، كمفهوم جديد ترجع أصوله للباحث التربوي جنسن (Jensen)، وقد ميز كيفي (keefe) بين الإسلوب المعرفي وإسلوب التعلم، على أساس أن إسلوب التعلم هو المفهوم الأوسع الذي يشتمل على التفضيلات المعرفية، والوجدانية، والفسيولوجية. تركز أساليب التعلم على تفضيلات المتعلمين وإتجاهاتهم نحو المواقف التعليمية، ونحو المدربين، نحو الأنشطة، وتصف موقف التعلم الحقيقي ومعايير وشروط التعلم. وتدل على تفضيلات المتعلمين لأنماط محتلفة من المعلومات، أو طرائق مختلفة للتجول فيها والتفاعل معها. **(عطية خميس، ٢٠١٥، ص٢٧٠)**

وقد عرف (**kolb & kolb, 2005**) بأنه "الفروق الفردية في التعليم القائمة على تفضيل المتعلم بإستخدام مراحل مختلفة من دائرة التعلم". ويقسم كولب أساليب التعلم إلى أربع أساليب هي: التقاربي Converger، التباعدي Diverger، والإستيعابي Assimilator، والتكيفي Accommodator

يتبنى نموذج كولب (Kolb , 1984) نظرية التعلم بالخبرة Experiential Learning Theory لتفسير عملية التعلم، ويوضح كولب في النموذج أن التعلم عبارة عن مجالين:

الأول: إدراك المعلومات والذي يبدأ من الخبرات الحسية وينتهي بالمفاهيم المجردة؛

والثاني: معالجة المعلومات ويبدأ من الملاحظة التأملية وينتهي بالتجريب الفعال؛

وأن هذا يتم في أربع مراحل هم: الخبرات الملموسة Active Experimentation، والملاحظة التأملية Reflective Observation، والمفاهيم المجردة Abstract Conceptualization، والتجريب النشط Active Experimentation، والتي يطلق عليها "دائرة التعلم الخبراتي" ويرى أن إسلوب التعلم يحدد بناء على درجة الفرد في مرحلتين منهم. **(أسامة الحازمي، ٢٠١٣، ص١٧٠)**.

وفي هذا الإطار يوجد عديد من البحوث والدراسات التى أشارت نتائجها إلى أن لأساليب التعلم تأثير في تنمية المهارات المعرفية والادائية، وزيادة مستويات التحصيل منها دراسة "Naimie et al. (2010)؛ Ramirez et al. (2017) ؛ Ata (2018) ؛ Tortorella (2017) ؛ Alias (2012)"،

ولكنها لم تتطرق لفاعلية إستخدام الإنفوجرافيك مع أساليب التعلم وفق نموذج كولب في بيئة التعلم النقال لتنمية المهارات.

لاحظت الباحثة من خلال عملها كمطورة محتوى لموقع جامعة بنها ومتابعتها للمنهجية الخاصة بالتصنيفات العالمية المختلفة، أنه من العناصر الأساسية في التأثير على ترتيبها في التصنيفات المختلفة، مدى تواجد الجامعة وإنتاجها من البحث العلمي على الإنترنت بالإضافة إلى نشر المقالات العلمية المحكمة بطريقة الولوج المفتوح Open access والذي يعبر عن حجم إنتاج أعضاء هيئة التدريس العلمي في الجامعة المُسجل في قواعد البيانات.

كما ترى الباحثة أن لدى الجامعة من الفرص التي يمكن أن تساعد في تدعيم مركزها التنافسي بالبحث العلمي، بما تذخر به من إنتاج فكري متميز لمنسوبيها من أعضاء هيئة تدريس والباحثين.

فمن الأنشطة المستهدفة في الخطة الإستراتيجة للجامعة ٢٠١٧ ـ ٢٠٢٢ نشر الأبحاث العلمية للسادة أعضاء هيئة التدريس على صفحاتهم والمواقع الداعمة لتسويق إنتاجهم العلمي، للحصول على مراكز متقدمة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي. (الخطة الإستراتيجية للجامعة ـ ٢٠١٧/٢٠٢٢)

بالإضافة إلى تحفيز أعضاء هيئة التدريس وشباب الباحثين ماديا ومعنوياً وتقديم التقدير والاعتراف العلمي لمن يقوم من أعضائها بنشر إنتاجهم العلمي من خلال سياسات دعم البحث العلمي التي تتبنها الجامعة، لتحقيق نوعٍ من التكامل مع الإنتاج الفكري العالمي في المجالات المعرفية المختلفة والإرتقاء العلمي للباحث والجامعة، ومن ثم الارتقاء بالمجتمع ككل. **(ناصر الجيزاوي، ٢٠١٩)**

مشكلة البحث

تتركز مشكلة البحث في وجود بعض الصعوبات التى تواجه السادة اعضاء هيئة التدريس فى إدارة صفحاتهم الشخصية على موقع الجامعة ونشر أنشطتهم البحثية والأكاديمية على المواقع الداعمة لها لتسويق إنتائجهم البحثي مثل Google Scholar - Research Gate - ORCID، ودوافعهم تجاه إدارة مواقعهم الشخصية منخفضة ويظهر ذلك من خلال عمل الباحثة بالبوابة الإلكترونية للجامعة، وإختلاف أساليب تعلمهم وتفضيلاتهم.

بالإضافة إلى انه بمراجعة بعض صفحات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة وجد انه بعض الملفات التعريفية لهم على المواقع الأكاديمية المختلفة ينقصها العديد من البيانات منها إسم الجامعة، البريد الإلكتروني، الإسم العلمي، أو لم يتم إضافة الإنتاج العلمي لملفاتهم.

لذا يسعى البحث الحالي إلى إستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لما له من خصائص تميزه وهي أنه يجذب الأفراد ويعرض المعلومات بشكل موجز، وتفاعل ذلك مع أساليب التعلم وفق نموذج كولب (التقاربي - التباعدي - الإستيعابي - التكيفي)، وأثر ذلك على تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في إدارة الخدمات الإلكترونية.

أسئلة البحث

- ما المهارات الواجب توافرها لدى عضو هيئة التدريس لإدارة الخدمات الإلكترونية؟
- ما التصميم التعليمي المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية؟
- ما أثر تفاعل الإنفوجرافيك التفاعلي مع أساليب التعلم وفق نموذج كولب (تقاربي وتباعدي) على الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية؟

- ما أثر تفاعل الإنفوجرافيك التفاعلي مع أساليب التعلم وفق نموذج كولب (تقاربي وتباعدي) على الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية؟

فروض البحث

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى لقياس في الجانب المعرفي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لمجموعتى التجريب وفقاً لأساليب التعلم لكولب (تقاربي وتباعدي) والتي تعرضت للإنفوجرافيك التفاعلي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائى لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لمجموعتى التجريب وفقاً لأساليب التعلم لكولب (تقاربي وتباعدي) والتي تعرضت للإنفوجرافيك التفاعلي.

٣- للانفوجرافيك التفاعلى تأثير كبير لكل من مجموعتى التجريب (تقاربى / تباعدى) فى تنمية مهارات ادارة الخدمات الالكترونية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تحديد قائمة بالمهارات الواجب توافرها لدى عضو هيئة التدريس لإدارة الخدمات الإلكترونية.
- الكشف عن التصميم التعليمي للإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.
- الكشف عن فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي مع أساليب التعلم وفق نموذج كولب (تقاربي - تباعدي) على الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

- الكشف عن فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي مع أساليب التعلم وفق نموذج كولب (تقاربي - تباعدي) على الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

أهمية البحث:

قد يسهم هذا البحث في

- وضع تصور لتصميم الإنفوجرافيك التفاعلي لتحقيق زيادة دافعية التعلم.
- زيادة فرص الإستشهادات بالأبحاث المرفوعة لعضو هيئة التدريس والتي تدل على جودة بحوثه العلمية.
- بناء السمعة العلمية والأكاديمية لعضو هيئة التدريس وفتح مجال للتعاون الدولي.
- رفع التصنيفات العالمية للجامعة بزيادة عدد الأبحاث المرفوعة وعدد الإستشهادات بها.

حدود البحث:

ألتزم البحث الحالي بالحدود التالية:

- **الحدود البشرية:** مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق البحث أونلاين بالعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١
- **الحدود الموضوعية:** أقتصر البحث الحالي على الحدود الموضوعية المرتبطة بمهارات (إدارة الخدمات الإلكترونية)
  - الموقع الشخصي لأعضاء هيئة التدريس على موقع جامعة بنها Staff Profile.
  - الباحث العلمي Google scholar
  - بوابة الأبحاث Research gate
  - الهوية المفتوحة للباحثين والمساهمين ORCID

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستهدف دراسة واختبار العلاقات السببية بين المتغير المستقل وأثره على المتغير التابع، لذلك ستستخدم الباحثة **"المنهج التطويري"** والذي يشتمل على **المنهج الوصفي التحليلي** والذي يعتمد على وصف وتحليل الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث، **والمنهج شبه التجريبي** والذي يعد من أكثر المناهج البحث ملائمة للتحقق من هذا الأثر والكشف عنه.

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، وأقتصرت عينة البحث على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس، تم وفق أساليب التعلم لكولب تقسيمهم إلى مجموعتين (التقاربي - التباعدي) وتفاعلهم مع نمط الإنفوجرافيك التفاعلي.

متغيرات البحث:

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل:

- الإنفوجرافيك التفاعلي.

المتغير التصنيفي: أساليب التعلم:

- حسي تأملي (التباعدي)
- مجرد نشط (التقاربي)

المتغيرات التابعة:

- الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

- الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

التصميم التجريبي للبحث:

يعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي:

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
الإسلوب التقاربي الإسلوب التباعدي	الإختبار التحصيلي بطاقة التقييم	الإنفوجرافيك التفاعلي	الإختبار التحصيلي بطاقة التقييم

أدوات البحث:

سوف يعتمد البحث على الأدوات التالية:

- **مقياس أساليب التعلم المعدلة** لكولب ومكارثي (Kolb & McCarthy, 2005) ترجمة (أبوهاشم وصافيناز، ٢٠٠٧)
- **إختبار تحصيلي قبلي / بعدي** للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية (إعداد الباحثة)
- **بطاقة تقييم قبلي / بعدي** للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية (إعداد الباحثة)

إجراءات البحـــث:

١. إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية، والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة نتائجه.

٢. تحليل محتوى الدورة التدريبية لإدارة المواقع الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس وإستخلاص المهارات المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس، وما يمكن إضافتها لهذا المحتوى.
٣. تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي وفق معايير التصميم المتعارف عليها.
٤. حساب صدق وثبات الأدوات على عينه إستطلاعية وتحكيمها.
٥. تطبيق مقياس أساليب التعلم المعدلة لكولب ومكارثي (Kolb & McCarthy, 2005) ترجمة (أبوهاشم وصافيناز، ٢٠٠٧) لتحديد مجموعات التجريب.
٦. تطبيق الإختبار وبطاقة التقييم قبلياً.
٧. تطبيق الإنفوجرافيك على عينة الدراسة والمجموعات المختلفة.
٨. تطبيق الإختبار وبطاقة التقييم بعدياً.
٩. تحليل البيانات إحصائياً لإستخلاص النتائج وتفسيرها.
١٠. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عن نتائج البحث.

مصطلحات البحـــث:

الإنفوجرافيك التفاعلي:

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: "نوع من المحتوي الذي يستخدم لتمثيل المعلومات بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة من خلال إضافة العناصر الديناميكية بهدف تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية"

أسلوب التعلم:

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: الطريقه اللتي يفضلها المتعلم في إدراك ومعالجة المعلومات والتفاعل معها.

الخدمات الإلكترونية:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها هي ما تقدمه المؤسسات للباحثين من خدمات تستخدم تكنولوجيا المعلومات والإتصالات لتوفيرها.

إدارة الخدمات الإلكترونية:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها هي طريقة تنظيم وترتيب وتحكم عضو هيئة التدريس من إضافة وتعديل لبياناته ونشر أنشطته البحثية والأكاديمية على موقع الجامعة والمواقع الداعمة لها لتسويق إنتائجهم البحثي بإستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات.

الإطار النظري والدراسات السابقة

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى التعرف على أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في بيئة التعلم النقال مع أسلوب التعلم (تقاربي - تباعدي) على تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، فقد تناول الإطار النظري المحاور التالية:

المحور الأول: الإنفوجرافيك التفاعلي ببيئة التعلم النقال وأساليب التعلم

المحور الثاني: مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية

وذلك على النحو التالي:

المحور الأول: الإنفوجرافيك التفاعلي ببيئة التعلم النقال وأساليب التعلم

يعد الإنفوجرافيك التفاعلي أسلوب تشكل فيه المثيرات والمفاهيم والأفكار والحقائق والعلاقات عبر مجموعة من المثيرات السمع بصرية مثل الفيديو والرسوم المتحركة ومثيرات الاستجابة مثل الروابط والتلميحات، فهو وسيلة رائعة لتحقيق التفاعلية التي تسمح للمشاهد بالمشاركة والتفاعل مع عناصر العرض، مما يساعد على جذب انتباه وتركيز المشاهدين لفترات أطول، ويتطلب هذا النمط البرمجة لإنشائه، وبالتالي فهو أكثر تكلفه من الإنفوجرافيك

الثابت، ولكن يمكن تحديثه بشكل مستمر كلما تطلب الأمر (**أمل شعبان، ٢٠١٦، ٢٨٤**).

وقد انتشر هذا النمط بشكل خاص مع انتشار الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة التي تتيح خدمة التفاعل بين المستخدم والتصميم، حيث يجري المستخدم اختيارات وعمليات معينة، ويتلقى استجابة مباشرة، وبالتالي يسمح للمستخدم بتشكيل خبراته الخاصة.

وخلال النمط التفاعلي يمكن عرض واستخدام المؤثرات التفاعلية والأدوات التي تساعد على التفاعل ومشاركة المتعلم في التعلم مع الدرس المصمم من خلال الإنفوجرافيك، وذلك من خلال برامج العروض التقديمية والفلاش في تصميم المحتوى التفاعلي المعتمد على الإنفوجرافيك (**إسماعيل، ٢٠١٦، ص ١٣٦**).

كذلك فإن المزج بين عناصر الإنفوجرافيك التفاعلي كالإشارات، الرسوم، الصور، النصوص، والألوان تمكن المتعلم من إدارة المعلومات واستكشافها أكبر، كما يساعد على فهم المعلومات المعروضة بصريًا وتعلمها بسهولة (**Dur et al. 2014**).

