استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية

د/ محمد إبراهيم رضوان
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم التجارية
كلية التربية – جامعة طنطا

المستخلص:

استهدف البحث الحالي الكشف عن فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لدي طلاب المدارس الثانوية التجارية، ووفقاً لإسلوب تطوير المنظومات مرت عملية تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي بخمس مراحل: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير والإنتاج، مرحلة الضبط والتجريب، مرحلة التقويم، واستخدم البحث الحالي منهج البحث المختلط، وتكونت عينة البحث من(٣٠) طالب، ولتحقيق أهداف البحث تم بناء قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وتصميم وحدة مقترحة لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية والإستماع بالتعلم باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي، وتمثلت أدوات البحث في اختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وقائمة مراجعة أداءات الطلاب على برنامج نقاط البيع، ومقياس الإستمتاع بالتعلم، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فاعلية لاستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لدي طلاب المدارس الثانوية التجارية، وأوصى البحث بضرورة تصميم وإستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في تدريس الجدارات بمقررات المدارس الثانوية التجارية، وقدم البحث مجموعة من المقترحات.

الكلمات المفتاحية:

الإنفوجرافيك التفاعلي، جدارات الكاشير الإلكترونية، نقاط البيع، الإستمتاع بالتعلم، التعليم الثانوي الفنى التجاري.

Using Interactive Infographics for Developing Cashier Electronic Competences in Sale Points Field and Learning Enjoyment for commercial High School Students

Abstract:

The current research aimed at investigating the effectiveness of using interactive infographics in developing cashier electronic competences in Sale Points Field and learning enjoyment for commercial secondary school students. According to the systems development method the process of designing interactive infographics included five stages: analyzing, designing, development, production, controlling and experimenting, evaluation .The research followed the research Mixed design. The research sample included 30 students .To achieve the objectives of the research, A list of cashier electronic competences in sale points field has been prepared. Also, the proposed unit has been designed by the use of interactive infographics for developing the cashier electronic competences and learning enjoyment .The research used the cashier electronic competences knowledge test in the field of sale points, a checklist of students performance on the sale points program, and a learning enjoyment scale. Accordingly, the use of interactive infographics was effective in developing the cashier electronic competencies in sale points and the learning enjoyment among commercial secondary school students. In terms of the research results, it is recommended that the interactive infographics should be used for developing electronic competencies in commercial secondary school courses. Based on the research findings, appropriate recommendations and suggestions have been addressed.

Keywords: interactive infographics, cashier electronic competences, points of sale, learning enjoyment, commercial secondary school students.

مقدمة البحث:

يتميز عصرنا الحاضر بتطورات سريعة ومتلاحقة في شتى مجالات الحياة، وأهم ما يميزه أنه عصر يتميز بالأداء التكنولوجي لجميع الأعمال بطرق مستحدثه نظراً لميكنة العديد من الأعمال فى سوق العمل لتسهيل أداء هذه الأعمال، والحرص علي دقة نتائجها وفاعلية إستخدامها فى العمل، والهدف الأساسي من التعليم الفنى والتدريب المهني والتقني تطوير الجدارات المهنية لدى الطلاب فى المدارس، لتمكينهم من إثبات أنهم قادرون بعد التخرج للتكيف مع إستخدام التكنولوجيات المستحدثة وتطبيقاتها في بيئات الأعمال، وتعزيز وتنمية قدرة الموارد البشرية من الطلاب بالمدارس للتحول من ثقافة الأداء اليدوى للأعمال إلي ثقافة الأداء التكنولوجى للأعمال.

والتعليم الفني في مصر أحد الأدوات الرئيسه لتحقيق برامج التنمية الشاملة، بل يعتبر قاطرة التنمية، ودعامة من دعامات منظومة التعليم؛ حيث يسعى بنوعياته المختلفة إلى إعداد القوى العاملة الماهرة، والمدربة اللازمة لخدمة خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدولة، حيث يصب مباشرة فى سوق العمل(خليل،٢٠٢١: ٣٥٦)[١]، ويعد التعليم الفنى واحداً من أهم الحلول للتصدى للبطالة، وأحد الأدوات الرئيسه لتحقيق برامج التنمية الشاملة باعتباره عصب الإقتصاد وقاطرة التنمية، وهو المنوط به إعداد الكوادر الفنية والحرفية المتخصصة اللازمة لخطط وبرامج التنمية الأقتصادية والإجتماعية، ووفقاً للخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤–٢٠٣٠) فإن هناك هدفاً رئيسياً يتمثل فى تنمية القدرات الفنية لخريجى المدارس الفنية (من فئتى الفنى والفنى الأول) فى مجالات الصناعة والزراعة والتجارة عن طريق تزويدهم بأدوات التكنولوجيا الحديثة لتدعيم دورهم فى تنفيذ برامج التنمية الشاملة فى مصر.(عمار، عباس، ٢٠٢١: ٥٧٦)

[١] اتبع الباحث نظام(APA) الإصدار ٧ فى توثيق المراجع.

وفى هذا الإطار ولتحقيق أهداف التعليم الفنى فى ضوء الاستراتيجية القومية لمصر (رؤية مصر ٢٠٣٠)؛ والتى تستهدف النهوض بخدمات التعليم الفنى، وتطويرها وتعزيز تنافسيتها لتتلاءم مع متطلبات العصر، وتعمل الدولة على تحويل مسار التعليم الفنى لنظام حديث– يعتمد على التكنولوجيا فى التدريس والتقويم– متطور قادر على توفير خريجين مدربين وفقاً لنظم ومعايير الجودة العالمية، لتوفير متطلبات الأعمال والإستثمارات من الأفراد لدفع عجلة التنمية الشاملة. (وزارة التربية والتعليم الفنى، ٢٠١٤)

والتعليم الثانوي التجاري أحد فروع التعليم الثانوى الفني، والذى يهدف إلى إعداد القوى البشرية اللازمة لمزاولة الأعمال المالية والتجارية، وهذا النوع من التعليم يحتاج إلى تطوير واسع ومستمر لكل عناصر منظومة التعليم التجارى ليلاحق التطورات العلمية والتكنولوجية السريعة في بيئة الأعمال ومستحدثاتها من خلال إدخال المعامل التكنولوجية والإدارية لمحاكاة الأعمال داخل المدارس لإعداد الخريجين للدخول في سوق العمل وممارسة الأعمال بكفاءة عالية، لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من القوى البشرية فى ضوء رؤية مصر (٢٠٣٠).

وتعمل المدرسة الثانوية الفنية التجارية على إعداد الطلاب الملتحقين بها لمواكبة إحتياجات سوق العمل وطبيعة الأعمال الحديثة من خلال ثلاث مسارات رئيسية: المسار الأول: الوظيفي سواء كانت الأعمال المكتبية أو الحسابية، المسار الثانى: ميدان العمل الحر من خلال إنشاء وريادة عمل صغير، المسار الثالث: ميدان العمل التجاري من خلال القيام بأعمال البيع والتوزيع، والتسويق للسلع والخدمات.(رضوان، ٢٠٢١: ٤)

وتشهد بيئة الأعمال التجارية ظهور وانتشار المراكز والمولات التجارية، ومتاجر الجملة والتجزئة، والذي يعتمد العمل فيها علي مجموعة من التقنيات الموضوعة للدفع، والتحصيل الإلكتروني، وتسهل هذه التقنيات تعامل العملاء فى الحصول علي

السلع والخدمات بأسرع وقت، ولا يخلو مكان بيع وشراء السلع والخدمات من وجود الكاشير أو رجل نقاط البيع أو أمين الصندوق، والذى يعد واجهة المؤسسات والشركات والمتاجر والسلاسل التجارية للتعامل مع العملاء.

(Cheng, et. al.,2017:47)

ويتعامل الأفراد كل يوم مع الكاشير فى نقاط البيع المختلفة سواء في الشركات أو المطاعم أو الكافتريات أو السوبر ماركت، أو متاجر التجزئة والجملة أو الهايبرات والمولات التجارية، ومكاتب البريد، المطارات ووكلات السفر، وهيئة النقل، والفنادق، الخدمات السياحية، وخدمات شركات المحمول، والمستشفيات، ومحلات الملابس والذهب سواء أكان التعامل خدمة أو سلعة، ولا يمضي وقت إلا ويحدث عملية بيع للسلع والخدمات فى هذه الأماكن، مما يعزز الدور الأساسي الذي يقوم الكاشير فى نقطة البيع أثناء عملية البيع والتحصيل.(Waghmare, Chavan,2020)

ولأهمية العملية البيعية كأحد أهم الأنشطة فى بيئات الأعمال، يمثل الكاشير أو رجل نقطة البيع العامل الأساسي لعملية البيع، والمعني بالإتصال المباشر مع الجمهور والعملاء وقت تحصيل قيمة المنتجات من السلع والخدمات، وبالتالي وظيفة الكاشير تحتاج إلى تطوير وتدريب مستمر على البرامج الحديثة فى مجال نقاط البيع، ليصبح شخص تقني قادراً علي إدارة نقطة البيع والتحصيل بكفاءة وفعالية.

(Baske,2002; Hiebert & Borgen,2016)

ويعمل في وظيفة الكاشير العديد من الأفراد سواء رجال أو نساء، وهي مهنة مهمة تحتاج إليها العديد من المتاجر والمولات والكافيهات والمطاعم والمؤسسات المختلفة بهدف ضبط عملية التحصيل، وضبط عملية إستلام الأموال من العملاء والزبائن دون حدوث خلل أثناء عملية البيع، فهذه المهنة لا يمكن الإستغناء عنها في نقطة البيع، لأن البائع يقوم بعرض المنتجات على الزبائن والعملاء ويقوم بعملية إقناعهم بها، ولكن الكاشير يذهب إليه العملاء بالأصناف والمنتجات التى قاموا

بشرائها للتسجيل فى نقطة البيع والحصول على فاتورة شراء الأصناف، والدفع الإلكترنى لقيمة سواء كاش أو عبر الكريدت كارد.

وبالتالى الكاشير بحاجة إلى المعرفة بالمنتجات والخدمات التي تباع فى مكان عمله، ويسمح ذلك للكاشير بأن يكون على إطلاع دائم بمعلومات المنتج، ومشاركة التفاصيل مع العملاء عندما يستفسرون عن منتج معين في نقطة البيع القائم على إدارتها.(Prasetiyo & Kunci,2020:392)

ويستخدم الكاشير فى أداء عمله نظام نقطة البيع (POS) والتي تُعد أدوات وبرامج إلكترونية تستخدم فى أعمال البيع والتحصيل، مثل تسجيل المبيعات والتحصيل ومعرفة رصيد المخزون، وطباعة تقارير المبيعات اليومية والشهرية لمراقبة تقدم العمل، ويعد نظام نقاط البيع أمراً حيوياً لضمان سير العمل بسرعة ودقة فى جميع أماكن البيع والمتاجر والسلاسل التجارية.

(Santosa &Wirawan,2019:70)

ويتضمن التواصل الجيد للكاشير مع العملاء في القدرة علي التحدث إلى العملاء بنبرة ودية، ومشاركة المعلومات المفيدة حول العروض الترويجية للمنتجات المختلفة، واستخدام أشكال التواصل غير اللفظى مثل الإبتسام ولغة الجسد المنفتحه تترك أيضًا انطباعاً دائمًا لدي العملاء، ويجب أن يكون الكاشير قادراً علي أداء العمليات الرياضية والحسابية عند حساب التغيير، أو تقسيم الفاتورة إلى مدفوعات متعددة، ويتطلب أداء عمله تشغيل معدات نقاط البيع، ومساعدة العملاء بشكل استباقي، ومعرفة المتجر من الداخل، ويتطلب منه الوعي والمعرفة بسياسات المتاجر. (Junirianto& Kurniadin,2020:210)

ومن المهارات المهنية للكاشير الإستماع النشط الواعى للعملاء، وخدمة الزبائن والعمل بروح الفريق الواحد في نقطة البيع وإدارة الوقت وإدارة ضغوط البيع، وحل شكوى العملاء، والمعرفة الجيدة بمعدات نقطة البيع والتعامل مع برامج الكاشير

المستحدثة واستخدام الشاشة الإلكترونية لنقطة البيع، ومعدات نقاط البيع لتحويل الأموال الإلكتروني، وطابعات الفواتير وشفرات الشريط المغناطيسي، وماسح الباركود، واستخدام ضواغط التغليف، وعد النقدية، واستخدام ألة الكشف عن العملة للتأكد من سلامتها، وضبط درج النقدية، وترتيب الأموال بشكل منطقي طبقاً لفئات العملات المختلفة. (Ghuge, et. al.,2022:32)

ويعمل الكاشير في نقاط البيع علي حساب النقدية المستحقة لكل أمر يتم إدخاله، وتسجيل طريقة الدفع، وتتبع النقدية في درج الكاشير، وإنشاء تقارير المبيعات بالساعة واليومية، وتتبع عناصر القائمة المباع، وفتح المعاملات اليومية للبيع، ومعالجة عملية البيع من خلال البحث عن سعر الصنف أو إلغاء أو إضافة صنف من منتجات عملية البيع، أو إرجاع صنف، أو إستبدال صنف،أو تعديل سعر صنف. (Nasution & Hidayatullah,2021:241)

ومن السلوكيات اللازم توافرها لعمل الكاشير في نقاط البيع الإنضباط في العمل، وحسن المظهر، الإتزان الإنفعالي فى التعامل مع أنماط العملاء، اللباقة وحسن التصرف وسرعة البديهة، العمل بروح فريق البيع، تقبل النقد والشعور بالمسؤلية، الولاء للمنشأة، والطموح وتطوير الذات، وحسن الإصغاء، وسرعة الانجاز، والحرص/ الحذر من الأخطاء. (Siddik & Samsir,2020:45)

ومما سبق يتضح أهمية إعداد خريجي المدارس الثانوية التجارية للعمل في نقاط البيع" كاشير" لما لها من دور هام في كل الشركات أو المطاعم أو الكافتريات أو السوبر ماركت، متاجر التجزئة أو الهايبرات والمولات التجارية ومؤسسات الإتصالات والبريد، المطارات ووكلات السفر، النقل، المطاعم، والفنادق والخدمات السياحية، وخدمات شركات المحمول، والمستشفيات، محلات الملابس والذهب، وبالنظر إلى واقع المناهج التجارية الحالية بالمدارس الثانوية التجارية، أغلفت مهارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، بالرغم من أهميتها لخريجى المدارس الثانوية

التجارية في سوق العمل وانتشارها استخدامها فى العديد من الأماكن ونقاط البيع، وتبين عدم وجود أنشطة إلكترونية أو تقليدية أو مقرر أو وحدة تناولت مهارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع فى المدارس الثانوية التجارية، وهو ما يعزز قيام الباحث بإجراء البحث الحالي.

لذا هدف البحث إلى تنمية الجدارات الخاصة بأعمال الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع، والإستمتاع بالتعلم لخريجي المدارس الثانوية التجارية من خلال استخدام تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي.

ونظراً لتزايد كم المعلومات المعقدة التي تحتاج إلى الإستيعاب فلابد من توفير وسيلة حديثة تسهل نقل المعرفة بأسلوب سهل، وبسيط بعيداً عن التعقيد، وللتعامل مع هذا الكم الكبير من البيانات والمعمومات ظهرت الحاجة إلى ضرورة استخدام الأساليب البصرية التي تسهل فهم التفاصيل المعقدة نظراً للمعرفة المتزايدة في فى المعرفة، وأنسب وسيلة هي الإنفوجرافيك الذي يعد من أحد الأساليب الحديثة في عرض المعلومات بأسلوب مشوق وجاذب على الطلاب. (حسن،٢٠١٧: ٧٠)

ومعالجة المعلومات تطورت بشكل كبير منذ بداية القرن الحادي والعشرين وكان السبب الرئيس وراء هذا الكم الهائل من البيانات والمعلومات التى تحتاج إلى الإستيعاب وبناءً على ذلك أصبح هناك طريقة واحدة للتعامل مع الكميات الكبيرة من البيانات والمعلومات وهى التمثيل البصري(حسن،٢٠٢١: ٢٠٥؛ Damyanov & Tsankov,2018:85)؛ ويُعد الإنفوجرافيك أداة لتمثيل المعلومات والبيانات والمعرفة بصرياً.(Meeusah & Tangkijviwat,2013:275)

والإنفوجرافيك يُعد من أهم الأساليب التكنولوجية الحديثة، ويمكن أن يستخدم في التدريس عن طريق تحويل المعلومات والبيانات الكتابية إلى صور ورسوم، وللانفوجرافيك فوائد عدة فهي تمثل أهمية كبيرة في عملية التعليم، ووسيلة رائعة لتبادل الأفكار بسرعة قياسية، حيث أنها تساعد علي جمع الأفكار والمعلومات

بصورة منظمة، لعرض موضوع معين بصورة واضحة تسهل إستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة واتقان. (أبو زيد،٢٠١٦: ١٤٠؛ صفر،٢٠٢٠: ١٤٤)

وتقنية الإنفوجرافيك لها عدة تصميمات تستخدام فى عرض المعلومات أو نقل البيانات فى صور جذابة إلي المتعلم، ومنها تصميمات الإنفوجرافيك (الثابت – المتحرك – والتفاعلى– والمختلط)، ويمكن إستخدامها لتقديم المناهج الدراسية بإسلوب شيق يجذب إنتباه المتعلم. (شلتوت،٢٠١٩: ٢٠؛ مرسي،٢٠١٧: ٤٤)

ويعد الإنفوجرافيك من التقنيات المستحدثة في مجال العرض البصري للمعلومات، ويستخدم كوسيلة لتحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح، وتشويق وبطريقة سهلة ومنظمة، وذلك بهدف رفع مستوى التحصيل الأكاديمى وتحسين وتسريع التعلم، والإستمتاع به.
(الدهيم، ٢٠١٦: ٢٧٢)

والإنفوجرافيك يمثل معالجة المعرفة فى صورة أشكال ورسومات وصور تساهم في تفسيرها وفهمها بطريقه سهله، وتساعد على تكوين نظام عقلي يتمثل في مجموعة من عادات العقل المنتج، وهو مزيج من المعلومات والصور التى تستخدم لعرض البيانات من خلال تمثيل البيانات بصرياً.

(حسن،٢٠١٧: ٦٧; Alyahya,٢٠١٩ :٥)

وهناك العديد من المسميات للإنفوجرافيك منها: الإنفوجرافيكس"Infographics " البيانات التصويرية التفاعلية "Visualization Data" أو التصاميم المعلوماتية "Information Designs'، وتحسن هذه التصاميم من الإستيعاب والإدراك للمعلومات لدى المتعلم، ويمكن تسمية عملية إنشاء مخططات المعلومات بتصوير البيانات أو تصميم المعلومات. (Mohd, et, al.,2017: 60)

ويُعد الإنفوجرافيك نوع من الصور التى تمزج البيانات مع التصميم، وتعمل علي مساعدة الأفراد في التواصل بشكل جيد وتوصيلها إلي المتعلمين والمتدربين وأنه

يجمع البيانات مع التصميم لتمكين التعلم البصري، وتساعد عملية الإتصال علي تقديم المعلومات بطريقة يتم فيها العمل بشكل أسهل وأسرع.

(الشربينى،٢٠٢٠: ٧٤٠ ;Provvidenza,2019:105)

ويُعرف الإنفوجرافيك بأنه عرض بصري للمعلومات والبيانات يجمع بين الرسومات والصور والكلمات بطريقة منظمة، ويستخدم في فهم المعلومات التي تكون معقده بطريقة سلسه واحترافيه وذلك لاستخلاص فكرة معتمدة علي الصور والرسومات والرموز من خلال تمثيلها ولتحليلها وتفسيرها، والإنفوجرافيك فى مضمونه يهتم بتحويل المعرفة المعقدة إلي أشكال ورسومات سهله الفهم بدون قراءة الكثير من النصوص. (عبدالناصر،٢٠١٦;Ozdamli & Ozdal,2018)

ويشير Mol (2011) إلى أن الإنفوجرافيك يمثل عرض بصري للمعلومات والبيانات والمعرفة، ويكون مصاحب بنص، ويعرف كذلك بأنه معلومات روسوماتية يتم التعبير عنها في صورة تمثيلات بصرية فعالة لتوضيح العلاقات بين البيانات، ويتم تصميمها بإستخدام دلالات بصرية إتصالية معروفة جيداً لنقل وتوصيل الرسائل والمحتوى.(Li,et al.,2015)

وتستخدم الإنفوجرافيك الصور المرئية لتمثيل البيانات بسرعة ووضوح فى آن واحد، حيث يجمع بين النص والمعلومات الكمية، والعناصر البصرية، وذلك بغرض توضيح وإبراز الحقائق والإحصاءات حيث يقوم الإنفوجرافيك بكشف المعلومات التي تكون بين السطور نتيجة كثرة البيانات لجعل الرسالة دالة وواضحة.(Archambault,2016:5)

والهدف الرئيس للإنفوجرافيك هو توصيل المعلومات للمتعلم، ولذلك فإن هدف تصميم الانفوجرافيك فى مجال التعليم والتعلم تتمثل في: الفهم، جذب الانتباه والتشويق، والإستمتاع والإحتفاظ بالتعلم.(Matrix & Hodson,2014:19)

والإنفوجرافيك يعتبر أداة فعالة في تقديم المعلومات بشكل منظم، وتشكل الأساس للمخططات اللازمة لانشائها في عقول المتعلمين، وأيضا تساعد على تحسين استمتاعهم بالتعلم ومن هنا جاء الاهتمام بها فى البحث الحالي.

ومن الدراسات التي أكدت علي أهمية استخدام الانفوجرافيك فى التعليم والتعلم دراسة كل من:(حسن،٢٠١٦؛ عمر، ٢٠١٦، الشربينى،٢٠٢٠؛ حسن،٢٠٢١؛ الشاووش،٢٠١٩؛ شلتوت،٢٠١٩؛الغامدى، ٢٠١٩؛ صفر،٢٠٢٠؛ عبدالوهاب وآخرون،٢٠٢١، ليل، ٢٠١٩، خليل،٢٠٢٠، أبو سعده، وآخرون، ٢٠٢٢؛ Karkari,Troutner,2010;Smiciklas,2012 ;Patterson2015;Lamb, et al.,2016; Taner,2016, ;Noh,2015; Çifçi, 2016; Kainat,et, al.,2017. ,Alyahya, 2019, Damyanov, & Tsankov, 2018; Gup& Lewin-Smith, 2020;; Shahin, 2020; Alqudah,et al.,2019, Wo, 2018, Safer, 2020; Ismaeel & Al Mulhim, 2021; Ibrahim,2021).

وبإستقراء هذه الدراسات والبحوث التى تناولت إستخدام الإنفوجرافيك بأنماطه الثابت والمتحرك والتفاعلي، وتوظيفه أكدت على فاعليته وأثره فى تنمية جوانب تعليمية مختلفة منها: التحصيل، والمهارات، والحس العلمى، وأبعاد التعلم، والإتجاه والدافعية للتعلم، والتمثيل البصري، والتفكير البصرى، والنمذجة المعرفية، والتفكير المنظومى، والإستمتاع بالتعلم وغيرها من المتغيرات الأخرى، وأثبتت أيضاً تحسن مستوى التعلم لدى الطلاب، ورفع مستوي تحصيلهم، وأوصت بأهمية توظيف الإنفوجرافيك بأنماطه المختلفه فى تحقيق نمو متوقع فى جوانب تعليمية أخرى لدي الطلاب، وفى مراحل تعليمية مختلفة.

ويجب أن يكون إدراك الطلاب للنجاح جزءاً من عملية تطوير إحساس الطالب بامتلاك أنشطة التدريس والتعلم الصفية، ومن ثم يجب أن يرتبط استمتاع الطالب بالدراسة والتعلم بالتفاعل مع أنشطة التعلم، لذلك يجب علي المعلمين تزويد الطلاب

بمواقف التعلم الشيقه التى تسمح لهم بإظهار النجاح لأنفسهم، حيث تعمل دروس الإستمتاع بالتعلم علي تحسين الدوافع الداخلية، وتنمية الإتجاهات الإيجابية وتعزيز المشاركة المستمرة في الأنشطة (Yang,2013:99)، ونمط المشاركة والإستمتاع بالتعلم يمكن أن يؤدي إلي الاستقلال وإلي التعلم البنائي الفعال بالنسبة للطالب. (Noh et. al.,2014:561)

ويشير كل من Silva, et. al.,(2010:165) إلى أن الطلاب عندما يندمجون في الأنشطة تكون المنافسة والإستقلال متطلبين أساسيين للمشاركة، وعند تحقق هذين المتطلبين تستثار الدوافع الداخلية، وتسمح للفرد بالإستمرار فى ممارسة الأنشطة مما يثير الشعور بالإستمتاع بالتعلم، والتحدي والتغلب علي التحديات باستخدام المهارات المتعلمة، وخلال التعليم الموجه من قبل المعلم تكون تفاعلات الطلاب غير مرغوبة ولا يسمح بها إلا نادراً. (Gover,2017)

ويرى حسن (٢٠٠٥، ٩٧) بأن الإستمتاع بالتعلم هو استخدام الطالب لقدراته وإمكاناته مع تحقيق استمتاعه بتعلم كل ماهو جديد وشعوره بالرضا والإرتياح عندما يؤدي الأعمال المكلف بها وإستمراره في العمل دون ملل كما يتيح الإستمتاع بالتعلم تنمية مهارات المبادأة والمشاركة الإيجابية لدى المتعلمين وارتفاع إنجازاتهم الأكاديمية، وزيادة مهارات التحليل والتركيب لديهم، وتحمل المسئولية، والعديد من المهارات الإجتماعية.

ويُعرف الإستمتاع بالتعلم بأنه رغبة المتعلم بالإستمرار فى الإنجاز والإندماج، وتقييم المواقف بطريقة إيجابية، من خلال المشاعر الوجدانية التي تعبر عن المتعة المرتبطة بالتعلم. (الشريف، ٢٠١٦: ٤٣٦)

وأكدت العديد من الدراسات البحوث السابقة على أهمية تنمية الإستمتاع بالتعلم لدي الطلاب مثل (حسن،٢٠٠٥؛ الشريف، ٢٠١٦؛ أو الحديد،٢٠١٧؛ صبرى،٢٠٢١؛٢٠٢٠؛ Delaney, et. al.,2010; Baid & Frenzel, et.

;Daniels, et. al., 2009 ;Lambert,2010;Goldman, et. al.,2016; .(Silva, et, al., 2018

ونظراً لطبيعة مهارات البيع ومنها جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع فإن طرق تدريسها يجب أن تتواكب مع أحدث الإستراتيجيات التدريسية والتكنولوجية، وخصوصاً هذه المهارات هامه في كل نقاط البيع المختلفة سواء فى السلاسل والمولات، والكافيهات، السوبر ماركت، متاجر الجمله والتجزئة، والفنادق، والمطاعم، والمستشفيات..الخ، ومن ثم تحتاج إلي أساليب تدريس شيقه وممتعه تساعد على الإستمتاع بالتعلم.

لذا برزت الحاجة إلي توفير تقنية جديدة تتيح لطلاب المدارس الثانوية التجارية تعلم جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع المقترحة فى البحث الحالى، وتحقيق الإستمتاع بالتعلم لها مثل تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي- غير أنه لم توجد دراسة من بين الدراسات السابقة فى مجال التعليم الثانوى التجاري إهتمت بتوظيف الإنفوجرافيك في تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، وهو محور إهتمام البحث الحالي، ولعل هذا يدعم الحاجه إلي إجرائه.

