التفاعل بين نمط الصورة بالكتاب الإلكتروني واستراتيجية عرض النص وأثره على تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

د. حنان محمد ربيع محمود عبد الخالق
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تقصي أفضلية كل نمط من أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور (متحركة / سينما جراف)، وكذلك تعرف استراتيجية عرض النص المناسبة لكل نمط (قبل / بعد/ مصاحب للصورة) بدلالة تأثيرهم على تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وتعد السينما جراف (Cinemagraph) نوع جديد من الصور يجمع بين خصائص الصور الفوتوغرافية الثابتة والفيديو أو الصور المتحركة، حيث يعيد هذا النوع من الصور الحياة لجزء معين من الصورة؛ مما يجعل الصورة أكثر واقعية وأكثر جمالاً، وبالتالي تساعد الصور بتقنية السينما جراف على إثارة اهتمام التلاميذ، وزيادة تركيزهم على الأجزاء المهمة في الصورة، ككل إضافة إلى أنها تجعل الصورة أكثر واقعية عن الصور الثابتة التقليدية.

وطُبِّق البحث على عينة قوامها (١٢٦) تلميذ وتلميذة بالصف الثالث الابتدائي بمحافظة القاهرة، وتم تقسيمهم إلى ست مجموعات تجريبية. وأظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعات التجريبية الذين تعلموا باستخدام صور السينما جراف بالكتاب الإلكتروني في الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري، وتفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين تعلموا باستخدام نمط الصور المتحركة في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، في حين كانت نتائج المجموعات التجريبية الذين تعلموا باستخدام استراتيجية عرض النص بعد الصورة الأفضل على الإطلاق في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، وكذلك التفكير البصري.

مقدمة:

برز الكتاب الإلكتروني في الآونة الأخيرة كأحد مصادر التعلم التي تقدم المحتوى العلمي بأشكال وصور مختلفة، فهو يمثل شكلًا جديدًا للتعلم التفاعلي يستخدم القدرات الهائلة للكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؛ ومن ثم يتطلب الانتقال من الشكل التقليدي للكتاب المطبوع إلى نظيره الإلكتروني تغييرًا جذريًا في طرق تنظيم وعرض المعلومات والصور لجعله أكثر تشويقًا وفاعلية حتى يحقق الهدف المنشود.

وتشكل الصورة ودلالتها عنصرًا رئيسًا من عناصر الكتاب الإلكتروني؛ فهي أكثر تعبيرًا وتوضيحًا من الكلمات اللغوية، وأكثر تأثيرًا في تنشئة التلميذ وتدريبه على المعرفة، ومساعدته على الفهم والإدراك؛ فهي أول ما تقع عليه عين التلميذ؛ فتمكّنه من تصور المحتوى العلمي تصورًا صحيحًا، إضافة إلى أنها تُسهم في فهمه لكثير من المعلومات والحقائق وتوضيح وتفسير العديد من الأفكار المركبة التي قد يصعب عليه فهمها من خلال الكلمات (Walsh, 2003).

كما تلعب الصور دورًا فاعلًا في جذب انتباه التلميذ، وتساعده في تحقيق الأهداف التعليمية؛ حيث تعمل على استمرار دافعيته للقراءة والتعلم، وتعزز تعلمه للمفاهيم المختلفة؛ لذلك تعتمد عليها كتب مرحلة التعليم الابتدائي بشكل أساسي، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسات (Tare, Chiong, Ganea, & DeLoache, 2010; Ganea, Ma, & DeLoache, 2011; Chiong & DeLoache, 2013; Al Aamri, Greuter, & Walz 2015)

وتتنوع أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني ما بين الثابت والمتحرك، وأشار نبيل عزمي (٢٠١٥ ، ص ٢٥٦) إلى تفوق نمط الصور المتحركة على الصور الثابتة خاصة في توجيه انتباه التلاميذ، وتيسير عملية تعلمهم، وتحسين فهمهم المعرفي وأدائهم، وزيادة دافعيتهم للتعلم، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسات (Bumpus, 2005; Abu Algilasi, 2010; Lin &Tseng, 2012; Wafi, 2013; Korat, Levin, Atishkin, Turgeman, 2014; Smeets & Bus, 2014).