ويعتبر أكثر الأنماط مناسبة للمتلقين على اختلاف أساليب تعلمهم، ويضفي استخدام النشاطات التفاعلية والوسائط المتعددة، قدراً كبيراً من الحيوية على أنشطة التعلم مما يزيد من الدافعية نحو التعلم، كما أن العرض البصري التفاعلي يساعد المتعلمين على الاحتفاظ بالحقائق والمفاهيم في ذاكرتهم البصرية، واستدعائها بشكل فعال والربط بينها لبناء معارف جديدة (**Alshehri, 2016, p.3**).

مفهوم الإنفوجرافيك التفاعلي:

الإنفوجرافيك التفاعلي يعرفه (**حسونة، ٢٠١٤**) بانه "رسم تصويري متحرك يتفاعل معه القارئ، ويعتمد على جزء من مفهوم الرسوم المتحركة واستخدام تقنيات الويب المختلفة، ويظهر على هيئة فيديو يستخدم رسومات الإنفوجرافيك لتمثيل المعلومات".

ويعرفه (**Weber et al.,2013, p21**) بأنه تمثيل بصري للمعلومات يحتوي على وسائط متعدده (إثنان على الأقل) مثل الصورة/ والصورة المتحركة، اللغة المنطوقة/ والمكتوبة، في شكل واحد متماسك يقدم للمستخدم خيار للتحكم وظيفته تقديم المعلومات.

كما يعرفه (**Dalton & Design, 2014, p6**) بأنه رسومات تسمح للمستخدم التفاعل مع البيانات، وهو من الأدوات الفعالة لإمكانية التحكم في كمية البيانات المعروضة التي يراها المستخدم.

وعرف (**Krum, 2013, p48**) الإنفوجرافيك التفاعلي بأنه تصميمات تسمح بعض التحكم في البيانات أو التصور المعروض، وتحافظ على التفاعل مع البيانات لفترة أطول بكثير من الرسوم البيانية الثابتة.

خصائص الإنفوجرافيك التفاعلي:

الإنفوجرافيك الجيد يتصف بالعديد من الخصائص التي تكسبه القدرة على جذب انتباه، منها: تنظيم المعلومات، الإبداع في عرض المحتوى، البساطة، إضافة روابط بين عناصر التصميم، توضيح علاقات السبب والنتيجة، والتكامل بين جميع العناصر الواردة في التصميم (**Ozdamli & Ozdal, 2018, p. 1199**)، فقد ذكر (**Krum, 2013**) من خصائص الإنفوجرافيك:

١- تسريع عملية التعلم Increaing learning Process:

الإنفوجرافيك تقنية مناسبة لعرض المعلومات في صورة بصرية يفضلها المتعلمون بدلا من النصوص المجردة، وبالتالي تساعدهم للوصول إلى المعلومات وفق قدراتهم وسرعاتهم، مما ينعكس على تسريع عملية التعلم.

كما ذكر كلا من **(عمرو درويش، أماني الدخني، ٢٠١٥، ٢٨٢ - ٢٨٣)** و**(Niebaum, 2015, p1-2)**، و**(Marabella, 2014, p15 - 18)** أن الإنفوجرافيك يتميز بالخصائص التالية:

٢- التصميم الجذاب (Inviting Design):

تتنوع عناصر الإنفوجرافيك بين الصور والنصوص والرسوم والألوان والخطوط والأشكال والأسهم وأزرار التنقل، وغير ذلك من عناصر في تصميم جذاب، وعرضها بطرق ذات معنى تساعد القارئ على فهم الهدف منه.

٣- القابلية للمشاركة (Ability for sharing):

والذي يعد من أهم خصائص الإنفوجرافيك، حيث يمكن مشاركة الموضوعات التي تم تصميمها عبر خدمات الإنترنت، منها مواقع التواصل الاجتماعي أو عبر تطبيقات الهاتف، في شكل تفاعلي.

٤- قدرته الإثرائية (Enhancement Ability):

تقديم خبرات تتضمن معرفية جديدة، حيث تزود عناصر الإنفوجرافيك المتلقي بخبرات متنوعة وعميقة في موضوعات أو نشاطات تفوق ما يعطى لهم عن طريق الوسائل الأخرى، وذلك عن طريق إضافة روابط وعناوين صفحات إلكترونية عبر الإنترنت يمكن الرجوع إليها لإثراء معارفه.

٥- الترميز والاختصار (Encoding & Summarizing):

يتميز الإنفوجرافيك بقدرته على ترميز المعلومات والبيانات والمفاهيم، من خلال استخدام العديد من الوسائط، التي تتنوع ما بين الصورة، الألوان

والأشكال، والأسهم، وعليه تم تحويل الموضوعات إلى رموز مصورة. مما يسهل فهمها وتخزينها داخل العقل بكفاءة لحين استدعائها وقت الحاجة، وبالتالي يختصر وقت التعلم.

٦- الاتصال البصري (Visual Contact):

تعتمد تقنية الإنفوجرافيك على حاسة الإبصار في تلقي المعلومات، فصياغة المعلومات في صورة بصرية، من خلال استخدام العديد من الوسائط يجعلها أسهل، وييسر التعامل معها، فللعقل البشري قدرة على استرجاع نحو ٨٠% من المعلومات التي تم استقبالها عن طريق العين.

النظريات التربوية التي تناولت الأنفوجرافيك:

هناك العديد من نظريات التعلم التي تدعم استخدام الإنفوجرافيك في العملية التعليمية كوسيلة لنقل الأفكار والمفاهيم، ولكل نمط من أنماط الإنفوجرافيك نظريات تدعمه، منها

- نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory:

تقوم هذه النظرية على تجزئة المحتوى والمعلومات المطلوب معالجتها إنفوجرافيكياً لخطوات صغيرة جدا، قد تكون في شكل صور، أو رسومات، أو أسهم، أو نصوص ثابت، تقوم هذه النظرية على مفهوم التكنيز وعلاقته بسعه ذاكرة الأمد القصير،"فالتكنيز هو عملية تقسيم المعلومات إلى وحدات أو أجزاء صغيرة تسمى مكانز أو مكنز هو أي وحدة ذات معنى قد تكون أرقاماً أو كلمات أو صور أو رسومات أو غير ذلك وذاكرة الأمد القصير محدودة السعة ولكن يمكن زيادة سعة هذه الذاكرة وتسهيل عملية التذكر إذا تم تكنيز المعلومات" وهي تتفق أيضا مع **نظرية الحمل المعرفي Cognitive load Theory** القائمة على نفس المبدأ.

- **نظرية الجشطالت:**

والتي ترى أن التعلم هو فهم الفرد للموقف من خلال العلاقات القائمة بين أجزائه، وإعادة تنظيم هذه العلاقات على نحو يعطي المعنى الكامل للموقف، ومن أهم مبادئ هذه النظرية مبدأ التقارب الذي ينص على أن الأشياء المتقاربة تظهر في شكل مجموعة واحدة، وإذا كانت متباعدة يبذل الفرد جهداً لتقريبهما، ولذا ينبغي وضع الأشياء على الشاشة متقاربة معاً لسهولة إدراكها (**محمد خميس، ٢٠١٣، ١٤**).

- **النظرية البنائية:**

من النظريات الأساسية لتصميم بيئات التعلم التكيفية، فالتعلم من وجهة نظر علماء النظرية البنائية، هو عملية ذات معنى تختلف من فرد إلى لأخر باختلاف طبيعة المتعلم والمهام الموكلة إليه، وطبيعة التفاعل الذي يحدث بين المتعلم وبيئة التعلم، وتعد أحد الدعائم الأساسية لهذا التوجه نحو تجزئة المحتوى لوحدات صغيرة، حيث يشير "جيروم برونر" إلى التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمي للمتعلمين، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه أو اكتشاف العلاقات بين المعلومات، وفي ضوء هذه النظرية نجد أن مبادئها تعطي أفضلية للإنفوجرافيك بأنماطة الثلاث.

معايير تصميم الإنفوجرافيك

أوضح كلا من (**عمرو درويش، أماني الدخاني، ٢٠١٥، ٢٨٨**) أنه لإنتاج إنفوجرافيك فعال هناك معايير يجب مراعاتها، منقسمة إلى ما يلي:

المعايير الخاصة بالتصميم وهي الإقناع البصري من الألوان واختيار الرسومات والأشكال المناسبة فاختيار صور وأشكال بالإنفوجرافيك، مناسبة للمحتوى يساعد على بقائها في الذاكرة أطول فترة ممكنه مع سهولة استدعائها

فيما بعد، ويتم توزيع عناصر التصميم بحيث تمثل الصور نسبة (٦٠%)، والرموز والأسهم (٣٨%)، والكتابة (١٣%).

المعايير الخاصة بالموضوع وهي اختيار الموضوع قبل التصميم، التوجيه غير المباشر والبساطة والإنجاز، العرض المنظم للمعلومات، واستخدام العلامات والترقيم، والتركيز على موضوع واحد لمعالجته.

فيما حددت (**أمل حسان، ٢٠١٧**) معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، والتي ترى أنه يجب إتباعها لتقديم إنفوجرافيك ناجح ومميز، بعدين رئيسيين وهم، البعد الأول هو **التصميم التربوي للإنفوجرافيك،** والتي يراعى فيها ان يكون الإنفوجرافيك ذات أهداف تعليمية محددة تقديم محتوى واضح يبتعد عن التفاصيل غير المهمة ويتسم بالوضوح ويغطي كافة أجزاء الفكرة، ومراعاه مناسبة التصميم لخصائص المتعلمين، والبعد الثاني هو **التصميم الفني** والذي يراعى فيه البساطة في التصميم، والإخراج الجيد للإنفوجرافيك، توظيف الخطوط بشكل سليم، واستخدام الألوان بشكل ملائم، ماستخدام اللغة اللفظية بشكل سليم، وعرضها بشكل جذاب.

التعلم النقال:

في ظل التوجهات العالمية المستمرة، تكنولوجيا الأجهزة المحمولة خلقت توجه جديد في العملية التعليمية، فالتعلم باستخدام الأجهزة المتنقلة كالهواتف الذكية والحواسيب اللوحية، أتاح إمكانيات كبيرة، وساعد على الإنتفاع بالمعلومات (**منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠١٣**).

فبيئة التعلم النقال تتصف بالبيئة الصديقة (Friendly Environment) لأنه يتم عملية التعلم والتدريب عن طريق أجهزة الهاتف الذكية والذي لا

يحتاج إلى جهد جسدي او بيئة محددة يتواجد فيها المتعلمون فهي غير مقيدة بزمان او مكان (**keegan,2002,p17**).

والهدف من التعلم المتنقل هو الإستفادة من التقنيات المحمولة، وشبكات الهاتف اللاسلكي، لتسهيل ودعم وتوسيع نطاق عملية التعليم والتعلم. (**Hlodan, 2010, p1**).

ولإستثمار هذه الإمكانيات وتوظيفها لخدمة عملية التعلم، كان لابد من إستخدام تقنيات متعدده تلبي حاجات التعلم، منها الإنفوجرافيك بأنماطه والذي شاع إستخدامه في الفترة الأخيره نظرا لعرضه للمعلومات والبيانات المعقده بصورة بسيطه وبإسلوب جذاب يسهل فهمها إذا ما تم تصميمه بشكل جيد (**شلتوت، ٢٠١٤**).

أصبح الإنفوجرافيك من أبرز الوسائط التعليمية المصورة والمرئية التي يمكن أن يتم تضمينها في التعلم النقال لإحداث أثر إيجابي في العملية التعليمية، إذا تم تصميمها بشكل جيد، فالإنفوجرافيك وسيلة فعاله لنقل المعلومات والمعرفة (**Dalton & Design, 2014, p13**).

مفهوم التعلم النقال (Mobile Learning):

التعلم النقال مصطلح لغوي يشير إلى استخدام الأجهزة الخلوية اللاسلكية المحمولة والجوالة ومعداتهما في إطار بيئة تعليمية تعلمية تشاركية غير محكومة بزمان او مكان، وهو امتدادا للتعلم الالكتروني وشكل من اشكال التعلم عن بعد. (**تيسير اندراوس، ٢٠١٢**)

وقد عرف (**عطية خميس، ٢٠١٨، ١٧٨**) التعلم النقال بأنه "عمليات التعليم والتفاعل وتوصيل المحتوى التي تحدث خارج الجدران، أثناء تنقل المتعلمين في سياقات بيئية موقفيه متعددة، في أي وقت ومكان، باستخدام الأجهزة

الإلكترونية النقالة، مثل المساعد الرقمي الشخصي، الكمبيوتر الكفي، والمحمول، والتليفونات الذكية، والتليفونات الخلوية، وأي أجهزة إلكترونية محمولة أخرى".

وعرفه (**الغامدي، ٢٠١٣**) بأنه "يعبّر التعلم المتنقل (m-Learning) عن استخدام الأدوات الالكترونية القابلة للنقل والحمل مثل: المساعدات الرقمية الشخصية (PAD)، والهواتف النقالة، وحواسيب القرص الشخصية (Tablet PC)، وحواسيب الحاضنة، في عمليات التعليم والتعلم".

وكما عرفه (**وليد الحلفاوي، ٢٠١١، ١٥٨**) بأنه "التعلم الذي يعتمد على استخدام الأجهزة الرقمية المحمولة يدوياً والتي يمكن أن تتصل بالشبكات لاسلكياً؛ بهدف ممارسة بعض أنشطة التعلم بغض النظر عن الزمان والمكان".

وأوضح (**عطية خميس، ٢٠١٨**) أن أنواع الأجهزة النقالة المستخدمة في بيئة التعلم النقال هي:

- المساعدات الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants
- التليفونات الذكية Smart Phones
- الكمبيوتر اللوحي Tablet PC
- الكمبيوتر الدفتري Nootbook PC

خصائص التعلم النقال:

التعلم النقال هو امتداد للتعلم الإلكتروني، ومن أهم ما يميز عن التعلم الإلكتروني أنه في التعلم الإلكتروني التقليدي يتم الإعتماد على استخدام تقنيات إلكترونية سلكية مثل الحاسبات المكتبية والحاسبات المحمولة، أما التعلم النقال فيعتمد على إستخدام تقنيات لاسلكية مثل الهواتف النقالة، والمساعدات

الشخصية الرقمية، والحاسبات الآلية المصغرة، والهواتف الذكية (**خالد صلاح، ٢٠١٦**).

هناك العديد من الخصائص التي ذكرها كلا من (**تيسير اندراوس، ٢٠١٢**)، (**ندا الفلاح، ٢٠١٣**)، (**عطية خميس، ٢٠١٨**)، منهم ثلاث خصائص أساسية تميز التعلم النقال، وهم:

- **التنقل Mobility:** وهي تعني استقبال التعلم في أي وقت وبأي مكان يريد.
- **التكيف Adaptability:** وهي تعني أن التعلم النقال يتلاءم مع قدرات الأفراد وحاجاتهم.
- **الإتاحة Availability:** وهي تعني توافر المحتوى التعليمي في أي وقت وأي مكان.