الإحساس بمشكلة البحث:

شعر الباحث بمشكلة البحث من خلال:

١. الملاحظة الشخصية:

أثناء تدريس معلمي العلوم التجارية فقد لاحظ الباحث أنهم يستخدموا طرق التدريس التقليدية التى تتكدس من خلالها المحتويات المقدمه للطلاب، وتقوم على أساس التلقين والعرض النظرى؛ وإغفال فيها مخاطبة جميع الحواس أو على الأقل إغفال جانب التعلم البصرى، ومن هنا كانت البداية فى إيجاد طرق غير تقليدية أو حديثة فى عرض المحتوى يتماثل فيها عناصر الجذب والتشويق وتركيز الإنتباه

والتعلم البصرى، ومن الأدوات التى تعمل بشكل جذاب ورائع وتبسيط شرح وعرض المحتوى التعليمى المقدم للطلاب تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي.

٢. المقابلات الشخصية:

تم عمل مقابلات مع عينة من الطلاب بالمدارس التجارية، وأسفرت نتائجها عن تعدد شكاوي الطلاب من عدم إستخدام المعلمين التكنولوجيات الحديثة فى التدريس، مما يؤدي إلي عدم استمتاعهم بالتعلم.

وتم عمل مقابلات مع عينة من الموجهين والمعلمين الأوائل للمقررات التجارية وبلغ عددهم (١٥) موجه ومعلم ممن لديهم خبرة في مجال المناهج التجارية، وقد أكدت نتائج المقابلة أن ٩٨٪ أفادوا بأنه لا يتوافر بالمقررات التجارية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، ولا يوجد محتوي بالمقررات التجارية تناولها بصورة صريحه وواضحة، كما أفادت المقابلات معهم بعدم استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في التدريس.

٣. الدراسة الإستكشافية:

– تم عمل دراسة استكشافية؛ وطبقت علي(٦٠) طالباً من طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري، وتم سؤالهم عن بعض جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وبعد تطبيق الدراسة أسفرت نتائجها عن الآتي: نسبة ٩٧٪ من الطلاب استجابوا بعدم معرفة هذه الجدارات، ٣٪ من الطلاب استجابوا بمهارات قريبه منها بشكل غير واضح نظراً لتعاملهم مع الكاشير فى بعض أماكن البيع، وبالتالي برزت الحاجه إلي هذه الجدارات لأهميتها في نقاط البيع الإلكتروني فى أماكن البيع المختلفة.

– تم إجراء دراسية استكشافية بالنسبة لإستمتاع الطلاب بالتعلم بالمدارس الثانوية التجارية، بينت النتائج أن أكثر من ٩٠٪ من الطالب لا يشعرون بالسعادة عند تعلم المقررات التجارية، ولا يجدون متعة فى ذلك، بل ويشعرون بالقلق والتوتر

خاصة عند تعلم المفاهيم والمهارات المعقده، وأشاروا بأن فى حصص المقررات التجارية المعلمين لا يقومون فيها بأى أنشطة ممتعه تشعرهم بالبهجة فى التعلم، أو نقاشات ثرية، ولكن المعلم يقوم بالشرح للمعلومات، وعليهم حفظ المعلومات من أجل الإمتحان.

٤. توصيات ومقترحات الدراسات والأبحاث السابقة:

تناولت العديد من الدراسات والأبحاث التى فى توصياتها ومقترحاتها ضرورة الإهتمام بتعليم المعارف والمهارات بالتقنيات الحديثة فى التدريس، والتي تستهدف تقديم وعرض المحتويات الدراسية بطريقه شيقه تساهم في تحقيق متعه التعلم لدي الطلاب مثل استخدام تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي، ومن تلك الدراسات التي أكدت علي أهمية استخدام الإنفوجرافيك في تنمية العديد من جوانب التعلم المختلفة: (الشربينى،٢٠٢٠؛ حسن،٢٠٢١؛ الشاووش،٢٠١٩؛ الغامدى،٢٠١٩؛ صفر،٢٠٢٠؛ عبدالوهاب وآخرون،٢٠٢١، ليل، ٢٠١٩، خليل،٢٠٢٠؛ Karkari & Safar,Troutner;Taner,2016; Noh,2015;,2010;Safar,2020)

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في وجود ضعف وتدني فى جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وعدم الإستمتاع بالتعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، على الرغم من التطور التكنولوجي ووجود التقنيات التعليمية الحديثة، والبرامج الإلكترونية فى مجال نقاط البيع التى يمكن الإستفادة منها فى التدريس بالمدارس الثانوية التجارية، وهو ما يعزز إجراء البحث الحالى للكشف عن جوانب استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي فى تدريس جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

وتأسيساً على كل ما تقدم؛ تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

وانبثق من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع اللازم توافرها لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟
٢. ما التصميم المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟
٣. ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية معارف جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟
٤. ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية أداءات جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟
٥. ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

فروض البحث:

- **الفروض البحثية:**

١. يؤدي استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية معارف جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟
٢. يؤدي استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية أداءات جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟
٣. يؤدي استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

- **الفروض الاحصائية:**

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (a ≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (a ≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسات المتكررة (القبلي– الوسط– البعدي) لقائمة مراجعة أداءات الطلاب على برنامج نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (a ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى الكشف عن:

١. بناء قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

٢. الكشف عن مدي فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

٣. الكشف عن مدي فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

أهمية البحث:

- مسايرة الإتجاهات الكنولوجية الحديثة في تدريس المقررات التجارية بإستخدام تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي فى عرض المحتوي.

- مساعدة طلاب المدارس الثانوية على المعرفة بالجدارات الأساسية، والمساندة لعمل الكاشير في مجال نقاط البيع.
- مساعدة وتشجيع طلاب المدارس الثانوية على الإستخدام الأمثل لتقنية الإنفوجرافيك فى مجال التعليم والتعلم لجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع.
- تحقيق الإستمتاع بالتعلم لجدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.
- تزويد الطلاب بتصور واضح للتعامل مع الطرق والأساليب الحديثة فى التعلم التي تعتمد علي المتعلم نفسه.
- قد يقدم البحث طريقة جديدة تواكب الإتجاهات الإلكترونية فى التدريس من خلال توظيف الإنفوجرافيك فى بيئة التعلم بالمدارس التجارية.
- يستمد البحث أهميته من واقع قلة البحوث والدراسات التى تناولت الإنفوجرافيك التفاعلي في المقررات بالمدارس الثانوية التجارية.
- تأتي أهمية البحث من حيث موضوعها والتوجهات العالمية للتعلم بالإستمتاع، فالإستمتاع بالتعلم أصبح عاملاً مؤثراً في إندماج وإنخراط الطلاب، ومشاركتهم الفاعلة أثناء تعلمهم.
- يساعد البحث فى مساعدة مصممي المناهج التجارية وتطويرها على الإهتمام بالأنشطة والإستراتيجيات التي تساعد على الإستمتاع بالتعلم ومنها الإنفوجرافيك التفاعلى.
- يوضح البحث للمعلمين الأدوار التي يجب أن يقوموا بها لدعم استمتاع طلابهم بالتعلم، من خلال استخدام تقنيات التعلم الحديثة فى التدريس.
- يفيد المعلمين في تصميم تدريس المقررات التجارية باستخدام نموذج الإنفوجرافيك التعليمي التفاعلى.

- تقديم إستراتيجية تدريسية تستند إلى نمط التعلم البصرى من خلال الصور والنص والفيديو القائم على الإنفوجرافيك التفاعلى.

مصطلحات البحث:

- الانفرجرافيك التفاعلي:

هو توظيف الأساليب البصرية التفاعلية من خلال الإستخدام للوسائط المتعددة التي تزيد دافعية المتعلم واستمتاعه بالتعلم وتساعده علي تتبع المحتوي التعليمي والتفاعل معه بطريقه شيقه تساعده علي فهم المعلومات وربطها بذاكرته البصرية مما يجعله قادر علي استرجاع المعلومات وربطها لبناء خبرات جديده.

(Ozdamli & Ozdal,2020; Shahin,2018)

ويُعرف بأنه عرض بصري للمعلومات والبيانات يمزج مابين الكلمات والرسومات والصور فى كل واحد بطريقة منظمة وموجزه وتلك الكلمات والرسومات والصور التى تسمح للمتعلم بالتفاعل معها والتحكم في كمية المعلومات الظاهرة في التصميم وذلك من خلال النقر عليها. (الشاووش،٢٠١٩؛ صبرى،٢٠٢٠)

ويُعرف الإنفوجرافيك التفاعلي فى البحث إجرائياً بأنه تصميم إلكتروني تفاعلي قائم على توظيف الوسائط المتعدده من خلال النصوص والرسومات والصور والفيديوهات، التي تزيد من دافعية المتعلم واستمتاعه بالتعلم وتساعده علي تتبع المحتوي التعليمي، والتفاعل معه بطريقه شيقه وذلك من خلال النقر على الإيقونات التفاعلية لتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- نظام نقاط البيع: POS System (Point Of Sale system)

هو نظام كمبيوتر يستخدمه الكاشير لإدارة وتشغيل المتجر وعملية البيع في المتاجر، ويتضمن النظام جهاز كمبيوتر وبرنامج إلكترونى لإدارة عملية البيع

والمخزون من الأصناف وماسح ضوئي "الباركود" وطابعة الفواتير ومكينة الدفع الإلكترونى.(Chirchir,2019:8)

- **جدارات الكاشير الالكترونية: electronic cashier competence**

هى الجدارات التى يقوم بها الكاشير فى نظام نقاط البيع "POS" وتتضمن تسجيل المبيعات وجرد المخزون، ينتج تقارير مبيعات يومية وشهرية، ومعرفه المنتجات وتخزين الرفوف لمعرفة مخزون المنتج وتواريخ إنتهاء الصلاحية بدقة والقدرة على العمل تحت الضغط لإدارة التوتر والتكيف مع أي موقف بيعي، والقدرة علي التعدد في المهام لتنفيذ عدة مهام في نفس الوقت، والتواصل ومهارات التعامل مع الآخرين لبناء علاقات مع العملاء مثل التحدث إلى العملاء بنبرة ودية ومشاركة المعلومات المفيدة حول العروض الترويجية والمنتجات أو التواصل غير اللفظي مثل الإبتسام ولغة الجسد المنفتحه التى تترك أيضاً انطباعاً دائماً.

(Andarwati, et. al.,2020:20)

ويعرف البحث جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع إجرائياً بأنها: المعرفة والمهارات والسلوكيات الواجب توافرها فى خريجى المدارس الثانوية التجارية للقيام بعمل الكاشير في مجال نقاط البيع المختلفة سواء في المطاعم أو الكافيهات أو متاجر البيع والمولات أو السلاسل التجارية والمنشأت الخدمية..من خلال إدراج قائمة الأصناف على برنامج الكاشير/ برنامج نقطة البيع(POS) عبر قارئ الباركود، أو بشكل يدوي باستخدام لوحة المفاتيح أو شاشة ماكينة الكاشير الديجيتال، ويحسب بالبرنامج قيمة الأصناف المشتراه، ويحصل على قيمتها من العميل كاش أو عبر الكريدت كارد ثم يسلمه فاتورة الأصناف.

- **الإستمتاع بالتعلم:**

رغبة المتعلم بالاستمرار فى الإنجاز والإندماج فى التعلم بطريقة إيجابية من خلال المشاعر الوجدانية التي تعبر عن متعة التعلم فى إكتساب المعرفة.

(Khoirul & Rohmy,2016)

ويُعرف الإستمتاع بالتعلم إجرائياً بأنه: شعور ورغبة طلاب المدارس الثانوية التجارية بالسعادة والبهجة والمتعة والإنخراط والإستمرار فى إكتساب المعرفة وتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي، وتقاس بالدرجة التى يحصلون عليها فى مقياس الإستمتاع بالتعلم المعد لذلك.

حدود البحث:

يقتصر البحث على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط والإستمتاع بالتعلم.
- **الحدود البشرية:** أجري البحث علي عينة مقصودة من طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري وعددها (٣٠) طالب تتوافر فيها مجموعة من الخصائص والسمات.
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق تجربة البحث فى الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٢/٢٠٢١م
- **الحدود المكانية:** مدرسة الجلاء بطنطا التابعة لإدارة شرق طنطا التعليمية.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث علي:

-تصميم وحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع المقترحة بالإنفواجرافيك التفاعلى.

-اختبار جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع المستويات (التذكر – الفهم – التطبيق).

- قائمة المراجعة checklist لتقييم أداء عينة البحث على برنامج نقاط البيع.
- مقياس الإستمتاع بالتعلم.

إجراءات البحث:

للاجابة على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه يسير البحث وفق الخطوات التالية:

- الإطلاع علي الأدب النظري والبحوث والدراسات السابقة ذات الصله بالانفوجرافيك التفاعلي، وجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، والإستمتاع بالتعلم.
- تحليل الجدارات لتحديد الجدارات الأساسية، والجدارات الفرعية، وبناء قائمة مبدئية بجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وعرض هذه القائمة المبدئية على مجموعة من الخبراء والممارسين المتخصصين لاستطلاع آرائهم ووجهات نظرهم حولها، وتدقيق صياغتها وشموليتها وتمثيلها للمتطلبات الوظيفية لخريجى المدارس الثانوية التجارية، والتأكد من صدقها وملاءمتها لهدف البحث، وتحديد درجة أهمية المهارات المتضمنه بها، ومن ثم إدخال التعديلات المقترحة.
- بناء قائمة نهائية بجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع اللازم توافرها لخريجى المدارس الثانوية التجارية فى ضوء البند أعلاه.
- تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.
- إعداد الدليل الإلكترونى لإستخدام الإنفوجرافيك فى تدريس جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- إعداد أدوات البحث: إختبار جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وقائمة مراجعة الأداء علي برنامج نقاط البيع، ومقياس الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.
- تحديد عينة البحث الأساسية (مجموعة تجريبية واحدة) والتى تمثلت فى (٣٠) طالب من طلاب الصف الثالث الثانوى التجارى بمدرسة الجلاء التابعة لإدارة شرق طنطا التعليمية فى العام الدراسى(٢٠٢١-٢٠٢٢).
- إجراء مقابلة مع عينة البحث الأساسية لتهيئتهم لدراسة جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع المقترحة.
- تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث.
- تطبيق تجربة البحث باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتدريس جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع المقترحة لطلاب المدارس الثانوية التجارية.
- تطبيق أدوات البحث الإختبار والمقياس بعدياً، وقائمة المراجعة لتقييم أداء عينة البحث على برنامج نقاط البيع (وسط – بعدى).
- رصد البيانات وتحليلها بالأساليب الإحصائية المناسبةً، ومن ثم الحصول على نتائج البحث وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

الإطار النظري للبحث:

- **المحور الأول: الانفوجرافيك التفاعلي:**

الإنفوجرافيك (Infographic) هو مجموعة من الأدوات أو الوسائل البصرية التى يتم بواسطتها التعبير عن المعلومات والبيانات، وهو مفهوم مشتق من مفهومين رئيسين: مفهوم المعلومات (Information)، ومفهوم الرسومات(Graphics)،

ويُعرف الإنفوجرافيك أيضاً بأسماء أخري مثل تصوير البيانات وتصوير المعلومات. (Shaf,2020:45)

وتقنية الإنفوجرافيك تحتوي على أشكالاً بصرية مختلفة، أخذت مكانها في الإتجاهات الجديدة فى التعلم المعاصر، وعلى الرغم من أنها تقنية حديثة بين المواد التعليمية إلا أن المكونات المستخدمة في إعدادها في الواقع ليست جديدة، وهي الصور والرسومات والأرقام والرموز، والجديد الذي أضافه الإنفوجرافيك هو تجميع المكونات البصرية من أجل عرض المعلومات".(Yildirim, ٢٠١٦ :٩٩)

ويشير كل من Lowenthal & Dunlap (٢٠١٦) الأفراد يتعلمون ويتذكرون بكفاءة وفعالية أكبر من خلال استخدام النصوص والمرئيات والرموز والأشكال، فالإنفوجرافيك تقنية تعمل على تقديم المحتوى المعلوماتي المعقد والكثيف بأساليب تدعم المعالجة المعرفية، وتساعد على استرجاعها بسهولة، وأورد الباحثون عدداً من التعريفات للإنفوجرافيك:

عرف Ross (٢٠٠٩) الإنفوجرافيك بأنه عبارة عن تمثيل مرئي للمعلومات, أو البيانات, بحيث يستطيع الإنفوجرافيك أن يقدم كماً هائلاً من المعلومات, دون أن يربك المتعلم, كما أنه يجعل استيعابه للمعلومات أكثر وضوحاً وسهولة، ويعرفه لانكوف (Lankow,2012) بأنه شكل تتم فيه معالجة المعلومات الهائلة, ضمن مساحة محددة تلفت إنتباه المشاهد.

ويُعرفه درويش والدخني(٢٠١٥: ٢٧٩)؛ وعمر(٢٠١٦: ٢١٩) بأنه مجموعة الصور الثابتة أو المتحركة، والرسومات والأسهم، ولقطات الفيديو، المدعمة باللغة اللفظية، المدمجة في تصميم واحد، والمقدمة للطلاب عبر الويب لتنمية قدرتهم علي التفكير البصري والإتجاهات نحوه.

وعرفه شلتوت (٢٠١٩: ٢٠-٢١) بأنه إعادة صياغة المعرفة في أنواع متعددة من العروض البصرية (ثابت – متحرك – تفاعلي – مختلط) باستخدام صور تفاعليه – نصوص تفاعليه – رسومات تفاعلية.

والإنفوجرافيك هو تصميم تكنولوجى يسمح بتحويل البيانات إلى أشكال مصورة ويسمى الإنفوجرافيك بالترجمة الحرفية (معلومات الرسومات) وهى كيفية قراءة الرسومات والصور عن طريق استخدام الجرافيك انيميشن والمؤثرات البصرية لجذب الإنتباه وإستيعاب المعرفة.(Bicen & Beheshti,2017:100)

ويعرف الإنفوجرافيك بأنه: "الأداة الفعالة ذات التصميم الجرافيكي المشتمل على المعلومات البصرية المدعمة بالأفكار والأشكال والإيضاحات والتفسيرات المصورة".(Kibar, et. al.,2017:22)

وهو تمثيل بصري للبيانات والمعلومات يتم تصميمه بحيث يسمح للقاريء باستيعاب وفهم المعلومات والمعرفة بشكل واضح وسريع، ويمزج بين المعلومات والصور والتى تستخدم لعرض حدث ما من خلال تمثيل البيانات بصرياً.

(Dalton,2017; Alrwele,2014; حسن،٢٠١٧: ٦٣)

والإنفوجرافيك هو توصيل قدر كبير من المعلومات التي غالباً ما تكون معقدة وصعبة الفهم بطريقة واضحة وملفته وبسيطه وفوريه كما أن تقديم المعلومات فى شكل رسومات يجعل من السهل حفظها واسترجعها إلا أن عملية إنتاج الإنفوجرافيك ليست مسألة بسيطة فجعل المعلومات المعقدة واضحة ومفهومه أمراً يتطلب الكثير من الجهد والخبرة. (Ismaeel & Al Mulhim,٢٠٢١)

والإنفوجرافيك تصميم يتكون من (نص+ صورة)، بنوعيه الثابت والتفاعلي وهو ما يجعل المعلم قادراً على الدمج بين أساليب التعلم اللفظية والبصرية.

(Locoro, el. al.,2017)

ويشير كل من Morsi (2017); Pearl (2016) إلى أن استخدام الإنفوجرافيك يحسن من أداء الطالب فى حفظ المعلومات، واستيعاب المعرفة، والتحصيل، كما أن ممارسة المتعلمين التعلم بالإنفوجرافيك يعزز المهارات الخاصة مثل التواصل والتفكير النقدى، وتحدد الكيفية التى يمكن بها نقل رسالة ما بصرياً، وتحسين قدرتهم على التحليل النقدى للمعلومات البصرية وتعزيز مهاراتهم نحو محو الأمية البصرية باستخدام الدلالات والرموز البصرية.

وباستقراء ماسبق؛ يمكن تحديد عدة سمات أساسية للانفوجرافيك وهي:

- الإنفوجرافيك يقوم علي فكرة تمثيل البيانات بصرياً.
- الهدف من الإنفوجرافيك هو توصيل المعلومات بشكل أوضح وأسرع.
- الإنفوجرافيك يعتمد علي مزيج النصوص والرسوم في كل متكامل.
- الإنفوجرافيك يقوم بالتعبير عن كمية معلومات كبيرة من المعلومات في مساحة أصغر.
- الإنفوجرافيك قد يتضمن صوراً ثابته أو متحركة، أسهم، لقطات فيديو مدعمة باللغة اللفظية.
- الإنفوجرافيك يستخدم لعرض القصص، والمواضيع عديدة الاتجاهات.

ويُعرف الإنفوجرافيك التفاعلي فى البحث إجرائياً بأنه تصميم إلكتروني تفاعلي قائم على توظيف الوسائط المتعدده من خلال النصوص والرسومات والصور والفيديوهات، التي تزيد من دافعية المتعلم واستمتاعه بالتعلم وتساعده علي تتبع المحتوي التعليمي، والتفاعل معه بطريقه شيقه وذلك من خلال النقر على الإيقونات التفاعلية لتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- **الإنفوجرافيك ونظريات التعلم:**

يتفق الإنفوجرافيك مع العديد من نظريات التعلم، فهو يعتمد علي عرض كل من المعلومات والرسوم التي تتعلق بنفس الفكرة في تصميم واحد، وهو بالتالي يعمل وفقاً لمبدأ التقارب الذي هو أحد دعائم وركائز نظرية الجشلطلت، كما أنه يدمج مابين اللغة اللفظية التى يتم التعبير عنها بالنص، واللغة غير اللفظية والتي يتم التعبير عنها بالرسومات والأشكال التوضيحية والتمثيلات البصرية، وهو بذلك يدعم نظرية الترميز المزدوج للمعلومات، بالإضافة إلي إعتماده علي فكرة تجزئة المعلومات إلي وحدات صغيرة، والتعبير عن كل معلومة بشكل منفصل محققاً بهذا مبدأ التكنيز الذى تقوم عليها نظرية معالجة المعلومات، ولأنه أثناء تصميم الإنفوجرافيك يتم الحفاظ علي عرض النصوص بالقرب من الأشكال والرسوم التى توضحها وتفسرها فإنه بذلك يراعي قاعدة التجاور المكاني التي تقوم عليها نظرية التعلم باستخدام الوسائط المتعددة.

(تامر، وياسر، ٢٠١٨؛ خليل وآخرون،٢٠١٩: ٢٥٩-٢٦٠)

ويُعد تصوير البيانات أو الأفكار لنقل المعلومات المعقدة للمستخدم بطريقة يمكن أن تكون أسرع إستقبالاً وأسهل فهماُ، وأن العقل البشرى يتعامل مع البيانات المصورة ويقوم بمعالجتها بطريقة أسرع من البيانات النصية، فعند قراءة النص يحتاج العقل البشرى لقراءة كل حرف ومقارنته بالأشكال المخزنة فى الذاكرة، ومن هنا يواجه العقل التعامل مع النصوص وتشكيل الكلمات ثم تشكيل الجمل ثم من بعد ذلك يبدأ باختزان النص، بينما عند تعامله مع البيانات المصورة يتعامل معها ككل وهذا لا يأخذ وقت. (Gebre,2018:20)

- **وظائف الأنفوجرافيك:**

بمراجعة دراسة كل من(خليل،٢٠٢٠؛ صفر،٢٠٢٠؛ عبدالوهاب وآخرون،٢٠٢١; Damyanov,2019 ;Tsankov,2018) تم إستخلاص عدة وظائف للإنفوجرافيك التعليمى تتلخص فيمايلى:

- ينظم المعلومات بطريقة مفيدة، ويبين العلاقات المعقدة بطريقة مرئية.
- يقارن المعلومات بطريقة فعالة، ويساعد فى بناء المفاهيم بطريقة صحيحة.
- لا يحتاج إلى الكثير من الشرح والتوضيح للمعلومات المكتوبة، ويختصر الوقت والجهد فى شرح المفاهيم والمعلومات.
- يجعل البيانات ذات مغزي من خلال الأمثلة وتحويل البيانات إلي معلومات.
- يعبر عن الأفكار بالصور والكلمات بطريقة مثيرة بدل من إستخدام الكلمات فقط.
- تسجل المعلومة فى الذاكرة وتعبر عن العلاقة بين أجزائها.

وبالتالي أصبح إستخدام الإنفوجرافيك الأن وأكثر من أي وقت مضي هو طريقة لنقل المعلومات المعقدة في شكل موجز وسهل الفهم ويعد الإنفوجرافيك أحد هذه الطرق حيث أنه مصمم لنقل كمية كبيرة وهائلة من المعلومات بسرعة وفعالية. (Siricharoen,2013:55;Lam,2016:26)

- **مميزات الإنفوجرفيك:**

أشارت دراسة كل من (درويش، الدخني،٢٠١٥؛ حسن،٢٠١٧؛ كامل،٢٠١٨؛ عبدالوهاب وآخرون،٢٠٢١؛ Damyanov & Tsankov,2018; ,Alqudah,et. al,2019) إلى أن للإنفوجرافيك عدة مميزات منها:

- يعد أداة قوية لتقديم المعلومات بشكل منهجي، كما أن لديه صفات مثل الإقناع والتوجيه.
- يعد تقنية جيدة لتقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق.

- يعطي المعلومات والبيانات معني وشكل يتوافق مع المحتوي المقدم.
- يقدم المعلومات والأفكار في صورة معلومات بصرية.
- أوسع إنتشار من الفيديو والكتابة، لأنه يختصر الكثير من المعرفة فى تعبيرات بصرية.

ويتميز الإنفوجرافيك بأنه بأنه يجمع بين الجانب اللغوى Linguistic والجانب غير اللغوى Nonlinguistic من خلال الجمع بين استخدام النصوص والرموز والصور وذلك يساعد على جذب انتباه المتعلم وتوصيل كمية كبيرة من البيانات بشكل مبسط وسريع (Yesiltas & Saliha,2018)، حيث يساعد على عرض الأفكار والمعلومات بطريقة مصورة مما يساعد على تحسين الفهم والإدراك، وتحسين قدرة نظام الرؤية لدى الفرد لرؤية الأنماط بشكل ترابطي.(سالم،٢٠١٧)

وأكد كل من Dunlap & Lowenthal (2016) أن الإنفوجرافيك يتميز بسهولة عرض البيانات والمعلومات، ويعمل علي جذب المشاهد للموضوع المعروض والتفكير فيه، ويشجع العين على مقارنة البيانات المعروضة بطريقة سريعة، ويساعد على التكامل بين كل من النص والرموز والبيانات الإحصائية المعروضة لموضوع معين.

كما يتوافر أيضاً للإنفوجرافيك مميزات عديدة، والتي دعمت توظيفها فى العملية التعليمية بمراحلها المختلفة، كما ذكرها كل من (عيسي ٢٠١٤، السليم والجعفير،٢٠١٦: ٨-٩: Islamoglu,et al.,2015; Dick,2014) ومنها: الإعتماد علي المؤثرات البصرية فى توصيل المعلومة وذلك بما لها من قدرة علي التشويق وجذب إنتباه الطلاب، كما أنها تمتاز بالقدرة علي تحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروف مملة إلي صور ورسوم شيقه تساعد فى تعلم الطلاب بسرعة وقدرة علي الإستمتاع بالتعلم، بالإضافة إلي سهولة نشر وانتشار الإنفوجرافيك عبر بيئات التعلم المختلفة، كما يمكن خلاله إختصار الوقت، فبدلاً من

قراءة كم هائل من البيانات المكتوبة يمكن مسحها بصرياً بسهولة، كما إن هذا النوع من الرسوم كوداً متضمناً داخل بيئات التعلم يقلل من الضغط علي شبكه الإنترنت مقارنة بالرسوم والصور التقليدية، كما أنه يعمل علي تعزيز القدرة علي التفكير وربط المعلومات وتنظيمها، وتؤكد الدراسات على أن الإنفوجرافيك يتميز بأنه يساعد علي الإحتفاظ بالمعلومات وقتاً أكبر، ولديها قابلية التطبيق علي عدد من التخصصات والمجالات المختلفة للبيانات(صور– أرقام – نصوص)، بل وتغيير الطرق الروتينية لعرض المعلومات، والبيانات علي المتعليمين، وبالتالي يمكن أن تساعد في تغير إستجابة المتعلمين وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها. (مرسي،٢٠١٧: ٥٨)

- **أنواع الإنفوجرافيك:**

أشارت العديد من الدراسات إلى أنواع للإنفوجرافيك يمكن تصنيفها إلى نمط تفاعلي ونمط غير تفاعلي تبعاً للمكونات التي تحتوي عليها كما يلى:(حسونة،٢٠١٧؛ الشاووش،٢٠١٩؛ خليل، وأخرون،٢٠٢٠ ;Afify,2018 ;Alqudah, et. al.2019)

١. **الإنفوجرافيك التفاعلي: Interactive infographic** يتم فيه استخدام المعلومات والصور والرموز بالإضافة الى الصوت والرسوم المتحركة .
٢. **الإنفوجرافيك غير التفاعلي: nan– Interactive infographic** هو الإنفوجرافيك الذي يعرض المعلومات على شكل نص وصور ورموز ثابتة، ويمكن إستخدامه من خلال المطبوعات.