في حين توصلت دراسة شاه وزبيلا (Schär & Zuberbühler, 2005) إلى عدم تأثير أي نمط من الصور في التعلم بشكل أفضل من النمط الآخر، وتتفق معها دراسة فيرسناو وآخرون (Fürstenau, et al., 2016)، ودراسة مارزياه ونماتبرسي (Nemattabrizi & Marzieh, 2016) الذين أشاروا إلى عدم وجود مزايا تعليمية إضافية للصور المتحركة عن الصور الثابتة خاصة إذا كانت مدعمة بالنص، أما دراسة إيمان السيسي (٢٠١٠) فتوصلت إلى فاعلية الصور الثابتة والمتحركة معًا في تحسين مستوى الأداء الفني والرقمي للطالبات في مهارة رمي الرمح، يليها الصور المتحركة ثم تأتي في النهاية الصور الثابتة. فضلًا عن ذلك، أشارت دراسة سارجنت (Sargeant, 2013) إلى التأثير السلبي

للصور المتحركة على تعليم التلاميذ نتيجة انشغالهم بمتابعة الحركة عن الاهتمام بالمحتوى التعليمي.

وعلاوة على النمطين السابقين، ظهر حديثًا تقنية السينما جراف (Cinemagraph)، التي يمكن استخدامها بالكتاب الإلكتروني، وهي نوع جديد من الصور يجمع بين خصائص الصور الفوتوغرافية الثابتة والفيديو أو الصور المتحركة، وينتج هذا النوع من دمج الصور الفوتوغرافية الثابتة ذات الجودة العالية بصيغة (GIF) مع حركة سينمائية بسيطة في جزء صغير من الصورة، وبذلك فإن هذه التقنية تعيد الحياة لجزء معين من الصورة، مما يجعل الصورة أكثر واقعية وأكثر جمالا (Tompkin, Pece, Subr, & Kautz 2011).

وتعد السينما جراف من وسائل الإعلام المرئية الجديدة وتتمثل في الفترات الفاصلة بين الصور والفيديو؛ حيث يتم تحريك بعض أجزاء من الإطار بسلاسة، في حين تظل الأجزاء الأخرى من الإطار ساكنة، وهى تقنية فعالة بشكل خاص للصور؛ لأنها تساعد على التقاط الفروق الدقيقة في تعابير الصورة بطريقة ديناميكية (Bai, Agarwala, Agrawala, & Ramamoorthi, 2013).

ومع بدء انتشار هذه التقنية وإضافتها نمطًا جديدًا لأنماط الصور التعليمية ظهرت الحاجة إلى دراسة تأثير هذا النمط على تعلم التلاميذ، حيث أكدت دراسة نيولاند (Niewland, 2012) أن نمط الصورة باستخدام تقنية السينما جراف شكل فريد من أشكال وسائل الإعلام الجديدة، وأن لها تأثيرًا كبيرًا في إدراك الأحداث الزمنية المقدمة، كما أن استخدامها في التعليم يعمل على إثارة اهتمام التلميذ، وزيادة تركيزه على الأجزاء المهمة في الصورة ككل، إضافة إلى جعل الصورة أكثر واقعية من الصور الثابتة التقليدية.

وفي هذا الإطار، أشارت دراسة منال مبارز (٢٠١٦) إلى أن تصميم صور الكتاب الإلكتروني بتقنية السينما جراف يساعد على تقديم المفاهيم للأطفال الصغار بصورة مبسطة؛ لأن كل صورة يكون بها جزء بسيط من الحركة يركز على المفهوم المراد إدراكه بالصورة ويميزه عن باقى محتوياتها.