بالإضافة إلى الخصائص الأخرى التي ذكرها (**محمد خميس، ٢٠١٨**) منها:

- **تحت الطلب:** دائما ما تتميز أدوات التعلم النقال بقدرتها على تسليم المحتوى بشكل فوري عند الطلب لها.
- **التفاعل والتشارك:** يتيح مبدا المشاركة وتبادل البيانات بغض النظر عن التباعد الجغرافي.

أنماط التعلم النقال:

أكد كلا من (**فايق الغامدي، ٢٠١٣**)، (**جمال الدهشان، ومجدي يونس، ٢٠٠٩، ص ١٢-١٤**)، (**محسن أحمد، ٢٠١٨، ٦٢**) إلى أنه يوجد ثلاث أنماط للتعلم النقال وهم: **التعلم النقال الجزئي،** كمساعد للتعلم بالصف التقليدي، **التعلم النقال المختلط،** والذي يجمع بين التعلم الصفي والنقال، **والتعلم النقال الكامل،** والذي يتم عن بعد ولا يشترط فيه مكان ولا زمان، واختيار نمط من

الأنماط يتوقف على المحتوى العلمي الذي يدرس، وكذلك على المرحلة العمرية للفئة المستهدفة.

أساليب التعلم:

أساليب التعلم هي البناء الأوسع للأساليب المعرفية، فأساليب التعلم تقع ضمن مجال الفروق الفردية للمتعلمين وطريقة إستقبالهم للمواقف والتعامل معها، فمنهم من يفضل المشاهدة وأخر يفضل التجربة وآخرون يفضلون الإستماع (**عطية خميس، ٢٠١٥، ٢٦٦**).

وتعد أساليب التعلم من أهم العوامل التي تحدد نتاجات عمليه التعلم، فإسلوب التعلم ليس طريقة التدريس إنما الطريقة الإسلوب الذي يستخدمه المتعلم لإستقبال المعلومات ومعالجتها أثناء عمليه التعلم، والتي تختلف من شخص لأخر.

مفهوم أساليب التعلم:

فقد عرف (**عطية خميس، ٢٠١٥، ٢٥٥**) أسلوب التعلم بأنه "المداخل والإستراتيجيات والطرائق التي يفضلها المتعلم في إدراك بيئة التعلم، والتفاعل معها، والاستجابة لها".

كما **عرف (kolb & kolb, 2005)** بأنه "الفروق الفردية في التعليم القائمة على تفضيل المتعلم بإستخدام مراحل مختلفة من دائرة التعلم، ويقسمها إلى أربع أساليب هي: التقاربي Converger، التباعدي Diverger، والإستيعابي Assimilator، والتكيفي Accommodator.

تصنيفات أساليب التعلم:

قد إختلف الباحثون على تحديد مفهوم لأساليب التعلم، بإختلاف النظريات التي يستندوا إليها في تفسير عملية التعلم، وبالتالي أختلفت التصنيفات لأساليب التعلم

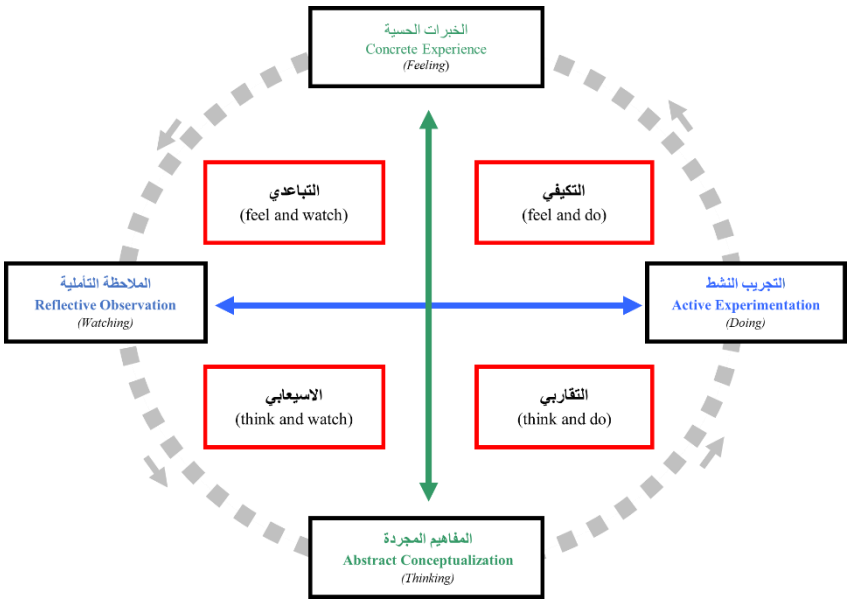
ومنها ما تشابه، ومنها على يقوم على التفاعل الاجتماعي، وأخرى على تفضيلات التعلم، والمهارات المعرفية (خزام،٢٠١٥).

أساليب التعلم وفق نموذج كولب:

ومن خصائص هذا النوع من التعلم أنه تعلم متصل أساسه الخبرة، وعملية ديناميكية تعمل على تكيف الفرد مع البيئة المحيطة به، وقد وصف كولب **(Kolb, 2013, P12-13)** أربعة أساليب للتعلم على النحو التالي:

- **الإسلوب التقاربي Converger Style:** يشمل هذا الإسلوب المفاهيم المجردة / التجريب النشط، ويتميز أصحاب هذه الإسلوب بالقدرة على حل المشكلات التي تطلب إجابه واحدة، فهم الأفضل في إيجاد استخدامات عملية للأفكار والنظريات، يفضل الأشخاص الذين يستخدمون هذا الأسلوب تجربة الأفكار الجديدة وعمليات المحاكاة والتطبيقات العملية.
- **الإسلوب التباعدي Diverger Style:** يشمل هذا الإسلوب الخبرات الملموسة / الملاحظة التأملية، ويتميز أصحابة بإهتمامتهم العقلية الواسعة، ورؤية الموقف من زوايا عديدة، ويتسمون بالمشاركة الوجدانية الفعالة، يفضلون العمل في مجموعات.
- **الإسلوب الإستيعابي Assimilator Style:** يشمل هذه الإسلوب المفاهيم المجردة / الملاحظة التأملية، وما يميز أصحاب هذه الإسلوب قدرتهم على إستيعاب الملاحظات والمعلومات المتباعدة في صورة متكاملة يهتمون بالمنطقية والسلامة للناحية النظرية، ولا يهتمون بالتطبيق العملي للأفكار.
- **الإسلوب التكيفي Accommodators Style**: يشمل الخبرات الملموسة / التجريب النشط، وهنا يتميز أصحاب هذه الإسلوب بقدرتهم على تنفيذ الخطط

والتجارب "التدريب العملي" في المقام الأول، والإندماج في الخبرات الجديدة، وحل المشكلات.



شكل (١) دائرة التعلم الخبراتي عند كولب

يتبنى البحث نموذج كولب لأساليب التعلم لانه قائم على التعلم الخبراتي، وهو الذي يتيح للمتعلمين إكتساب المعارف والمهارات والوجدانيات، من خلال مشاركتهم النشطة في الخبرات الملموسه، وتطبيقها في المواقف التعليمية.

الإنفوجرافيك التفاعلي ببيئة التعلم النقال وأساليب التعلم:

جاءت دراسة (**دينا إسماعيل، ٢٠٢١**) ان هناك تفاعل بين الطلاب الانعكاسيين والأنفوجرافيك التفاعلي، ودراسة (**حنان خليل، ٢٠١٨**) أن هناك تأثير أساسي للتفاعل بين أنماط الإنفوجرافيك الثلاث وبين أسلوب التعلم

(الإندفاع والتربوي)، وان الإنفوجرافيك التفاعلي تفوق في تأثيره على التحصيل الدراسي، وبدراسة (**هاشم الصمداني، ٢٠١٨**) التي أستخدمت بيئة تعلم متنقلة قائمة على استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات الاستيعاب السمعي، ان هناك تأثير إيجابي على التحصيل وبطاقة الملاحظة، و(**أمل خليل، ٢٠١٦**) تميز كل من النمطين التفاعلي والحركي على النمط الثابت في التحصيل لتجزئتهم للمعلومات.

ودراسة **(رنا البيشي، ٢٠١٩)** التي هدفت للتعرف على أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات التفكير البصري وجاءت النتائج لصالح "الانفوجرافيك التفاعلي". بالإضافة إلى دراسة (**علي خليفة، ٢٠٢٠**) لتحديد أنسب نمط لتقديم الانفوجرافيك التعليمي الملائم، فيما يتعلق بتأثيره على كل من الجانب المعرفي لتأتي النتائج لصالح المجموعة التي استخدمت نمط تقديم الانفوجرافيك التفاعلي.

بينما جاء في دراسة (**نيفين منصور، ٢٠١٧**) انه لا يوجد آثر للتفاعل بين شكل تصميم الإنفوجرافيك والإسلوب المعرفي على مهارات البرمجة.

المحور الثاني: إدارة الخدمات الإلكترونية

الخدمات الإلكترونية:

مع ما يشهده العالم من ثورة معرفية، وانتشار لوسائل الاتصالات وتبادل المعلومات، أصبح استخدام التكنولوجيا في الحصول على المعرفة، من أهم الركائز في جميع المؤسسات التعليمية والبحثية، والتي تمكن من مواكبة التطور والتقدم في جميع المجالات، مع توفير الوقت والجهد لسهولة التداول وسرعته سواء عبر أجهزة الحاسوب المحمولة أو عبر الهواتف الذكية (**مصطفى**

مرتضى، ٢٠١٢)، وذلك من خلال استخدام الخدمات الإلكترونية التي تقدمها المؤسسات البحثية والتعليمية المختلفة.

فأصبح أستخدام مصطلح الخدمات الإلكترونية متزايداً في الفترة الأخيرة مع تطور التكنولوجيا المعلومات والإتصالات والتحول الرقمي في مختلف المجتمعات والمؤسسات، ويختلف تعريف وخصائص الخدمات الإلكترونية وفقاً لما تقدمه من خدمات **(Scupola, et al., 2009)**

إذ أن هذا المصطلح يحتوي بداخله على الكثير من التطبيقات والتخصصات المختلفة، والتي تختلف باختلاف الفئة المقدمة له، وأنواع التفاعل وخصائصها وأبعادها، مثل استهداف قطاعات مختلفة، أو الوصول إليها من خلال قنوات مختلفة، أو الغرض منها الاستخدام المتكرر أو غير المتكرر، وبالتالي نجد أن هناك خدمات إلكترونية يتم تقديمها من المؤسسات والحكومات وأخرى يتم تقديمها عن طريق بعض من الأفراد أو المنظمات، أو الجهات الغير رسمية، إلا أنه هناك اتفاق على حول دور التكنولوجيا في تسهيل تقديم الخدمات حيث ان المكون الأساسي لها هو تقديمها من خلال الإنترنت. **(Johansson, 2015, p1)**

مفهوم الخدمة الإلكترونية:

عرفها (**Brenda Scholtz, 2017**) بأنها "تقديم الخدمات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، والذي أتفق مع تعريف (**Kvasnicova et al. 2016**) بأنها خدمات يتم تقديمها عبر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

كما عرفها بأنها (**Scholtz, 2015**) "تحسين تقديم الخدمات العامة للمستخدمين من خلال منصات إلكترونية متعددة"، وعرفها (**Johansson,**

2015) أنها "خدمات يتم تقديمها عبر الإنترنت"، ويعرفها (**Scupola, 2010**) بأنها "خدمة يتم إنتاجها، وتوفيرها، وإستهلاكها من خلال إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ICT مثل الانظمة القائمة على الإنترنت، والحلول المتنقلة".

عرفها (**Hofacker Charles, 2007, p16**) بأنها الخدمات التي يمكن إيصالها إلكترونياً بواسطة البرمجيات، بحيث تزود المستفيدين ومقدمي الخدمة بمزايا تنافسية من خلال تقليل التكاليف وزيادة الارباح واختصار الوقت.

كما عرفها (**حمد العجمي، ٢٠١٦، ٧٦**) بانها "مجموعة من الخدمات التي تقدمها جهة ما من خلال تطبيقات برمجية تمكن المستفيدين من التعامل معها ذاتياً لتلبية احتياجاتهم الخدمية من خلال إحداث أثر أو أكثر لصالحهم في تعاملاتهم الإجرائية".

مكونات الخدمات الإلكترونية

الخدمات الإلكترونية يقصد بها استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات الحديثة، والتي مع التطور السريع أصبحت تتواجد داخل كل مركز، ومؤسسة، ودولة، وانتشرت بشكل كبير، وواسع على مستوى العالم، من خلال التعريفات السابقة للخدمات الإلكترونية نجد أنه هناك ثلاثة عناصر أساسية تختص بهم الخدمات الإلكترونية وهي:

- مقدم الخدمة: الجهة التي تقوم بإتاحة الخدمة نشرها.
- مستقبل الخدمة: الفئة المستفيدة من تلك الخدمات.
- قنوات تقديم الخدمة "التكنولوجيا المستخدمة": هي الوسيلة التي يتم من خلالها الحصول على الخدمة، وتقديمها بشكل مثالي.

وأتفق مع ذلك (**Kvasnicova et al. 2016, p193**) حيث ذكر ان الخدمات الإلكترونية، خدمات غير مادية عبارة عن أنشطة يقدمها مزود/ مقدم الخدمة إلى المستلم/ مستقبل الخدمة، يتم توفيرها عن طريق أجهزة المعلومات والاتصالات ويمكن أن تكون نتيجة استهلاكها منفعة أو خدمة أو حيازة ممتلكات.

وذكر (**بشير العلاق، ٢٠١٩، ١٠٣**) على أن الخدمات الإلكترونية هي تتضمن "جميع الخدمات المبنية على تكنولوجيا المعلومات المتاحة عبر الشبكة الإلكترونية" وأضاف أنها تشتمل على مُنتج الخدمة، وبيئة الخدمة، وتقديم/ توصيل الخدمة.

خصائص الخدمات الإلكترونية:

ذكر (**Scupola, 2010**) ان للخدمات الإلكترونية ثلاث خصائص أساسية:

١. يمكن الوصول إلى الخدمة من خلال الإنترنت أو الشبكات الإلكترونية الآخرى.
٢. يتم للمستخدمين الإستفادة من الخدمة من خلال الإنترنت أو الشبكات الإلكترونية الآخرى.
٣. قد يكون هناك رسوم مقابل الخدمة.

كما ذكر (**Taherdoost et al, 2014**) خصائص الخدمات كالتالي: مجردة/ غير مادية Intangibility، تتم بتلقائية Process Nature، متنوعة Homogeneous، تفاعلية Inter action، خدمة ذاتية Self-Service.