وحددت دراسة كل من (حسن،٢٠١٧؛ الغامدى،٢٠١٩؛ خليل،٢٠٢٠؛ Gebre,2018; Ismaeel & Al Mulhim,2021) تصنيف الإنفوجرافيك حسب طريقة العرض إلى أنماط رئيسية على النحو التالي:

١. **الإنفوجرافيك الثابت Static infographic:** عبارة عن عرض المعلومات فى صوره ثابته بأشكال ورسومات معينة.

٢. **الإنفوجرافيك المتحرك Animated infographic:** ويتكون من نوعين:(حسن،٢٠١٧: ٦٨)

- **الأول تصوير فيديو عادي:** استخدام جرافيك متحرك لاظهار بعض المعرفة والمفاهيم على الفيديو نفسه.
- **الثانى تصميم متحرك:** عبارة عن تصميم البيانات والمعلومات والتوضيحات بشكل متحرك كاملاً بطريقة شيقة، ويتطلب إعداده مهارات تفكير وخبرة عالية.

وأشارا شلتوت(٢٠١٩: ٢٠-٢١) إلى أربعة أنماط للإنفوجرافيك هى:

١. **الإنفوجرافيك الثابت Infographic:** هي عناصر بصرية ثابتة مشوقة يسهل فهمها، وتعبر عن موضوع ما في شكل مطبوع أو إلكتروني، وتُنشر على صفحات الإنترنت.

٢. **الإنفوجرافيك المتحرك Motion Infographic:** هي عبارة عن عناصر بصرية متحركة من: (نصوص – رموز... إلخ)، تتحرك بحركات مع صوت (تعليق صوتي– موسيقى تصويرية – مؤثرات صوتية)؛ بهدف توضيح فكرةٍ ما بطريقة شيقة ممتعة، عن طريق تنفيذ عددٍ من المراحل المختلفة:(الفكرة وكتابة السكريبت – تسجيل الصوتيات – رسم المشاهد – التحريك والإخراج النهائي – النشر).

٣. **الإنفوجرافيك التفاعلي Interactive Infographic:** هي عبارة عن عناصر بصرية تتم برمجتها بإضافة بعض أدوات التحكم والأكواد لتخلق نوعاً من التفاعل معها بتحكم المستخدم بها، ويتطلب تصميم للعناصر البصرية، ثم برمجة بعض أجزائها التي سوف يكون التحكمُ والتفاعل من خلالها.

٤. الإنفوجرافيك المختلط :**Mixed Infographic** هو الدمج بين كل من الإنفوجرافيك المتحرك والتصوير العادي؛ بحيث يُراعى عند إعداد هذا النوع

كتابةُ سيناريو كامل يتناول طريقة التصوير وشكله (لوكيشن التصوير) (خلفية خضراء key Chroma – ديكور عادي)، كذلك العناصر البصرية المتحركة (الإنفوجرافيك المتحرك)، وكيفية التفاعل معها، ومكان ظهورها في الفيديو النهائي المقدم للمشاهد، وتتطلب فريقاً مبدعاً مكوناً من:(كاتب سيناريو – ممثلين – مصور – مخرج – المونتير – مصمم الجرافيك).

- **معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي:**

يشير حسن(٢٠١٧: ٧٧-٧٨) إلى مجموعة من المعايير لتصميم الإنفوجرافيك والتي يجب إتباعها حتي نقدم إنفوجرافيك فعال وتتمثل هذه المعايير فى:

- إختيار موضوع واحد لكل تصميم حتي يكون ذا تركيز ووضوح.
- تصميم عنوان ملفت ومميز.
- اختيار بيانات ومعلومات يمكن تمثيلها بصرياً.
- صحة المعلومات المقدمة بالتصميم.
- التصميم يتسم بالتسلسل في المعلومات.
- تصميم الأشكال والرموز التعبيرية الواردة بالإنفوجرافيك مختارة بعناية.
- إستخدام الألوان الجذابة والمتناسقة مع فكرة وهدف الإنفوجرافيك.
- التصميم يتسم بالبساطه والسهولة فى الإستخدام.
- تصميم الإنفوجرافيك يكون خالي من الأخطاء الإملائية والنحوية.

ولكي يقوم الإنفوجرافيك بدوره الأساسي فى التعلم، فإن هناك مجموعة من المباديء والمعايير ينبغي توافرها عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك، كما أشار كل من(مرسي،٢٠١٧: ٦٠؛ Yildirim, et. al.,2016):

وهي: تحديد الهدف منها، تحديد نوع الإنفوجرافيك الذي سيتم تصميمه، رسم السيناريو قبل التصميم، تصميم الموضوع، بناء قاعدة بيانات وتجميع معلومات في

برنامج قواعد البيانات، تدعيم التصميم بالمعلومات، إدماج المؤثرات البصرية، البساطه، وتجنب الحشو لكي يسهل فهمه، الإلتزام بنوع واحد في التصميم، السلاسة والبساطة في اختيار الألوان، تنظيم المعلومات (أفقي، دائري، مربع، هرمي)، أن تكون مراجعة موثوقاً بها، أن يكون مناسباً لمستوي الطلاب، التكامل بين(النص، الشخصيات، الصور، الرسوم التوضيحية).

وأشارت دراسة كل من (إسماعيل،٢٠١٦، ١٣٢ :١٣٣؛ السيد،٢٠١٩؛ Kibar,Akkyunlu, & Buket,2017) إلى مجموعة من المبادئ والمعايير التى يجب مراعاتها فى تصميم الإنفوجرافيك (Infographic) ومنها ما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١): المبادئ والمعايير التى يجب مراعاتها فى تصميم الانفوجرافيك "Infographic"

م	مناسبتها للمكون	المعايير والمباديء
1	**الإعداد المسبق**	- رسم سيناريو قبل التصميم. - بناء قاعدة بيانات وتجميع المعلومات. - تدعيم التصميم بالأرقام. - تصميم البيانات بشكل ينمى ملكة التفكير والبحث. - ذكر مصدر المعلومات.
٢	**المحتوي**	- البساطة وتجنب الحشو. - الالتزام بنوع واحد فى التصميم. - اختيار موضوع واحد لكل إنفوجرافيك. - اختيار المعلومات التى يمكن تمثيلها بصرياً. - تأكد من صحة المعلومات المعروضة. - اختيار عنوانًا مميزاً. - وضع البيانات بشكل مختصر. - ترتيب الموضوعات أفقياً أو راسياً.
3	**الألوان**	- سلاسة والبساطة فى اختيار الألوان. - اختيار ألوانا جذابة ومتناسبة مع المعلومة

م	مناسبتها للمكون	المعايير والمباديء
		المعروضة.
4	تكوين الرسم	- كتابة جملة تعريفية أسفل الإنفوجرافيك. - اتبع البساطة فى المعلومة وابتعد عن الجمل الطويلة، - وزين طريقة عرضها. - تساعد على بلوغ الهدف من الدرس وتيسره. - وضع العنصر الرئيسى للموضوعات فى مركز الصورة. - اعتماد التسلسل والنمطية فى سرد المعلومات (أفقى – دائرى– مربع– هرمى) كما هو مشار إليه فى السابق
5	للمتعلم	- مدى مناسبة الإنفوجرافيك لمستوى المتعلمين وأعمارهم وعددهم. - تنمى معلومات المتعلم وتفتح آفاقه المعرفية. - مراعاة زمن عرض الإنفوجرافيك أمام المتعلم. - أن تمكن المتعلم من التركيز على الجوانب المهمة منها.
6	عنصر الجذب والإثارة	- لابد من استخدام الإنفوجرافيك الطبيعية والبعد عن - الإنفوجرافيك المجردة (ظل الشكل). - لا بد من استخدام الإنفوجرافيك الموحد (الغير مجزأ). - لا تزيد عن خمس عناصر رئيسية فى الصورة.

- **أهمية استخدام الإنفوجرافيك فى التعليم:**

يمكن للإنفوجرافيك أن يكون أداة تعليمية ذات جدوى فى أى نظام تعليمي؛ لتعزيز تعلم الطلاب، ومن فوائد إستخدام الإنفوجرافيك فى التعليم مايلى:(علي،٢٠١٨؛ صفر، محمد،٢٠٢٠: ١٥٨)

- توصيل المفاهيم المعقدة بطريقة سليمة وبسيطة.

- اكساب المتعلم القدرة عمى تحليل البيانات للتوصل إلى الأسباب والنتائج.
- يساعد علي عرض الكثير من المعمومات بشكل مبسط وسهل الفهم.
- يساعد علي تغيير الطرق الروتينية في التعليم والتعلم.
- يتيح المقدرة للمتعلم بالتفاعل مع المعلومات عند مشاهدتها.
- يساعد المتعلمين علي تنمية مهارات التفكير الناقد.
- يجعل التعليم عملية ممتعة وليست مملة للمتعلم.
- يساعد علي التعلم الفعال والمستمر من خلال إسهام الإنفوجرافيك علي تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى.

- **مراحل تصميم الإنفوجرافيك:**

حدد شلتوت (٢٠١٩ :٢١-٢٧) خمس مراحل لنموذج تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، وتمثلت هذه المراحل فى:

المرحلة الأولي: الدراسة والتحليل وتتضمن المرحلة تحليل وتحديد الإحتياجات التعليمية، تحليل الأهداف التعليمية، ونوع السلوك المرغوب، تحديد مستوى الأداء المقبول.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم وتشمل المرحلة صياغة الأهداف الإجرائية، صياغة المحتوى، بحيث يسهل تمثيله بصرياً، وتحديد الخطوط المستخدمة والألوان المقترحة, والاشكال المستخدمة، وتحديد فريق عمل وإنتاج الإنفوجرافيك.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج وفي هذه المرحلة يتم إنجاز المهام التالية، إنتاج النموذج الأولي بتطبيق المخطط الشكلي، واستخدام أحد برامج تصميم وانشاء الإنفوجرافيك، والإنتهاء من النموذج الأولي وعمل المراجعة الفنية لضبط المادة العلمية كاملة وقد تم تمثيلها بصرياً، وتسلسل المعلومات، والتاكد من صحة العناصر المستخدمة سالمة اللغة.

المرحلة الرابعة: التقييم ويتم فى هذه المرحلة تحكيم التصميم بعرضه علي خبراء مختصين للتأكد من صحة المحتوى، والتأكد من دقة تصميم العناصر البصرية ومناسبتها للموضوع، وغير ذلك من العناصر، والتجريب على مجموعة من الطلاب وعمل تقويم بنائي للإنفوجرافيك

المرحلة الخامسة: النشر والإستخدام: الإستخدام الميداني والتطبيق للإنفوجرافيك التعليمي، ويتم ذلك بتطبيقه في المدارس أو المؤسسات التعليمية – والتقييم والتنقيح المستمر للإنفوجرافيك.

- **برامج تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك:**

تتنوع برامج تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك على حسب نوعه؛ ثابت أم متحرك، ويمكن توضيح هذه البرامج كما يلي:(منصور،٢٠١٥)

- أدوبي إلستريتر:(Adobe Illustrator) وُيعد البرنامج الأول في تصميم الإنفوجرافيك عند المصممين؛ وذلك لمرونته وقابليته لإعطاء نتائج جذابة.
- أدوبي فوتوشوب:(Adobe Photoshop) حيث يمكن استخدامه لتصميم الإنفوجرافيك، على الرغم من إنه برنامج لتحرير الصور ولكن يمكن إستغلاله لعرض البيانات بطرق مشوقه.
- إنكسكيب (Inkscape): عبارة عن برنامج مجاني بديل للإلستريتر.
- تابلوه (Tableau): يستخدم لصناعة التصاميم الممونة والفريدة من نوعها؛ وهو عبارة عن برنامج مجاني، يعمل بنظام الويندوز فقط.
- أدوبي فايروركس :(Fireworks Adobe) وهو قليل الإستخدام مقارنة بالبرامج الأخرى، والى جانب هذه البرامج.

وتوجد العديد من المواقع التي تعد أدوات يمكن من خلالها إنشاء إنفوجرافيك رائع، حيث توفر مجموعة من القوالب الجاهزة، وأيضا مكتبات ضخمة من الصور والأشكال، نذكر منها مايلي:(صفر، محمد،٢٠٢٠: ١٥٧– ١٥٨)

- إيسيلي (Easel ly) تحتوي على العديد من الأشكال، والأسهم، والخطوط، ويدعم اللغة العربية، وهو أداة مدفوعة، ولكن توفر نسخة مجانية، يمكن من خلالها إنشاء إنفوجرافيك متقن، من خلال نماذج جاهزة.
- كانفا (Canva) يشمل على مكتبة ضخمة من الصور والقصاصات؛ لاستخدامها في التصاميم، ويتميز بخاصية السحب والإفلات للصور والخلفيات.
- فينغيج :(Venngage) أداة تصميم إنفوجرافيك سهلة الاستخدام، تضم مئات الرسوم الجاهزة، والخطوط والعبلمات المائية..
- بكتوشارت :(Piktochart) أداة مدفوعة، ولكن توفر نسخة مجانية، تستطيع من خلالها تعديل الألوان والخطوط والاشكال بسهولة.
- دوهلي:(DHohli) وهو أداة لإنجاز الرسوم البيانية بطريقة سليمة، من خلال إختيار النموذج المناسب وإضافة البيانات عليه.
- كريتلي :(Creately) يوفر رسوم وقوالب مصممة مسبقاً، يمكن إضافة البيانات عليها ومشاركتها، كأداة مهمة لإنشاء الرسوم البيانية.
- ماني آيس:(Many Eyes) واحد من أسهل المواقع، حيث يوفر العديد من النماذج الجاهزة لإدخال البيانات عليها.

وأكدت العديد من الدراسات السابقة على أن الإنفوجرافيك يلعب دور في عملية التعليم حيث يستطيع أن يشرح المفاهيم الصعبة بشكل مبسط، كما يمكنه تشجيع الإبداع لدى الطلاب، وهو مصدر تعليمي تقنى حديث يساعد على تمثيل المعرفة في شكل بصري، ويساعد الطلاب على الإنخراط في التحليل، والتفسير لاشتقاق المعاني المختلفة من المعرفة، ولذلك يجب العمل علي دمج الإنفوجرافيك بفاعلية بالمناهج والفصول الدراسية، وذلك منذ الصفوف الأولى حتي يعمل على تسهيل عملية الفهم والتعبير عن الأفكار، واستمتاعهم بالتعلم وهو ما أوصت به دراسة كل

من(إسماعيل،٢٠١٦؛ حسن،٢٠١٧؛ إبراهيم وآخرون،٢٠١٨؛ الصمدانى،٢٠١٩؛ أحمد،٢٠٢١؛ Morsi,2017; Patchara Vanchvasin,2013; Matrix,Hodson,2014; Ozdamli,& Ozdal, 2018; Provvidenza,et. al.,2019; Safer,2020)

- **المحور الثانى: جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع:**

موظف الكاشير: Cashier

يُعد الكاشير عنصر حيوي فى أى نقطة بيع فى الأماكن المختلفة التى تقدم الخدمات والمنتجات، وهو المسؤل عن التحصيل والمخزون فى نقطة البيع، وهو أخر من يتعامل معه العملاء بعد شراء الأصناف، يرحب بالعملاء بلطافة، ويدخل الأصناف وأسعارها، ويحصل قيمتها من العميل نقدًا أو عبر الكريدت كارد.

(Sentosa &Wirawan,2019:70)

وتصبح من أهم عناصر عمله أداء وتسريع خدمة البيع بدقة وكفاءة عالية، ودقة حساب قيمة الأصناف، وسرعة التحصيل، وضبط درج النقدية، وإدارة ضغط العملاء على نقطة البيع.(Putra& Aplikasi,2018)

- **طبيعة عمل الكاشير وأين يعمل:**

يعمل الكاشير في نقاط البيع المختلفة مثل السلاسل ومتاجر البيع بالتجزئة والجملة، يتستلم الزى المخصص لنقطة البيع بلوجو المنشأة، يسجل دخوله على نقطة البيع"POS" فى بداية شفت عمله، ويستخدم الأجهزة والملحقات الخاصة بنقطة البيع، ويبدأ بمباشرة مهام عمله بدخول العميل عليه بعربة أو سلة الأصناف.

(Andarwati,2020:21)

ويستخدم الكاشير قارىء الباركود "Bar Code" فى إدخال الأصناف التى إختارها العميل فى سلة التسوق عن طريق المسح على كود الصنف، ويستعين بالشاشة الديجيتال أو لوحة المفاتيح الخاصة بكمبيوتر نقطة البيع، فى إجراء أى

تعديلات إضافة أو حذف أو حساب عدد وحدات من منتج بدلاً من إدخالها توفير للوقت والجهد. (Cote & McCarthy,2015:6)

- **نظام نقاط البيع: POS (Point-Of-Sale) System**

نقاط البيع عبارة عن ماكينات خاصة مجهزة بتقنية مصممة لتقديم خدمات آلية لزبائن المحال التجارية والمؤسسات الخدمية المختلفة ويتم ربط ماكينة نقطة البيع ربط مباشر مع حساب التاجر أو المؤسسة بالبنك حتي يتم إضافة المبالغ المتحصل عليها عن طريق جهاز نقطة البيع، كأحد قنوات الدفع الإلكترونية وتعتمد في الأساس بجهاز نقاط البيع والذي باستخدامه يتم التحويل الإلكتروني للأموال للحساب الجارى، وكذلك يوفر لصاحب بطاقة الصرف الآلي أو بطاقات الأئتمان إمكانية أن يسدد قيمة مشترياته من المحلات التجارية بتحويلها من حساب صاحب البطاقة إلى حساب صاحب المحل التجاري الذي تمت فيه عملية الشراء، وتقدم نقاط البيع خدمات أخرى كسداد الفواتير والإستعلام عن الرصيد، وطباعة كشف الحساب..وغيرها من الخدمات باستخدام البطاقات المصرفية المختلفة.

(Ghuge et, al., 2022:31-33)

ويحتاج رجل نقطة البيع إلى القدرة على إدارة ضغوط البيع وإدارة الوقت والتحلي بالصبر والإبتسامة، وقوة التحمل والإنتباه للتفاصيل، إذا حدث إزدحام العملاء على نقطة البيع نظراً لكثرة الأصناف التي اشتراها أحد العملاء الأمر الذى يتطلب منه السرعة والدقة والإتقان لحدوث إنسياب فى عمل نقطة البيع مرة أخرى.

(Ehrenthal, et. al.,2014:530)

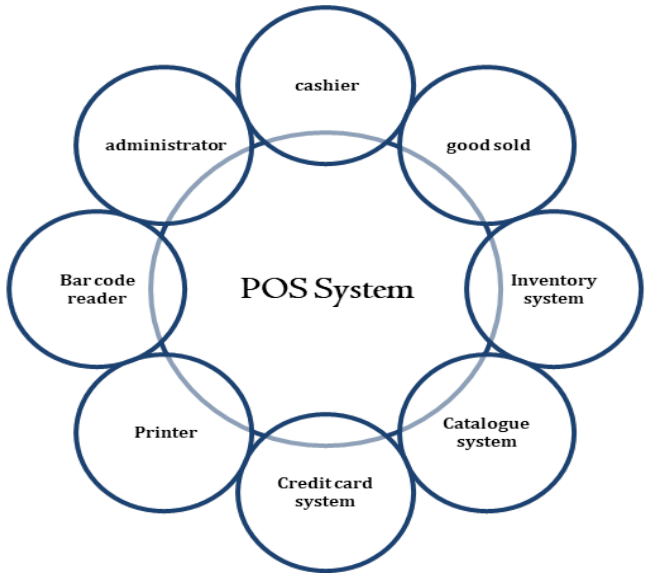
وبالتالي يتطلب من الكاشير فى نقطة البيع عدم تأثر تركيزه بالإزدحام وضغط البيع حتى لاتزيد الأخطاء فى التعامل مع الأصناف والنقدية وفواتير المشتريات، ويستطيع ضبط القيمة والعملة الصحيحة غير المزورة.(Davenport,2013)

- الأجهزة والأدوات التي يستخدمها الكاشير فى نقاط البيع:

يتعامل الكاشير مع الأجهزة والأدوات التالية فى نقاط البيع مثل :الماسح الضوئي (قارئ الباركود)، وجهاز الكمبيوتر والشاشات الديجيتال، وماكينة سحب الأموال من الكريديت كارد، والميزان الرقمي، وماكينة طباعة الفواتير، والالة الحاسبة – درج النقدية – جهاز التغليف– رول (ورق) الطابعة – ألة عد وكشف العملة المزورة، والصورة التالية توضح بعض هذه الأجهزة والأدوات المستخدمة فى نقاط البيع.(Santosa &Wirawan,2019:70-72;Andarwati,2020:23)

شكل(١): صورة أجهزة وأدوات نقطة البيع POS

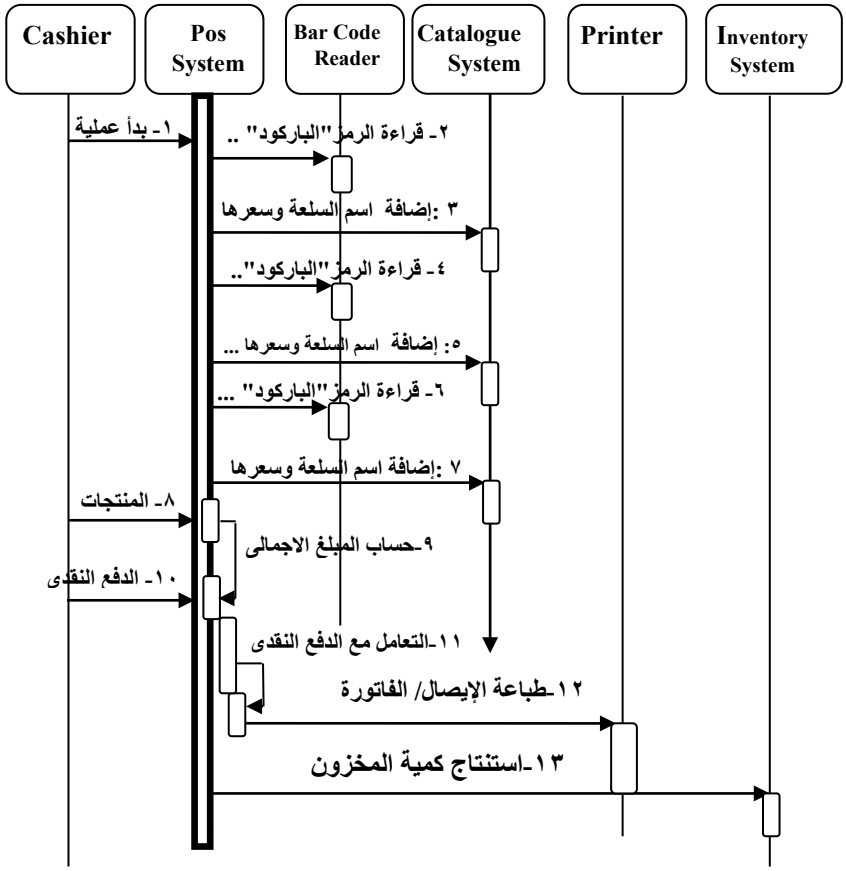
ونظام نقاط البيع (POS) هو نظام كمبيوتر يستخدم عادة لإدارة المبيعات في متاجر البيع بالتجزئة، ويتضمن مكونات الأجهزة مثل جهاز كمبيوتر، وماسح ضوئي للرمز الشريطي وطابعة ونظام الدفع الإلكترونى وأيضًا برنامج لإدارة تشغيل المتجر وعملية البيع، ويقوم المستخدم " الكاشير" بتسجيل الدخول لاستخدام نقاط البيع وهو موظف المتجر المسؤول عن نقطة البيع فى الشيفت الخاص به، ولكن الأدمن على نقطة البيع الشخص الذى له كافة الصلاحيات على نظام نقطة البيع وتكوين الأمان الذي لا يمكن للكاشير القيام به، والشكل التالي يوضح طبيعة مكونات نظام نقطة البيع.(Andarwati,2020:23)



شكل(٢): مكونات نظام نقطة البيع POS System

تتمثل الوظيفة الأساسية لنظام نقاط البيع في التعامل مع المبيعات عندما يصل العميل إلى كونتر نقاط البيع ومعه سلة البضاعة التى قام بإختيارها، ويضعها على مكان سحب الكاشير البضائع– عندما يقرأ نظام نقاط البيع الباركود الخاص بسلعة ما، فإنه يضيف اسم وسعر هذه السلعة من نظام كتالوج الواجهة الخلفية ويتفاعل مع نظام المخزون لاستنتاج كمية المخزون من هذه السلعة عندما تنتهي معاملة البيع، يمكن للعميل الدفع نقدًا أو ببطاقة ائتمان أو حتى بشيك، بعد نجاح الدفع، ستتم طباعة إيصال. لاحظ أنه من أجل الترويج، يُصدر المتجر قسائم الهدايا بشكل متكرر، ويمكن للعميل استخدام القسائم للحصول على سعر أفضل عند شراء البضائع، والشكل التالي يوضح عملية البيع فى نظام"POS"

(Santosa & Wirawan,2019:70–72)



شكل(٣): عملية البيع فى نظام POS System

مسئوليات ومهام الكاشير فى نقاط البيع:

يشير كل من (Yohan& Hidayatullah, 2021: 238-241; Siddik & Samsir, 2020:44-47; Wirawan & Santosa,2019:67-70) إلي العديد من مسؤليات ومهام الكاشير في نقاط البيع ومنها:

- الحضور في الموعد والالتزام بالزي الرسمي للمنشأة.
- فحص الأجهزة فى نقطة البيع، وعد النقدية، واستلام الشيفت من زملاءه.
- تسجيل الدخول علي نقطة البيع بياناته الخاصة.
- الترحيب والإشارة للعملاء وضع مشترياتهم في المكان المخصص.

- إتمام عملية المسح الضوئي لكل السلع التي اشتراها العميل دون نسيان أو تكرار وإلغاء تسجيل الأصناف عند إدراجها بدون قصد، أو إضافة منتجات جديدة.
- تحصيل قيمة الأصناف كاش أو عبر الفيزا أو التحويلات النقدية.
- متابعة التغليف ووضع الأصناف المشتراه في أكياس آمنة لكل صنف.
- تسليم العميل باقي قيمة المبلغ المدفوع بدقة.
- إصدار فواتير الشراء وتسليمها للعملاء.

كما حدد كل من(Setiawan, et.al.,2015:384-390; Putra & Aplikasi, 2018; Andarwati,2020:20-25;) المسؤليات ومهام الكاشير في نقاط البيع كمايلي:

- الحفاظ على نظافة مكان عمله وترتيبه.
- تطبيق جميع قوانين المنشأة الخاصة بالهدايا والخصومات وكوبونات الشراء، والقدرة على شرحها للعملاء.
- تنبيه العملاء بالعروض المتاحة.
- الرد على استفسارات العملاء ومساعدتهم باستبدال المشتريات أو الإضافة إليها.
- إعداد التقارير الشهرية ورفعها للإدارة في حالة طلبها.
- ضبط تقارير البيع اليومية مع الأموال المحصلة فى درج النقدية أو في حساب البنك.
- تشغيل واستخدام أجهزة نقطة البيع بكفاءة .
- ضبط أسعار وكميات السلع والخدمات .
- استخدام جهاز الباركود لإدخال الأصناف.
- تقديم المعلومات والرد علي إستفسارات العملاء بدقة .