ومازالت هذه التقنية البكر تحتاج إلى مزيد من الدراسات في المجال التعليمي، حيث تناولها عدد قليل من الدراسات الأجنبية ولم تتناولها سوى دراسة عربية واحدة، على حد علم الباحثة، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى دراسة تأثير استخدام نمط صور السينما جراف في التعليم وتقصي قدراته على توصيل المعلومات للتلاميذ وتنمية مهاراتهم، كذلك يستدعي الأمر مقارنته بأنماط الصور الأخرى السائدة بالكتاب الإلكتروني حتى يتسني معرفة الفروق بين الأنماط المختلفة وتحديد أفضلية كل نمط على الآخر.

ولا تعد الصور على اختلاف أنماطها المتغير الرئيس الوحيد بالكتاب الإلكتروني وإنما يصاحبها بشكل أساسي النص المكتوب، فهو من العناصر الأساسية بالكتاب الإلكتروني التي إذا

أحسن استخدامها بجانب الصور تزيد من الفاعلية التعليمية للكتاب، حيث أشارت دراسة سارجنت (Sargeant, 2015) التى قامت بتحليل مدى واسع من الكتب الإلكترونية المصورة الموجهة للتلاميذ أن هذه النوعية من الكتب التى تجمع بين النص المكتوب والصور وسيلة تعلم مُهمة للتلاميذ، فهي تمثل بناء معلوماتي متكامل إضافة إلى أنها تحقق التواصل بين التلاميذ والمحتوى مما يعزز مشاركتهم في التعلم.

وفي نفس السياق أكدت دراسة فاستيسفر(Fensterseifer, 2016) على فاعلية الكتب الإلكترونية المصورة المدعمة بالنصوص المكتوبة في تحقيق الأهداف التعليمية وتحسين تعلم التلاميذ، وتوصلت نتائجها إلى أنها شجعت التلاميذ على تعلم القراءة في سياق تعليمي.

وانطلاقًا من أهمية النص بالتعليم الإلكتروني بصفة عامة، والكتاب الإلكتروني بصفة خاصة، ركزت العديد من الدراسات على بعض المتغيرات التصميمية المرتبطة بالنص مثل حركة النص واتجاهه الذي تناولته دراسة شوقي أبو عرايس ومنى جاد (٢٠٠٨)، ونمط عرض النص دفعة واحدة أو على دفعات تدريجية وهذا ما تناولته دراسة محمود أبو الدهب وسيد يونس (٢٠١٣)، كذلك اهتمت دراسة يوكوتا وتيل (Yokota & Teale, 2014) بتحليل جودة وضع النص والفراغات بصفحات الكتاب الإلكتروني.

وفيما يتصل باستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة، يشير محمد عطية خميس (٢٠١٥) إلى وجهتي نظر في هذا الشأن، حيث تؤكد وجهة النظر الأولي على أفضلية عرض النص بعد الصورة؛ لأن عرض الصورة أولًا يساعد المتعلم على ترميز النص، وتكوين الصور العقلية، فيندمج في البنية المعرفية القائمة، ويحدث الفهم والتعلم، إضافة إلى أن المتعلم يمر بسرعة على الصورة ثم النص أسفلها في بقية الشاشة بدون العودة إلى الصورة مرة أخرى. في حين أن عرض النص أولًا قد يؤدي إلى حالة من التداخل مع البنية المعرفية القائمة لدى المتعلم، إذا كان النص جديدًا، أو غير مألوف للمتعلم، كذلك يحتاج المتعلم إلى وقت لدراسة النص والصورة، حيث يضطر إلى قراءة جزء من النص أولًا، ثم يتحول إلى الصورة ثم النص مرة أخرى وهكذا. أما وجهة النظر الأخرى فترى أفضلية عرض النص قبل الصورة؛ لأن ذلك يساعد المتعلم على اكتشاف عناصر الصورة والعلاقة بينها.