وذكر (**Kvasnicova et al. 2016, p195**) انه يمكن وصف عمليات تقديم الخدمات الإلكترونية وفق للمراحل التالية:

١. المعلومات information: مثل المواقع الإخبارية.
٢. التفاعل أحادي الاتجاه one way interaction: مثل النماذج القابلة للتنزيل.

٣. التفاعل ثنائي الاتجاه two way interaction: مثل النماذج الإلكترونية.
٤. المعاملة transaction: خدمة إلكترونية بالكامل مثل أمر الدفع المصرفي.
٥. التخصيص personalization: لتلبية إحتياجات فرد مثل إنشاء حسابات على المواقع.

أهمية تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية:

أعضاء هيئة التدريس هم الركيزة الاساسية بالجامعات، حيث يعملون على نشر الوعي الثقافي للطلاب من خلال المحاضرات، وتدريب الباحثين وتوجيههم في بحوثهم بالإضافة إلى الإنتاج العلمي الصادر عنهم، وتميز الجامعة ونجاحها في تحقيق أهدافها وأداء رسالتها، يتوقف على نجاح عضو هيئة التدريس في تنفيذ رؤية الجامعة وخططها الإستراتيجية بكفاءة عالية (**الأدهم الشمري، ٢٠١١**)

الطريقة التقليدية في البحث وكتابة السيرة الذاتية العلمية والتعريف عن الباحثين، أصبحت لا تلبي إحتياجات الأكاديمين والعلماء والباحثين الراغبين في إنجاز أبحاث علمية، والتعريف عن إنتاجهم العلمي، وتحقيق التواصل العلمي، لكي تستمر الأبحاث وتتكامل أهدافها ونتائجها.

لذا تدخلت التكنولوجيا بشكل إيجابي وفعال في هذه المجالات، ووفر مجموعة من الإمكانيات والمواقع والخدمات المتخصصة في تسهيل البحث العلمي، وفتح باب أوسع للتواصل العلمي بين الباحثين والمتخصصين في جميع المجالات، وتخطي كل الحدود الجغرافية والزمنية.

برزت حركة الوصول الحر Open Access، وتبنتها العديد من المجتمعات والمؤسسات، وأصبحت من أحد المعايير الدولية لتصنيف الجامعات، لما لها من أهمية في تيسير تدفق المعلومات، كأحد حلول أزمة الإتصال العلمي، والتبادل المعرفي (**جمال الدهشان، صـ٢٨٧، ٢٠١٩**).

ومن الأهداف الإستراتيجية للجامعة إنشاء مستودع رقمي للإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس، وإتباع سياسات لتحفيز النشر به، لما له من تأثير إيجابي على الباحث، وأيضا على التصنيفات الدولية للجامعة (**الخطة الإستراتيجية لجامعة بنها، ٢٠١٧-٢٠٢٢**).

فالتصنيفات الدولية المختلفة مثل تصنيف التايمز البريطاني (THE) وتصنيف ويبوميتركس الأسباني (Webometrics) وسيماجو (Scimago) وغيرها من التصنيفات الدولية تعتمد على مساهمات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة في الإنتاج العلمي المنشور لهم ويحمل إسم الجامعة، ومدى الإستشهاد به (**غازي عصاصة وناصر الجيزاوي، صـ٤، ٢٠١٥**) - (**جمال الدهشان، صـ٢٨٨، ٢٠١٩**).

يهدف تواجد أعضاء هيئة التدريس والباحثين في الويب إلى تحقيق المكانة العلمية وتحقيق الاعتراف من قبل الباحثين الآخرين في الوسط العلمي، وتوثيق وضمان لحقوق الباحثين في مؤلفاتهم العلمية (**سعاد تيتبيرت، ٢٠١٧**).

ومع زيادة اهتمام الجامعات بالتحول الرقمي لتيسير أدوارها في كافة مجالاتها البحثية والتعليمية والخدمية، وخلق أنماط جديدة من التفاعل مع بيئتها ومجتمعها، لتحل الخدمات الإلكترونية محل الخدمات التقليدية، وحتى لا يصبح هذا التحول عبء على الجامعة، كان لابد تدريب المستفيدين من الخدمات وتطوير مهاراتهم للإستفادة من تلك الخدمات (**أسامة عبدالسلام، ٢٠١٣**).

أهمية محركات البحث وشبكات التواصل الإجتماعي الأكاديمية ومعرفات الهوية:

يعد النشر العملي من العناصر الأساسية في رسالة الجامعة، حيث إنه تتحدد مكانة الجامعة بين الجامعات، بحسب ما تقوم به من نشر لأبحاث جديدة ومفيدة،

تخدم العملية التعليمية والمجتمع، وهو أيضا ما يترتب عليه من زيادة في الإقبال على تلك الجامعات سواء من طلاب أو أعضاء هيئة تدريس، فاهميه النشر العلمي تأتي للحصول على السمعة العلمية للباحث أولا، ثم تأثيره على الجامعة التي ينتمي إليها، ثم إلى الدولة. **(نورالدين حفظي وراوية تبينة، ٢٠١٥، ١٦٠) - (ثائر علوان، ٢٠١٣)**.

ومع القفزات الرقمية، ظهرت منصة الباحث العلمي Google Scholar "GS" في عام (٢٠٠٤) كخدمة للباحثين، تساعدهم في الوصول إلى ما كل ما ينشر تقريباً في العالم الرقمي من إنتاج علمي في الدوريات، والرسائل، والأرواق العلمية، والتقارير، وغيرها (**طلال شهوان، ٢٠١٧**)، يمكن الإعتماد عليها كمراجع للأبحاث، وتستبعد في نتائجها المنتديات.

نتيجة للتطور والحداثة في مجال التكنولوجيا والإنترنت والهواتف الذكية، أصبح العصر الحالي هو عصر مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، والتي ساعدت في تسهيل التواصل بين الباحثين والعلماء في شتى أنحاء العالم، والتي تهتم بإتاحة الإنتاج العلمي للباحثين ومشاركته (**طلال شهوان، ٢٠١٧**).

فبعد انتشار الشبكات الاجتماعية ظهر اتجاه لتأسيس شبكات اجتماعية خاصة بالأكاديميين والباحثين فقط بحيث توفر لهم بيئة بحثية غنية بإمكانات تدعم البحث العلمي، والتي يطلق عليها مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، التي تتيح أمكانية النشر، وتحميل الإنتاج الفكري للباحث عليها، ومشاركتها مع باحثين أخرين منها Mendeley، موقع بوابة الباحثين ResearchGate، وموقع أكاديميا Academia والتي كانت بدايتها في ٢٠٠٨ (**عمر عبدالرحمن، ٢٠١٧، ٢٢٥**)، وتعد شبكة بوابة الباحثين ResearchGate

الأكثر انتشارا وشيوعاً لدى الباحثين العرب (**أحمد المصري وآلاء الصادق، ٢٠١٦**).

ظهر مع وجود مواقع التواصل الإجتماعي القياسات الألتمترية كقياسات بديلة للقياسات الببليومترية التقليدية في عام ٢٠١٠ لقياس تأثير النشر العلمي، نتيجة لإنتشار إستخدام شبكات التواصل الإجتماعي في التواصل العلمي (**عمر عبدالرحمن، ٢٠١٧**).

وفي عام ٢٠٠٨ قدمت شركة تومسون رويترز للنشر نظام معرف الباحث للمؤلفين ResearcherID وفي عام ٢٠١٠ تأسس المعرف المفتوح للباحث والمساهم "Open Researcher and Contributor ID "ORCID، (**عمر عبدالرحمن، ٢٠١٧، صـ٢٢٥**) ظهرت هذه الخدمات نتيجة لنمو الإنتاج العلمي بشكل كبير وإنتشاره على نطاق واسع وفي مختلف التخصصات العلمية، فأصبح تحديد أسماء المؤلفين بشكل صحيح أمر صعب لتشابهه الأسماء، أو إستخدام أسماء علمية بشكل مختلف في منشورات مختلفة والتي تؤدي إلى تشتت إنتاجهم العلمي (**إيمان عيسى وأخرون، صـ١١٦**).

فمصادر الوصول الحر مثل شبكات التواصل الإجتماعي الأكاديمية ومعرفات الهوية بيئات أكثر تشاركية من خلالها يتفاعل الباحثون فيما بينهم، كما أنهم مسؤولين عن إنشاء وإدارة حسابتهم على تلك المواقع وتوثيق اعمالهم وتسويق أنفسهم وإنتاجهم العلمي ونشر نتائجة والذي تعبر مصدر مهم يعتمد عليه باحثين أخرين ومهتمين بمجال البحث العلمي (**عائدة سلمان، ٢٠١٩، صـ١٦٨٤**)

أهمية تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية:

ذكر كلا من (**عائدة سلمان، ٢٠١٩**) (**جمال الدهشان، ٢٠١٩**) (**طلال شهوان، ٢٠١٦**) ان هذه الخدمات للباحثين هي أحد أنواع التسويق الإلكتروني لهم للتعريف عنهم وعن إنتاجهم العلمي من خلال:

١. إتاحة نشر وتسويق إنتائجهم العلمي عبر المنصات المختلفة لاعضاء هيئة التدريس والباحثين، يؤدي إلى زيادة فرص الإسفادة منها من قبل المهتمين بنفس المجال الإستشهاد بها.
٢. إمكانية معرفة عضو هيئة التدريس والباحث بمن قام بالإستشهاد بإنتاجه العلمي وعدد مرات القراءه.
٣. الإطلاع على التطورات والمستجدات العلمية الأخرى والإستفادة منها.
٤. تعزيز هوية الباحث على الانترنت لوجود حساب (Profile) يجمع إنتاجه العلمي يمكنه من متابعة عمله وزيادة قياس إنتاجة البحثي ككل.
٥. إنشاء معرف الهوية يعتبر بمثابة سيرة ذاتية على الانترنت تساعد بجمع الإنتاج العلمي لعضو هيئة التدريس والباحث في مكان واحد.
٦. زيادة ظهور الإنتاج العلمي على شبكة الإنترنت من خلال إنشاء مستودع رقمي وإستفادة باحثين أخرين منها يساهم في رفع مكانة البحث العلمي.
٧. زيادة فرص الشركات مع باحثين أخرين بمشاريع علمية مختلفة لتطوير البحث العلمي.
٨. دعم العملية التعليمية، من خلال إتاحة النتائج والمستجدات البحثية للطلاب وبالباحثين الأخرين في مؤسسات التعليم العالي.
٩. نشر الأبحاث والمقالات بحرية وسرعة، مع إمكانية الحصول عليه في أي مكان في العالم.

١٠. الكشف عن السرقات العلمية وعمليات الإنتحال، بإستخدام الأدوات المخصصة لذلك.
١١. كسر إحتكار الناشرين لكلا من عملية التوزيع والوصول إلى الأبحاث العلمية.

وفي دراسة أجرتها (**عائدة سلمان، ٢٠١٩**) للتعريف بالمنصات العلمية العالمية ودورها في تعزيز البحث العلمي والتواصل بين الباحثين، توصل نتائجها إلى أنه كان لشبكة الإنترنت دور فاعل في عملية تبادل الأفكار بين الباحثين من خلال وسائل التواصل الإجتماعي مما أدى إلى ظهور المنصات العلمية، كما أنه هناك إهتمام من قبل المنظمات والمؤسسات العلمية والبحثية بالمنصات العلمية لدورها في عملية التواصل بين الباحثين والخبراء.

ودراسة (**Gali et al., 2017**) لمناسبة الباحث العلمي Google Scholar، كمصدر مفتوح للمعلومات العلمية والتقييم، في مقابل المواقع ذات الدخول المقييد، توصلت نتائجها إلى ان توسع الباحث العلمي خلال السنوات السابقة جعل له قاعدة بيانات قوية يمكن الإعتماد عليها كقاعدة بيانات من المؤلفات العلمية، على الرغم من جودة المصادر المفهرسة والسياسة العامة لا تزال غير معروفة.

والدراسة التحليلية للأفراد والمؤسسات لـ(**احمد المصري وعلاء جعفر، ٢٠١٦**) للتواجد العربي بمواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، جاءت نتائجها أن أغلب الملفات التعريفية للباحثين ينقصها العديد من البيانات تصل في بعض الأحيان أن يغفل الباحث عن ذكر تخصصه أو جامعته أو درجته العلمية، وأوصى الباحثان بضرورة إستكمال ملفاتهم التعريفية من خلال الدورات التدريبية التي تنظمها الجامعات في هذا الصدد، وأيضا اشتراك المزيد من

الباحثين والأكاديميين العرب في هذه الشبكات مما يعود بالفائدة الكبيرة على تحسين مؤشرات الجامعات وعلى انتشار الإنتاج الفكري للباحثين وازدياد معدلات الاستشهاد بهم.

منهج البحث وإجراءاته:

مر منهج البحث وإجراءاته بالخطوات التالية:

أولاً: تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي:

قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاعتماد عليها لتصميم الإنفوجرافيك بأشكاله المختلفة، ومن تلك النماذج التي تم الاطلاع عليها (النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE)، (نموذج إبراهيم الفار، ٢٠٠٥)، (نموذج محمد عطية خميس، ٢٠٠٣)، (نموذج عبداللطيف الجزار، ٢٠١٣)، (نموذج محمد شلتوت، ٢٠١٩)، وقد تبنى البحث (**نموذج الإنفوجرافيك التعليمي المطور لمحمد شلتوت، ٢٠١٩**) فالنموذج محاكي للمراحل الخمس لنموذج التصميم التعليمي العام الذي يشتمل على جميع عمليات التصميم التعليمي، بالإضافة إلى اتفاقه مع طبيعة البحث الحالي لتصميم الإنفوجرافيك التعليمي التفاعلي، وقد قام الباحث بإتباع الخطوات التالية:

المرحلة الأولى: الدراسة والتحليل Analysis

١- تحليل وتحديد الإحتياجات التعليمية:

تمثلت مشكلة البحث في وجود بعض الصعوبات التى تواجه السادة اعضاء هيئة التدريس الهيئة المعاونة فى إدارة صفحاتهم الشخصية على موقع الجامعة ونشر أنشطتهم البحثية والأكاديمية على المواقع الأكاديمية الداعمة لتسويق إنتاجهم العلمي.

٢- تحليل الأهداف:

تم تحديد الهدف العام للإنفوجرافيك وهو "تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها عن طريق التفاعل بين الإنفوجرافيك التفاعلي وأساليب التعلم تقاربي وتباعدي" وبناء عليه تم بناء قائمة بالأهداف العامة.