- ترتيب مكان نقطة البيع والمحافظة على جودته .
- إستخراج تقرير للأموال الواردة من العملاء فى نقطة البيع بداية أو نهاية كل ورديه.
- استبدال واسترجاع الأصناف الواردة من العملاء .
- لف الأصناف وتغليفها وتقسيمها بشكل صحيح.
- طباعة فاتورة البيع للعميل، وتسليمها له مع باقى النقدية.
- الإحتفاظ بتقارير البيع والمصروفات والمخزون.

وحدد كل من (Davenport,2013; Pertiwi, Kurniadi, & Hendriyani, 2018:58-60; Ramadhan,2020; Prasetiyo &Kunci,2020:390-393) مجموعة من السلوكيات الشخصية والوظيفية التى يتمتع بها موظف الكاشير في نقاط البيع:

- يجب أن يتمتع بالصدق والأمانة والإخلاص.
- يتحمل ضغط العمل فى نقطة البيع.
- يمتلك مهارات حاسوبية جيدة.
- له القدرة على العمل لساعات طويلة والعمل في الإجازات الرسمية والأعياد.
- يمتلك حس المسؤولية.
- الإستجابة السريعة لمتطلبات الزبائن.
- يجيد التعامل مع المال.
- أداء العمل بالشكل المطلوب والإنضباط الجيد في مواعيد العمل.
- القدرة على التعامل مع الزبائن والعملاء بالشكل اللائق.
- الدقة في العمل والقدرة على الحساب وقلة الأخطاء.
- يمتلك المهارات التقنية.
- يمتلك مهارات جيدة في الرياضيات.

- القدرة على تحقيق رضا وسعادة العميل.
- امتلاك مهارات التواصل الجيد.
- امتلاك مهارات إدارة وتنظيم الوقت بشكل مميز.

كما أشارا كل من (Fadillah & Ratnasari,2019 :299-300; Valeeva., et, al.,2020:344-348; Nederveld, & Berge,2015) إلى العديد من المسؤليات والمهارات والسمات اللازمة لعمل لكاشير في نقطة البيع ومنها:

- أن يكون على معرفة جيدة بمنتجات المتجر الذي يعمل به حتى يكون قادراً على إفادة العملاء.
- التمتع بالصبر والإبتسامة الدائمة واللطافة.
- القدرة على زيادة العلاقات الطيبة مع العملاء.
- إستقبال العملاء عند الدخول أو الخروج من المتجر.
- إدارة المعاملات مع العملاء باستخدام السجلات النقدية.
- مراجعة وفحص البضائع والتأكد من دقة التسعير.
- جرد وجمع المدفوعات سواء نقداً أو باستخدام بطاقات الائتمان.
- إصدار الإيصالات أو المبالغ المستردة أو التغيير.
- إستبدال الكوبونات وقسائم الشراء.
- رصد ومتابعة المخزون المتاح من المنتجات، وتقديم طلب للمنتجات الجديدة قبل نفاذ الكمية.
- حل شكاوى العملاء وتوجيههم وتقديم المعلومات الضرورية.
- تتبع المعاملات في الميزانية والإبلاغ عن أي اختلافات.
- متابعة عمليات الإستبدال واسترجاع المنتجات.
- يجب أن تكون لديه معرفة تامة برموز المنتجات وسياسات إرجاع المنتج.

- أن يكون لديه مهارات حسابية كبيرة وقدرة على استخدام الحاسوب وبرامج المايكروسوفت أوفيس.
- يجب أن يكون لبقاً ويتمتع بمهارات تواصل شفهي عالية.
- يفضل أن يكون حسن المظهر والسلوك.
- إمكانية العمل تحت ضغط ولساعات طويلة مع الإنتباه إلى أدق التفاصيل.
- لديه معرفة قوية بأنظمة نقاط البيع.
- يجب أن يكون ودودا ومنفتحاً ومقبولاً وقادراً على توقع احتياجات المتسوقين ومساعدتهم في عملية الشراء.
- يستخدم مهارات حل المشكلات التي تطرأ في نقطة البيع.
- المعرفة بكافة المعلومات الخاصة بكل منتج.
- يتمتع بمهارات الرد على الشكاوى.
- يتمتع بأخلاقيات عمل قوية وأن يكون منتبها لاحتياجات العميل والإلتزام بتقديم خدمة ممتازة.
- يستخدم مهارات إستماع قوية، وبناء الولاء بينه وبين العملاء.

ويتعاون موظف الكاشير بشكل مباشر مع باقي أعضاء فريق العمل بإختلاف أنواع المنشآت، فيتعامل مع مقدمي الطعام وموظفي الإستقبال، ومصففي ومنظمي الأصناف على الأرفف ومديري المبيعات ومندوبي التوصيل، ومدخلي البيانات، وعمال المخازن، وكذلك ملاك المنشآت والمتاجر ومديريها.

- **المحور الثالث: الإستمتاع بالتعلم:**

إن استعداد المتعلم وقدرته على التوسع في الدراسة والتعلم أثناء تواجده في المدرسة أو حتى بعد مغادرته لها لممارسة الأنشطة والوجبات والمهام التعليمية، نظراً لما لديه من رغبة وشعور بالحب والإرتياح والرضا النفسي الناتج عن الإستمتاع وكل هذا يدفعه إلى الإستمرار قدر الإمكان فى التعلم.

ويستخدم العديد المفاهيم للتعبير عن مفهوم "الإستمتاع بالتعلم مثل: "التسلية، اللعب، المتعة...الخ، ويعرف حسن (٢٠٠٥: ٩) الإستمتاع بالتعلم بأنه استخدام الطالب لقدراته وامكاناته، مع استمتاعه بتعلم كل ماهو جديد، وشعوره بالرضا والارتياح عندما يؤدي الأعمال المكلف بها، واستمراراه في العمل دون ملل".

ويعتبر الإستمتاع بالعلم من جوانب التعلم المهمة التى تؤثر في تشكيل وجدان المتعلم، والتي قد لا تؤثر فقط في مستوي تحصيله، ولكنها قد تتعدي ذلك لتؤثر في سلوكياته وتوجهاته العلمية، ولذا يسعي خبراء التربية الي تصميم مناهج تعليمية، تواكب التطورات التكنولوجيا فى العصر الحالي، من أجل توفير الفرص المناسبة لإنخراط الطلاب في تعلم هذه المناهج لتحوز علي رضاهم، وتحقق متعة التعلم لهم، وذلك من خلال التوظيف الأمثل للتقنيات التعليمية التفاعلية، وتصميم الانشطة التعليمية الاستقصائية غير التقليدية، واستخدام أفضل الاساليب في عرض المحتوي وتدريسه وتقويمه.(عمر،٢٠١٦: ٩).

ويشير كافيس (Chaves,2023) إلى أن الإستمتاع بالتعلم يحدث عندما يشعر المتعلم بالمشاركة الإيجابية، ومتي مارس وطبق وجرب مفردات المنهج داخل قاعة الدرس، ومتي تنوعت الأنشطة والحوارات والمناقشات، مما ينعكس إيجابياً علي العملية التعليمية، ويكسب الطلاب مزايا كثيرة ومتنوعة ويشعرهم بالإستمتاع بالعمل، كما اتفق كل من (Fritz,2002, Bailey,2000) على أن خصائص المعرفة المقدمة للطلاب عاملاً أساسياً في جذبهم واستمتاعهم بها.

والإستمتاع بالتعلم شعور داخلى طبيعى لدى الطلاب بالرضا والسعادة، ويُعرف الإستمتاع بالإنخراط فى نشاط ما، والإلستمرار فى العمل عليه دون ملل أو إحباط حتى يكتمل، ويمثل بناء فرعى من الإتجاهات الإيجابية نحو التعلم، وهو عامل مؤثر أساسى فى زيادة تحصيل الطالب، وتنمية الجوانب الوجدانية.

(Long, et. al,2022)

وللإستمتاع بالتعلم أهمية من حيث كونه من أهم العوامل المؤثرة فى رغبة المتعلم في المشاركة بالتعلم وأنشطته، فبدون الشعور بالإستمتاع بالتعلم فإنه قد يترك المتعلم النشاط سريعاً(Reilly,et. al.,2001)

وتُعد المشاركة النشطة فى التعلم والإستمتاع بأنشطة التعلم مؤشراً للإستمتاع بالتعلم(Charles,2012)، والإستمتاع بالتعلم حالة سيكولوجية مثالية تقود إلي أداء النشاط بدافع ذاتي، ويعد مصطلح الإستمتاع بالتعلم مرادفاً لمصطلح المتعة" Fun" والرضا "Lumby " (Satisfaction,2011)

وقد تناولت العديد من الدراسات مفهوم الإستمتاع بالتعلم، فقد عرف هارتلي (Hartley,2006) الإستمتاع بأنه نوع من العاطفة، يتناول الكيفية التى يشعر بها المتعلم وليس مايفكر به، وأنه شكل من أشكال المشاعر الوجدانية المحددة التي تشير إلي التعلم الشيق الممتع لخبرات التعلم، ويمكن أن يؤدي الإستمتاع بالتعلم إلي الإنخراط فى أداء الأنشطة التعليمية من أجل الحصول علي المتعه فى المهام نفسها بصرف النظر عن النتائج المترتبة عن أداء المهام، ويشعر المتعلم عند أداءالمهام بأنها ممتعة أو تمثل تحدياً له، وينبغي للطلاب أن يستمتعوا بالتعلم بدلاً من أن يتعلموا فحسب، ومن ثم يجب أن يستمعتوا من أجل التعلم.

وللإستمتاع بالتعلم خمسة مكونات وهي: المكون الوجداني، المكون الدافعي، المكون المعرفي، المكون الفسيولوجي، المكون التعبيري (Hagenauer&Hagenauer,2010:٤٩٧)، ويعتبر الإستمتاع هو الحالة أو رد الفعل الوجداني تجاه موقف تعلم معين، بينما الإستمتاع السمة هو رد فعل وجداني إيجابي معتاد نحو مواقف التعلم بشكل عام. (Frenzel, et, al.,2009: 708)

ويشير هيلري(Hilary,2016) أنه لتحقيق الإستمتاع بالتعلم يتطلب مرور المتعلم بالمواقف التعليمية التي تتيح له استكشاف المعرفة، فضلاً عن تصميم المواقف التعليمية بصورة تثير قدرة المتعلم علي التخيل؛ حيث أن الإكتشاف وحده قد

يحول الموقف التعليمي إلي موقفاً أكاديمياً صارماً، ولكن الاكتشاف الممتزج بالتخيل يحقق الإستمتاع بالتعلم.

ويُعد الإستمتاع بالتعلم متطلب رئيس لبناء الشخصية؛ ويمكن تحقيقه من خلال توفير مواقف تعليمية تتحدي قدرات الطلاب وتناسب ميولهم واهتمامتهم وتلبي جميع احتياجاتهم، وتراعي الفروق الفردية بينهم، وتجنبهم مواقف الإحباط والفشل والخوف والقلق، وتتيح لهم بناء علاقات إجتماعية تفاعلية بينهم البعض وبين معليميهم.(عمر،٢٠١٦)

ويؤكد حسن(٢٠٠٥) على أن الإستمتاع بالتعلم هو" استخدام الطالب لقدراته وامكاناته مع استمتاعه بتعلم كل ما هو جديد وشعوره بالرضا والإرتياح عندما يؤدي الأعمال الأنشطة المكلف بها واستمراره فى العمل دون ملل.

ويشير Chaves, (2003) إلي أن الإستمتاع بالتعلم هو شعور المتعلم بالإيجابية، عندما يمارس ويطبق المهام المنوطه به داخل قاعة الدراسة، بالإضافة إلي مشاركته فى الأنشطة والحوارات والمناقشات، مما ينعكس علي عملية تعلمه، وبالتالي يشعره بالإستمتاع بالتعلم.

والإستمتاع بالتعلم يمثل السعادة المرتبطة بالتعلم والإنجاز الذى يشعر به الطلاب، ويري بعض المعلمين أن الشعور بالسعادة والإستمتاع بالتعلم الذى يحدث لدى المتعلم يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتحفيز على التعلم، والتنظيم الذاتي، ويتحقق هذا الشعور بالمتعة فى التعلم من خلال إكتساب المعرفة. (Lumby,2011)

ويجب أن تعمل المدرسة لجعل التعليم عملية مبهجة وممتعه من خلال استخدام المعلمين طرق تعليمية وتكنولوجيا تساهم فى إستمتاع المتعلم على التعلم، وغياب المتعة في سياق التعليم السبب الرئيسي لانخفاض الإنجاز الأكاديمى للطلاب، والعلاقة بين لذة ومتعة التعلم وتحقيق أهداف التعلم علاقة طردية، تتحقق من خلال

توافر بيئة غنية وثرية بالتكنولوجيا الحديثة التى تعمل على جذب إنتباه الطلاب للتعلم. (Goldman, et al.2010; Delaney, et. al.,2016)

ويعتبر التمتع بالتعلم من إحتياجات الطلاب الأساسية في السياقات التعليمية أو أداة حيوية ترفع من مستوى التحصيل الأكاديمي للطالب نتيجة شعوره بالبهجة والسعادة فى إكتساب ومعالجة المعرفة. (Goetz, et.al,2005 ;Griffin;٢٠٠٦)

وعندما يشعر الطلاب بالسعادة والرضا سوف تزيد دوافعهم للتعلم واتجاهاتهم وميولهم وحب الإستطلاع لديهم، وسيقود هذا إلى أعلى إنجاز، وعلى المعلمين متابعة البحث عن طرق التدريس الغير نمطيه التي تعمل إثارة الطلاب وإشراكهم في التعلم، وتتوافق مع الممارسات التعليمية لكل نمط من أنماط الطلاب.

(Baid & Lambert,2010)

ويصبح الطلاب نشيطين باستمرار في التعلم والتمتع بمزيد من الإلتزام في التنفيذ لأنشطة التعلم، وفقدان الإستمتاع بالتعلم من العوامل التي تعيق تقدم الطلاب فى المشاركة في النشاط، متى الطلاب لا يجدون متعة في التعلم أو أثناء التنفيذ الأنشطة غالبًا ما ينسحبوا من المشاركة فى التعلم، ويعد إستمتاع الطلاب بالتعلم أمراً أساسيًا في تحفيز الطلاب وتوجيه طاقاتهم الكامنة نحو التفكير والإبداع وحل المشكلات.(Hartley, et. al.,2006)

وبالتالى السبب الرئيسي وراءعدم مشاركة الطلاب فى التعلم داخل الفصل هو وجود أنشطة تعليمية مملة لا تجذبهم للتعلم، والإستمتاع به وفقدان الحالة العاطفية السارة للمتعلم خلال المشاركة بالأنشطة تجعله يخفق فى الإستمرار فى إكمال المهام التعليمية والمثابرة عليها. (Silva, et. al.,2018)

ويعتبر شعور الطالب بالإستمتاع أثناء التعلم أمرًا مهمًا بالنسبة لنجاح العملية التعليمية، ومتعة الطالب تجعله أكثر معالجة للأفكار وثراء للتعلم، ويستمتع الطلاب

بمتابعة المهام التي يعتقدون أنها صعبة وتتطلب جهدًا نظراً لأنهم سعداء مستمتعين بالتعلم. (Daniels, et. al.,2009)

وتشير بعض الدراسات إلى أن مشاركة الطلاب مرتبطة بدرجة عالية بمشاعرهم اللطيفة المبهجة ويجب أن يتخلل السياق التعليمى، والأنشطة أفكاراً تتضمن أنشطة تفكير سيلفا وآخرون(Silva, et. al.,٢٠١٨)، وهذا يعني أن عدم التمتع بالتعلم يؤدي إلى فشل عمليات التفكير لدى الطلاب، وأشارت دراسة كودنى(Cundey,2018) أن التعلم القائم على الألعاب التعليمية كان له تأثير إيجابي على الإستمتاع بالتعلم.

هناك أيضًا علاقة بين التطور المعرفي والمتعة. أظهرت الدراسات أن القدرة على تنفيذ المهارات المكتسبة حديثًا ترتبط بزيادة مستويات المتعة (Kashdan, et. al.,2004) وأنه عند مواجهة مهام مختلفة ومتنوعة جديدة، يمكن إثارة مشاعر الإستمتاع التعلم.

تم إجراء دراسة أخرى بواسطة فرينزل وآخرون (Frenzel, et. al., ٢٠٠٩) وتهدف إلى لفحص العلاقة بين مستوى متعة المعلم ومستوى الطلاب التمتع، وقد ضمت عينة الدراسة (١٥٤٢) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج علاقة إيجابية بين متعة المعلم في التدريس والطلاب التمتع. متعة الطلاب تتأثر إيجابياً بالحماس، واستمتاع المعلم باستمتاع الطالب بالتعلم والحوافز تؤدى إلى تحسين جودة التدريس.

ويُعرف الإستمتاع بالتعلم إجرائياً فى البحث بأنه: شعور ورغبة طلاب المدارس الثانوية التجارية بالسعادة والبهجة والمتعة والإنخراط والإستمرار فى إكتساب المعرفة وتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي، ويعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في مقياس الإستمتاع الذي أعده الباحث"

ويمكن قياس الإستمتاع بالتعلم بأكثر من أداة، ويمكن توضيحها كمايلى: (عمر، ٢٠١٦؛ محمد، ٢٠١٩؛ Hammer & Jaber; 2018)

١. **الاستبانات:** ومنها المقيدة، وتتضمن عدد من العبارات توصف أداءات الطالب عند التعلم، يجيب عنها الطالب ذاتيًا للكشف عن مدى استمتاعه بالتعلم ومنها الاستبانات المفتوحة وتتضمن عدد من الأسئلة يجيب عنها الطالب كتابة ويتم تحليلها كيفياً للوقوف على استمتاعه بالتعلم من عدمه.

٢. **المقاييس:** تتضمن عدد من العبارات التى توصف شعور الطالب عند تعلم العلوم بالايجاب والسلب، ويجيب عنها الطالب بنفسه، ومن خلال تحليل إستجاباته يمكن الإستدلال على مدى إستمتاعه بالتعلم.

٣. **بطاقة الملاحظة:** وتتضمن عدد من المؤشرات السلوكية التى تتم مشاهدتها وتقييمها من جانب المعلم للحكم على مدى إستمتاع الطالب.

٤. **تحليل أداء الطالب:** مثل المشروعات والعروض التقديمية والتفاعل الصفى، وحرصه على أداء الأنشطة التعليمية والتى تعكس مدى استمتاعه بالتعلم.

٥. **المقابلة:** وتتضمن عدد من ألأسئلة التى تركز على وصف الطالب ما يشعر به أثناء تعلم موضوع معين، أو أداء الأنشطة أو الواجبات التى تطلب منه، ويتم تسجيلها وتحليل بياناتها كيفياً.

ويمكن ترجمة مفهوم الإستمتاع بالتعلم، والعوامل المؤثرة فيه، وكيف يؤثر فى أداء الطالب وسلوكه الأكاديمي فى التعلم، وأدوات قياسه.

- **سياق التعلم** التعلم من خلال الإنفوجرافيك التفاعلي.
- **أداء المتعلم** الإنخراط والإستمتاع بتعلم جدارات الكاشير بمتعه وتشويق دون ملل.
- **أدوات قياسه** الاستبانات منها استبيان– مقياس الإستمتاع بالتعلم.

وبالتالي إستهدف البحث تنمية الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية من خلال تصميم إنفوجرافيك تفاعلي يضمن استمتاعهم وانخراطهم في إكتساب جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع وقياسه من خلال تحليل استجابات الطلاب على مقياس الإستمتاع بالتعلم.

الإستمتاع بالتعلم والمصطلحات الأخرى:

- **الإستمتاع وحب الاستطلاع:**

ويعرف حب الاستطلاع بأنه الرغبة المستمرة التي تستثيرها المواقف الجديدة والمثيرة والغامضة وتوجه نشاط المتعلم العلمي لبذ مزيد من الجهد والمثابرة والاستقلالية والتركيز والإنتباه في البحث والتحري والاستقصاء ليكتشف مزيد من الأشياء والمعلومات والعلاقات بنفسه بهدف التغلب على العقبات والصعوبات التي تواجهه أثناء عملية التعلم وبالتالي تلبية حاجاته المعرفية. (السيد، ٢٠٠٠، ٨٧)، فكل هذا يؤدي إلى الإستمتاع بالتعلم والشعور بالسعادة والبهجة والإرتياح نحو أداء مهام التعلم والإستمتاع به، كما أن الإستمتاع يحفز الفرد لبذل أقصى مجهود ليكتشف مزيد من المعلومات والعلاقات بنفسه.

- **الإستمتاع والميل:**

يرى أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠١) إن الميل هي إهتمامات وتنظيمات وجدانية تجعل المتعلم يعطي انتباها واهتماماً لموضوعات علمية، ويشترك في أنشطة عقلية أو عملية ترتبط بها، ويشعر بقدر من الإرتياح في ممارسته لهذه الأنشطة، والميل هو "عادة توجه شعور الطالب لأن ينتقى انتقاء حراً أنشطة محددة تثير له مشاعر تحقق له السعادة ".

ويعبر شحاته، النجار (٢٠٠٣، ٣٠٨) الميل بأنه "ما يهتم به الطلاب ويفضلونه من أشياء ونشاطات ومواد دراسية، وما يقومون به من أعمال ونشاطات محببة إليهم يشعرون من خلالها بقدر كبير من الحب والإرتياح النفسي، تجعل

المتعلم يعطي إنتباهاً واهتماماً لموضوع معين، ويشترك فى أنشطة إدراكية ترتبط به، ويشعر بقدر من الإرتياح والسعادة في ممارسته لهذه الأنشطه، ومن ثم الميل يمثل نزاعات سلوكية شخصية إيجابية نحو شيء أو موضوع ما.

ويتضح مدى الإرتباط بين حب الإستطلاع والميل والإستمتاع فكل من حب الإستطلاع والميل مؤشرات الإستمتاع بالتعلم.

وأشارت العديد من الدراسات والبحوث مثل: صبري(٢٠٢٠)، محمد(٢٠١٩)؛ أبو الحديد(٢٠١٧)؛ عمر(٢٠١٦)؛ Liu.et. al.,(2014); Schattner,(2015) Mathrani, et. al.,(2016); Khoirul& Rohamy,(2016) إلي مجموعة من الركائز التي يقوم عليها الإستمتاع بالتعلم وتساعد فى تحقيقه ومنها:

- الإندماج الوجداني والأكاديمي للمتعلمين يثير دوافعهم الذاتية والداخلية فى المهمات المرتبطة بالمهارات مما يؤكد علي استمرار نشاطه ومتعته في اكتساب المعرفة.
- خبرات لتعلم المتمثلة فى الفضول المعرفي والتنافس والمحاكاة والبحث عن المعارف والمعلومات المرتبطة بالمواقف التعليمية.
- مرور المتعلم بالخبرة التعليمية بنفسه، وتحقيق ذاته، وشعوره بالمتعة فى إنجاز المهام والتنافس مع أقرانه في الممارسات التعليمية المختلفة.
- بساطة المعرفة المقدمة للطالب وعدم تعقيدها وتنوع طرق وأساليب تعلمها.
- الممارسات التدريسية واستخدام أساليب ووسائل وأدوات تكنولوجية جاذبة لما لها من دور في زيادة التركيز وجذب الانتباه، وإثارة الدافعية، والتشويق نحو تعلم المادة.
- عمل الطلاب معاً فى مجموعات العمل التعاوني أثناء القيام بالمهام لما له من دور بارز فى انخراطهم واستمتاعهم بالتعلم.

وهناك العديد من الدرسات التى اهتمت بتنمية الإستمتاع بالتعلم لدى الطلاب مثل: دراسة محمد،٢٠٢١؛ نصحى ٢٠٢١؛ السقا، ٢٠٢٢؛ عبدالجواد، الجندى٢٠٢١؛ البركاتى،٢٠١٨؛ الزيات، ٢٠١٩؛ محمد،٢٠١٨؛ الكساسبة، ٢٠٢٠؛ إبراهيم، ٢٠١٧؛ خليفة،٢٠٢١؛ الإبراهيم، دومى،٢٠٢٢، كما أكدت دراسة كل من Prenzel & Krapp ,(2019); Areepattamannil & Cairns, (2017) على أهمية تنمية الإستمتاع بالتعلم بوصفه هدف رئيس لتعليم فى كافة المراحل الدراسية؛ لما له من أثر فى زيادة التحصيل الأكاديمي للطالب وتشكيل اتجاهات هم وميولهم نحو التعلم، وتعزيز الدافعية.

وفي إطار البحث تم إعداد تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي للمساعدة فى استمتاع طلاب المدارس الثانوية التجارية بتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والحفاظ استمرارية النشاط والحماس والإنغماس والإنخراط في التعلم نتيجة للمميزات التى يوفرها توظيف تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي فى التعلم.

منهج البحث واجراءاته:

- **منهج البحث:**

اعتمد البحث الحالي على منهجية البحوث التالية:

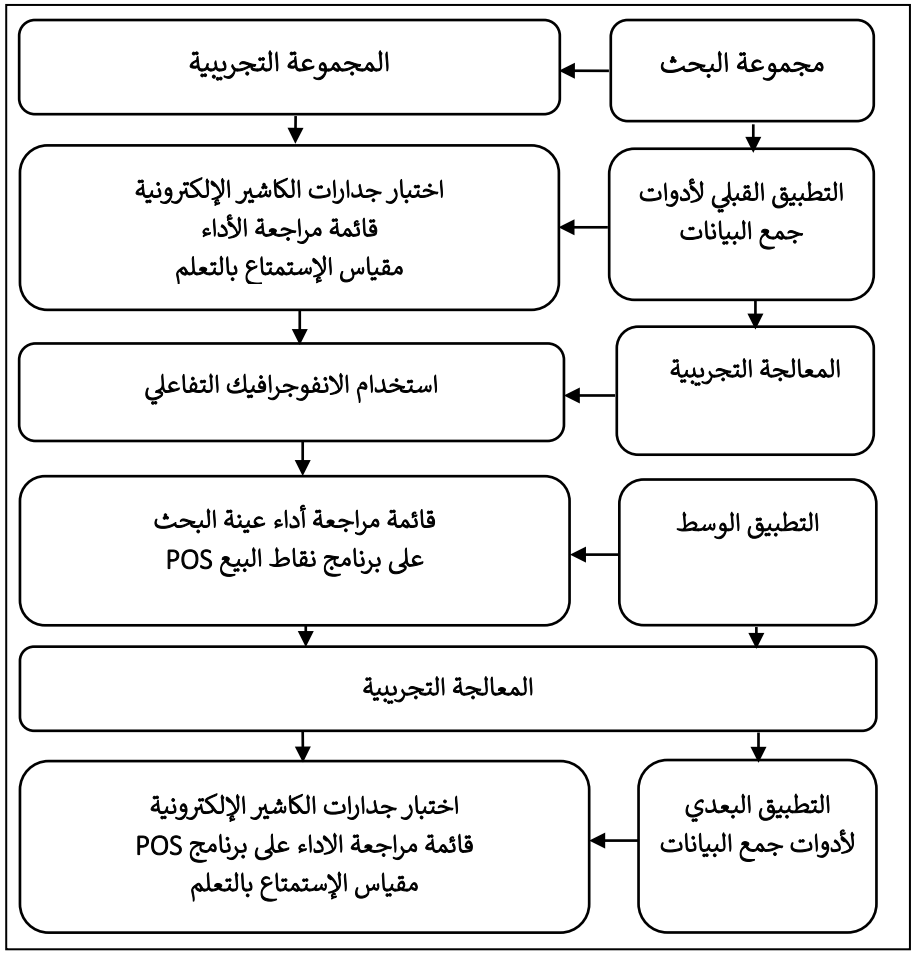
١. **المنهج الوصفي التحليلي:** في الدراسة النظرية بغرض تحليل الأدبيات والدراسات الخاصة بمتغيرات البحث المختلفة (الإنفوجرافيك التفاعلي– جدارات الكاشير الإلكترونية في نقاط البيع – الإستمتاع بالتعلم)، وإعداد أدوات البحث وإجراءته، وتحليل نتائجه.