وتناولت دراسات قليلة تأثير استراتيجية عرض النص بالنسبة للصور، حيث اهتمت دراسة أمل طاهر (٢٠٠٦) بتحديد أنسب مكان لوضع الصورة الثابتة والصورة المتحركة مع النص المكتوب في واجهة التفاعل ببرامج الكمبيوتر التعليمية، وتوصلت الدراسة إلى أن أنسب وضع لواجهة التفاعل المشتملة على العناصر الثلاثة معا، هو أن يكون النص في جهة اليمين، والصورة المتحركة أعلى جهة اليسار، والصورة الثابتة أسفل جهة اليسار، كذلك هدفت دراسة ويلت (Willett, 2006) إلى معرفة تأثير تأخير عرض الصور بعد عرض النص المكتوب في برامج الوسائط المتعددة

مقابل عرض النص المكتوب بالتزامن مع الصور، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين النمطين في بناء المعنى واكتساب الكلمات والفهم القرائي للغة الثانية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وإن دلت النتائج على أن تأخير عرض الصور لما بعد النص أفاد التلاميذ ذوي المستوى القرائي المنخفض في بناء المعني الخاص بهم بدلا من الاعتماد على الصور، وهكذا يتضح ندرة الدراسات التي تعرضت لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة.

واستنادًا إلى ما سبق، تأتى دراسة استراتيجية عرض النص بالنسبة لنمطين من أنماط الصور المستخدمة بالكتاب الإلكتروني المصور وتقصي تأثيرات ذلك على نواتج التعلم من الحاجات الملحة التي سوف يهتم بها البحث الحالي.

وعادة ما يرتبط تصميم الصور والنصوص المكتوبة داخل الكتاب الإلكتروني المصور بالتفكير البصري باعتبارها من المثيرات البصرية، حيث أشار محمد فهيم (٢٠٠٣، ص ٢٨٠) إلى أن الكتاب الإلكتروني بمكوناته من نصوص مكتوبة وصور ثابتة ومتحركة ينمي لدى التلاميذ مهارتي النقد والتحليل؛ بهدف استيعاب مضمون النص وإدراك عناصره، كذلك ينمي قدرتهم على المقارنة والتمييز، والبحث عن العلل والأسباب، والربط والاستنتاج، والبحث عن حلول للمشكلات، كما يكسبهم القدرة على التنبؤ والتفسير، وكل ذلك لأنه يعمل على تحويل المعلومات من الشكل المجرد إلى الشكل الحي.

وفي هذا الصدد، أكدت الدراسات والبحوث على أهمية التفكير البصري وتنميته لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومنها دراسة بلاك وآخرين (Blake, et al., 2003)، ودراسة فايزة حمادة (٢٠٠٦)، ودراسة ديليك (Dilek, 2010)، ودراسة أماني الحسيني (٢٠١٢)، ودراسة دينا العشي (٢٠١٣)، ودراسة منال زغلول (٢٠١٥).

واستنادًا إلى ما سبق، يسعى هذا البحث إلى توسيع المعرفة الحالية من خلال استكشاف تأثير الأنماط المختلفة للصور واستراتيجية عرض النص بالكتاب الإلكتروني المصور على تحسين تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية وتنمية التفكير البصري لديهم.

من العرض السابق تخلص الباحثة إلى الآتي:

- توجد أنماط متعددة لتصميم الصور بالكتاب الإلكتروني المصور، لكل منها مميزاته وعيوبه، ومن هذه الأنماط الصور الثابتة، والصور المتحركة.
- تباينت نتائج البحوث بشأن نمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور ، فبعض البحوث بينت أهمية الصور الثابتة، وبعضها توصلت نتائجها إلى أفضلية الصور المتحركة، والبعض الآخر استخدم النمطين معًا للحصول على أفضل النتائج.