٣- تحليل المحتوى التعليمي:

تم تحليل المحتوى التعليمي للحقيبة التدريبية لدورة إدارة المواقع الإلكترونية المتاحة على موقع الجامعة مع إضافات من الباحثة وفق التطورات في محتوى الدورة، وفي ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها، تم تحديد الموضوعات الرئيسية والفرعية منها والتي تغطي هذه الأهداف وتعمل على تحقيقها، بالإضافه إلى الإطلاع على مصادر متنوعة من خلال الانترنت لتغطية جميع جوانب الموضوع، وبناءً عليه تم تحديد المهارات الأساسية للازمة لإدارة الخدمات الإلكترونية، وتحليلها إلى مهارات فرعية في شكل خطوات، فقد تم البدء بالمهارات العامة تليها المهارات الفرعية، قد أحتوت قائمة المهارات على (٤) مهارات رئيسية، (١٧) مهارة فرعية، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإبداء الرأي في تلك المهارات وفي ضوء الأراء والمقترحات من الخبراء والمحكمين، تم إجراء التعديلات اللازمة على القائمة المبدئية للمهارات وتوصلت الباحثة إلى القائمة النهائية لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، والتي أصبحت تحتوي على (٤) مهارات رئيسية، (١٧) مهارة فرعية.

٤- تحليل خصائص المتعلمين:

تم تحديد خصائص المتعلمين حيث تضمنت عينة البحث السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بكليات جامعة بنها، لديهم الكفايات التكنولوجية اللازمة وتتمثل في الإتصال بشبكة الإنترنت، بريد إلكتروني تعليمي مفعل، ودافعية للتدريب من خلال الإنفوجرافيك التفاعلي وفق أساليب تعلمهم، لذلك طبق مقياس كولب لأساليب التعلم.

٥- تحديد معايير التصميم:

قامت الباحثة بتبني قائمة معايير تصميم الإنفوجرافيك لـ(أمل حسان، ٢٠١٧)، لمناسبتها لأهداف لدراسة الحالية، لأنها تشمل التصميم التروبي والتصميم الفني للإنفوجرافيك بأنماطة الثلاث (ثابت ومتحرك وتفاعلي).

المرحلة الثانية: التصميم Design

١. ١. صياغة الأهداف الإجرائية:

تم تحديدث الأهداف الإجرائية للجانب المعرفي والجانب الأدائي في ضوء المعلومات المشتقة في المراحل السابقة وتم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين، وفي ضوء أراء المحكمين وبعد إجراء التعديلات اللازمة، أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية تشتمل على (٥) أهداف عامة، تندرج تحتها (٢٦) هدف إجرائي.

١. ٢. صياغة المحتوى العلمي

بناءً على تحليل المحتوى التعليمي، تم صياغة المحتوى بشكل بسيط، ليسهل تحويلة إلى عناصر بصريه، تعبر عن المحتوى بشكل وضح، ليحقق الهدف منه، ولإعداد السيناريو لتصميم الأنفوجرافيك التفاعلي، فقد تم تنظيم المحتوى وفق أسلوب التتابع الهرمي، وهو التنظيم الأكثر شيوعا والأنسب في التعلم، وقد روعي عند بناء المحتوى التعليمي انه سيتم عرضه داخل إنفوجرافيك، فتم

صياغة المعلومات النصيه مركزة ذات جمل بسيطه، لإيصال المعلومه دون حشو أو تكرار.

٢. ١. تحديد الخطوط المستخدمة:

تم تحديد أنواع الخطوط التي سيتم إستخدامها بالإنفوجرافيك التفاعلي، بحيث أن تكون بسيطه بحجم مناسب يسهل قراءتها، ولا تسبب أي تشتيت للمتعلم، وقد تم تحميل مجموعة كبيرة من الخطوط العربية والإنجليزية لإختيار منها ما يناسب التصميم، مع مراعتها ألا تزيد عن ثلاثه أنواع بالتصميم الواحد، منها للغة الإنجليزية Albertus Extra Bold، وللغة العربية Sultan Medium، وللإنفوجرافيك التفاعلي Tajawal بحجم ١٦ لمناسبته للعرض من خلال بيئة التعلم النقال.

٢. ٢. تحديد الألوان المقترحة:

خلال إختيار الألوان تم مراعاه ان لا تشتت الألوان إنتباه المتعلم، أو ترهق العين، وأن يكون مناسبا للفئة المستهدفه وهم السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها، ومراعاه التباين بين الخلفية والكتابة، فمن الألوان التي تم إختيارها اللون الأزرق الأبيض والأسود في التصميم، بالإضافة إلى ألوان معبره عن الـActions منها الأحمر للحذف، والأخضر للجديد، والأصفر للتعديل .. وغيرها من الألوان، ليتم إستخدمها بشكل مناسب بدون تشتيت للمتعلم.

٢. ٣. تحديد الأشكال والعناصر البصرية المستخدمة:

تم تحديد الأشكال والعناصر البصرية المستخدمة داخل الإنفوجرافيك، لتعبر عن المحتوى التعليمي، لتحقيق أهداف التعلم، منها علامة (Ö) للإختيارات،

دوائر ومستطيلات للتركيز على اختيارات معينه، بالإضافة إلى ScreenShot لخطوات اداء المهارات، وصور أخرى مساعده في بناء شكل الانفوجرافيك.

٣. ١. تحديد نوع الأنفوجرافيك:

اعتمدت الباحثة في الدراسة الحالية على الإنفوجرافيك التفاعلي، لدراسة تأثيره مع أساليب التعلم (التقاربي والتباعدي) وفق نموذج كولب في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها.

٣. ٢. تحديد الشكل الداخلي والتخطيط للإنفوجرافيك:

تم إختيار ما بين الإنفوجرافيك الشعاعي، وتدرج العمليات، في تحديد الشكل الداخلي والتخطيط للإنفوجرافيك بناءً على مناسبتهم للمحتوى والهدف الخاص به.

٤. تصميم أدوات القياس والتصنيف:

أولا: أدوات القياس:

تمثلت أدوات القياس لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية في:

١. الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

٢. بطاقة التقييم لقياس الجانب الأدائي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

ثانيا: أدوات التصنيف:

- قائمة كولب لأساليب التعلم.

المرحلة الثالثة: الإنتاج Development

قامت الباحثة بإنتاج الإنفوجرافيك التفاعلي نظراً لطبيعة الدراسة، بإتباع الخطوات التالية:

١- كتابة السيناريو المقترح:

في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوى الذي تم إعداده، تم بناء السيناريو المبدئي للإنفوجرافيك التفاعلي، موضح به عدد الشاشات، وأماكن توزيع أزرار وروابط التفاعل.

٢- تحديد نسبة التفاعل المراد أن تظهر في الإنفوجرافيك:

قامت الباحثة بتحديد نسبه التفاعل لتكون ١٠٠%، بحيث يمكن للمتدرب التحكم الكامل باستخدام جميع الأزرار والروابط المتاحة في الإنفوجرافيك التفاعلي.

٣- تجميع العناصر البصرية:

تم تجميع الأشكال والعناصر البصرية التي سيتم إستخدامها بالإنفوجرافيك، وذلك من خلال موقع (FreePik) للحصول على بعض الصور والرسوم الموجهة (Vector)، بالإضافة إلى إستخدام موقع (Font awesome) للحصول على الأيقونات الموجهة (Vector) لإمتيازها بالمحافظة على جودة الصور والايقونات مهما أختلف حجمها.

٤- أختيار أحد برامج تصميم الجرافيك:

تم إستخدام التالي لتصميم الإنفوجرافيك التفاعلي:

- Visual Studio Code: محرر للنص البرمجي من مايكروسوفت لإنتاج صفحات الـPHP.
- PHP Language: لإنشاء وتصميم صفحات الإنفوجرافيك التفاعلي.
- JavaScript Language: لإنشاء وتصميم صفحات أكثر تفاعلية.
- Bootstrap 4: مجموعة من الأدوات لتصميم مواقع وتطبيقات الويب متوافقة مع الأجهزة المختلفة.
- Animate.css: لإضافة المؤثرات البصرية للإنفوجرافيك.

مع مراعاة أن يكون التصميم متوافق مع الهواتف الذكية (mobile-first) ليناسب طبيعة الدراسة بتقديمه من خلال بيئة التعلم النقال.

٥- تصميم الشاشات وتحريكها:

تم تحويل السيناريو إلى تصميم بإستخدام لغة الـPHP وأدوات Bootstrap4 وإضافة المؤثرات البصرية بإستخدام الـAnimate.css والـJavaScript.

٦- إضافة التفاعل في التصميم:

تم إضافة الأزرار الذي سيتم من خلالها التفاعل مع الإنفوجرافيك، والتلميحات على عناصر التفاعل.

٧- المرجعة الفنية الشاملة:

للتأكد من أن المحتوى العلمي تم تمثيله بصريا تم مراجعة الإنفوجرافيك من حيث تسلسل المعلومات، والمراجعة اللغوية وصحة العناصر المستخدمة.

٨- الإخراج النهائي:

لإتاحة الدخول على الإنفوجرافيك التفاعلي، تم حجز إستضافه له وإتاحته على الرابط التالي: **http://staff-esm.com** وانشاء qr code لسهولة فتح الرابط من الهواتف النقالة.

المرحلة الرابعة: التقويم Evaluation

تستهدف هذه المرحلة تقييم الإنفوجرافيك التفاعلي بعد الإنتهاء من عملية الإنتاج المبدئي له، للتأكد من صلاحيته للتطبيق على المتدربين، من خلال بيئة التعلم النقال، وذلك من خلال ثلاث خطوات:

١- التحكيم من قبل الخبراء على الإنفوجرافيك التعليمي:

تم عرض الإنفوجرافيك التفاعلي على مجموعة من المحكمين المختصين، للتأكد من مدى مناسبة المحتوى التعليمي للإنفوجرافيك، وتحقيقه للأهداف

المطلوبة وإرتباطة بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، وجودة الإنفوجرافيك ومناسبة الألوان والخطوط المستخدمة، ومدى مراعاة الإنفوجرافيك للمعايير التربوية والفنية لتصميم الإنفوجرافيك، وفي ضوء الأراء والمقترحات من الخبراء والمحكمين، تم إجراء التعديلات اللازمة على الإنفوجرافيك ليصبح بصورته النهائية كما هو على الرابط التالي: https://staff-esm.com

٢- **التطبيق على مجموعة من المتدربين وعمل تقييم بنائي:**

قامت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة على عينة إستطلاعية قوامها (٤٠) من مجتمع البحث للتأكد من صلاحية الأدوات، للتأكد من وضوح الإنفوجرافيك التفاعلي ومناسبة الألوان والخطوط المستخدمة به وإبدأ الرأي، ووضع ملاحظتهم في الإعتبار عند إعداد الصورة النهائية له.

٣- **تطبيق التقييم الجمعي النهائي، والإنتهاء من تطوير الإنفوجرافيك:**

في إطار ما أتفق عليه السادة المحكمون وأفراد التجربة الإستطلاعية التي قدمت لهم الإنفوجرافيك التفاعلي، لمعرفه أرائهم وملاحظتهم عليه أثناء الإستخدام، قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة، وإعدادهم في صورتهم النهائية، وذلك تمهيدا للتطبيق على العينة الأساسية للدراسة.

المرحلة الخامسة: النشر والإستخدام

نظرا لأن الدراسة الحالية تسعى للتعرف على أثر التفاعل بين الإنفوجرافيك التفاعلي في بيئة التعلم النقال مع أساليب التعلم (تقاربي - تباعدي) وفق نموذج كولب على تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، تم تطبيق قائمة أساليب التعلم لكولب لتحديد أنماط التعلم المختلفة على (١٠٠) متدرب من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة وتم تحديد كل نمط بناءً على تصحيح القائمة وإستبعاد التكيفيين والإستعابيين، ومن

لم يظهر لهم نمط محدد لتصل إلى (٤٤) متدرب من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة، ثم تم تطبيق أدوات القياس قبلياً وهم، الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، وبطاقة تقييم لأداء مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

ثانيا: إعداد أدوات البحث:

الأداة الأولى: الإختبار التحصيلي:

تم بناء هذا الإختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، وتضمن الإختبار (٤٤) مفرده في صورة صواب وخطأ وإختيار من متعدد وترتيب خطوات، وجاءت خطوات تصميم الإختبار كالتالي:

١- تحديد الهدف من الإختبار:

هدف الإختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لدى السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها (عينة البحث)، وتم وضع الإختبار لتحقيق ما يلي:

١- إستخدامه في القياس القبل للتعرف على ما لديهم من معلومات عما يتضمنه المحتوى.

٢- إستخدامه في القياس البعدي للتعرف على أثر المعالجات التجريبية.

وتم وضع الأسئلة وفق جدول مواصفات الإختبار التحصيلي للتأكد من أنه يغطي جميع الأهداف، فكان الإختبار عبارة عن أسئلة في صورة صح وخطأ، وعددهم (٢٢) سؤال، أسئلة في صورة أختيار من متعدد، وعددهم (١٣) سؤال، أسئلة في صورة ترتيب للإجراءات والمهارات، وعددهم (٩) أسئلة، وعقب تطبيق الإختبار التحصيلي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية على السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة العاونة (أفراد العينة الإستطلاعية)

إلكترونيا على Microsoft Form، كان متوسط زمن الأختبار هو (30) دقيقه.

٢- الخصائص السيكومترية للإختبار التحصيلي:

لضبط الإختبار تم إجراء التالي:

أ. تحديد صدق الإختبار Validity:

يقصد بالصدق مدى إستطاعه أداه الدراسة قياس ما هو مطلوب قياسه، وتم وفق الإجراءات التالية:

- **صدق المحكمين:**

عُرض الإختبار على مجموعة من المحكمين عددهم (٩) من أعضاء هيئة التدريس في مجال تكنولوجيا التعليم والمحاضرين بدورة إدارة المواقع الإلكترونية، وقد طلب من الخبراء إبدأ الرأي والحكم على مفردات الإختبار من حيث مدى مناسبة الأسئلة لمستوى مجموعة الدراسة، دقة وسلامة الصياغة اللغوية لأسئلة الإختبار، تغطية الأختبار للأهداف المراد قياسها، وفي ضوء آرء المحكمين يتضح نسبة إتفاق المحكمين في الجدول التالي:

جدول (١) نسب إتفاق المحكمين على الإختبار التحصيلي

م	نسبة إتفاق	م	نسبة إتفاق	م	نسبة إتفاق	م	نسبة إتفاق
١	%٨٨,٩	١٢	%٨٨,٩	٢٣	%١٠٠	٣٤	%٧٧,٨
٢	%٨٨,٩	١٣	%١٠٠	٢٤	%٧٧,٨	٣٥	%٧٧,٨
٣	%١٠٠	١٤	%٧٧,٨	٢٥	%١٠٠	٣٦	%٨٨,٩
٤	%٧٧,٨	١٥	%٨٨,٩	٢٦	%٧٧,٨	٣٧	%٧٧,٨
٥	%٧٧,٨	١٦	%٧٧,٨	٢٧	%١٠٠	٣٨	%٨٨,٩
٦	%١٠٠	١٧	%٨٨,٩	٢٨	%٨٨,٩	٣٩	%١٠٠

٧	%٨٨,٩	١٨	%٧٧,٨	٢٩	%١٠٠	٤٠	%١٠٠
٨	%٨٨,٩	١٩	%٨٨,٩	٣٠	%٨٨,٩	٤١	%٨٨,٩
٩	%٧٧,٨	٢٠	%٧٧,٨	٣١	%٨٨,٩	٤٢	%٧٧,٨
١٠	%١٠٠	٢١	%١٠٠	٣٢	%٨٨,٩	٤٣	%١٠٠
١١	%٧٧,٨	٢٢	%٨٨,٩	٣٣	%١٠٠	٤٤	%٨٨,٩

وتم وضع محك لحذف العبارات التي تقل نسبتها عن ٧٥%، ويتضح من الجدول السابق ان أقل نسبه إتفاق كانت ٧٧,٨% على العبارات، من ثم لم يتم حذف أي عبارات، كما تم تعديل صياغة لعدد (٥) عبارات وفق أراء المحكمين، وبذلك يتمتع الإختبار بالصدق الظاهري.