٢. **المنهج التجريبي:** لقياس فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

٣. **منهج البحث المختلط: Mixed Research** من خلال جمع بيانات كمية ثم بيانات نوعية ثم الربط بينهما لتفسير النتائج والتحقق من موثوقيتها، وتعميق الفهم لها.

- **نوع التصميم التجريبي:**

اعتمد البحث علي المنهج شبه التجريبي "المجموعة الواحدة" ذات القياسات المتكررة(قبلي– وسط – بعدي)، والشكل التالي، يوضح التصميم التجريبي للبحث:



شكل(٤): التصميم التجريبي للبحث

- **متغيرات البحث:**
  - **المتغير المستقل:** الإنفوجرافيك التفاعلي.
  - **المتغيرات التابعة:** يشمل البحث متغيرين تابعين هما:
    ١. جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع.
    ٢. الإستمتاع بالتعلم.
- **عينة البحث:**

تم تحديد عينة مقصودة ذات خصائص وسمات تناسب طبيعة البحث من طلاب الصف الثالث بالمدارس الثانوية التجارية بالفصل الدراسي الأول من العام ٢٠٢١/٢٠٢٢م، وبلغ عددها(٣٠) طالباً تدرس باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي.

- **مواد البحث وأدواته:**

- **مواد البحث:** تمثلت فى الإنفوجرافيك التفاعلي لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية المقترحة فى مجال نقاط البيع، وقائمة جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية.
- **أدوات البحث:** تمثلت فى إختبار جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وقائمة مراجعة لتقييم أداء عينة البحث على برنامج نقطة البيع، ومقياس الإستمتاع بالتعلم.

- **الإجراءات المنهجية للبحث: وتضمن المحاور التالية:**

أولا: للإجابة عن السؤال الأول للبحث ونصه: ما جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع اللازمة لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟ اتبع مايلي:

- **تحديد الهدف من إعداد قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية:**

يتمثل الهدف الأساسي إعداد قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية لإعدادهم للعمل فى مجال نقاط البيع فى سوق العمل.

- مصادر إشتقاق قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية:

تمت مراجعة العديد من المراجع والدراسات والبحوث التي اهتمت بمجال جدارات رجال البيع الإلكترونية ومنها جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع مثل دراسة (Nasution& Hidayatullah, 2021 Siddik &. Samsir, 2020; Wirawan & Santosa,2019 Gillum, & Rob,. 2011; Setiawan, et.al.,2015; Rahman & Ripon,. 2012;Putra & Aplikasi, 2018; Andarwati,2020; Ghuge, et al., 2022)، وذلك لتحديد طبيعة الجدارات الإلكترونية اللازمة للكاشير في مجال نقاط البيع.

- إعداد الصورة المبدئية لقائمة جدارات الكاشير الإلكترونية:

قام الباحث بعد إستقراء البحوث والدراسات السابقة والأطر النظرية باستخلاص(٥) جدارات رئيسية لعمل الكاشير فى نقاط البيع وضمنها فى قائمة مبدئية توضح الجدارات الرئيسية والجدارات الفرعية.

- تحديد صدق قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية:

لتحديد صلاحية قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع تم عرض استبانة القائمة المبدئية لإستطلاع آراء عينة من المحكمين والخبراء (أساتذة فى كلية التجارة – وأساتذة فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم التجارية)، وبعض أصحاب المحلات والمتاجر والهايبرات التى تستخدم نقاط البيع، وبعض الموجهين فى مجال التعليم الثانوى التجارى، لابدأ الرأي فى مدي صلاحية تلك القائمة من حيث ما يلي: الدقة العلمية لصياغة الجدارات، ومدي إرتباط كل جدارة فرعية بالجدارة الرئيسية، ومدي مناسبة الجدارات لخريجي

المدارس الثانوية التجارية، ومدي أهمية الجدارات لخريجي المدارس الثانوية التجارية فى مجال نقاط البيع، على أن يعرض كل محكم من السادة المتخصصين رأيه من خلال مقياس خماسي لدرجة أهمية جدارات الكاشير الإلكترونية بالغة الأهمية(٥)، مهمة جدا(٤)، مهمة(٣)، مهمة نوعاً ما(٢)، غير مهمة(١)، وفقاً لما يراه لكل جدارة فى القائمة.

وقد أجمع السادة المحكمين والخبراء على أهمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لخريجى المدارس الثانوية التجارية، فى حين اتفق البعض عدم أهمية بعض الجدارات، كما رأى البعض تكرار وتداخل بين بعض الجدارات، وتم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على تعليمات السادة المحكمين، وبحساب متوسط متوسطات درجة الأهمية، وحساب النسب المئوية لمتوسط متوسطات درجة الأهمية لجدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية كما يبينها الجدول التالي.

جدول(٢): متوسط متوسطات "درجة أهمية" جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية، والنسب المئوية.

المهارة	متوسط المتوسطات	النسب المئوية لمتوسط المتوسطات
الجدارة الأولى : جدارة الكاشير قبل عملية البيع:	4.55	91%
١. استخدام جهاز البصمة الإلكترونى للتوقيع فى نقطة البيع.	4.31	%86
٢. المعرفة التامة برموز المنتجات وسياسات إرجاع المنتج.	4.42	88%
٣. يستلم عهدة نقطة البيع فى المتجر.	4.2	%84
٤. يهيء مكان / كونتر نقطة البيع فى المتجر.	4.34	87%
٥. يستخدم جهاز الكمبيوتر الموجود فى نقطة البيع	4.62	92%
٦. يستخدم جهاز المسح الضوئي "الباركود" وطابعة الفواتير، ومكينة الدفع الإلكترونى.	4.58	92%
٧. يجهز أدوات البيع المساعدة فى نقطة البيع فى المتجر.	4.22	84%

المهارة	متوسط المتوسطات	النسب المئوية لمتوسط المتوسطات
٨. تأمين وتوفير الاصناف فى المتجر.	4.68	94%
٩. الإشراف على تنظيم المنتج على الأرفف المنتج فى المتجر.	4.58	92%
١٠. تصنيف الوحدات للمنتج في نقطة البيع رئيسية وفرعية.	4.69	94%
١١. إضافة الأصناف علي نقطة البيع.	4.62	92%
١٢. تعديل الوحدات للمنتج علي نقطة البيع.	4.58	92%
١٣. إضافة الباركود للأصناف فى نقطة البيع.	4.48	90%
١٤. إضافة صور الأصناف في نقطة البيع.	4.48	89%
١٥. وضع المواصفات الفنية للمنتج فى المتجر.	4.68	94%
١٦. المعرفة بكافة المعلومات الخاصة بكل منتج.	4.66	93%
١٧. وضع السعر على المنتج فى المتجر من خلال لاصق الباركود	4.22	84%
١٨. إدخال الضريبة علي المنتج فى نقطة البيع.	4.45	89%
١٩. إدخال هامش الربح على سعر المنتج.	4.58	92%
٢٠. حفظ البيانات بعد الإدخال علي نقطة البيع.	4.23	85%
٢١. استخدام قائمة المنتجات فى نقطة البيع.	4.34	87%
٢٢. تحديد كمية مخزون المنتج.	4.58	92%
٢٣. تحديد خاصية اشعارات المخرون بالكمية.	4.34	87%
٢٤. إدخال باركود الأصناف فى نقطة البيع.	4.58	92%
٢٥. طباعة الباركود للاصناف.	4.34	87%
٢٦. لصق الباركود علي المنتج.	4.58	92%
٢٧. إضافة الماركات والبرندات المختلفة للمنتج فى نقطة البيع.	4.48	90%
٢٨. كتابة وصف البرند/ الماركة.	4.68	94%
٢٩. تجهيز ميزان الكاشير الإلكترونى.	4.75	95%
٣٠. يجهز شاشة الإدخال لنقطة البيع.	4.48	89%
الجدارة الثانية: جدارة الكاشير أثناء عملية البيع:	4.50	90%
١. استقبال العملاء والرد على تساؤلتهم وتقديم الدعم لهم .	4.40	88%
٢. توجيه العملاء لوضع مشترياتهم في المكان المخصص على الكونتر.	4.42	88%
٣. يستخدم الكمبيوتر والتابلت والملحقات وطابعة الفواتير	4.43	88%

المهارة	متوسط المتوسطات	النسب المئوية لمتوسط المتوسطات
واجهزة قراءة أكواد الأصناف.		
٤. إتمام عملية المسح الضوئي بجهاز الباركود لكل الأصناف التي اشتراها العميل دون نسيان أو تكرار.	4.56	92%
٥. يدخل السعر والكمية والصنف يدوياً أو آلياً.	4.67	93%
٦. يبحث عن صنف معين فى نقطة البيع.	4.68	94%
٧. تغليف الأصناف تغليفاً امناً ووضعها فى الأكياس.	4.40	88%
٨. يستلم قيمة الأصناف المباعة نقداً أو عبر الفيزا أو التحويلات.	4.37	87%
٩. إصدار الفواتير وإعطاء كل عميل فاتورة مشترياته .	4.64	92%
١٠. عد باقى النقود وتسليمه للعملاء بدقة.	4.46	89%
١١. حذف صنف تم إدخاله بالخطأ.	4.31	86%
١٢. إلغاء الصفقة/ عملية البيع.	4.55	91%
١٣. البحث عن السعر للمنتج/ الخدمة.	4.63	92%
١٤. إلغاء عنصر من عملية البيع طبقا لطلب العميل.	4.35	87%
١٥. إرجاع عنصر من عملية البيع طبقا لطلب العميل	4.72	94%
١٦. تعديل سعر المنتج أو الخدمة .	4.42	88%
١٧. إدخال البيانات المتعلقة بفاتورة البيع.	4.52	90%
١٨. إدخال بيانات البيع بالتقسيط (البيع بالتقسيط، طريقة الدفع، قائمة البيع بالتقسيط ، تقرير البيع بالتقسيط)	4.40	88%
١٩. يحسب النقدية المستحقة لكل أمر بيع يتم إدخاله.	4.21	84%
٢٠. يتابع النقدية في درج النقود.	4.49	89%
٢١. يطبق قوانين المنشأة الخاصة بالهدايا والخصومات وكوبونات الشراء، والقدرة على شرحها للعملاء.	4.39	87%
٢٢. تفسير للعملاء العروض المتاحة على الأصناف.	4.55	91%
٢٣. ضبط أسعار وكميات الأصناف فى برنامج البيع.	4.28	85%
٢٤. متابعة عمليات الاستبدال والاسترجاع والإضافة لأي	4.17	83%

المهارة	متوسط المتوسطات	النسب المئوية لمتوسط المتوسطات
صنف.		
٢٥. لف وتغليف الأصناف وتقسيمها في فئات .	4.27	85%
٢٦. استخدام مهارة إدارة ضغط العمل فى نقطة البيع.	4.39	87%
٢٧. مراجعة وفحص البضائع والتأكد من دقة التسعير.	4.52	90%
٢٨. استبدال الكوبونات وقسائم الشراء.	4.15	83%
٢٩. رصد ومتابعة المخزون المتاح من المنتجات وتقديم طلب للمنتجات الجديدة قبل نفاذ الكمية.	4.55	91%
٣٠. حل شكاوى العملاء وتوجيههم وتقديم المعلومات الضرورية.	4.63	92%
٣١. يستخدم مهارات حل المشكلات التي تطرأ في نقطة البيع والرد على الشكاوى.	4.35	87%
٣٢. إصدار الإيصالات أو المبالغ المستردة.	4.54	90%
٣٣. يستخدم مهارات تواصل جيده من استماع وإنصات وبناء الولاء بينه وبين العملاء.	4.28	85%
٣٤. يصلح الأعطال البسيطة فى أجهزة نقطة البيع.	4.55	91%
٣٥. يتعرف على العملة المزورة وفق لمسه يده .	4.52	90%
٣٦. يستخدام جهاز كشف العمله المزوره.	4.52	90%
٣٧. يستخدام جهاز عد النقدية للمبالغ.	4.52	90%
٣٨. يحل المشكلات الطارئة طبقاً لأنماط العملاء فى نقطة البيع.	4.32	86%
٣٩. يغير شريط طابعة الفواتير .	4.37	87%
٤٠. ينظم النقدية فى درج الكاشير.	4.38	87%
الجدارة الثالثة: جدارة الكاشير بعد عملية البيع	4.50	90%
١. يفحص درج النقدية بدقه قبل إستلام عهدته.	4.58	91%
٢. التأكد من تقاير المبيعات مع النقدية المحصلة نقداً أو بالبنك.	4.52	90%
٣. إنشاء تقارير المبيعات بالساعة واليومية.	4.75	95%
٤. يستخرج قيمة المبيعات الإجمالية.	4.36	87%

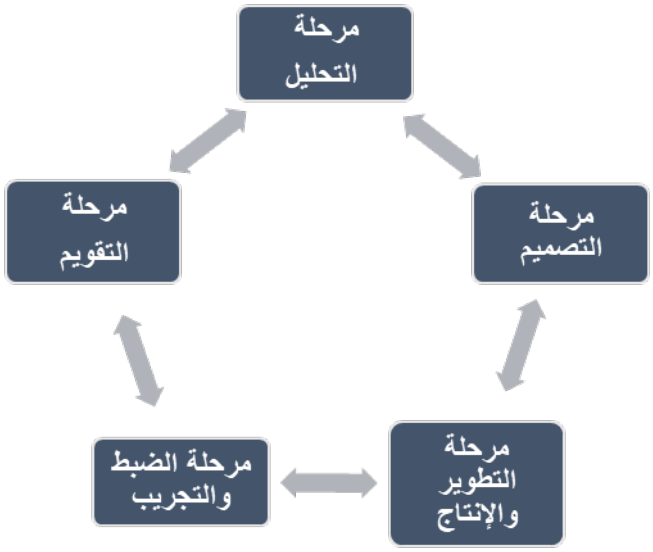
المهارة	متوسط المتوسطات	النسب المئوية لمتوسط المتوسطات
٥. يطابق الأرصدة على نقطة البيع لتسليم العهدة لزميل آخر.	4.30	86%
٦. رصد ومتابعة المخزون من المنتجات فى المخازن.	4.39	87%
٧. طلب المنتجات قبل نفاذ الكمية فى نقطة البيع.	4.71	94%
٨. تقديم طلب شراء المنتجات الجديدة من الموردين.	4.47	89%
٩. متابعة عملية لاستبدال والاسترجاع المنتجات بعد البيع.	4.77	95%
١٠. حفظ الوثائق والمستندات والفواتير الخاصة بالمبيعات والمصروفات فى ملفاتها الخاصة.	4.46	89%
١١. إعددا تقرير المبيعات ورفع عمليات الصندوق من مصاريف وإيرادات يومية وايداع الشيكات البنك.	4.65	93%
١٢. إعداد التقارير الشهرية ورفعها للإدارة في حالة طلبها.	4.86	97%
١٣. ترتيب ونظافة نقطة البيع المسؤول عنها بعد إجراء كل عملية بيع، وعند تسليمها لزميله فى الورديه التالية.	4.58	91%
١٤. تتبع المعاملات اليومية في الميزانية والإبلاغ عن أي اختلافات.	4.40	88%
١٥. التأكد من تسوية الحسابات بشكل صحيح آخر اليوم.	4.35	87%
١٦. نقل أي ملاحظات أو مقترحات من العملاء إلى المدير.	4.55	91%
١٧. فتح معاملة أخرى للبيع مع عميل آخر .	4.63	92%
١٨. إصدار التقارير (تقرير المبيعات مختصر، كشف أصناف المبيعات، بيان عروض الاسعار ، قائمة المردودات ، تقرير المبيعات اليومية، رصيد العميل حسب البائع.	4.35	87%
١٩. يسلم ملحقات الأجهزه لزميله فى الورده التاليه.	4.72	94%
٢٠. يوقع إنصراف من نقطة البيع.	4.42	88%

ويتضح من جدول(٢) متوسط متوسطات درجة أهمية الجدارات، والنسب المئوية لمتوسط متوسطات درجة الأهمية، وتراوحت النسب بين(٨٤%-٩٧%)، وهى نسب عالية تدل على أهمية قائمة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لخريجى المدارس الثانوية التجارية، وبالتالى أصبحت القائمة فى صورتها النهائية تتألف من الجدارة الرئيسية الأولي: جدارة الكاشير قبل البيع وعددها (٣٠)

جدارة فرعية، تمثلت الجدارة الرئيسية الثانية: جدارة الكاشير أثناء البيع وعددها (٤٠) جدارة فرعية، وتمثلت الجدارة الرئيسية الثالثة: جدارة الكاشير بعد البيع وعددها(٢٠) جدارة فرعية. **ملحق(١)**، ويمكن الإعتماد عليها فى إعداد أدوات البحث، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الأول من تساؤلات البحث، والذى نص على: ما جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع اللازم توافرها لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

ثانياً: للإجابة عن السؤال الثانى للبحث ونصه: ما التصميم المقترح للانفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟ اتبع مايلي:

تم مراجعة العديد من المراجع والدراسات والبحوث والنماذج المختلفة التي إهتمت بمجال التصميم التعليمي مثل نموذج(Ryan,et. al.,2000:43-51) خميس(٢٠٠٣)؛ المرسي والمبارك(٢٠٠٥: ١٥٤-١٧٩)، والطران(٢٠١٢)؛ الجزار(٢٠١٣: ٣٥)، شلتوت (٢٠١٩: ٢١- ٢٧)، وقد تم الإعتماد على أسلوب تطوير المنظومات لتصميم نموذج البحث الحالي بالإعتماد علي نموذج (ADDIE) بعد تعديل ودمج بعض الخطوات للنموذج، بما يتماشي وطبيعة المعاجات التجريبية المناسبة للبحث الحالي، ويسير تصميم النموذج المقترح للبحث وفقاً للمراحل التالية:



شكل(٥): مراحل النموذج المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي

أولاً: مرحلة التحليل Analysis

وقد تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:** حيث تم تحليل خصائص أفراد العينة، وهم طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري بمدرسة الجلاء التجارية بطنطا، ومن المؤكد وجود فروق فردية فيما بين أفراد العينة، وتم التأكد من إمتلاكهم للخصائص التالية: التعامل مع الكمبيوتر وتطبيقاته، والإنترنت ومهاراته.

ويفيد تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين فى تحديد(طبيعة المحتوي المقدم لجدارات الكاشير، وتتابعه وتنظيمه بماياناسب مستواهم – ملائمة الأهداف التعليمية ومستوياتها واختيار المصادر التعليمية المناسبة – اختيار الإستراتيجية وأساليب التدريس المناسبة)، وحيث إن الطلاب لم يسبق لهم الدراسة من خلال الإنفوجرافيك التفاعلي فأنهم بحاجه إلي التدريب على مهاراته حيث أكدوا أنهم لم

يسبق لهم التعلم من خلاله، وقام الباحث بإعداد لقاءات مع الطلاب قبل بدء التجربة لتدريبهم علي كيفية التعامل مع الأنفوجرافيك لتفاعلي.

٢. **تحليل الإحتياجات التعليمية:** التحقق من توافر معمل حاسوب، أجهزة حاسوب، أجهزة عرض أو السبورة الذكية، ووصلات إنترنت، برمجيات خاصة).

٣. **تحليل الموارد الرقمية المتاحة، وكائنات التعلم المتاحة، والقيود والعقبات:** وتمثلت الموارد فيما يلي: وجود محتوي الإنفوجرافيك عبر برمجية التعلم، يسمح بدخول العينة عليه والتعامل معه وفق المحتوي المتاح والإيقونات للتنقل حسب تسلسل المحتوي، وتم تحليل واقع أجهزة الكمبيوتر ومشتملات المعمل اللازمة للتدريس والتعلم، والتأكد من جاهزيتها قبل بدء التجربة، وتمثلت القيود في تخوف أفراد العينة فى البداية من الخوض في تجربة التعلم بالإنفوجرافيك التفاعلي، وكذلك وجود بطىء فى الإنترنت لدي بعض أفراد العينة عند تصفحهم لمحتوي الانفوجرافيك.

ثانياً: مرحلة التصميم Design

وقد تضمنت هذة المرحلة الخطوات التالية:

١. **صياغة الأهداف العليمية:**

وقد تم صياغة الاهداف التعليمية وفقاً للاحتياجات، وتحليل المدخلات والمخرجات وفقاً لتسلسلها الهرمي، وقد تم تحديد الهدف العام للوحدة الدراسية فى معرفة طلاب المدارس الثانوية التجارية لجدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع، وتفرع من هذا الهدف العام مجموعة أهداف فرعية لكل درس من دروس الوحدة المقترحة وشملت أهداف للدرس الأول: نقطة البيع وأجهزة نقطة البيع، وأهداف للدرس الثاني: إعداد الباكود للأصناف، وأهداف للدرس الثالث: إدخال الأصناف فاتورة البيع، وأهداف للدرس الرابع: استخدام جهاز

ميزان الكاشير، وأهداف للدرس الخامس: استخدام مكينة الدفع الإلكترونى بالكريدت كارد، مشتمله صياغة الأهداف تحديد خصائص طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري، والسلوك المطلوب تحقيقه.

٢. **تحديد عناصر التعلم للكائنات التعليمية وتجميعها في دروس:**

وقد تم تحديد عناصر المحتوي وفقاً لأهداف الوحدة التعليمية المستهدفة، ووقت تدريس كل درس من دروس الوحدة المقترحة، التى تم إعدادها وهي وحدة: جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، والتي اشتملت علي (٥) دروس، وهي الدرس الأول: نقطة البيع وأجهزة نقطة البيع الدرس الثاني: إعداد الباكود للأصناف الدرس الثالث: إدخال الأصناف فاتورة البيع الدرس الرابع: استخدام جهاز ميزان الكاشير الدرس الخامس: استخدام مكينة الدفع الإلكترونى بالكريدت كارد، وقد اشتمل كل درس علي مجموعة من العناصر منها:المقدمة، والأهداف، المحتوى، مصادر التعلم، الفيديو، الأنشطة، التقويم).

٣. **تصميم أساليب التقييم والاختبارات:** الإختبارات محكية المرجع تم تصميم اختبار معارف وجدارات الوحدة قبلى بعدي للوحددة المقترحة.

تم فى هذه الخطوة بناء الاختبار لقياس مدي تحقق الأهداف التعليمية، لتطبيقه علي الطلاب وبفضل استخدام جدول المواصفات لتحديد عدد الفقرات الخاصة بكل موضوع وبكل هدف تعليمي، وروعى فى أسئلة الاختبار القبلي والبعدي أسلة اختيار من متعدد، وحالات عملية وأن يكون كل سؤال يسعي إلي تحقيق هدف معين.

٤. **تصميم خبرات التعلم:** وتم الإعتماد في ذلك علي: الخبرة المباشرة: وهي الخبرة التى يتفاعل فيها الطلاب بالاداء، أو ما يحاكيه، والخبرات البديله: وهي الخبرات التي يتفاعل فيها الطلاب بالإستماع والمشاهدة وتضم التسجيلات

الصوتية – الصور الثابتة – الصور المتحركة والخبرة المجردة: وهي الخبرات التى تعتمد علي النصوص والمادة المكتوبة.

٥. **اختيار عناصر الوسائط المتعددة البديلة لخبرات التعلم للمصادر والأنشطة بشكل نهائي:** وذلك من خلال العناصر التالية: النصوص– الصور– المخططات– الأصوات– المؤثرات الصوتية– الرسوم المتحركة– ملفات فلاش– مقاطع الفيديو– الموسيقي– البرمجيات التفاعلية– التدريبات المبرمجه)، وتم توظيف معظم هذه العناصر بما يحقق الأهداف التى تسعى الوحدة المقترحة بالإنفوجرافيك لتحقيقها.

٦. **تصميم الرسالة والوحات القصصية Storyboard للوسائط المصادر والأنشطة المختارة:** من خلال الأهداف، وخبرات التعلم، والمصادر والأنشطة المختارة والتفاعل الذى يتم لتنفيذها ونوع الخبرة والتفاعل، إضافة إلي طريقة تجميع الطلاب، وأسلوب واستراتيجية التدريس المتبعة لتدريس الأهدف.

٧. **تصميم وسائل التنقل وواجهة التعلم:** ويراعي في هذه الخطوة إتباع أساليب والأنسياب المناسبة لتفاعل المتعلم مع محتوي الانفوجرافيك، واختيار الوجهة المناسبة لذلك، وكذلك اختيار أشكال التفاعل مع محتوي الانفوجرافيك، وفقاً للأسس العلمية لأدوات الإبحار والتفاعل.

٨. **تصميم التعلم، ونماذج التعلم، وتصميم المتغيرات:** استراتيجية التعلم، وفقاً لطبيعة البرمجيات التعليمية التى يتم تشغيلها علي أنظمة الكمبيوتر تمثل استراتيجية التعلم الفردي الأنسب عند تحقيق أهداف التعلم.

٩. **تحديد وتصميم أدوات الأتصال المتزامنة والغير متزامنة داخل وخارج بيئة التعلم:** تم اختيار أدوات الاتصال وفق مااتفق عليه الباحث مع الطلاب، علي أن يكون الإتصال المتزامن من خلال البريد لالكتروني E-mail، والاتصال الغير متزامن من خلال الدردشة أو المحادثة Chat.

١٠. تصميم معلومات ومكونات وأشكال بيئات لتعلم الإلكتروني:

اشتملت علي المعلومات والمكونات داخل بيئة الأنفوجرافيك لدروس الوحدة المقترحة لجدارات الكاشير وفقاً للعناصر التي تحديدها من أهداف ومبررات وأنشطة تعليمية واختبارات (قبليه – ضمنية – بعديه)، ومحتوي وأنشطة إثرائيه، يضاف إلي ذلك تعريف الطلاب بالطرق المتفق عليها فى الإتصال سواء كان تزامني أو غير تزامني.

١١. تصميم شكل المكونات، ووسائل التنقل والإرشادات والمساعدات وفتح وإغلاق بيئة الأنفوجرافيك التفاعلي: تم إعداد خريطة توضح كيفية سير الطلاب عند دراسة دروس الوحدة، يضاف إلي ذلك أن كل درس به قائمة تشتمل علي كل عناصر الدرس، وبكل عنصر تفريعات أخري تساعد الطالب فى التنقل داخل الدروس والتفاعل معها.

١٢. تصميم المعلومات الأساسية: العلامات، الإطارات، الشعارات.. وغيرها: تم تصميم المعلومات فى تقنية الانفوجرافيك التفاعلي وروعي فى ذلك الاطارات المناسبة والشعارات التي تخدم المتعلم في التعلم لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع.

ثالثا: مرحلة التطوير والإنتاج: Development& Production

وقد تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

١- فى ضوء التحليل السابق لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، تم تحديد العناصر والأفكار الاساسية فى الوحدة، والتي تعد مناسبة للتعبير عنها من خلال الانفوجرافيك التفاعلي.

٢- تجميع وإنتاج الوسائط المتعددة الخاصة بالمحتوي: تم تجميع الصور المرتبطة بكل فكره من خلال البحث عنها في محرك البحث جوجل، واختيار أنسبها، لكل فكره أو عنصر من عناصر المحتوي.

٣- إعداد سيناريو الدروس لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية في نقاط البيع وفقاً للاستراتيجية القائم عليها الانفوجرافيك التفاعلي.