- ظهور نمط جديد من أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني، يقوم على تقنية جديدة تسمى سينما جراف (Cinemagraph) يمكن استخدامها بالكتاب الإلكتروني المصور لتمثل نمطا جديدًا يجمع بين النمطين السابقين في صورة واحدة، ومن ثَمَّ هناك حاجة إلى دراسة تأثير هذا النمط على تعلم التلاميذ مقابل أنماط الصور الأخرى بالكتاب الإلكتروني المصور.
- يصاحب الصور بالكتاب الإلكتروني النص المكتوب، فهو من العناصر الأساسية بالكتاب الإلكتروني، حيث توصلت نتائج البحوث إلى فعالية الكتب الإلكترونية المصورة المدعمة بالنصوص المكتوبة في تحقيق الأهداف التعليمية وتحسين تعلم التلاميذ.
- هناك وجهتا نظر تتعلقان بعرض النص قبل الصورة أو بعدها، ولكل وجهة نظر حججها وبراهينها، ومع ذلك هناك ندرة في دراسات تكنولوجيا التعليم التى تناولت هذا الأمر، وهذا يتطلب إجراء بحث لتقصي صحة كل وجهة نظر.
- يرتبط تصميم الصور والنصوص المكتوبة داخل الكتاب الإلكتروني المصور بالتفكير البصري باعتبارهما من المثيرات البصرية، وتزداد أهمية المثيرات البصرية بالكتب الإلكترونية المصورة الموجهة لمرحلة التعليم الابتدائي.

مشكلة البحث:

مما لا شك فيه أن المتغيرات التصميمية المرتبطة بالنص والصورة في الكتب الإلكترونية المصورة تؤثر بشكل كبير على اكتساب المعارف والمهارات لدى التلاميذ، خاصة في مراحل العمر المبكرة، حيث أكدت دراسة مرجان (Morgan, 2013) أن التصميم التعليمي الجيد للصور والنصوص بالكتب الإلكترونية يكون له تأثير إيجابي على تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ وذلك لأن هذه الكتب تقدم لهم التعلم بشكل مزدوج من خلال الصور والنصوص مما يساعدهم على استخلاص المعنى بشكل فعال، وتتفق معها دراسة باريت وبلم ولوثين (Parette, Blum, & Luthin, 2015) التي توصلت نتائجها إلى أن الكتب الإلكترونية يمكن أن تحقق نتائج إيجابية في تعليم التلاميذ إذا كانت مصممة تصميمًا جيدًا وفقًا لمبادئ التصميم التعليمي، وتوظف الصور والنصوص في تحقيق أهداف تعليمية محددة، من خلال استراتيجيات تعليمية مناسبة لتحقيق الأهداف، إضافة إلى استخدام مداخل مناسبة لتقويم التلميذ مدعمة بالصور والنصوص.

لذا أولت وزارة التربية والتعليم اهتمامًا كبيرًا بتصميم الكتب الإلكترونية لهذه المرحلة

التعليمية، ووضع معايير تتم في ضوئها عملية التصميم. ولما كانت الباحثة من المشاركين في لجنة تقييم الكتب الإلكترونية التفاعلية لجميع مراحل التعليم قبل الجامعي بوزارة التربية والتعليم، فقد تبين لها أن المعايير المقدمة لهذه اللجنة من قبل الوزارة لتقييم الكتب ترتبط بالتعليم الإلكتروني بصفة عامة، وليس بالكتب الإلكترونية؛ وبالتالي افتقرت هذه المعايير إلى المعايير المتخصصة المتعلقة بالمتغيرات التصميمية لهذه الكتب مثل أنماط الصور، واستراتيجية عرض النص، بالإضافة إلى عدم مراعاة هذه المعايير لخصائص كل مرحلة تعليمية، إذ كانت قائمة المعايير واحدة لكافة المراحل، ومن ثم فإن عملية تصميم الكتب الإلكترونية بوزارة التربية والتعليم لا تخضع بصفة خاصة لمعايير تصميمية ترتبط بأنماط الصور واستراتيجية عرض النصوص تم وضعها في ضوء دراسات ترتبط باحتياجات كل مرحلة عمرية.