- **صدق الإتساق الداخلي:**

تم تطبيق المقياس على العينة الإستطلاعية (٤٠) متدرب من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة، ومنها تم حساب معامل الإرتباط بين الفقرة والدرجة الكلية، وجاءت معاملات الإرتباط بين إجمالي الإختبار والمفردات (٤) مفردات غير دالة، فتم حذفها من الإختبار، وتم إعادة حساب صدق الإتساق الداخلي كما في الجدول التالي:

جدول (٢) صدق الإتساق الداخلي بين المفردات وإجمالي الإختبار

م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط
١	.488**	١١	.560**	٢١	.561**	٣١	.636**
٢	.655**	١٢	.459**	٢٢	.440**	٣٢	.694**
٣	.414**	١٣	.488**	٢٣	.489**	٣٣	.565**
٤	.443**	١٤	.552**	٢٤	.475**	٣٤	.701**
٥	.665**	١٥	.571**	٢٥	.548**	٣٥	.624**

م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط
٦	.664**	١٦	.448**	٢٦	.314*	٣٦	.562**
٧	.339*	١٧	.675**	٢٧	.577**	٣٧	.551**
٨	.437**	١٨	.609**	٢٨	.778**	٣٨	.356*
٩	.699**	١٩	.687**	٢٩	.624**	٣٩	.858**
١٠	.566**	٢٠	.443**	٣٠	.372*	٤٠	.711**

* دالة عند المستوى (٠.٠٥) ** دالة عند المستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٢) أن هناك في معاملات الإرتباط بين إجمالي الإختبار والمفردات جميعا دالة عند المستوى (٠,٠١)، وعند والمستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود إتساق داخلي بين المفردات، فبالتالي أصبح الإختبار التحصيلي على درجة عالية من الصدق.

ب. حساب ثبات الإختبار Reliability:

وتم حساب الثبات بطريقتين وفق الإجراءات التاليه:

- **طريقة آلفا لكرونباخ α' s Cronbach:**

تم إستخدام معامل الثبات للمقياس بإستخدام برنامج SPSS، وتبين أن قيمة معامل الثبات (٠,٩١)، لعينة إستطلاعية مكونة من (٤٠) متدرب، وهذا يجعلنا نطمئن إلى إستخدام المقياس كأداة للقياس في هذه الدراسة.

- **طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient:**

تعمل هذه الطريقة على تجزئه الإختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن النصف الأول مجموع درجات الأفراد في الأسئلة الفردية، والنصف الثاني مجموع درجات الأفراد في الأسئلة الزوجية، ويتم حساب معامل الإرتباط بينهما، وتم التوصل إلى التالي:

جدول (٤) طريقة التجزئة النصفية للإختبار التحصيلي

المفردات		معامل الإرتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون *Spearman*	معامل الثبات لجتمان *Guttman*
الجزء الأول	الجزء الثاني			
٢٠	٢٠	٠,٨٤٣	٠,٩١٥	٠,٩١٣

يتضح من الجدول (٤) انه معامل الثبات للإختبار التحصيلي هو (٠,٩)، وهو معامل يشير إلى أن الإختبار التحصيلي على درجة عالية من الثبات، وهذا يدل على صلاحيته كأداة للقياس في البحث الحالي.

ج. تحليل مفردات الإختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الإختبار بعد تصحيحها، وذلك بتقدير عدد الأفراد الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحه، ثم قسمه العدد الناتج على الأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة، ودرجات الأفراد الذين حصلوا على درجات منخفضة.

$$\text{معامل السهولة للمفردة} = \frac{\text{عدد الأجابات الصحيحة}}{\text{عدد الأجابات الصحيحه + عدد الإجابات الخاطئة}}$$

مع العلم بأن العلاقة بين معامل السهولة والصعوبة هي علاقة عكسية، ومجموعهم يساوي الواحد الصحيح، ثم تم قياس معامل التمييز لكل مفردة، وذلك بترتيب درجات الأفراد من الأعلى إلى الأدنى، تقسيم الدرجات إلى طرفين علوي وسفلي.

$$\text{معامل التمييز للمفردة} = \frac{\text{ص ع - ص س}}{}$$

٠,٢٧ ن

حيث إنه في المعادله تمثل:

ص ع = عدد الأجابات الصحيحة من أفراد القسم العلوي.

ص س = عدد الأجابات الصحيحة من القسم السفلي.

ن = عدد الأفراد الذين أجابوا على الاختبار.

وبناء على ما سبق تم حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز، ويتضح في الجدول التالي:

جدول (٥) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الأختبار

م	التمييز	الصعوبة	السهولة	م	التمييز	الصعوبة	السهولة
١	*0.448*	*0.425*	*0.575*	٢١	*0.627*	*0.300*	*0.700*
٢	*0.384*	*0.225*	*0.775*	٢٢	*0.401*	*0.225*	*0.775*
٣	*0.651*	*0.400*	*0.600*	٢٣	*0.618*	*0.525*	*0.475*
٤	*0.306*	*0.350*	*0.650*	٢٤	*0.407*	*0.225*	*0.775*
٥	*0.674*	*0.375*	*0.625*	٢٥	*0.533*	*0.375*	*0.625*
٦	*0.528*	*0.450*	*0.550*	٢٦	*0.415*	*0.400*	*0.600*
٧	*0.488*	*0.200*	*0.800*	٢٧	*0.520*	*0.225*	*0.775*
٨	*0.533*	*0.300*	*0.700*	٢٨	*0.406*	*0.550*	*0.450*
٩	*0.656*	*0.400*	*0.600*	٢٩	*0.596*	*0.425*	*0.575*
١٠	*0.650*	*0.575*	*0.425*	٣٠	*0.401*	*0.225*	*0.775*
١١	*0.519*	*0.275*	*0.725*	٣١	*0.420*	*0.200*	*0.800*
١٢	*0.443*	*0.225*	*0.775*	٣٢	*0.427*	*0.475*	*0.525*
١٣	*0.522*	*0.400*	*0.600*	٣٣	*0.291*	*0.200*	*0.800*
١٤	*0.564*	*0.275*	*0.725*	٣٤	*0.767*	*0.475*	*0.525*
١٥	*0.582*	*0.625*	*0.375*	٣٥	*0.323*	*0.450*	*0.550*

م	التمييز	الصعوبة	السهولة	م	التمييز	الصعوبة	السهولة
١٦	*0.603*	*0.550*	*0.450*	٣٦	*0.679*	*0.375*	*0.625*
١٧	*0.523*	*0.700*	*0.300*	٣٧	*0.677*	*0.700*	*0.300*
١٨	*0.596*	*0.425*	*0.575*	٣٨	*0.517*	*0.325*	*0.675*
١٩	*0.529*	*0.350*	*0.650*	٣٩	*0.358*	*0.200*	*0.800*
٢٠	*0.844*	*0.550*	*0.450*	٤٠	*0.691*	*0.600*	*0.400*

من الجدول (٥) يتضح ان معامل السهولة لمفردات الإختبار تتراوح ما بين (0.80 - 0.30)، ومعامل الصعوبة يتراوح ما بين (0.20 - 0.70)، حيث إن المفردات التي تصل معامل سهولتها إلى أكبر من ٠,٩ تكون سهله جدا والأسئلة التي يصل فيها معامل الصعوبة إلى أقل من ٠,٢ تكون شديدة الصعوبة، وأن الإختبار ذو قوة تمييز مناسبة تتراوح ما بين (0.29-0.84) لانها لا تقل عن ٠,٢ وقريبة من الواحد الصحيح.

٣- الصورة النهائية للإختبار:

بعد الإجراءات السابقه، أصبح الأختبار في صورته النهائية مكوناً من (٤٠) سؤال، مقسم إلى عدد (١١) سؤال في صورة أختيار من متعدد، وعدد (٢١) سؤال في صورة صح وخطأ، وعدد (٨) ترتيب، جاهزاً للإستخدام في تجربه البحث.

وتم تصميم الإختبار وإنتاجه بإستخدام Microsoft Form، ولكل إختبار رابط للدخول عليه:

رابط الإختبار القبلي: https://forms.office.com/r/fg7JDX5CKT

رابط الإختبار البعدي: https://forms.office.com/r/248A9jtjKE

الأداة الثانية: بطاقة التقييم:

تم بناء بطاقة تقييم لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من بطاقة التقييم:

تهدف بطاقة التقييم لقياس مستوى أداء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، تكونت البطاقة من (٢٤) بند لتقييم مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، تم إنتاج البطاقة إلكترونيا، وتحديد ٣ مستويات لدرجة توافر المعيار:

- متوافر = درجتين
- إلى حد ما = درجة واحده
- غير متوفر = صفر

وبلغت الدرجة النهائية للبطاقة (٤٨) درجه وتم التقييم بإختيار بند درجه توافر المعيار.

٢- الخصائص السيكومترية للإختبار التحصيلي:

لضبط الإختبار تم إجراء التالي:

أ. حساب صدق بطاقة التقييم:

- **صدق المحكمين:**

تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين وعددهم (٥)، حيث طُلب منهم الحكم على مدى وضوح بنود التقييم، وصحة لصياغة، ومناسبتها لما وضعت من أجله، وصلاحيتها للتطبيق، وفي ضوء آرائهم يتضح نسبه الإتفاق في الجدول التالي:

جدول (٦) نسبة إتفاق المحكمين على بنود بطاقة التقييم

م	نسبة الإتفاق	م	نسبة الإتفاق	م	نسبة الإتفاق	م	نسبة الإتفاق	م	نسبة الإتفاق

إدارة الحساب على Google Scholar		إدارة الحساب على *ResearchGate*		إدارة الحساب على *ORCID*		إدارة الحساب على *Staff Profile*	
١	%١٠٠	١	%١٠٠	١	%١٠٠	١	%١٠٠
٢	%١٠٠	٢	%١٠٠	٢	%١٠٠	٢	%١٠٠
٣	%١٠٠	٣	%٨٠	٣	%٨٠	٣	%١٠٠
٤	%٨٠	٤	%١٠٠	٤	%١٠٠	٤	%١٠٠
٥	%١٠٠	٥	%٨٠	٥	%١٠٠	٥	%١٠٠
٦	%٨٠			٦	%٨٠	٦	%٨٠
				٧	%١٠٠		

وتم وضع محك لحذف البند الذي تقل نسبة الاتفاق فيها عن ٧٥%، كما تم تعديل صياغة لعدد (٣) عبارات وفق أراء المحكمين، وبعد التعديل تم وضع البطاقة في صورتها النهائية يحتوي على (٢٤) بند، وبالتالي تم التأكد من صدق المحكمين للبطاقة.

- **صدق الإتساق الداخلي:**

تم حساب صدق الإتساق الداخلي لبطاقة تقييم الأداء المهاري لإدارة الخدمات الإلكترونية لدى السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها، بعد تطبيقها على عينة إستطلاعية عددها (٤٠)، وذلك من خلال ما يلي:

جدول (٧) معاملات الإرتباط بين بنود التقييم ودرجات الأبعاد كل على حده

م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط	م	معامل الإرتباط
	إدارة الحساب على *Google Scholar*		إدارة الحساب على ResearchGate		إدارة الحساب على ORCID		إدارة الحساب على Staff Profile
١	.893**	١	.864**	١	.823**	١	.759**
٢	.694**	٢	.864**	٢	.789**	٢	.644**
٣	.679**	٣	.929**	٣	.726**	٣	.439**
٤	.893**	٤	.868**	٤	.364*	٤	.803**
٥	.899**	٥	.868**	٥	.555**	٥	.878**
٦	.899**			٦	.338*	٦	.878**
				٧	.338*		

** مفردات دالة عند المستوى (٠,٠١)* مفردات دالة عند المستوى (٠,٠٥)

جدول (٨)

معامل الأرتباط بين أبعاد بنود التقييم والدرجة الكلية

البعد	معامل الأرتباط
إدارة عضو هيئة التدريس لحسابه على الباحث العلمي *Google Scholar*	.925**
إدارة عضو هيئة التدريس لحسابه على بوابة الأبحاث *Research Gate*	.865**
إدارة عضو هيئة التدريس لحسابه على هوية الباحث الإلكترونية *ORCID*	.643**
إدارة عضو هيئة التدريس لحسابه على موقع الجامعة *Staff Profile*	.953**

** مفردات دالة عند المستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول (٨) أن معاملات الإرتباط بين بنود التقييم وابعادها دالة عند المستوى (٠,٠١) وعند المستوى (٠,٠٥) ما يدل على أنه يوجد إتساق داخلي مرتفع لبطاقة التقييم، والجدول (١٤) أن معاملات الإرتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية دالة عند المستوى (٠,٠١).

ب. حساب الثبات Reliability:

تم حساب الثبات على عينة إستطلاعية التي بلغ عددهم (٤٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة بطريقتين وفق الإجراءات التاليه:

- **طريقة آلفا لكرونباخ α' s Cronbach:**

تم إستخدام معامل الثبات للبطاقة بإستخدام برنامج SSPS، وتبين أن قيمة معامل الثبات (٠,٧٦٨)، وهذا يدل على أن البطاقة على درجة مناسبة من الثبات.