إنتاج الإنفوجرافيك المرتبطة بكل درس بصور متعددة، وفقاً لمستويات المتعلمين، ووفقاً لاحتياجات كل درس من الدروس الوحدة المقترحة.

بإستخدام برنامج تصميم الجرافيك Adobe Illustrator CS6

٤- انتاج المحتوي التعليمي: تم انتاج أجزاء المحتوي متضمنه كل عناصر الانفوجرافيك التفاعلي (النص – الصوره – الفيديو..)

تم إضافة أيقونة تفاعلية للدخول على برنامج الكاشير الإلكتروني فى سوق العمل (برنامج الكاشير لشركة البدر للنظم الذكية) بعد إجراء إشتراك الباحث به واستخدامه أون لاين عبر الإنترنت، وتدريب الطلاب عليه لما يتميز به من إمكانيات عاليه تناسب إحتيجات سوق العمل فى مجال نقاط البيع وعمل الكاشير من خلال الرابط التالى: ***https://albadrsales.com/ar/***

ويوضح **الملحق(٢)** الصورة النهائية لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع المعدة بالانفوجرافيك التفاعلي لطلاب المدارس الثانوية التجارية، ومرفق"CD" إلكترونى بالإنفوجرافيك التفاعلي.

رابعاً: مرحلة الضبط والتجريب: Experimentation

وقد تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- عند الانتهاء من تصميم محتوي الإنفوجرافيك التفاعلي بصور مختلفه (ايقونات تفاعليه نصوص – ايقونات تفاعليه صور – ايقونات تفاعليه فيديوهات – ايقونة البرنامج الإلكترونى للكاشير..) تم عرض التصميم علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى العلوم التجارية وتكنولوجيا التعليم، ومجموعة من الموجهين، وقد أكد الجميع علي مناسبة المحتوي التعليمي المعد والمصمم بالانفوجرافيك التفاعلي للتطبيق والاستخدام والتجريب.

- تم تجريب محتوي وحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع المقترحة المعده بالانفوجرافيك التفاعلي علي عينة استطلاعية للتأكد من وضوح المادة العلمية لطلاب المدارس الثانوية التجارية بمدرسة الجلاء التجارية بطنطا، وعددها(١٥) طالباً، وفي نهاية التجربة أبدى الطلاب تحفزهم واستمتاعهم بالتعلم من خلال الدراسة بالانفوجرافيك التفاعلي.
- أصبحت وحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع المقترحة المعده بالانفوجرافيك التفاعلي جاهزة، وتم تطبيقها علي عينة البحث الأساسية المقصودة "طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري" بمدرسة الجلاء التجارية بطنطا، وعددها(٣٠) طالب فى الفصل الدراسي الثانى ٢٠٢١/٢٠٢٢م

خامساً: مرحلة التقويم Evaluation

وقد تضمنت هذه المرحلة تطبيق القياسات القبلية والبعدية لأدوات البحث على العينة الأساسية للبحث للتأكد من فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الثاني من تساؤلات البحث، والذى نص على: ما التصميم المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

ثالثاً: إعداد أدوات البحث:

٣-١ إختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع:

- **الهدف من الاختبار:** قياس مستوي تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري– عينة البحث فى المعارف في وحدة جدارات الكاشير الإلكترونية

فى مجال نقاط البيع، وذلك للتأكد من تحقيق الطلاب لأهداف دراسة الوحدة المقترحة.

- **تحديد مستويات التعلم:** اتخذ البحث من التصنيف الذي أورده بلوم (Bloom) أساساً يعتمد عليه لتحديد الأداء المطلوب التوصل إليه فى كل مستوي من المستويات المعرفية الثلاثة: (التذكر – الفهم – التطبيق).
- **تحديد نوع المفردات:** تم صياغة مفردرات الجزء الأول من الإختبار لقياس الجانب المعرفى لجدارات الكاشير الإلكترونية من نمط الاختيار من متعدد وعدد مفرداته (٤٠) مفردة، وقدرت درجة المفردة الصحيحة(١)، والمفردة الخطأ(٠)، إجمالى درجات الإختبار(٤٠) درجة لقياس المعارف، ويتكون السؤال فى هذا النمط من جزأين هما: الدعمة: وهي المقدمة، أو رأس السؤال، أو الاستجابات، وتم صياغة الحالات العملية فى الجزء الثانى من الاختبار لجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع وتكون من (١٠) حالات عملية تتضمن كل حالة عدة جدارات فرعية، وقدرت درجة كل حالة (٦ درجات) إجمالى درجات الإختبار(٦٠) درجة لقياس الجدارات، وكانت الدرجة الكلية لجزئي الإختبار(١٠٠) درجة، للتأكد من إكتساب الطلاب جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، والجدول التالي يبين مواصفات إختبار جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

جدول(٣): مواصفات إختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية

المحتوى/ دروس الوحدة	مستويات الأهداف التعليمية				الأهمية النسبية
	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع	
الدرس الأول: تجهيز نقطة البيع وأجهزة نقطة	4	3	1	8	%16

البيع.					
الدرس الثانى: إعداد الباكود للأصناف والمنتجات.	3	4	2	9	%18
الدرس الثالث: عمليات إدخال الأصناف بفاتورة البيع.	5	5	3	13	%26
الدرس الرابع: استخدام جهاز ميزان الكاشير الإلكترونى.	3	4	2	9	%18
الدرس الخامس: استخدام مكينة الدفع الإلكترونى من خلال الكريدت كارد.	4	5	2	11	%22
المجموع	19	21	10	50	%100
الوزن النسبى	38%	42%	20%	100%	

- **وضع تعليمات الاختبار**: تم وضع التعليمات الخاصة بالاختبار في الصفحة الأولى، وهذه التعليمات تتضمن وصفاً مختصراً للاختبار، وكيفية الإجابة عن أسئلته.
- **ضبط الاختبار**: تم تحديد صدق الاختبار من خلال:

***صدق المحكمين**: تم عرض الإختبار بصورته الأولية علي مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى المناهج وطرق تدريس العلوم التجارية بلغ عددهم(٦) محكمين، وكانت عدد مفردات الاختبار الأولية (٦٠) مفردة، وذلك للحكم على جودة الاختبار، والتأكد من ملائمة الاختبار ما وضع من أجل قياسه ووضوح مفرداته ومناسبتها للمستويات المعرفية وسلامة صياغتها اللغوية، وتم إجراء التعديل والحذف والإضافة بناءً على ملحوظات المحكمين، وبهذا تم التأكد من الصدق الظاهرى للاختبار، وتمثل الصدق فى اتفاق

المحكمين على أن الاختبار صالح للتطبيق ويقيس ما وضع من لقياسه بعد إجراء التعديلات.

* **الصدق الذاتي:** تم حساب معامل الصدق الذاتي للاختبار من خلال الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وقد بلغت قيمة الصدق الداخلي للاختبار (٠.٨٦)، وتشير هذه القيمة إلي أن معامل صدق الاختبار كان عالياً ويمكن استخدامه باطمئنان.

* **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب الاتساق الداخلي لعبارات الاختبار، باستخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب معاملات ارتباط كل مفردة من الاختبار بالاختبار ككل وكانت تنحصر بين(٤.٩٦- ٠.٨٧٩) وتبين أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١-٠.٠٥)، ويبين درجة الاتساق الداخلى مرتفعة مما يؤكد على صلاحية الاختبار للبحث.

ولتحقق من صدق الاتساق الداخلى للمستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار، وكل مستوى بالدرجة الكلية للاختبار كما يوضحها الجدول التالي.

جدول(٤): معاملات الإتساق الداخلي لكل مستوى من مستويات الاختبار

المستوى	معامل الارتباط	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
التذكر	0.68	دالة
الفهم	0.55	دالة
التطبيق	0.59	دالة

وتعتبر معاملات الإرتباط المشار إليها فى الجدول أعلاه تراوحت بين(٠.٥٥ - ٠.٦٨)، معاملات ثبات مقبولة ودالة إحصائياً.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار علي عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري بمدرسة الجلاء التجارية المشتركة بطنطا، عددها(٤٠) طالب من غير مجموعة البحث الأساسية وذلك بهدف:

***حساب ثبات الاختبار:** تم حساب معامل ثبات الإختبار الفا كرونباخ كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥): معامل الفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاختبار والاختبار ككل

البعد	الفا كرونباخ
إعداد نقطة البيع وأجهزة نقطة البيع	0.51
إعداد الباكود للأصناف والمنتجات	0.55
عمليات إدخال الأصناف بفاتورة البيع	0.64
استخدام جهاز ميزان الكاشير الإلكترونى	0.59
استخدام مكينة الدفع الإلكترونى والدفع من خلال الكريدت كارد	0.62
الاختبار ككل	0.58

وتعتبر معاملات الفا كرونباخ المشار إليها فى الجدول أعلاه معاملات ثبات مقبولة لأبعاد الاختبار والتى تراوحت بين(٠.٥١ –٠.٦٤)، والأختبار ككل(٠.٥٨)، مما يُعد مؤشر على تحقق الثبات الكلي للإختبار، وفي ضوء ما سبق عرضه يتضح تحقق مؤشري الصدق والثبات للإختبار.

* **تحليل مفردرات الاختبار:** تم تحليل مفردرات الاختبار لحساب معاملات (السهولة – الصعوبة – التمييز) للإختبار كالتالي:

- **معامل السهولة والصعوبة:** تم حساب معامل السهولة والصعوبة للمفردات، بهدف التحقق من مناسبة مفردات الإختبار لمستوى الطلاب، حيث تراوحت معاملات السهولة بين(٠.٨٤–٠.٥٦)، ومعاملات الصعوبة تراوحت بين (٠.٤٤ –

(٠.١٨)، وقد تم إجراء التعديلات علي المفردات التي تصل فيها الصعوبة أقل من (٠.٢)، والسهولة أكثر من(٠.٨).

- **معامل التمييز لمفردات الاختبار:** تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وبعد حساب معامل التمييز وجد أن بعض المفردات يصل تمييزها إلي أقل من(٠.٢)، وقد تم حذف هذه المفردات من الاختبار ليصل عدد مفرداته في الشكل النهائي إلي(٥٠) مفردة، والتي تراوحت معامل تمييزها ما بين(٠.٢١-٠.٨٨)

- **تحديد زمن تطبيق الإختبار:** بحساب الزمن الذى استغرقته أول طالب تنهى الإجابة على الاختبار، والزمن الذى استغرقته أخر طالب تنهى الاختبار، وتم تحديد متوسط الزمن المناسب لتطبيق الاختبار هو(٧٠) دقيقة، **وملحق(٣)** يوضح الصورة النهائية لاختبار قياس جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

٣-٢ إعداد قائمة مراجعة " checklist" لتقييم أداء عينة البحث على برنامج نقطة البيع:

- **تحديد الهدف من البطاقة:** هدفت البطاقة إلى مراجعة وتقييم أداء طلاب الصف الثالث الثانوى التجاري على برنامج جدارات الكاشير(نقاط البيع).
- **مصادر إشتقاق قائمة المراجعة:**

قام الباحث بإستقراء البحوث والدراسات السابقة والأطر النظرية، وقائمة جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع المعده بالبحث الحالي، وبعض البرامج الإلكترونية فى سوق العمل، وذلك لتحديد طبيعة الجدارات الإلكترونية اللازمة للكاشير في برنامج نقاط البيع.

- **إعداد قائمة المراجعة:**

تم بناء قائمة المراجعة مكونة من (٣) جدارات رئيسية، (٨٤) جدارة فرعية طبقاً لبرنامج نقاط البيع لتقييم أداء عينة البحث على برنامج نقاط البيع من خلال معايير ومستويات مراجعة الأداء(١/نعم) تم أداء الجدارة، (٠ /لا) لم يتم أداء الجدارة، والجدول التالي يوضح توزيع الجدارات الرئيسية والفرعية لبرنامج نقاط البيع.

جدول(٦): الجدارات الرئيسية والفرعية لاستخدام برنامج نقاط البيع

الجدارات الرئيسية	الجدارات الفرعية
الجدارة الأولى: تسجيل الدخول على برنامج نقطة البيع	**6**
الجدارة الثانية : تهيئة إعدادات برنامج نقطة البيع	**16**
الجدارة الثالثة: استخدام برنامج نقطة البيع	**62**
المجموع	**84**

- **تحديد صدق وثبات قائمة المراجعة:**

أ- صدق قائمة المراجعة:

- **صدق المحكمين:** للتحقق من صدق قائمة المراجعة تم عرضها في صورتها الأولية على ثلاثة أعضاء هيئة تدريس من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس المواد التجارية، وثلاثة من المتخصصين فى البرامج الإلكترونية لنقاط البيع، للتحقق من تبويب الجدارات الرئيسية والفرعية، والتعبير عن كل جدارة فرعية بصورة تطبيقية في برنامج نقاط البيع، ومن خلال ملاحظات المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة على قائمة المراجعة.
- **صدق الإتساق الداخلى:** تم التحقق من الإتساق الداخلي للجدارات الرئيسية كما يبينها الجدول التالي:

جدول(٧): معاملات الإتساق الداخلي للجدارات الرئيسية لقائمة مراجعة الأداء

الجدارات الرئيسية	معاملات الارتباط
الجدارة الأولى: تسجيل الدخول على برنامج نقطة البيع	0.904
الجدارة الثانية : تهيئة إعدادات برنامج نقطة البيع	0.823
الجدارة الثالثة: استخدام برنامج نقطة البيع	0.936

ويتضح من بيانات الجدول السابق أن جميع معاملات الإرتباط دالة إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥)، وقد تراوحت قيم معاملات الإرتباط بين (٠.٨٢٣-0.936) مما يعني تحقق الإتساق الداخلي لجدارات قائمة المراجعة مع التقييم الكلي لقائمة المراجعة.

ب. **ثبات قائمة المراجعة:** تم التحقق من ثبات قائمة المراجعة من خلال تجربة إستطلاعية علي عينة من الطلاب، وذلك من خلال الباحث، ومقدر آخر(معلم علوم تجارية)، وتم تعين معاملات الثبات باستخدام معادلة كوبر "Cooper"علام، (٢٠٠٣) معامل الثبات=x٢ مجموع القيم المتفق عليها بين المقدرين/ مجموع تقديرات المقدر الأول+ مجموع تقديرات المقدر الثاني، وبلغت معاملات الإتفاق كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(٨): معاملات الإتساق الداخلي للجدارات الرئيسية لقائمة مراجعة الأداء

الجدارات الرئيسية	معامل الإتفاق بين المقدرين
الجدارة الأولى: تسجيل الدخول على برنامج نقطة البيع.	0.84
الجدارة الثانية : تهيئة إعدادات برنامج نقطة البيع.	0.82
الجدارة الثالثة: استخدام برنامج نقطة البيع.	0.86
قائمة المراجعة ككل	0.84

ويتضح من بيانات الجدول السابق أن معاملات الإتفاق كانت مرتفعة، تراوحت بين(٨٢٪ –٨٦٪)، وبلغت نسب الإتفاق القائمة ككل(٨٤٪) للبطاقة مما يُعد مؤشر على تحقق الثبات الكلي لقائمة المراجعة، وفي ضوء ما سبق عرضه يتضح تحقق مؤشري الصدق والثبات لقائمة مراجعة أداء الطلاب على برنامج نقاط البيع وقابليتها للتطبيق الميداني، كما هي موضحة بصورتها النهائية في **ملحق(٤)**

٣-٣ إعداد مقياس الإستمتاع بالتعلم:

- **تحديد الهدف من المقياس:** هدف إلى قياس مدي استمتاع طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري بالتعلم لجدرات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع.
- **مصادر إشتقاق مقياس الإستمتاع بالتعلم:**

اطلع الباحث علي الكتابات النظرية ذات العلاقة بموضوع الإستمتاع بالتعلم، وكذلك المقاييس فى الدراسات والأبحاث السابقة ومنها دراسة كل من:

(محمد،٢٠١٨؛ البركاتى،٢٠١٨؛ الزيات،٢٠١٩؛ الكساسبة،٢٠٢١؛ محمد،٢٠٢١؛ نصحى،٢٠٢١؛ عبدالجواد؛ الجندى٢٠٢١،؛ خليفة،٢٠٢١ ,Juan;Lumby,2011; 2011;Charles,2012; Prenzel & Krapp , 2019; Areepattamannil & Cairns; 2017; cronqist,2021)، وقد توصل الباحث إلي عبارات المقياس، والذى تم صياغتها لقياس الإستمتاع بالتعلم.

- **تحديد طبيعة المقياس:** تبني الباحث طريقة ليكرت المعروفة بطريقة التقديرات المتجمعة، حيث تتدرج الإستجابة لعبارات المقياس من موافق(٣)، محايد(٢)، غير موافق(١)، وذلك لأن التدرج الثلاثي يتيح الفرصة للكشف عن أوجه التباين في استجابات الطلاب.
- **صياغة مفردرات المقياس:** تم صياغة مجموعة من العبارات تمثل سلوكاً لفظياً إجرائياً يحاكي السلوك العقلي للفرد عند مواجهته لبعض المواقف المرتبطة

بالإستمتاع بالتعلم، وقد بلغ عدد عبارات المقياس فى صورته الأولية (٤٠) عبارة تعبر عن الإستمتاع بالتعلم لجدارات الكاشير من خلال الإنفوجرافيك التفاعلي.

- **وضع تعليمات المقياس:** تم وضع تعليمات المقياس فى الصفحة الأولي وكيفية الإستجابة على المقياس.
- **ضبط المقياس:** تم تحديد صدق المقياس من خلال:

- **صدق المحكمين:** عرض الإختبار بصورته الأولية عباره علي مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس بلغ عددهم(٦) محكمين، وكانت عدد عبارات المقياس(٤٠) عبارة وذلك للحكم على جودة المقياس، والتأكد من ملائمة المقياس لما وضع من أجل قياسه، ووضوح عباراته ومناسبتها وسلامة صياغتها اللغوية، وتم إجراء التعديل والحذف والإضافة بناء على ملحوظات المحكمين، وبهذا تم التأكد من الصدق الظاهرى للمقياس، وتمثل الصدق فى اتفاق المحكمين على أن المقياس صالح للتطبيق لقياس إستمتاع الطلاب بالتعلم بعد إجراء التعديلات.
- **الصدق الذاتي:** تم حساب معامل الصدق الذاتي للمقياس من خلال إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وقد بلغت قيمة الصدق الداخلي للمقياس (٠.٩٠)، وتشير هذه القيمة إلي أن معامل صدق المقياس كان عال ويمكن استخدامه باطمئنان.
- **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب الاتساق الداخلي لعبارات المقياس، وذلك عن طريق حساب معامل الإرتباط بين درجة كل سؤال، والدرجة الكلية للمقياس لكل طالب وقد روعى إستبعاد أي عبارة من عبارات المقياس التي كان معامل الإرتباط فيها أقل من(٠.٢٩)، وبناءً علي ذلك لم يتم استبعاد أية عبارة من عبارات المقياس.

- **التجربة الاستطلاعية للمقياس:** تم إجراء التجربة الإستطلاعية للمقياس علي عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري بمدرسة الجلاء التجارية المشتركة بطنطا، عددها(٤٠) طالب من غير مجموعة البحث، وبعد الإنتهاء من التطبيق الاستطلاعي للمقياس وتصحيح استجابات الطلاب تم تفريغ البيانات لحساب الآتي:
- **حساب ثبات الاختبار:** قام الباحث بحساب ثبات الاختبار وفقاً لمعادلة الفا كرونباخ (٠.٨٥)، وهي قيمة ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها.
- **تحديد زمن تطبيق الإختبار:** بحساب الزمن الذى استغرقته أول طالب تنهى من الإستجابة على المقياس، والزمن الذى استغرقته أخر طالب تنتهي من الإستجابة المقياس، وتم تحديد متوسط الزمن المناسب لتطبيق المقياس هو(٣٠) دقيقة، ويوضح **ملحق(٥)** مقياس الإستمتاع بالتعلم فى صورته النهائية لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

رابعاً: إجراءات التجربة:

بعد أن تم إعداد اختبار جدارات الكاشير الالكترونية فى نقاط البيع ومقياس الإستمتاع بالتعلم لطلاب الصف الثالث الثانوي التجاري، وبعد أن تم بناء تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي للوحدة المقترحة، وضبطها والتأكد من صلاحيتهما للاستخدام قام الباحث باجراءات تنفيذ تجربة البحث الأساسية، والتي سوف يتم توضيحها فى الخطوات التالية:

- اختيار عينة البحث: اختيرت عينة البحث بطريقة مقصودة (مجموعة تحريبية واحدة) من طلاب الصف الثالث الثانوي التجاري بمدرسة الجلاء التجارية المشتركة بطنطا، وعددهم (٣٠) طالباً فى الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي٢٠٢١/٢٠٢٢.

- تم عمل جلسة تمهيدية مع المسئول عن توزيع جدول الدراسة علي المعلمين قبل بدء تنفيذ التجربة، وقد تم عرض فكرة البحث عليه والهدف منه، وما هو مطلوب تنفيذه وتطبيقه والإجابة عن كل استسفساراته، وأسئلته بخصوص نظام التدريس، والوقت المخصص، وتنظيم الطلاب، والمطلوب من الطلاب عمله، أثناء تجربة البحث، وبالفعل تم اختيار الحصص المناسبة للطلاب، وبعد اختيار الطلاب الذين سيجرى عليهم التجربة عشوائياً، وعمل جلسه تمهيدية معهم لتعريفهم بما هو مطلوب منهم، وتم الإجابة عن كل الأسئلة التي أبدوها، والإستماع إلي تعليقاتهم وملاحظاتهم، للتأكد من أنهم يجيدون التعامل مع الكمبيوتر والانترنت، ثم تم أيضاً تم الإتفاق مع أمين المعمل بعد عرض الحصص الخاصة بالتطبيق، والاتفاق والتنسيق معه علي المواعيد المقررة لتنفيذ تجربة البحث.
- التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق اختبار جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، ومقياس الإستمتاع بالتعلم قبلياً علي عينة البحث.
- تطبيق تجربة البحث الأساسية: تنفيذ دروس الوحدة المقترحة "جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع" باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لطلاب المدارس الثانوية التجارية.
- التطبيق الوسط لقائمة مراجعة أداء عينة البحث على برنامج نقطة البيع المستخدم.
- التطبيق البعدى لأدوات البحث: تم تطبيق اختبار جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وقائمة مراجعة تقييم أداء الطلاب على برنامج نقطة البيع المستخدم، ومقياس الإستمتاع بالتعلم بعدياً على عينة البحث.

الأساليب الإحصائية:

استخدم البحث الأساليب الإحصائية التالية باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الإجتماعية(**SPSS V.26**) لمعالجة البيانات والإجابة عن أسئلة البحث وفروضه:

- ألفا كرونباخ "Cronbach Alpha" لحساب ثبات أدوات البحث.
- صدق الإتساق الداخلى: لحساب صدق أدوات البحث.
- معامل ارتباط بيرسون: لحساب معاملات الإرتباط.
- اختبار (ت) " t–test ": لحساب الفروق بين المتوسطات.
- حساب حجم التأثير (d) للوقوف على درجة تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.
- حساب القياسات المتكررة Repeated Measures ANOVA
- استخدام اختبار بونفيروني لتحديد إتجاه حجم الأثر فى القياسات المتكررة.

وذلك تمهيدًا للحصول على نتائج البحث، وتفسيرها، ثم تقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بها.

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

أولا: عرض النتائج الخاصة بسؤال البحث الأول ونصه: ما جدارات الكاشير الإلكترونية في نقاط البيع اللازمة لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

توصل البحث الحالي لقائمة نهائية بجدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية مكونة من (٣) جدارات رئيسية تمثلت فى(٩٠) جدارة فرعية كما يبينها **ملحق(١)**، والتي سبق توضيحها في إجراءات البحث. وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الأول من

تساؤلات البحث، والذى نصه : "ما جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع اللازم توافرها لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟"

ثانياً: عرض النتائج الخاصة بسؤال البحث الثاني ونصه: ما التصميم المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

توصل البحث الحالى لمراحل نموذج التصميم المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي لوحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع المقترحة والإستمتاع بتعلمها، وتمثلت فى خمس مراحل هى: مرحلة التحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة التطوير والإنتاج، ومرحلة الضبط والتجريب، ومرحلة التقويم، والتي سبق توضيحها في إجراءات البحث، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الثاني من تساؤلات البحث، والذى نصه: "ما التصميم المقترح للإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟"

ثالثاً: عرض النتائج الخاصة بنمو معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية:

وترتبط هذه النتائج بالفرض الأول من فروض البحث، والتي تحاول الإجابة عن التساؤل الثالث من تساؤلات البحث ونصه: ما فاعلية استخدام الانفوجرافيك التفاعلي لتنمية معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

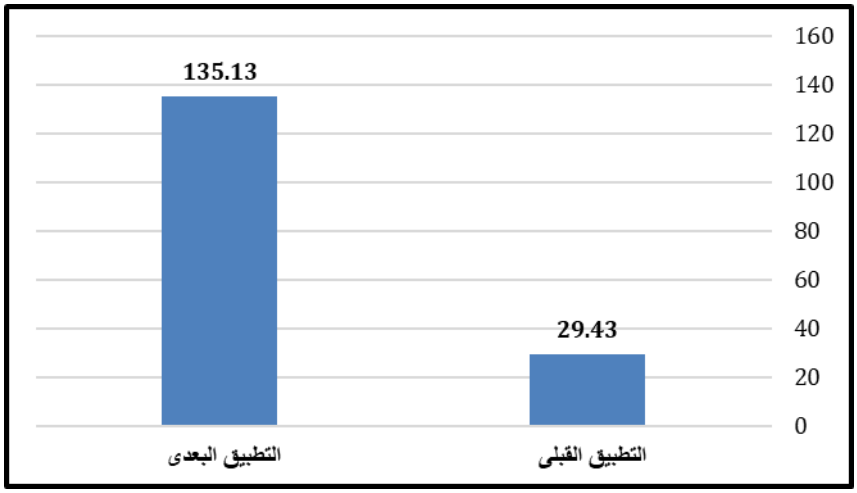
نتائج الفرض الأول ونصه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة(a ≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط

البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية، ويوضح الجدول التالي قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية:

جدول (٩): نتائج قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع

مجموعة البحث	القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
تجريبية	قبلي	30	15.83	3.815	62.66	000.
	بعدي		86.63	6.054		

والشكل البيانى التالى يوضح متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع.



شكل(٦): بروفيل متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع

تشير النتائج المتضمنة بالجدول رقم(٩)، والشكل(٦) السابقين أنه يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث فى التطبيقين القبلى

والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وبناءً على ذلك تم رفض الفرض الإحصائي الأول، والذي ينص على" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (a≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

رابعاً: عرض النتائج الخاصة بنمو أداءات جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية:

وترتبط هذه النتائج بالفرض الثاني من فروض البحث، والتي تحاول الإجابة عن التساؤل الرابع من تساؤلات البحث ونصه: ما فاعلية استخدام الانفوجرافيك التفاعلي لتنمية أداءات جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

نتائج الفرض الثانى ونصه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (a≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسات المتكررة (قبلي – وسط – بعدى) فى قائمة مراجعة أداءات الطلاب على برنامج نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

وللتحقق من ذلك تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه للقياسات المتكررة Repeated Measures (ANOVA)، وحساب قيمة (ف)، ودلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات المتكررة (قبلي– وسط– بعدى) وحجم الأثر لطلاب مجموعة المعالجة بين متوسطات درجات طلاب مجموعة المعالجة فى القياسات المتكررة (قَبلِى– وسط– بعدى) لقائمة مراجعة الأداءات، ويتَّضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (١٠): نتائج تحليل التباين الأحادى للقياسات المتكررة لقائمة مراجعة أداء عينة البحث على برنامج نقاط البيع ن= ٣٠

مصدر التباين	مجموع مربعات التباين	درجات الحرية المعدلة	متوسطات المربعات	ف	الدلالة	حجم التأثير
بين المجموعات	50353.87	2.00	25176.93	1200.08	.000	.976
تباين الخطأ	1216.80					
التباين الكلي	50344.067					

يشير الجدول السابق وجود فروق بين القياسات المتكررة لقائمة المراجعة خلال فترات التطبيق(قبلي – وسط بعدى)، وحيث بلغت قيمة ف(١٢٠٠.٠٨)، ويتَّضح أيضاً أن حجم التأثير مرتفع على حسب تفسيرات محك "Cohen" حيث بلغ قيمة حجم التأثير في الدرجة الكلية للمقياس (.976) وهو جحم تأثير مرتفع ولكي نحدد اتجاه حجم التأثير تم استخدام اختبار بونفيروني كما هو فى الجدول التالي.