وتؤثر الصور والنصوص بالكتب الإلكترونية على تعلم التلاميذ للمفاهيم والمهارات وكذلك على قيامهم بعملية التفكير، حيث أشار نضال الديب (٢٠١٥، ص ١٦) أن حاسة البصر تسيطر على الكم الأكبر من المعلومات التي يتم نقلها إلى الدماغ؛ مما يدلل على أن التفكير الذي يعتمد على حاسة البصر والذي يسمى التفكير البصري هو الأكثر استخدامًا والأكثر أهمية بين أنماط التفكير.

وفي هذا الصدد، أشارت دراسة مريم أبو دان (٢٠١٣) أن التفكير البصري ينبغي أن يكون جزءًا من كل موضوع دراسي، فهو سبيل أساسي للحصول على المعلومات ومعالجتها وتمثيلها، وإغفاله يمثل إهدارًا لفرص التعلم التى تعتمد على المعالجة البصرية.

ورغم ما أكدته آراء المفكرين والدراسات السابقة من أهمية التفكير البصري في عملية التعليم والتعلم، ذكرت دراسة رضا مسعود، ووالي أحمد (٢٠١٤) أن مهارات التفكير البصري لم تنل اهتماما كافيا من القائمين على تخطيط وتنفيذ المناهج لتلاميذ المرحلة الابتدائية. في حين توصلت دراسة ساهر فياض (٢٠١٥) إلى ضعف قدرة تلاميذ المرحلة الابتدائية على ممارسة مهارات التفكير البصري، حيث يواجهون صعوبة في تفسير وتمييز وتحليل الصور والرسوم والأشكال البصرية، وإدراك العلاقات فيما بينها، واستنتاج المعنى منها.

لذا أشارت دراسة إسلام منصور (٢٠١٥) إلى ضرورة تعزيز مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية باستخدام وسائل فعالة تعتمد على الكمبيوتر، لأنه يقدم الصور والأشكال بأسلوب يتسم بالمتعة والتشويق مما ينعكس على تنمية قدرات التلاميذ على تفسير الأشكال والصور ويعزز مهارات التفكير البصري لديهم.

وفي إطار المحافظة على حياة التلاميذ من المخاطر والإصابات، تضمنت أهداف المرحلة الابتدائية تدريب التلاميذ على الإسعافات الأولية، ومع ذلك، بفحص جميع الكتب الدراسية وكراسات الأنشطة المقررة على هذه المرحلة، يتضح أن هذه المهارات اقتصر تقديمها للتلاميذ على درس واحد

فقط ضمن أنشطة الاقتصاد المنزلي المقدمة لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي، ويشرح هذا الدرس للتلاميذ محتويات صندوق الإسعافات الأولية، وخطوات معالجة الجروح البسيطة فقط، رغم كثرة الحوادث والإصابات التي يتعرض لها التلاميذ في هذا العمر أثناء تواجدهم بالمنزل أو ممارستهم للعب أو الأنشطة بالمدرسة، كذلك تخصص حصة واحدة لهذا الدرس، وهي غير كافية لأن يقوم التلاميذ بتصميم صندوق الإسعافات الأولية وتدريب المعلم لهم على مهارة إسعاف الجروح البسيطة.

لذا قامت الباحثة بعمل دراسة استكشافية للوقوف على الحوادث والإصابات التي يتعرض لها التلاميذ في هذه المرحلة العمرية، ومعرفة مدى تدريبهم بشكل كافي على إسعاف هذه الإصابات، وكذلك تعرف مدى إمكانية تدريب التلاميذ على مهارات الإسعافات الأولية باستخدام المثيرات البصرية بالكتاب الإلكتروني، حتى يستوعبوا هذه المهارات بشكل جيد، فيقضون وقتًا أقل للتمكن من ممارستها فعليا بما يتناسب مع وقت الحصة، وتم تطبيق الاستبانة على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بلغت (٢٠) تلميذًا وتلميذة ملحق (١)، بهدف استكشاف الأخطار التي يتعرض لها التلاميذ في هذه المرحلة، وهل يفضلون التدريب على هذه المهارات من خلال كتاب إلكتروني مصور، وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