- **أسلوب تعدد الملاحظين:**

تم حساب ثبات البطاقة بإسلوب تعدد الملاحظين على ثلاثة أفراد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم لدرجة التوافر، تم الإستعانة بإثنين من فريق البوابة الإلكترونية، وعرض البطاقة عليهم وإعطائهم التعليمات، تم تطبيق البطاقة على ثلاثه من أفراد العينة الإستطلاعية، ثم تم حساب معامل الاتفاق بين الباحثة والزميلين بالنسبة لكل فرد من العينة بإستخدام معادلة كوبر cooper، كما في الجدول التالي:

جدول (٩) معامل الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم على بطاقة التقييم

معامل الاتفاق على الفرد الأول	معامل الاتفاق على الفرد الثاني	معامل الاتفاق على الفرد الثالث	المتوسط
%١٠٠	%١٠٠	%٨٠	%٩٣

يتضح من الجدول (٩) انه متوسط معامل إتفاق القائمين على التقييم هو (93%)، وهو معامل يشير إلى أن البطاقة على درجة عالية من الثبات، وهذا يدل على صلاحيتها كأداة للقياس في البحث الحالي، بعد إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين، والتأكد من صدق وثبات البطاقة، أصبحت البطاقة في شكلها النهائي مكونة من (24) بند، وأصبحت الدرجة النهائية للبطاقة (48) درجة، صالحة للتطبيق على عينة الدراسة.

ثانيا: أدوات التصنيف:

مقياس أساليب التعلم لكولب:

تبنت الباحثة قائمة أساليب التعلم المعدلة والمعربة ترجمة (أبوهاشم وصافيناز،٢٠٠٧)، أعد هذه القائمة كولب ومكارثي (Kolb & McCarthy)، تتكون القائمة من (٩) مجموعات من الجمل مرتبة أفقياً، ويطلب من المتدرب قراءه جمل كل مجموعة، ليحدد مدى إنطباق كل جملة منها عليه، بحيث يعطي الدرجة وفقا لدرجة الأهمية من [٤ حتى ١] حسب الأهمية، فيعطي (٤) للجملة الأكثر أهمية بالنسبة له، و(٣) للجملة الثانية من حيث أهميتها له، (٢) للجملة الثالثة في الأهمية، (١) للجملة الأقل أهمية، وأن لا بكرر الدرجة نفسها مرتين لجملتين في سطر واحد، وتتوزع الجمل علي الأبعاد الأربعة (الخبرة الحسية، الملاحظة التأملية، المفاهيم المجردة، التجريب الفعال) وفق الجدول التالي:

جدول (١٠) توزيع البنود على قائمة أساليب التعلم

الخبرة الحسية *CE*	الملاحظة التأملية *RO*	المفاهيم المجردة *AC*	التجريب الفعال *AE*
١أ	١ب	٢ب	٢أ
٢ج	٢د	٣د	٣ج
٣ب	٣أ	٤ج	٦ب
٤أ	٦ج	٦د	٧د
٨د	٨ج	٨ب	٨أ
٩ب	***٩أ***	***٩ج***	***٩د***

ثم يتم جمع درجات الفرد في كل بعد على حدة ليصبح لكل فرد أربع درجات، ثم تطرح درجات المفاهيم المجردة من الخبرة الحسية AC-CE، والتجريب الفعال من الملاحظة التأملية AE-RO فينتج زوج مرتب يمكن على أساسه تحديد أسلوب الفرد في التعلم بناء على تصنيفه.

للتأكد من صلاحية المقياس على عينة الدراسة، تم تحكيمه من قبل الخبراء والمختصين في المجال، وتطبيقه على عينة إستطلاعية قوامها (٤٠) عضو هيئة تدريس لتأكد من صدقه وثباته.

الخصائص السيكومترية لمقياس كولب لأساليب التعلم:

١- حساب صدق مقياس أساليب التعلم لكولب:

- **صدق المحكمين:**

تم عرض مقياس أساليب التعلم المعدل والمعرب ترجمة (أبوهاشم وصافيناز، ٢٠٠٧)، والتي أعدها كولب ومكارثي (Kolb & McCarthy) على مجموعة من المحكمين وعددهم (٥)، حيث طُلب منهم الحكم على مدى مناسبة بنود المقياس للعينه الدراسة، وصحة صياغة بنوده، ومناسبتها لما وضعت من أجله، وصلاحيتها للتطبيق، وفي ضوء آراء المحكمين يتضح أن أقل نسبه إتفاق المحكمين هي ٨٣% على العبارات، وبالتالي تم التأكد من صدق المحكمين للقائمة.

- **صدق الإتساق الداخلي:**

يتم حساب صدق الإتساق الداخلي للمقياس من خلال إستخراج معامل الإرتباط بين العبارات والأبعاد المتصلة بها، وتم التوصل للأتي:

جدول (١٢) معاملات الإرتباط بين العبارة والبعد الذي تنتمي له هذه العباره في قائمة كولب

الخبرات الحسية		الملاحظة التأملية		المفاهيم المجردة		التجريب الفعال	
المفردات	معامل الإرتباط	المفردات	معامل الإرتباط	المفردات	معامل الإرتباط	المفردات	معامل الإرتباط
١أ	.752**	١ب	.323*	٢ب	.483**	٢أ	.344*
٢ج	.574**	٢د	.318*	٣د	.658**	٣ج	.573**
٣ب	.338*	٣أ	.460**	٤ج	.318*	٦ب	.638**
٤أ	.434**	٦ج	.428**	٦د	.726**	٧د	.589**

٨د	.541**	٨ ج	.427**	٨ ب	.478**	٨ أ	.699**
٩ب	.562**	٩ أ	.372*	٩ ج	.594**	٩ د	.408**

** مفردات دالة عند المستوى (٠,٠١)*مفردات دالة عند المستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول أن معاملات الإرتباط بين المفردات وابعادها دالة عند المستوى (٠,٠١) والمستوى (٠,٠٥) ما يدل على أنه يوجد إتساق داخلي مرتفع لقائمة مقياس كولب لأساليب التعلم.

٢- حساب الثبات Reliability:

تم حساب معامل الثبات على عينة إستطلاعية التي بلغ عددهم (٤٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة، حيث رصدت نتائجهم في الإجابة على مقياس كولب لأساليب التعلم، وتم حساب الثبات بطريقتين وفق الإجراءات التاليه:

- **طريقة آلفا لكرونباخ α' s Cronbach:**

تم حساب معامل الثبات للمقياس بإستخدام برنامج SSPS، لأبعاد قائمة أساليب التعلم لكولب وجاءت جميعها مرتفعه، مما يدل على ثبات القائمة.

- **طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient:**

تعمل هذه الطريقة على تجزئه البعد إلى نصفين متكافئين، يتضمن النصف الأول مجموع درجات الأفراد في الأسئلة الفردية، والنصف الثاني مجموع درجات الأفراد في الأسئلة الزوجية، ويتم حساب معامل الإرتباط بينهما، ان معامل الثبات أبعاد المقياس تتروح بين (٠,٦٥ - ٠,٨٦)، وهي معاملات تشير إلى أن القائمة على درجة عالية من الثبات، وهذا يدل على صلاحيتها كأداة للقياس في البحث الحالي، ويعد مؤشرا على أن مقياس كولب لأساليب التعلم

يمكن أن يعطي نفس النتائج ما إذا تم تطبيقه على نفس العينه وفي ظروف التطبيق نفسها.

ثالثا: إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

بعد الإنتهاء من إعداد الإنفوجرافيك التفاعلي وإعداد أدوات البحث وضبطتها، تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث والتي مرت بالمراحل التالية:

- **تطبيق أداوت البحث قبلياً:**

تم تطبيق أدوات الدراسة قبليا على مجموعات البحث كالتالي:

- تطبيق مقياس التعلم لكولب ومكارثي لتصنيف المجموعات (تقاربي وتباعدي)
- الإختبار التحصيلي المعد إلكترونيا، وذلك بهدف قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.
- بطاقة التقييم، وذلك بهدف قياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية.

- **أختبار تكافؤ المجموعات التجريبية:**

تم تحليل نتائج التطبيق، لضرورة الضبط التجريبي، حيث يتم معرفة تكافؤ أفراد مجموعة البحث في كلاً من الإختبار التحصيلي وبطاقة التقييم، كالتالي:

١- تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين قبلياً في الأختبار التحصيلي:

تم التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية عن طريق تطبيق الإختبار التحصيلي قبلياً على عينة البحث لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، بإستخدام الإسلوب الإحصائي (T-test) عن طريق برنامج

(SPSS) بعد رصد النتائج، وتوصلت الباحثة إلى النتائج الموضحة بالجدول التالي:

جدول (١٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين قبلياً في الإختبار التحصيلي

المجموعات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
الإسلوب التقاربي	٢٤	١٥,٥٠	٣,٧٤	٤٢	١,١٩٦	٠,١١٩	غير دالة
الإسلوب التباعدي	٢٠	١٦,٨٠	٣,٤٠				

من الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة مساوياً (٠,١١٩)، وهذا يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للإختبار التحصيلي، وهذا يدل على تكافؤ وتجانس المجموعات قبل التطبيق.

٢- تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين في قبليا في بطاقة التقييم:

تم التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية عن طريق تطبيق بطاقة التقييم قبلياً على عينة البحث لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، بإستخدام الإسلوب الإحصائي (T-test) عن طريق برنامج (SPSS) بعد رصد النتائج، وتوصلت الباحثة إلى النتائج الموضحة بالجدول التالي:

جدول (١٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين قبلياً في بطاقة التقييم

المجموعات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
الإسلوب التقاربي	٢٤	١٥,٧٥	٣,٤٨	٤٢	-٠,٥٣٢	٠,٢٩٩	غير دالة
الإسلوب التباعدي	٢٠	١٦,٤٥	٥,٢١				

من الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة مساوياً (٠,٢٩٩)، وهذا يدل على عدم وجود فرض دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة التقييم، وهذا يدل على تكافؤ وتجانس المجموعات قبل التطبيق.

- **المتابعة والدعم والتقييم المستمر:**

وتم متابعة عملية تسجيل السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة على الموقع المعد للتطبيق، والمتابعة والتواصل من خلال البريد الإلكتروني وأدوات التواصل الاجتماعي.

- **تطبيق أداوت البحث بعدياً**

تم تطبيق أدوات البحث على العينة الأساسية للبحث بعدياً بشكل فردي على كل عضو هيئة تدريس، وتمثلت هذه الأدوات في:

- الإختبار التحصيلي المعد إلكترونيا، وذلك بهدف قياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية بعدياً.
- بطاقة التقييم، وذلك بهدف قياس الجانب الأدائي لمهارة إدارة الخدمات الإلكترونية بعدياً.

نتائج البحث وتفسيرها:

أختبار الفرض الأول والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى لقياس في الجانب المعرفي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لمجموعتى التجريب وفقاً لأساليب التعلم لكولب (تقاربي وتباعدي) والتي تعرضت للإنفوجرافيك التفاعلي"، ولإختبار صحة الفرض تم إستخدام الإسلوب الإحصائي (T-test) عن طريق برنامج (SPSS) لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (١٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين بعدياً في الإختبار التحصيلي

المجموعات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
الإسلوب التقاربي	٢٤	34.00	3.88	٤٢	٥,٥٠	0.00	دالة عند (0.01)
الإسلوب التباعدي	٢٠	26.20	5.49				

من الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة مساوياً (0.00)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات الإسلوب التقاربي، وهذا يتفق مع بعض الدراسات التي أشارت إلى أن هناك علاقة إيجابية بين أساليب التعلم وفق نموذج كولب والتحصيل، منها دراسة (Kablan, 2013 ; Sudria et al, 2018) التي تشير إلى ان التقاربيين اكثر تحصيلا، فالتقاربيين يتعلمون بالرسوم والصور، ولديهم القدرة على حل

المشكلات التي تطلب إجابه واحدة، ويفضلون العمل الفردي، وتختلف مع دراسة (عمرو عبدالفتاح، ٢٠١١) والتي تشير إلى ان التباعديين اكثر تحصيلا من التقاربيين، ودراسة (أيهاب الشحات، ٢٠١١) انه لا يوجد فرق في التحصيل بين التقاربيين والتباعديين.

أختبار الفرض الثاني والذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات بطاقة التقييم لقياس في الجانب الأدائي لمهارات إدارة الخدمات الإلكترونية لمجموعتى التجريب وفقاً لأساليب التعلم لكولب (تقاربي وتباعدي) والتي تعرضت للإنفوجرافيك التفاعلي، ولإختبار صحة الفرض تم إستخدام الإسلوب الإحصائي (T-test) عن طريق برنامج (SPSS) لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (١٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين بعدياً في بطاقة التقييم

المجموعات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
الإسلوب التقاربي	٢٤	34.00	3.88	٤٢	٤,٣٥-	0.00	دالة عند (0.01)
الإسلوب التباعدي	٢٠	26.20	5.49				

من الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة للمجموعة الأولى مساوياً (0.00)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة التقييم، لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات الإسلوب التباعدي، وهذا يتفق مع بعض الدراسات التي أشارت إلى

أن هناك علاقة إيجابية بين أساليب التعلم وفق نموذج كولب وتنمية المهارات منها دراسة (إخلاص عشرية، ٢٠١٧) حيث إن التباعديين يميلون إلى جمع المعلومات وتوظيف خيالهم لحل المشكلات، وقدرتهم على تنفيذ الخطط والتجارب لإعتمادهم على الخبرة المحسوسة والتجريب الفعال.

أختبار الفرض الثالث والذي ينص على أنه للانفوجرافيك التفاعلى تأثير كبير لكل من مجموعتى التجريب (تقاربى / تباعدى) فى تنمية مهارات ادارة الخدمات الالكترونية، ولإختبار صحة الفرض تم حساب حجم الأثر بإستخدام مربع إيتا للإختبار التحصيلي فوجد أن حجم الأثر (٠,٤١٩) أي ان حجم التأثير متوسط، ومربع إيتا لبطاقة التقييم هو (٠,٣١١) وهو حجم تأثير متوسط، هذا يدل على وجود تأثير إيجابي للإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات إدارة الخدمات الإلكترونية، وقد يرجع توسط وصغر حجم التأثير إلى صغر حجم العينة كما أشار (Carvajal, 2010).

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث السابق عرضها يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. الإستفادة من الإنفوجرافيك التفاعلي المنتج في البحث كجزء من الحقيبة التدريبية لدورة إدارة المواقع الإلكترونية للسادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.
٢. الإستفادة من أدوات البحث الحالي والإسترشاد بها في التدريب على إدارة جميع الخدمات الإلكترونية، وخاصة بعد أن ثبت صدقها وثباتها.