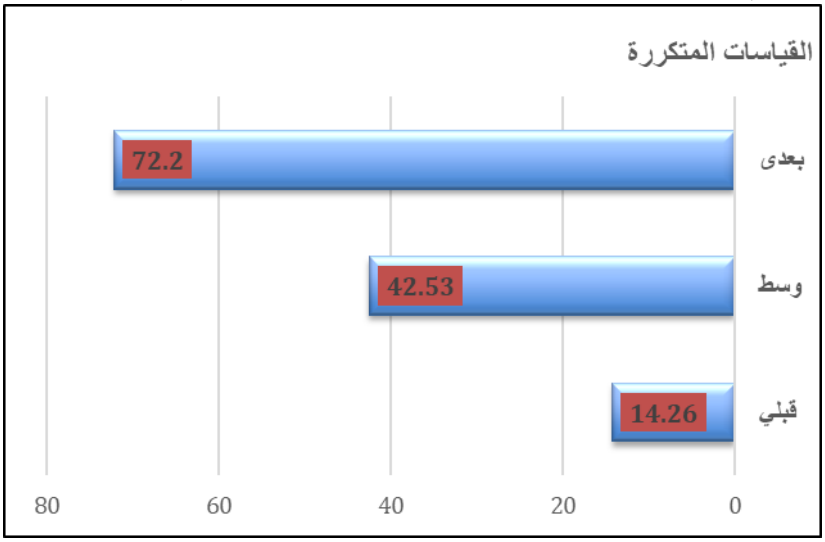
جدول (١١): متوسط الفروق بين كل من القياسات المتكررة لقائمة مراجعة أداء عينة البحث على برنامج نقاط البيع باستخدام اختبار بونفيروني ن= ٣٠

الفروق بين المتوسطات	المتوسط	الإنحراف المعياري	الخطأ المعياري	القياسات	قبلي	وسط	بعدي
قائمة مراجعة الأداء	14.26	3.40	.11	قبلي	-	28.2	57.94
	42.53	6.03	.20	وسط		-	29.67
	72.20	4.58	.15	بعدي			-

يشير الجدول السابق وجود فروق ذو دلالة احصائية بين القياسين (قبلِى– وسط) لصالح وسط التطبيق حيث كان قيمة الفرق تساوي (٢٨.٢٧)، وبين القياسين (قبلي– بعدى) لصالح البعدى، حيث كان قيمة الفرق تساوي (٥٧.٩٤)، كما يتَّضح

وجود فروق بين القياسين (وسط – بعدى) لصالح البعدى، حيث كانت قيمة الفروق (٢٩.٦٧)، وجميع هذه الفروق دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

ويوضح الشكل البيانى التالى درجات طلاب مجموعة المعالجة في القياسات المتكررة (قبلي– وسط– بعدى) لقائمة مراجعة أداء الطلاب علي برنامج نقاط البيع.



شكل (٧): متوسطات درجات طلاب مجموعة المعالجة فى القياسات المتكررة (قبلي، وسط، بعدي) لقائمة مراجعة أداءات الطلاب على برنامج نقاط البيع

وبناءً على ماسبق تشير الدلائل والنتائج إلى فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من الدراسات الآتية: منصور(٢٠١٧)؛ كامل(٢٠١٨)؛ الشاووش (٢٠١٩)؛ الغامدى؛ والزهرانى(٢٠١٩)؛ صفر(٢٠٢٠)؛ شتا(٢٠٢٠)؛ عبدالوهاب وآخرون(٢٠٢١)؛ عطية(٢٠٢٠)؛ عبدالعزيز(٢٠٢١)؛ خليل(٢٠٢٠)؛ أحمد (٢٠٢١)؛ محمد آخرون،(٢٠٢١)؛ حسن(٢٠٢١)؛ Siricharoen, (2013); Dur, (2015); Çifçi, (2016); Elena,et. al.,(2017);Damyanov, & Tsankov, (2018); Ozdamli, & Ozdal, (2018);Alyahya, (2019);

Gupta, & Lewin-Smith, (2020); Shahin, (2020) ;Safer, .(٢٠٢١), (2020);Ismaeel, & Al Mulhim

كما أن الإنفوجرافيك التفاعلي شجع الطلاب على التفاعل مع المحتوي المعد بصورة تفاعليه من خلال تقنية الإنفوجرافيك(النص، والصور، والفيديو..)، والتي من شأنه عمل على جذب إنتباه الطلاب والتشويق للتعلم، وإثارة اهتمامهم لتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع.

ومما سبق يتضح أن المتغير المستقل الإنفوجرافيك التفاعلي له تأثير دال على المتغير التابع جدارات الكاشير الإلكترونية فى محال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية, ولكنه لا يدل على حجم التأثير أو درجة العلاقة القائمة بين المتغيرين, ولإيجاد قوة العلاقة بين المتغيرين (المستقل والتابع) تم حساب قيمة (d) فكانت (٢٣.١٤)، وهذه القيمة (٠.٨٠<)

مما يدل على قوة تأثير كبير للمتغير المستقل (الإنفوجرافيك التفاعلي) على المتغير التابع (جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع) لطلاب المدارس الثانوية التجارية، وهذا يبين فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي من الناحية التطبيقية.

خامساً: عرض النتائج الخاصة بالإستمتاع بتعلم جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لطلاب المدارس الثانوية التجارية:

وترتبط هذه النتائج بالفرض الثالث من فروض البحث، والتي تحاول الإجابة عن التساؤل الرابع من أسئلة البحث ونصه: ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية؟

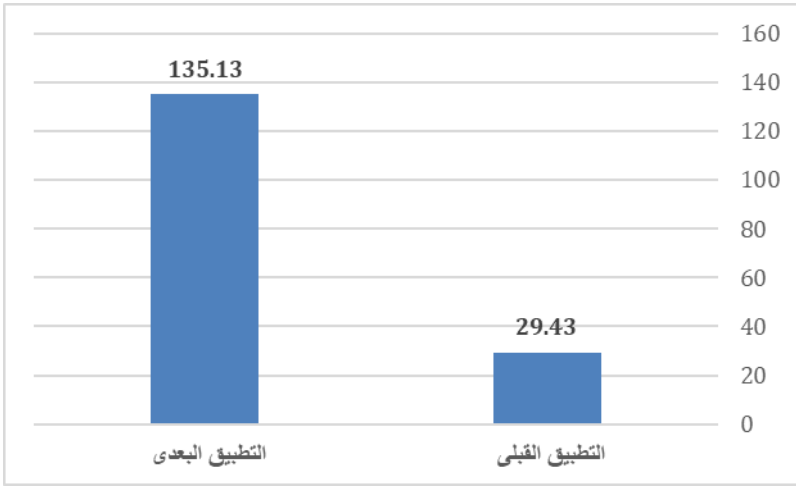
نتائج الفرض الثالث ونصه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (a≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي

والبعدي لمقياس الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، ويوضح الجدول التالي قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية.

جدول (١٢): نتائج قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الإستمتاع بالتعلم

مجموعة البحث	القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
تجريبية	قبلي	30	29.43	8.25	46.85	.000
	بعدي		135.13	9.58		

والشكل البيانى التالى يوضح متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الإستمتاع بالتعلم.



شكل(٨): بروفيل متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي مقياس الإستمتاع بالتعلم

تشير النتائج المتضمنة بالجدول (١٢)، والشكل (٨) السابقين أنه يوجد فرق دالة احصائياً بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث فى التطبيق والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وبناءً على ذلك تم رفض الفرض الإحصائي الثالث، والذي ينص على" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (a≤0.05) بين متوسطي

درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية".

مما يشير إلى فاعلية الانفوجرافيك التفاعلي لتنمية الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات الآتية: إبراهيم(٢٠١٧)؛ محمد،(٢٠١٨)؛ البركاتى(٢٠١٨)؛ الزيات(٢٠١٩)؛ الكساسبة (٢٠٢٠)؛ محمد(٢٠٢١)؛ نصحى(٢٠٢١)؛ عبدالجواد، الجندى(٢٠٢١)؛ خليفة(٢٠٢١)؛ السقا(٢٠٢٢)؛ الإبراهيم،دومى(٢٠٢٢)؛ Gorard,et.,al.,(2009); ;Hagenauer,(2010); Hagnauer & Hascher,(2010); ;Lee & Lumby,(2011) ;Charles,(2012); Areepattamannil & Cairns; , cronqist, et.al.(2021)&(2017); Prenzel & Krapp,(2019) ;Juan كانت تدور بينهم وبين المعلم عند محاولة الوصول لحلول إنجاز المهام المطلوبة والتعلم من خلال الإنفوجرافيك التفاعلى لجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، والتي من شأنها جذبت الإنتباه وحققت التشويق وإثارة الدافعية لديهم للتعلم.

ومما سبق يتضح أن المتغير المستقل الإنفوجرافيك التفاعلي له تأثير دال على المتغير التابع الإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية, ولكنه لا يدل على حجم التأثير أو درجة العلاقة القائمة بين المتغيرين, ولإيجاد قوة العلاقة بين المتغيرين (المستقل والتابع) تم حساب قيمة (d) فكانت (30.95)، وهذه القيمة (٠.٨٠<) مما يدل على قوة تأثير كبير للمتغير المستقل (الإنفوجرافيك التفاعلي) على المتغير التابع (الإستمتاع بالتعلم) لطلاب المدارس الثانوية التجارية، وهذا يبين فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التفاعلى من الناحية التطبيقية.

- مناقشة النتائج وتفسيرها:

تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع والإستمتاع بلتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية:

أشارت نتائج البحث الحالي إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار معارف جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع لصالح التطبيق البعدي، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسات المتكررة (القبلي– الوسط– البعدي) لقائمة مراجعة أداءات الطلاب على برنامج نقاط البيع لصالح التطبيق الوسط، والبعدي، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الإستمتاع بالتعلم لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي، ويمكن تفسير وإسناد هذه النتيجة إلي الدلائل التالية:

- التأثير الفعال لتقنية الإنفوجرافيك التفاعلي في تدريس جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع، مما يشير إلى تعلم الطلاب من خلال الصورة والكلمة والنص والفيديو كان أفضل، وهذا ما يحققه تدريس وحدة جدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، والتي تم صياغتها في ضوء تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي.
- صياغة الوحدة المقترحة لجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع، وتناسب عرضها في ضوء تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي فقد تم تقديم محتوي الوحدة بأسلوب غير مألوف للطلاب مما أثر علي استمتاعهم بالتعلم للوحدة المقترحة.

- مخاطبة تقنية الإنفوجرافيك لحواس الطلاب المختلفة بطريقة مبسطة لم يعتادوا عليها في التدريس التقليدي وذلك، وذلك مكنهم من متابعة الدروس بمتعه وسعادة ودافعية عالية.
- فكرة استخدام التكنولوجيا في التعلم التي تعكسها تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي توفر قدر من المتعة والمرح والجاذبية والتشويق في استكمال المعلومات من خلال عرض مشوق ومنظم وغير تقليدي للدروس، مما ساعد علي تنمية الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع، والإستمتاع بالتعلم لدى الطلاب.
- استخدام تقنية الإنفواجرافيك في دروس وحدة الجدارات الإلكترونية المقترحة للكاشير فى مجال نقاط البيع ساهم في تثبيت المعلومات لدي الطلاب من خلال التقنية البصرية، وهذا ما يناسب التعليم المعاصر في وقت أصبحت الصورة تشكل الأثر الأهم والأكثر انتشاراً، بعكس المعلومات الكمية التي ليست خاضعة للذاكرة البصرية.

ووفقاً لهذه النتائج والدلائل فإن تدريس الوحدة المقترحة لجدارات الكاشير الإلكترونية فى مجال نقاط البيع والتى تم صياغتها طبقاً لتقنية الإنفوجرافيك التفاعلي له أثر إيجابي ينعكس علي تنمية جدارات الكاشير والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، واتفقت هذه الدلائل مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة، والتي أكدت هذه الدراسات والبحوث علي أهمية توظيف الانفوجرافيك بأنماطه المختلفة لتنمية بعض المتغيرات الأخرى، وتشكل نتائج هذه الدراسات دعماً للنتيجة التي أظهرها البحث الحالي فى تنمية جدارات الكاشير الإلكترونية فى نقاط البيع والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- **توصيات البحث:**

وفقاً لتلك النتائج أوصى البحث الحالي بمجموعة التوصيات جاء من أهمها:

١. تفعيل التدريس باستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في تعليم وتعلم المقررات التجارية بالمدارس الثانوية الفنية التجارية.

٢. توجيه الإهتمام نحو تضمين محتوي المقررات التجارية بالصور والرسومات، وتحويل البيانات والمعلومات وعرضها من خلال تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي مما يساهم في جعل تعليم محتوي المقررات التجارية مشوقاً وممتعاً يساهم فى تحقيق الدافعية للتعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية.

٣. تضمين الصور والرسومات، وتحويل البيانات والمعلومات بالمقررات التجارية فى شكل انفوجرافيك لتحقيق التعلم والتمثيل البصرى والترابط بين الأفكار والمفاهيم والجدارات المهنية.

٤. تنظيم دورات تدريبية لتدريب المعلمين أثناء الخدمة علي تصميم واستخدام تقنية الإنفوجرافيك التفاعلي في تدريس المقررات التجارية، وتوفير البرامج المناسبة التي تساعدهم في إنتاج تصميمات إنفوجرافيك متميزة.

- **مقترحات البحث:**

فى ضوء ما هدف إليه البحث الحالي، وإستناداً لما توصل إليه من نتائج تتعلق بموضوع البحث, يمكن القيام بالدراسات والأبحاث التالية:

- إجراء دراسات عن أنماط الإنفوجرافيك المختلفة الآخرى في بيئة الفصل المقلوب لتنمية المفاهيم والمهارات التسويقية لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- إجراء أبحاث تعمل علي دمج الإنفوجرافيك بأنماطه المتنوعة مع التعلم الذاتي لتنمية مهارات التفكير الإبداعى لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- إجراء أبحاث تعمل علي دمج الإنفوجرافيك في بيئة إلكترونية لتنمية مهارات المحاسبة المالية والإتجاه نحو التعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية مهارات إدارة الأعمال والدافعية للتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- أثر إختلاف تصميم أنماط التفاعل للإنفوجرافيك (ثابت– متحرك –تفاعلي) فى تنمية المفاهيم الإقتصادية والإستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

- إجراء أبحاث تعمل علي دمج الإنفوجرافيك بأنماطه المتنوعة لتنمية مهارات التفكير الإستدلالى لطلاب المدارس الثانوية التجارية.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

أبو الحديد، فاطمة عبدالسلام(٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على نظام الفورماتSystem Mat ٤ وفاعليته فى علاج عسر الحساب وتنمية الإستمتاع بتعلمه لذوى صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية، *مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، مج٢٠, ع ٦، ٤٧- ١٠٩.

أبو الوفا، رباب أحمد محمد (٢٠٢٢). أنشطة تعلم منظم ذاتيا " SRLA " قائمة على دورة الاستقصاء التعاوني " CIC " لتنمية كفاءات التعلم الأعمق " DLC " والإستمتاع بتعلم العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، *الجمعية المصرية للتربية العلمية*، مج٢٥, ع٤، أكتوبر ٢٠٢٢، ٣٥-٨١.

أبو زيد، صلاح محمد جمعة(٢٠١٦). استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*،ع ٧٩،أبريل ٢٠١٦ ، ١٣٨-١٩٨.

أبو سعده، دعاء خليل، السعود، آلاء خلف حامد، غرايبة، محمد سهيل محمد، طوالبه، ولاء جودت(٢٠٢٢). أثر استخدام الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك في تنمية تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الجغرافيا وعلاقته بالمستوى الأكاديمي للطالب في الأردن، *مجلة جرش للبحوث والدراسات*، *جامعة جرش*، مج ٢٣ , ع ٢، ٢٥٧١-٢٥٩٠.

إبراهيم، إبراهيم رفعت(٢٠١٧). فاعلية استراتيجية مقترحة للتعلم للمتعة فى اكتساب العمليات الأساسية للمجموعات وتنمية الذكاء الفكاهى لدى تلاميذ

المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد*، ع٢٢، يونيو ٢٠١٧ ، ١ – ٤٣.

إبراهيم، محمد عبدالمقصود السيد، دعاء محمد نبيل علي، أبو الهدى، حسام الدين حسين(٢٠١٨). استخدام الإنفو جرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض مهارات استخدام الخرائط بالمرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والنفسية جامعة الفيوم*، ع ١٠ , ج ٢، ٢٨٩– ٣٤٠.

أحمد، صفاء محمد محمود إبراهيم(٢٠٢١). استراتيجية مقترحة قائمة على استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مقرر اللغة العربية لتنمية مهارات قراءة الصورة والانخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، *مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم*، ع ١٥ , ج ١١ سبتمبر ٢٠٢١، ٥٦ – ٦٥٧.

أحمد، زينب السيد إبراهيم(٢٠٢١). فاعلية الأنفوجرافيك التفاعلي فى تدريس التسويق على تنمية المفاهيم التسويقية ومهارات إتخاذ القرار لدى طلاب التعليم الثانوى التجارى، *مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والنفسية جامعة الفيوم*، مج١٥، ١ –٨٧.

إسماعيل، عبدالرؤوف محمد محمد(٢٠١٦). استخدام الإنفوجرافيك "التفاعلي/ الثابت" وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، *دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*،ع ٢٨ يوليو، ٢٠١٦، ١٨٩ – ١١١.

الباز، مروة محمد محمد، عبدالكريم، مني عيسى محمد(٢٠١٧). أثر استخدام نمطى الأنفوجرافيك" الثابت – التفاعلي" فى تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصرى والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، بطيئي التعلم

فى مادة العلوم. *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس،التربويين العرب*، ع ٨٥، مايو ٢٠١٧، ٨٧-١٦١.

البربري، دعاء سعيد شعبان، الجيزاوى، صبرى إبراهيم عبدالعال(٢٠١٩). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الإجتماعية في تنمية التحصيل وحب الإستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ع ١٨٤, ج ٣، أكتوبر ٢٠١٩، ٧٦٧ – ٨١٢.

البركاتى، نيفين بنت حمزة (٢٠١٨). برنامج مقترح قائم على استراتيجيات التعلم الممتع لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة فى ضوء واقع احتياجهن التدريبية، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*،ع١٧٧, ج٢، ٤٧٨- ٥٣٦.

البركاتى، نيفين بنت حمزة (٢٠١٨). أثر التدريس باستخدام استراتيجية قائمة على الإنفوجرافيك التعليمي على تحصيل وعادات الإستذكار لدى طالبات طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس*، ع١٩، ٤٥٧- ٤٩١.

الدهيم، لولوه(٢٠١٦). أثر دمج الأنفوجرافيك في الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط، *مجلة تربويات الرياضيات*، مج ١٩،ع٧ ,ج١، يوليو ٢٠١٦، ٢٦٣ -٢٨١.

الزيات، فاطمة محمود السيد (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبى قائم على بهجة التعلم للحد من الفراغ الفكرى لدى معلمى قبل الخدمة، *مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ*، مج١٩, ع١، ٦٩- ١٢٧.

السقا، سماح محمد فهيم(٢٠٢٢) استراتيجية الدكتوجلوس(الاملاء الانشائي) التشاركى لتنمية الفهم الاستماعى ومتعة تعلم اللغة الإنجليزية لتلاميذ

المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية جامعة سوهاج*، مج٩٥، مارس٢٠٢٢، ١- ٣٨.

السيد، سمية فتحي (٢٠١٩). الانفوجرافيك:نشأته، مفهومه، خصائصه، *مجلة ايبس كوم*، مج ٢٠,ع ٣سبتمبر ٣٩ – ٢.

الشاووش، محمد عبدالله محمد (٢٠١٩). أثر استخدام الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة القنفذة، *مجلة كلية التربية،جامعة أسيوط*، مج ٣٥,ع ٥ ، مايو٢٠١٩ ، ٢١١ -١٨٨.

الشربيني، داليا فوزي عبدالسلام(٢٠٢٠). استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الإجتماعية لتنمية مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، *مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج*،ج ٧٥، يوليو٢٠٢٠ ،٧٣٧- ٦٧٣.

الشريف، بندر (٢٠١٦). النموذج البنائي للإستمتاع بالتعلم والإستقلال والثقة بالنفس والسلطة الوالدية المدركة لدى المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، *مجلة العلوم التربوية كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة*، إبريل ٢٠١٦ مج٢٤, ع٢، ٤٦٠- ٤٢٥.

الشهري، سلطان بن محمد، العديل، عبدالله بن خليفة (٢٠١٨). فاعلية تصميم تعليمي قائم على التعلم البصري بالإنفوجرافيك على تحصيل مادة الحاسب الآلى، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، الأكاديمية العربية للعلوم الإنسانية والتطبيقية*،ع ١٠يناير، ٢٠١٨، ٢٥٤ – ٢٠٣.

الصمداني، هاشم بن أحمد بن محمد(٢٠١٩). فاعلية استخدام بيئة تعلم متنقلة قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات الإستيعاب السمعي لدى طلاب اللغة الإنجليزية بجامعة أم القرى، *مجلة الجامعة الإسلامية*

للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بغزة – شئون البحث العلمي والدراسات العليامج ٢٧ , ع٢، مارس٢٠١٩، ٧٢– ٩٨.

الصويان، راوية محمد ظاهر (٢٠٢٢).استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في رفع مستوى مهارات التفكير البصري لدى المشرفين التربويين *مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة*، مج ٣٠ , ع ٢، أبريل٢٠٢٢، ٢٦٩ – ٢٤٩.

العتيبى، وداد عائد(٢٠١٨). أثر استخدام الإنفوجرافيك التعليمى على تحصيل قواعد اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، *مجلة العلوم التربوية والنفسية المركزا لقومى للبحوث غزة*، مج٢, ع٨، مارس٢٠١٨، ٢٦–٥٥.

الغامدي، آمنه مشرف محمد، الطاهر، مها محمد كمال (٢٠١٩). أثر إختلاف نمطي الإنفوجرافيك في تحصيل المفاهيم العلمية لمادة الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمنطقة الباحة، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، مج٣٥, ع١٢، ديسمبر٢٠١٩، ٢٩٣– ٢٧٦.

الغامدي، خليل محمد إبراهيم، الزهراني، إبراهيم عبدالله (٢٠١٩). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك علي كلا من التحصيل الدراسي، ومهارات التفكير البصري في مقرر الحاسوب لدي طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة الباحة، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، مج٣٥، ع٦ يونيو٢٠١٩، ٤٨٥– ٤٦١.

الكساسبة، همام محمود سلامة (٢٠٢٠) برنامج قائم على التعليم الممتع لتنمية مهارات الإستماع لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي فى الاردن، *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*، ع ١١٠، إبريل٢٠٢٠، ٨٢٥ – ٨٥٥.

حسن، أمل حسان السيد (٢٠١٧). معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي *دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس*، مركز شتا تطوير التعليم الجامعي، ع ٣٥، يناير ٦٠ – ٩٦.

حسن، بدرية حسن على(٢٠٢١). استخدام الإنفوجرافيك في بيئة تعليمية إلكترونية لمقرر مبادئ التدريس لتنمية التحصيل المعرفي والتفكير البصري لدى طلاب كلية التربية النوعية، *مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج*، ج ٨٤ أبريل ٢٠٢١، ٢٠١ – ١٦٥.

حسن، محمود محمد شبيب(٢٠٠٥). بعض خصائص بيئة التعلم كما يدركها طلاب كلية المعلمين بالرس وعلاقتها بالإندماج والإستمتاع بالتعلم لديهم، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، مج٢١, ع١، ٩٠ –١٣٦.

حسونة، إسماعيل عمر (٢٠١٧). علي فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنفوجرافيك في التحصيل المعرفي والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصي، *مجلة العلوم التربوية والنفسية جامعة البحرين*، مج ١٨ , ع ٤، ٥٤٣–٥٧٦.

خليفة، رحاب نبيل عبدالمنصف(٢٠٢١). دور التعلم الممتع من خلال منهج لأقتصاد المنزلى فى تحسين اليقظة الذهنية والإنهماك بالتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *المجلة المصرية للاقتصاد المنزلى*،مج ٣٧, ع٢، ديسيمبر ٢٠٢١، ٢٠١– ٢٤٨.

خليل، عمر سيد خليفة، محمد مصطفى محمد، زنقور، ماهر محمد صالح(٢٠٢٠) استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس العلوم لتنمية الحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة الوادي الجديد*،ع ٣٥ أكتوبر ٢٠٢٠، ١٩ – ٣٧.

خليل، فيفى أحمد توفيق(٢٠٢١). رؤية مستقبلية مقترحة لتطوير التعليم الثانوى الفنى فى مصر فى ضوء الإتجاهات الحديثة، *المجلة التربوية كلية التربية، جامعة سوهاج*، ع٩١, ٨ج، نوفمبر ٢٠٢١، ٣٥٤– ٤٠٠.

درويش، عمرو محمد، الدخني، أماني أحمد (٢٠١٥). اثنان أنماط تقديم الرسوم البيانية (الثابتة / المتنقلة) عبر الويب وأثرها في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المصابين بالتوحد الأطفال ومواقفهم تجاهها، *مجلة التربية التكنولوجيا، القاهرة*، مج٢٥، ٢٦٥-٣٦٤.

رضوان، محمدإبراهيم (٢٠٢١). نموذج مقترح لمنهج تكاملى إلكترونى لتنمية مهارات الأعمال المالية والإدارية والتفكير المنظومى لطلاب المدارسى الثانوية التجارية. رسالة دكتوراة "غ.م" كلية التربية جامعة طنطا.

سالم، نهلة المتولى إبراهيم (٢٠١٧). استخدام التدوين المرئي القائم على الإنفوجرافيك وأثره في تنمية التفكير الإيجابي لطلاب تكنولوجيا التعليم الجدد تكنولوجيا التربية، *دراسات وبحوث الجمعية العربية، لتكنولوجيا التربية*،ع٣٢، يوليو٢٠١٧، ٢٣ – ٢٨٠.

شتا، بهاء محمد محمد (٢٠٢٠). فاعلية إختلاف واجهة التفاعل لوحدة مقترحة قائمة على التعلم التكيفي في تنمية بعض مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، *دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس*، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع ٤٦، يناير ١٧٨ -١٦٧.

شحاته، حسن ، النجار، زينب (٢٠٠٣). معجم *المصطلحات التربوية والنفسية* ،ط١، الدار البيضاء اللبنانية، القاهرة.

شلتوت، محمد شوقى (٢٠١٩). نموذج الإنفوجرافيك التعليمى المطور، *المجلة العلمية، الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*،مج٧،ع١، يونيو٢٠١٩، ١٩- ٢٧.

شمس الدين، منى كامل البسيونى، بشير، شاهيناز عبدالرحمن عثمان (٢٠١٩). برنامج إرشادي مقترح قائم على الإنفوجرافيك التعليمي وأثره في تحسين

جودة الحياة لبعض الطالبات المتلكئات أكاديمياً بكلية التربية بعفيف، *دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، أكتوبر ٢٠١٩،ع٤١، ٥٥٦ – ٤٨٣.