- أوضح (٩٠%) من التلاميذ أنهم يتعرضون لبعض الأخطار والإصابات أثناء تواجدهم بالمنزل، أو اللعب، أو في المصيف، أو أثناء ممارسة الهوايات والأنشطة الفنية التى قد تتطلب أدوات خاصة.
- بيَّن (٨٠%) من التلاميذ أن معظم هذه الإصابات تتراوح بين الجروح، ونزيف الأنف، والتعرض لضربة شمس أثناء اللعب في جو حار، وكذلك الحروق البسيطة عند لمس أي جسم ساخن، إضافة إلى لدغ الناموس وبعض الحشرات، وكذلك لسع النحل، والكسور.
- أشار (٩٥%) من التلاميذ أنهم يصابون بالخوف الشديد والألم في حالة تعرضهم أو تعرض زملائهم أو أحد أخواتهم لهذه الأخطار دون أن يكونوا مدربين على كيفية التصرف في هذه المواقف، كذلك أوضح (٧٠%) من التلاميذ أنهم يتعرضون لمعظم الأخطار في ثوانٍ معدودة، وقد لا يكون بجانبهم في هذه اللحظات الحرجة شخص كبير يقوم بإسعافهم.
- أبدى جميع التلاميذ سعادتهم بدرس الإسعافات الأولية ضمن أنشطة الاقتصاد المنزلي، ولكنهم أشاروا إلى أنه لا يتناول سوى مهارة معالجة الجروح البسيطة، ولا يتم تدريبهم عليها بشكل عملي لضيق وقت الحصة.
- أبدى (٩٥%) من التلاميذ رغبتهم في التدرب على كيفية عمل الإسعافات الأولية للإصابات التي يتعرضون لها، حتى

يحافظوا على أنفسهم وأخواتهم في الدقائق التى تمر بعد الإصابة، لحين وصول الطبيب أو أحد المعلمين أو أحد أفراد الأسرة، خاصة أنهم يخافون إبلاغهم فور حدوث الإصابة حتى لا يقوموا بتعنيفهم.

- أشار (٩٠%) من التلاميذ إلى أنهم يمكن أن يتعلموا هذه المهارات في البداية من خلال برنامج أو كتاب إلكتروني، على أن يكون مليء بالصور الملونة ويفضل التي بها حركة حتى تثبت الخطوات في أذهانهم.

من العرض السابق تخلص الباحثة إلى الآتي:

-تصميم الصور بالكتاب الإلكتروني المصور له علاقة مباشرة بالتحصيل الدراسي؛ فالتصميم الجيد الذي يراعي حاجات التلاميذ، وخصائصهم، يُسهِّل التعليم ويُحسِّن التعلم، أما التصميم الذي لا يراعي هذه المتطلبات، فقد يؤدي إلى صعوبة التعليم وضعف التعلم، إضافة إلى أن التصميم الجيد له تأثير إيجابي على التفكير البصري.

-حاجة تلاميذ المرحلة الابتدائية إلى التدرب على مهارات الإسعافات الأولية؛ حيث إنها ضمن أهداف المرحلة الابتدائية، ولكن تقدم من خلال درس واحد فقط ضمن نشاط الاقتصاد المنزلي بالصف الثالث الابتدائي.

-يفضِّل تلاميذ المرحلة الابتدائية التعلم باستخدام المثيرات البصرية الإلكترونية على اختلاف أنواعها من نصوص وصور متحركة، كما اتضح من الدراسة الاستكشافية التي أجرتها الباحثة.

-لم تنل مهارات التفكير البصري اهتمامًا كافيًا من القائمين على تخطيط وتنفيذ المناهج لتلاميذ المرحلة الابتدائية، الأمر الذي أدى إلى ضعف قدرة تلاميذ هذه المرحلة على ممارسة مهارات التفكير البصري.