المقترحات:

١. تصميم بيئة تكيفية لعرض الأنفوجرافيك التفاعلي وفقاً لإسلوب التعلم المفضل للمتعلمين.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية:

- أحمد حسين المصري، وآلاء جعفر الصادق. (٢٠١٦). التواجد العربي بمواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية: دراسة تحليلية للأفراد والمؤسسات. Cybrarians Journal, 53(5335), 1-2.
- إخلاص حسن عشرية. (٢٠١٧). أساليب التعلم بنموذج كولب وعلاقتها بمهارة حل المشكلات لتنمية الموهبة القيادية لعينة من معلمي الموهوبين بمرحلة تعليم الأساس - ولاية الخرطوم. مجلة كلية التربية: جامعة الخرطوم - كلية التربية، مج٩, ع١٠ ، ٣٠٥ - ٣٥٠. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/921718
- الأدهم بن خليفه الشمري، وخليفة مصطفى الحسن أبو عاشور. (٢٠١١). الانتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية والعوامل المؤثرة فيه ومقترحات للتطوير (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة اليرموك، اربد. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/740142
- أسامة محمد الحازمي. (٢٠١٢). أساليب التعلم المفضلة لدى طلاب جامعة طيبة وعلاقتها بمعدلاتم الأكاديمية، مجلة دراسات عربية في التربية

وعلم النفس، ع(٢٨)، ج(١)، تم الإسترجاع من الرابط: http://repository.taibahu.edu.sa/123456789/17324

- إسماعيل حسونة (٢٠١٧): فاعلية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الإنفوجرافيك في التحصيل المعرفي والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. مجلة العلوم التربوية والنفسية. مج١٨، ع٤، ٥٤٣-٥٧٦ تم استرجاعه من http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=126741
- أمل شعبان أحمد. (٢٠١٦). أنماط الأنفوجرافيك التعليمي "الثابت/المتحرك/التفاعلى" وأثره في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة. مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، ع١٦٩، ج٣، ٢٧٢ - ٣٢١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/864405
- إيهاب السيد شحاتة. (٢٠١١). فاعلية أسلوبي للتعلم التقاربي والتباعدي لنموذج كولب في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي .مجلة العلوم التربوية: جامعة جنوب الوادي - كلية التربية بقنا، ع١٣، ١٤٠ - ١٩٧. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/935432
- تيسير اندراوس سليم. تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية.- Cybrarians Journal.- ع ٢٨ (مارس ٢٠١٢) .- تاريخ الاطلاع <٢٠٢٠/٠١/١٠>.- متاح في http://goo.gl/2tBujB

- جمال علي خليل الدهشان. (٢٠١٩). مداخلة علمية حول النشر العلمي في مصادر الوصول الحر Open Access بين التأييد والرفض .المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات: الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، مج٦, ع١، ٢٨٧ .293 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/964066
- جمال علي دهشان، مجدي محمد يونس. (٢٠٠٩). الندوة العلمية الاولى التعليمية بعنوان "نظم التعليم العالى الافتراضى. كلية التربية- جامعة كفر الشيخ.
- جمانة عادل خزام، علي منصور. (٢٠١٥). أسلوبا التعلم السطحي والعميق وعلاقتهما بأبعاد التفكير ماوراء المعرفي. متاح على الرابط: http://mohe.gov.sy/master/Message/Mc/jomana%20khazam.pdf
- سعاد تيتبيرت. (٢٠١٧). الإنتاج العلمي لأساتذة علم المكتبات والتوثيق على الويب في الجزائر: دراسة مقارنة، Cybrarians Journal، ع٤٧ - تاريخ الاطلاع <٠٤-٠١-٢٠١٧>. مسترجع من: <http://journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=804:stitbrt&catid=313:papers&Itemid=93>
- سهام الجريوي. (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك

ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع٤٥، ج٤، ١٣ - ٤٧.

- طارق عبدالحفيظ حمدان. (٢٠١٣). البوابات الإلكترونية والمعلومات البحثية ودورهما فى عرض مخرجات البحث العلمى ورفع التصنيف الدولى للجامعات. ***مؤتمر "نحو بناء إستراتيجية بحثية للجامعة فى العقد القادم"***، جامعة بني سويف، ١٢-١٣ نوفمبر.
- طلال شهوان. (٢٠١٦). إضاءة على النشر العلمي المفتوح.
- طلال شهوان. (٢٠١٧). نظرة على مستجدات النشر العلمي في ظل الانفتاح الرقمي.
- عائدة سلمان. (٢٠١٩). المنصات العلمية العالمية ودورها في تعزيز البحث العلمي والتواصل بين الباحثين. *مؤتمرات الآداب والعلوم الانسانية والطبيعية* - مسترجع من: http://proceedings.sriweb.org/akn/index.php/art/article/view/302
- عبدالجليل طواهير. (٢٠١٤). قياس أثر جودة الخدمات الإلكترونية على رضا الزبون: دراسة ميدانية مؤسسة بريد الجزائر/ جمال الهواري.Cybrarians Journal. ع ٣٥. تاريخ الاطلاع: ٢٠١٩/٠٣/٠٦ - مسترجع من: http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&id=668

- عبدالرؤوف إسماعيل. (٢٠١٦). استخدام الإنفوجرافيك "التفاعلى/الثابت" وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه. ***تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية***، ع٢٨، ١١١ - ١٨٩.
- عبير عبيد سلمي. (٢٠١٧). فاعلية توظيف تقنية الإنفوجرافيك (الثابت - المتحرك) في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، ***رسالة ماجستير***، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- عمرو درويش، وأماني الدخني. (٢٠١٥). نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت/المتحرك) عبر الويب وأثرهما فى تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. ***تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم***، مج٢٥ (٢)، ٢٦٥ - ٣٦٤.
- عمرو صالح عبدالفتاح. (٢٠١١). أثر نظرية كولب نموذج وأنماط التعلم على المستويات التحصيلية والاتجاه في تعلم الأحياء .*مجلة كلية التربية بالفيوم: جامعة الفيوم - كلية التربية، ع ١١* ، ٢٢١ .272 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/141794
- غازي راتب عصاصة، وناصر خميس الجيزاوي. (٢٠١٥). تأثير البوابات الإلكترونية والنشر الدولي على ترتيب جامعة بنها في التصنيفات العالمية. ***المؤتمر العلمي الاول للمكتبات بجامعة بنها "تحديات المكتبات الجامعية في الالفية الثالثة"***، جامعة بنها، في الفترة من ٢٤-٢٥ نوفمبر، تم الإسترجاع من

الرابط:-http://bu.edu.eg/staff/nasserelgizawy-publications/33465

- فاطمة حامد إسماعيل. (٢٠٢١). الشبكات الإجتماعية الأكاديمية: دراسة مسحية تقييمة مقارنة .*المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات: جامعة القاهرة - كلية الآداب - قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات*، مج٣، ع٥، ٣٧٧ -٣٨١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1092306
- فايق بن سعيد الغامدي. استخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العملية والتحصيل لدى طلاب جامعة الباحة. ٢ .- Cybrarians Journal.- ع ٣٢ (سبتمبر ٢٠١٣) .- تاريخ الاطلاع ١٥-١٠-٢٠٢٠ . متاح ف تم الإسترجاع من: http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=648%3Amobile-learn&catid=263%3Apapers&Itemid=80
- ماريان ميلاد منصور. (٢٠١٥). أثر أستخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، مج٣١، ع٥، ١٢٥ - ١٦٧. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/685773
- محمد أحمد سالم، نهلة المتولي إبراهيم، عبدالعزيز طلبة عبدالحميد عمر، ومنى عبدالمنعم فرهود. (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط الانفوجرافيك على

تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد - كلية التربية، ع٢٤، ٣٤٧ - ٣٦٩، مسترجع من:http://search.mandumah.com/Record/959838

- محمد درويش. (٢٠١٦). فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك على تعلم الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، ***مجلة العلمية للتربية البدنية***، مصر.
- محمد شلتوت. (٢٠١٦). **الانفوجرافيك من التخطيط الى الانتاج**، مطابع هلا، ط١، الرياض.
- محمد شلتوت، (٢٠١٤). فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم. ***مجلة التعليم الإلكتروني***، العدد ١٣، تم الإسترجاع من: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=422&sessionID=33
- محمد عطية خميس (٢٠١٨أ). بيئات التعلم الإلكترونى ج .١. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس. (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس. (٢٠١٥). **مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط**. القاهرة: دار السحاب.
- ندا سالم فلاح العجمى، إيهاب محمد عبدالعظيم حمزة. (٢٠١٣). المعايير التربوية والفنية لتوظيف التعلم المتنقل فى برامج التدريب الالكترونى

بدولة الكويت. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع٤٣, ج٤ ، ١ - ٥١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/700744

- وليد الحلفاوي. (٢٠١١). التعليم الإلكتروني "تطبيقات مستحدثة". القاهرة: دار الفكر العربي.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Alias, N., & Siraj, S. (2012). Design and Development of Physics Module Based on Learning Style and Appropriate Technology by Employing Isman Instructional Design Model. ***Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET***, *11*(4), 84-93.
- Alshehri, M. A., & Ebaid, M. (2016). The effectiveness of using interactive infographic at teaching mathematics in elementary school. ***British Journal of Education***, *4*(3), 1-8.
- Ata, R., & Cevik, M. (2018). Exploring relationships between Kolb's learning styles and mobile learning readiness of pre-service teachers: A mixed study. ***Education and Information Technologies***, 1-27.
- Austin, A. E., & Hill, L. B. (2014). University faculty roles and responsibilities in the United. States. In Mey-

er, L. (Ed.), ***Oxford bibliographies in education***. Retrieved from: http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756810/obo-9780199756810-0070.xml

- Baldwin, S. & Ching, YH. (2017). Interactive Storytelling: Opportunities for Online Course Design, ***Association for Educational Communications & Technology***, 61: 179.
- Carvajal, J., & Skorupski, W. P. (2010). The Effects of Small Sample Size on Identifying Polytomous DIF Using the Liu–Agresti Estimator of the Cumulative Common Odds Ratio. Educational and Psychological Measurement, 70(6), 914–925. https://doi.org/10.1177/0013164410379325
- Dalton, J., & Design, W. (2014). A Brief Guide to Producing Compelling Infographics. *London School of Public Relations*.
- Dur, B. İ. U., Filipczak-Bialkowska, A., Bresciani, S., Ge, J., Niu, Y., Othman, A., & Wils, D. (2014). Interactive infographics on the internet. *Online Journal of Art and Design, 2*(4), 1-14.

- Hlodan, O. (2010). Mobile learning anytime, anywhere. *BioScience*, *60*(9), 682-682.
- Hofacker, C. F., Goldsmith, R. E., Bridges, E., & Swilley, E. (2007). E-services: a synthesis and research agenda. In *E-Services* (pp. 13-44). DUV. http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756810/obo-9780199756810-0070.xml
- Johansson, D., & Andersson, K. (2015). Mobile e-Services: State of the art, focus areas, and future directions. *nternational Journal of E-Services and Mobile Applications*, 7(2), 1-24.
- Kablan, Z., & Kaya, S. (2013). Science Achievement in TIMSS Cognitive Domains Based on Learning Styles. *Eurasian Journal of Educational Research*, *53*, 97-114.
- Keegan, D. (2002). The Future of Learning: From eLearning to mLearning
- Kibar, & Akkoyunlu. (2014). A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education, Hacettepe University, Faculty of Education.

- Kolb, A. Y. (2005). The Kolb learning style inventory-version 3.1 2005 technical specifications. *Boston, MA: Hay Resource Direct*, *200*(72), 166-171.
- Kolb, D. A. (2013). The Kolb Learning Style Inventory 4.0: Guide to Theory. ***Psychometrics, Research & Applications***.
- Krum, R. (2013). *Cool infographics: Effective communication with data visualization and design*. John Wiley & Sons.
- Kvasnicova, T., Kremenova, I., & Fabus, J. (2016). From an analysis of e-services definitions and classifications to the proposal of new e-service classification. *Procedia Economics and Finance*, *39*, 192-196.
- Locoro, A., Cabitza, F., Actis-Grosso, R., & Batini, C. (2017). Static and interactive infographics in daily tasks: A value-in-use and quality of interaction user study. ***Computers in Human Behavior,*** 71, 240-257.
- Marabella, A. (2014). *Communication theories: An infographics development project* (Doctoral dissertation, Southern Utah University. Department of Communication. 2014.).

- Mortensen, E. (2013). Infographics: Three Formats for Communicating Information. Propoint. January 30. Retrieved 26 Jan., 2019, from https://www.propointgraphics.com/blog/infographics-three-formats-for-communicating-information.
- Naimie, Zahra; Siraj, Saedah; Ahmed Abuzaid, Rana; Shagholi, Reihaneh. (2010). Hypothesized Learners' Technology Preferences Based on Learning Style Dimensions. ***The Turkish Online Journal of Educational Technology***, 9(4), 83-93.
- Niebaum, K., Cunningham-Sabo, L., Carroll, J., & Bellows, L. (2015). Infographics: An Innovative Tool to Capture Consumers' Attention. Journal of extension, 53(6), n6.
- Noh, Mohd Amin. (2015): The Use of Infographics as a Tool for Facilitating Learning (pp. 559-567). ***Singapore: Springer Singapor****e*. Retrieved from: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-981-287-332-3_57
- Ozdamli, F., Ozdal, H. (2018). Developing an instructional design for the design of infographics and the

evaluation of infographics usage in teaching based on teacher and students opinions, EURASIA Journal of mathematics, science and technology education, Vol.14(4), pp.1197-1219.

- Ramirez-Arellano, A., Bory-Reyes, J., & Hernández-Simón, L. M. (2017). Learning Object Retrieval and Aggregation Based on Learning Styles. ***Journal of Educational Computing Research***, 55(6), 757-788.
- Scupola, A., Henten, A., & Nicolajsen, H. W. (2009). E-services: Characteristics, scope and conceptual strengths. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, *1*(3), 1-16.
- Sudria, I. B. N., Redhana, I. W., Kirna, I., & Aini, D. (2018). Effect of Kolb's Learning Styles under Inductive Guided-Inquiry Learning on Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, *11*(1), 89-102.
- Tortorella, R. A., & Graf, S. (2017). Considering learning styles and context-awareness for mobile adaptive learning. ***Education and Information Technologies***, *22*(1), 297-315.

- Weber, W., & Wenzel, A. (2013). Interaktive Infografiken: Standortbestimmung und Definition. In *Interaktive Infografiken* (pp. 3-23). Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.
- Williamson, J. M. (2018). *Teaching to individual differences in science and engineering librarianship*. Chandos Publishing
- Won, J. (2018). Interactive Infographics and Delivery of Information: The Value Assessment of Infographics and Their Relation to User Response. ***Archives of Design Research***, 31 (1), 57-69.