صبرى، رشا السيد (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم على نظريتى تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمى وقياس فاعليته فى تنمية البراعة الرياضية والإستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية، *مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج*، ١ج، (٧٣) ٤٣٩-٥٣٩.

صديق، ريم خالد عبدالله(٢٠١٨). أثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلميذات الصف السادس بمكة المكرمة *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس*، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية،ع ١٩, ج٨، ٣٦٨ – ٣٠٧.

صفر، عمار حسن، محمد، عبدالله على عباس(٢٠٢٠). أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك علي تحصيل طلبة الصف الثامن في مادة الاجتماعيات بدولة الكويت، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، مج ٣٦, ع ٥ مايو ١٤١ – ١٧٣.

عبد الناصر أحمد عبد الرحيم (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح باستخدام الوسائط المتعددة على أساس اجتماعي البنائية في تدريس الجغرافيا على تطوير البعض المفاهيم والمهارات البيئية والوعي البيئي بين طلاب الثانوية الأزهرية، رسالة دكتوراة"غ.م"، كلية التربية جامعة سوهاج.

عبدالجواد، تامر سمير عبدالبديع، الجندي، حسن عوض حسن(٢٠٢١). أثر التفاعل بين بيئات التعلم الإفتراضية والأسلوب المعرفي (متحملي – غير

متحملي) الغموض وفقاً لإستراتيجية تعلم مدمج (هجين) على تنمية مهارات التفكير الإحصائي والإستمتاع بالتعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مارس ٢٠٢١، مج ٣١ , ع ٣، ٩١-٢٠٠.

عبدالعزيز، أروى السعيد الجندي(٢٠٢١). فاعلية إستخدام الإنفوجرافيك التعليمي في تدريس التاريخ على تنمية المفاهيم التاريخية والتفكير الإستدلالي لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، القاهرة*،ع ١٣١، مارس٢٠٢١، ١٣٢ – ٨.

عبدالوهاب، شيماء محمود محمد، السيد، أحمد، رانيا أحمد إبراهيم (٢٠٢١). أثر إختلاف تصميم أنماط التفاعل للإنفوجرافيك (ثابت/ متحرك /تفاعلي) في بيئة التعلم الشخصية علي تنمية مهارات الخرائط الذهنية الإلكترونية والدافعية نحو التعلم لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية للطفولة المبكرة، *دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس*، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع ٥٣، أكتوبر ٣٩٥ -٢٦٧.

عطية، داليا أحمد شوقي كامل(٢٠٢٠). الإنفوجرافيك المتحرك: *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٣٠, ع ٣، مارس٢٠٢٠، ٦- ١٦.

علام، صلاح الدين محمود،(٢٠٠٠). *القياس والتقويم التربوى والنفسي: اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصر*، القاهرة: دار الفكر العربى للطباعة والنشر.

علياء عباس حسب (٢٠١٦). فاعلية برنامج الإثراء في الدراسات الاجتماعية القائمة على مشاريع التعلم الخدمة في التنمية الوعي البيئي والمهارات الحياتية للسنة الأولى الإعدادية الطلاب، رسالة دكتوراه "غ.م" كلية التربية، جامعة المنيا.

عمار، إيمان حمدى، عباس، ياسر ميمون(٢٠٢١). رؤية مستقبلية بتطوير التعليم الفنى والتدريب المهنى لتحقيق متطلبات سوق العمل على ضوء الاستراتيجية القومية لمصر ٢٠٣٠، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها*، ع١٢٨, ٣ أكتوبر ٢٠٢١، ٥٧٥-٦٦٨.

عمر، عاصم محمد إبراهيم (٢٠١٦) فاعلية استراتيجية قائمة على الإنفوجرافيك فى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والإستمتاع بالتعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، *مجلة التربية العلمية* 268 – 207. ,4،19.

كامل، هاني شفيق رمزي(٢٠١٨). نمطا الإنفوجرافيك التعليمي (الثابت – المتحرك) في بيئة الصف المقلوب وأثرهما على تنمية مهارات صيانة أجهزة العرض لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٨, ع٣، يوليو ٢٠١٨، ٦٧ – ٣.

كوسه، سوسن بنت عبدالحميد محمد(٢٠١٩). أثر استخدام الإنفوجرافيك على تدريس الرياضيات لتنمية الإستيعاب المفاهيمي والإتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة القصيم*، مج ١٣, ع ١،سبتمبر ٢٠١٩، ٥٦- ٨٨.

ليل، عمر سيد، صالح، ماهر محمد، خليفة، محمد مصطفى محمد(٢٠١٩). استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس العلوم لتنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة الوادي الجديد*،ع٢٩ أبريل٢٠١٩، ٢٧٦ – ٢٤٩.

محمد، أسماء عادل (٢٠٢١). أثر استخدام كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية لتدريس العلوم علي تنمية عمليات العلم والإستمتاع بتعلم

العلوم لدي طالبات الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير"غ.م" كلية التربية، جامعة سوهاج.

محمد، أمال أحمد مصطفى (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبى قائم على متعة التعلم فى تعزيز الدافعية والمشاركة الأكاديمية للتلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الإبتدائية. *مجلة التربية الخاصة، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق*،ع٢٣، ابريل،٢٠١٨، ١١٤– ١٦٣.

محمد، رانيا محمد إبراهيم ؛ سليمان، فوقية رجب عبدالعزيز (٢٠٢٢). برنامج مقترح فى التغير المناخى قائم على مدخل التعلم العميق النشط ADL لتصويب بعض التصورات الخطأ وتنمية متعة التعلم لدى طلبة الفرقة الأولىSTEM، *المجلة التربوية كلية التربية جامعة سوهاج*، ع ١٠٤, ج ٢، ديسمبر ٢٠٢٢، ٧٤٢– ٨١٠.

محمد، كريمة عبداللاه محمود(٢٠١٩). استخدام أنشطة اثرائية قائمة على مدخل STEM لتنمية الخيال العلمى والإستمتاع بتعلم العلوم لدى أطفال الروضه، *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، مج٣٠, ع١١١، ٣٦–٨٤.

محمد، محمد أحمد البيومي، عبدالرحمن، عبدالحفيظ محمد، مرعي، السيد محمد(٢٠٢١). أثر برنامج قائم علي التصميم المعلوماتي عبر تطبيقات الويب التفاعلية في تنمية الوعي بالبيئات الجغرافية المصرية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ع ١٩٢ , ج ٤،أكتوبر ٢٠٢١، ٩٦٥ – ٩٣١.

مرسي، أشرف أحمد عبداللطيف (٢٠١٧).أثر التفاعل بين نمطي عرض وتوقيت الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والإتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة العلوم التربوية كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة*، مج ٢٥, ع ٢، أبريل،٤٢ – ١٢١.

منصور، نيفين منصور محمد السيد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين شكلين لتصميم الإنفوجرافيك الثابت "الأفقي/ الرأسي" والأسلوب المعرفي في بيئة تعلم إلكتروني على مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوها وآرائهن في الإنفوجرافيك، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٧, ع ١، يناير ٢٠١٧، ٢١٨ – ٩.

منصور، ماريان ميلاد (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*.126-167 ،(1-5)31 ،

نصحي، شيرى مجدى (٢٠٢١) فاعلية استراتيجية RECT (الربط– الخبرة– التطبيق – التعاون – النقل) فى تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومتعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، مج٤٥, ع١، ٢١٩–٢٨٨.

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٤). *الخطة الإستراتجية للتعليم قبل الجامعى(٢٠١٤-٢٠٣٠) التعليم المشروع القومى لمصر معاً نستطيع تقديم تعليم أفضل لكل طفل*، القاهرة: قطاع لكتب.

يوسف، السعدي الغول السعدي، العجمي، مها فهد محمد، محمد، كريمة عبداللاه محمود(٢٠١٩). فاعلية إستخدام تقنية الإنفوجرافيك في تنمية عادات العقل وإكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بدولة الكويت، *مجلة العلوم التربوية كلية التربية*، جامعة جنوب الوادي،ع ٣ ، يناير ٢٠١٩، ٣١٧ – ٢٨٠.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

Afify, 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*, 13(9), 204 – 223.

Aisyah, A. Hayat, R. Farizi, & A. Sajidin, "Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale Tiket Bus Pada PT Primajasa Perdanaraya Utama," J. Innov. Futur. Technol., 40, 13–24.

Alqudah, D., & Bin Bidin, A., & Bin Md Hussin, M. (2019). The Impact of Educational Infographic on Students' Interaction and Perception in Jordanian Higher Education: Experimental Study. *International Journal of Instruction*, 12(4), 669-688.

Alrwele, N. (2017). Effects of Infographics on Student Achievement and Students' Perceptions of the Impacts of Infographics. *Journal of Education and Human Development*. 6(3), 104-117.

Alsheri, A & Ebaid, M. (2016). The Effectiveness of Using Interactive Infographics at Teaching Mathematics in Elementary School, *British Journal of Education*, 4(3), 1-8.

Alyahya, D. (2019). Infographics as A Learning Tool in Higher Education: The design process and perception of an Instructional Designer. *International Journal of Learning*, *Teaching and Educational Research*, 18(1), 1-15. doi:10.26803/ijlter.18.1.1.

Andarwati, M, Amrullah ,F, Thamrin, E, Rofiqul, A& Muslikh, A(2020). Analysis of Point of Sales (POS) Information Systems in SM Eswith The Black Box Testing and PIECES Method. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM*) e-ISSN: 2278-487X, p-ISSN: 2319-7668. 22, (9). Ser. V (September 2020), 20-*25, www.iosrjournals.org*.

Archambault, S. (2016). Telling your story: using dashboards and infographics for data visualization. infotoday.com. Computers in Libraries, 4-7.

Autor, H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.

Baid, H., & Lambert, N. (2010). Enjoyable learning: The role of humour, games, and fun activities in nursing and midwifery education. *Nursing Education Today*, 30(6), 548-552.

Basker, E. (2016). The Evolution of Technology in the Retail Sector. In E. Basker (Ed.), Handbook on the Economics of Retailing and Distribution,. 38-53, UK, US: Edward Elgar Publishing Limited.

Bicen, H. & Beheshti, M.(2017). The psychological impact of infographics in education, *broad research in artificial intelligence and neuroscience*,.8(4),.99-108.

Cheng ,C., Chen C., Liang, J., Tsai, T., Liu, C., & Li, S.. (2017) Design and implementation of prototype service robot for shopping in a supermarket. *In 2017 International Conference on Advanced Robotics and Intelligent Systems* (ARIS). 46–51. *https://doi.org/10.1109/ARIS.2017.8297181.*

Chirchir, L.(2019). Effect of Electronic Point of Sale System on Operational Efficiency of Hotels in Nakuru County. *The International Journal of Business Management and Technology*, 3 (6) November – December 2019, 1-12, ISSN: 2581-3889.

Çifçi, T. (2016). Effects of Infographics on Students Achievement and Attitude towards Geography Lessons. *Journal of Education and Learning*. 5(1), 154- 169. doi:10.5539/jel.v5n1p154.

Cote, M., & Mc Carthy, T. (2015). The Power of Point of Sale Improving Growth, Profit, and Customer Service in a Retail Business. Nat Genet, 27(1), 5–6. *https://doi.org/10.1038/83759*.

Creswell, J. (2009). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3rd ed.). Los Angeles: Sage.

Cronquist, M (2021). Joy in Learning When Children Feel Good and Realize They learn.educare, malmo University, 54- 77.

Chaves, A. (2003). Student involvement in the community college setting. ERIC clearinghouse for community colleges, EDO – JC. Feb.

Dahlgaard-Park, M., Reyes, L. and Chen,K., (2018). The evolution and convergence of total quality management and management theories. Total Quality Management & Business Excellence, 29,9-10, 1108-1128, 2018. DOI: *https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1486556.*

Damayanov, 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*, 13(1), 82-92.

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.

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*, 13, 82–92. *https://doi.org/10.3991/ijet.v13i01.7541*

Daniels, M, Stupnisky,H., Pekrun, R., Haynes, L., Perry, P., & Newall, E. (2009). A longitudinal analysis of achievement goals: From affective antecedents to emotional effects and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 101, 948-963.

Davenport, H. (2013). Process innovation: reengineering work through information technology. Harvard Business Press.

Delaney, G., Johnson, N., Johnson, D., & Treslan, L. (2010). Students' perceptions of effective teaching in higher education. Distance Education and Learning Technologies.

Dunlap,C., & Lowenthal, R. (2016). Getting graphic about infographics: Design lessons learned from popular

infographics. *Journal of Visual Literacy*, 35(1), 42-59. *doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1080/1051144X.2016.1205832*.

Dunn, B & et. al. (2016). Bandi, Keerthi; Kassa, Chantal Kopwa Epse; and Shelly, F.N.U, "Analysis of the Point of Sales System at Tower Hill Botanical Garden and Suggested Courses of Action" School of Professional Studies. 1-69.

Dur, u. (2015); Data visualization and infographics in visual communication design education at the age of information. *Journal of Arts and Humanities*, 3 (5), 39-50.

Ehrenthal, F., Honhon, D., & Van Woensel, T. (2014). Demand seasonality in retail inventory management. European, *Journal of Operational Research*, 238(2), 527–539..

Elena, O, 'Dulain,, O'Mahony, N., Kehoe, C., McCarthy, F., & Morgan, G.(2017). Instructor-provided summary infographics to support online learning. Educational Media International, 54(2), 129-147.

Farahzadi, A., Shams, P., Rezazadeh, J, & Farahbakhsh, R. (2018). Middleware technologies for cloud of things: a survey. *Digital Communications and Networks* 4, 3 (Aug 2018), 176–188.

Fouad, R, Abdel-Aty, G. (2021). Two levels of the intensity of visual cues in the interactive video in the micro-learning environment via the mobile web and their impact on developing digital learning skills and cognitive retention among high and low educational technology students. *International Journal of E-Learning,* 2(1),11-139.

Frenzel, A Goetz,T., Lüdtke, O,& Pekrun, R (2009). Emotional Transmission in the Classroom: Exploring the Relationship Between Teacher and Student Enjoyment, *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 705 – 716 .DOI:10.1037/a0014695

Gebre, E. (2018). Learning with Multiple Representations: Infographics as Cognitive Tools for Authentic Learning

in Science Literacy. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 44(1), 2-24.

Ghuge, D & et. al.,(2022).Point of Sale system for Multiple Businesses. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)* e-ISSN: 2395-0056, 9, (1) Jan, 2022, 31-33. www.irjet.net p-ISSN: 2395-0072.

Gillum, A., & Rob, M. A. (2011). Issues in Information Systems it project management: class project of a point of sale (pos) system implementation in a restaurant, xii (2), 67–73.

Ginting, M. (2011)."Rancangan & Implementasi Point of Sales (POS) Berbasis Web," Skripsi, Progam Studi Sistem Informasi stmik amikom.

Goetz, T., Hall, N. C., Frenzel, A. C., & Pekrun, R. (2006). A hierarchical conceptualization of enjoyment in students. Learning and Instruction, 16, 323-338.

Goldman, W.Cranmer, G, Sollitto, M., Labelle, S., & Lancaster, L. (2016).What do college students want? A prioritization of instructional behaviors and characteristics. *Communication Education*, 66(3), 280–298.

Gover, B.(2017).Teacher Thoughts on Infographics as Alternative Assessment: A Post-Secondary Educational Exploration. Eastern Kentucky University, [ProQuest Dissertations Publishing]. doi: 10268432.

Griffin, S. (2005).Teaching for enjoyment: David Manson and his „play school" of Belfast. Irish Educational Studies, 24(2), 133-143.

Gupta, S., & Lewin-Smith, J. (2020). Employing Design-hinking to Create Opportunities for ECSE Teacher Candidate Reflection Through Infographic Design in an Online Course. Distance Learning, 17(2), 11-23.

Hagenauer, G., & Hascher, T.(2010). Learning Enjoyment in Early Adolescence. Educational Research and Evaluation,16(6), 495–516.

Hartley, D. (2006). Excellence and enjoyment: The logic of a 'contradiction'. *British Journal of Educational Studies*, 54(1), 3-4.

Hartley, K Schraw, G., &. Crippen, J.,(2006).Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. Research in Science Education, 36, 111-139. *https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8*

Hiebert, B., & Borgen, W. (2002). Technical and vocational education and training in the 21st century: new roles and challenges for guidance and counselling. UNESDOC Digital Library.

HP Point of Sale (2018).Peripherals Configuration Guide. Document Version 3.90 January 2018. Copyright 2007-2017 HP Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice,2-545. *http://dx.doi.org/10.1080/13803611.2010.550499.*

Ibrahim, A (2015).learning and teaching between enjoyment and boredom as realized by the students: a survey from the educational field, *european an scientific journal july 2015 edition* vol.11, no.19 issn: 1857 – 7881 ,e - issn 1857- 7431.

Ismaeel, D., & Al Mulhim, E. (2021). The influence of interactive and static infographics on the academic achievement of reflective and impulsive students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(1), 147-162.

Junirianto, E. & Kurniadin N.(2020)."Pengembangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development," *jointecs Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, 5, (3), 211-230, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i3.1564.

Kainat,W., Hasnain,.K. & Ovais, Q. (2017). Innovation in Education - Inclusion of 3D - Printing Technology in Modern Education System of Pakistan: Case from Pakistani Educational Institutes, *Journal of Education and Practice*,.8,(1).

Kashdan, B., Rose, P., & Fincham, D. (2004). Curiosity and exploration: Facilitating positive subjective experiences and personal growth opportunities. *Journal of Personality Assessment*, 82(3), 291-305.

Khoirul, A.; Rohmy, H., (2016). Evaluating Integrated Task Based Activities andComputer Assisted Language Learning (CAL), *English Language Teaching*, 9, (4), 119- 127.

Kibar, N, Akkyunlu, P& Buket.R (2017) Fostering and assessing infographic design for learning: the development of infographic design criteria, *Journal of Visual Literacy*,36-(1), 20-40

Kuppens, P. (2008). Individual differences in the relationship between pleasure and arousal. *Journal of Research in Personality*, 42, 1053-1059.

Lamb, G., Polman, L., Newman, A., & Smith,G. (2016). Science news infographics. *The Science Teacher*, 81 (3), 25-30.

Lan, Y; Hsian, Indy,.T.& Mei-Feng, S, (2018). Effective Learning Design of Game-Based 3D Virtual Language Learning Environments for Special Education Students, *Educational Technology & Society*, 21(3):213-227.

Li, Z., Carberry, S., Fang, H., Mccoy, K., Peterson, K.& Stagitis, M. (2015). A novel methodology for retrieving infographics utilizing structure and message content. Data& Knowledge Engineering, 191- 210.

Locoro, A., Cabitza, F., Grosso, R.& Batini, C. (2017). Static and interactive infographics in daily tasks: A value-in- use and quality of interaction user study. *Computer in Human Behavior*, 71, 240-257.

Long, H., Gao, S., Yang, L., & Chen, J. (2022). Do teaching practices and enjoyment of science matter to science achievement? Psychol Schs, 59, 334–355.

Lumby, J. (2011). Enjoyment and learning: Policy and secondary school learners' experience in England. *British Educational Research Journal*, 37(2), 247-264.

Matrix, S. & Hodson, J. (2014). Teaching with Infographics: Practicing New Digital Competencies and Visual

Literacies. *Journal of Pedagogic Development*, 3 (2). 17-27.

Meeusah, N.& Tangkijviwat, U. (2013). Effect of Data Set and Hue on a Content Understanding of Infographic. Color Research Center, Faculty of Mass Communication Technology. Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand, 272- 275.

Mijanur, R & Shamim, R.(2012).Elicitation and Modeling Non-Functional Requirements –A POS Case Study. Manuscript received December 20, 2012. *Member IACSIT*.

Mohd, M., Fauzi, M., Jing, H.& Ilias, M.(2017). Infographics: Teaching and learning tool. *Journal of Education*, 11(1), 58-63.

Mol, L. (2011).The Potential Role for Infographics in Science Communication. Master thesis.Viji University. Amsterdam.

Morsi, A .(2017). The effect of interaction between the patterns of display and timing of infographic in the e-learning environment on the achievement and attitudes towards the learning environment of secondary school students .*Journal of Educational Sciences*, 2,(2), 41-121.

Morsi, W. (2021). The interaction between the style of content presentation in a digital training platform and the level of mental capacity and its impact on developing the skills of using Google educational applications and the usability of middle school teachers. *Journal of Education: Al-Azhar University - College of Education*,3, (189), 1-93.

Nederveld, A., & Berge, L. (2015). Flipped learning in the workplace. *Journal of Workplace Learning*, 27(2), 162-172.

Noh, M., Shamsudin, W., Nudin, A., Jing, H., Daud, S., Abdullah, N. & Harun, M. (2014). The Use of Infographics as a Tool for Facilitating Learning. *International Colloquium of Art and Design Education Research, Malaysia*,559-567.

Ozdamli, F. & Ozdal, H. (2018). Developing an Instructional Design for the Design of Infographics and the Evaluation of

Infographic Usage in Teaching Based on Teacher and Student Opinions. Eurasia Journal of Mathematics, *Science and Technology Education*, 14(4), 1197-1219. *https://doi.org/10.29333/ejmste/81868.*

Ozdamli, F., & Ozdal, H. (2018). Developing an instructional design for the design of infographics and the evaluation of infographic usage in teaching based on teacher and student opinions. Eurasia, *Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14, (4) , 1197-1219.

Ozdamli, F., & Ozdal, H. (2018).Developing an Instructional Design for the Design of Infographics and the Evaluation of Infographic Usage in Teaching Based on Teacher and Student Opinions. Eurasia, *Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4). doi:10.29333/ejmste/81868.

Pearl of Duhaim (2016). The effect of integrating infographics in mathematics on the achievement of second-grade intermediate students, *Journal of Mathematics Education, Egypt,.*19, (7), 263-281.

Pertiwi, M., Kurniadi, D., and Y. Hendriyani,(2018)."Sistem Informasi Pengelolaan Produk Dan Jasa Berbasis Web Pada Universitas Negeri Padang," J. Teknol. Inf. dan Pendidik.,11, (1), 57–68. doi: 10.24036/tip.v11i1.97.

Pongsakorn, tikapichart (2018).factors influencing thai smes to adopt point-of-sales system (pos). Degree master of science program in marketing, faculty of commerce and accountancy, thammasat university.

Prasetiyo, B. & Kunci, K.,(2020).Penerapan Point Of Sales dalam Peningkatan Customer Satisfaction Pada Bisnis Ritel Modern, J. Ekon. dan Ekon. Syariah, 3, (2), 389 –395.

Provvidenza, C. F., Hartman, L. R., Carmichael, J., & Reed, N. (2019). Does a picture speak louder than words? The role of infographics as a concussion education strategy. *Journal of Visual Communication in Medicine*, 42(3), 102-113. doi:10.1080/17453054.2019.1599683.

Putra, A.(2018). Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Responsif untuk Ponsel Pintar ," Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2018.

Ramadhan, G. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pos (Point of Sales) Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Pasar Swalayan," Electrician,. 14, (3), 76–83, , doi: 10.23960/elc.v14n3.2155.

Safer, M (2020). The effect of using infographic technology on the achievement of eighth grade students in social sciences in the State of Kuwait. *Journal o*f the *Faculty of Education: Assiut University - Faculty of Education.*

Santosa, J, Wirawan, A(2019). Design of Point of Sales (POS) Information Systems Based on Web and Quick Response (QR) Code. *st International Conference on Applied Economics and Social Science*, 2019 (ICAESS,2019). Advances in Social Science, Education and Humanities Research, (377), 69-74.

Seemiller, C., Grace, M., Dal Bo Campagnolo, P., Mara Da Rosa Alves, I., & Severo De Borba, G. (2020). What makes learning enjoyable? Perspectives of today‟s college students in the U.S. and Brazil. *Journal of Pedagogical Research*, 5(1), 1-17.

Setiawan, R. Tanamal & Tonara, B.,(2018). Implementasi Sistem Informasi Point of Sales dan Inventory Berbasis Web untuk Retail (UD. Mulia Jaya)," *Journal Management dan Basins Indonesia*, 2(3), 382-392, 2015.

Shahin, A. (2020). Employing infographics based on tablet applications to improve professional competence in the light of the digital transformation of education technology specialists. *International Journal of Instructional Technology and Educational* Studies, 1(1), 23-25.

Siddik, M. & Samsir, S., "Rancang Bangun Sistem Informasi POS (Point of Sale) untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Orientasi Objek," *JOISIE (Journal Inf.*

Syst. Informatics Eng.,. 4, (1), 43-66, doi: 10.35145/joisie.v4i1.607.

Silva, A.B.D., Bispo, A.C.K.d.A., Rodriguez, D.G., & Vasquez, F.I.F. (2018). Problem-based learning: A proposal for structuring PBL and its implications for learning among students in an undergraduate management degree program. Revista de Gestão, 25(2), 160-177.

Siricharoen, W(2013). Infographics: an approach of innovative communication tool for e entrepreneurship marketing. *International Journal of E-Entrepreneurship and Innovation,* 4, (2), 54-71.

Sularto, L, & Yunitasari, T. (2015). User Requirements Analysis for Restaurant POS and Accounting Application Using Quality Function Deployment. In Procedia - Social and Behavioral Sciences,. 169, 266–280 Elsevier B.V. *https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.310*.

Sundararaman, K., (2012). Baseline Prediction of Point of Sales data for Trade Promotion Optimization," Digit. Inf. Manag. Hammamet, 17–20.

Taspolat, A., Kaya, O. S., Sapanka, H. F., Behetshti, M. & Ozdamli, F. (2017). An Investigation toward Advantages: Design Principles and Steps of Infographics in Education, *International Journal of Sciences and Research*, 73 (7) , Jul2017

Toth, C. (2013). Revisiting a Genre: Teaching Infographics in Business and Professional Communication Courses. Business Communication Quarterly, 76 (4). 446-457.

Tungadi, L. and Lisangan, E. A., (2020). Simulasi Penerapan Active RFID pada Fungsi Bisnis Penjualan sebagai Komponen ERP pada Perusahaan Ritel," Semin. Nas. Komun. dan Inform., 3, Nov, 2019, 1–8.

Valeeva, J.S., Gatina E.A., Tarenko, L.B., Fedorova, O.V. and Șargu, L.(2020)., Organization and planning of implementation of managerial innovations in the management system of retail, In: *Proceedings of the International Conference*

Digital Age: Traditions, Modernity and Innovations (ICDATMI 2020), Atlantis Press, 2020, 343-352.

Waghmare, N, Chavan,S. (2020). A conceptual study of P.O.S. (Point of Sale) system, improving profitability of Food & Beverage Department in a Restaurant. © 2020 IJCRT|,8, (6) June 2020, 3350-3357 2320-2882. *www.ijcrt.org*.

Wirawan & J. Santosa (2019).Design of point of sales (POS) information systems based on web and quick response (QR) code," Adv. Soc. Sci. Educ. Humanit. Res., 377, 69–74, , doi: 10.2991/icaess-19.2019.14.

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.

Yang, H, (2013). Study on the sport enjoyment and learning satisfaction of unicycle activity participants. *The Journal of International Management Studies*,8(1),96-107.

Yesiltas, E, Saliha, C,(2018). Effectiveness of Interactive Infographic Use IN Social Studies Teaching, ZfWT, Vol 10, No. 3 (2018) 218-231.

Yeşiltaş, E., & Cevher, S. (2018). Effectiveness of interactive infographic use in social studies teaching. Zeitschrift fur die Welt der Turken/*Journal of World of Turks*, 10, (3) , 218-231.

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

Yohan, M & Hidayatullah, M. (2021). Point of Sales System Integrated with Warehouse for MSME using RCA Analysis. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)* . 10 (2), February-2021,238-245. ISSN: 2278-0181.Published by : *www.ijert.org*.