-يوجد اختلاف في نتائج البحوث بشأن أفضلية أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني، هل هو النمط الثابت أم المتحرك أم الأفضل دمجهما معًا في صورة واحدة، كذلك تنوعت وجهات النظر إزاء استراتيجية عرض النص بالنسبة للصور، هل قبلها أم بعدها أم مصاحب لها، لذا يأتي هذا البحث كمحاولة لإثراء البحوث العربية في مجال تكنولوجيا التعليم المعنية بالمتغيرات التصميمية بالكتاب الإلكتروني من خلال الكشف عن أي أنماط الصور أفضل بالكتاب الإلكتروني المصور، وما استراتيجية عرض النص المناسبة لكل نمط، وهل استراتيجية عرض النص تكون واحدة بالنسبة لكافة أنماط الصور.

واستنادًا إلى ما سبق، تتحدد مشكلة البحث في الحاجة إلى "معرفة التأثير التعليمي لنمط جديد من أنماط الصور يصلح للاستخدام بالكتاب الإلكتروني المصور وهو السينما جراف مقارنة بالأنماط الأخرى الشبيهة مثل النمط المتحرك، كذلك الحاجة إلى استكشاف استراتيجية عرض النص المناسبة لكل نمط (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة)، وعلى ضوء ما تقدم فإن البحث الحالي يسعى لتقصي أفضلية كل نمط من أنماط الصورة بالكتاب الإلكتروني (متحركة/ سينما جراف) وكذلك تعرف استراتيجية عرض النص المناسبة لكل نمط (قبل / بعد/ مصاحب للصورة) وأثر ذلك على تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أسئلة البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن عن طريق التفاعل بين نمط الصورة (متحركة- سينما جراف) واستراتيجية النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة) بالكتاب الإلكتروني المصور تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١. ما التصميم التعليمي المناسب لتصميم وإنتاج كتاب إلكتروني مصور نمط الصورة به (متحركة- سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة)؟
٢. ما أثر نمط الصورة (متحركة- سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور في تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٣. ما أثر استراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة) بالكتاب الإلكتروني المصور في تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٤. ما أثر التفاعل بين نمط الصورة (متحركة- سينما جراف) واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة) بالكتاب الإلكتروني المصور في تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. علاج ضعف مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٢. تعرف التصميم التعليمي المناسب لتصميم وإنتاج كتاب إلكتروني مصور نمط الصورة به (متحركة- سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة).

٣. تحديد أنسب نمط صورة بالكتاب الإلكتروني المصور (متحركة- سينما جراف) بدلالة تأثيره على كل من: مهارات الإسعافات الأولية، والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

٤. تحديد أنسب استراتيجية عرض للنص بالكتاب الإلكتروني المصور (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة) بدلالة تأثيرها على كل من: مهارات الإسعافات الأولية، والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

٥. قياس أثر التفاعل بين نمط الصورة بالكتاب الإلكتروني المصور (متحركة- سينما جراف) واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة) على تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. تقديم نموذج جديد من الكتب الإلكترونية المصورة يلائم تلاميذ المرحلة الابتدائية، ويتناسب مع خصائصهم واحتياجاتهم التعليمية.

٢. تنمية مهارات الإسعافات الأولية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال كتاب إلكتروني مصور بنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) مما يتيح لهم التفاعل والاندماج في عملية التعلم.

٣. مساعدة القائمين على تطوير الكتب الإلكترونية بمرحلة التعليم الابتدائي من خلال توضيح تأثير تصميم أنماط الصور واستراتيجية عرض النص بالكتب الإلكترونية المصورة على تعلم التلاميذ وتنمية التفكير البصري لديهم.

٤. تنمية قدرة تلاميذ الصف الثالث الابتدائي على التفكير البصري.

٥. تقديم معايير لتصميم الكتب الإلكترونية المصورة الموجهة للمرحلة الابتدائية يمكن أن يستفيد منها مصممي ومطوري ومقيمي الكتب الإلكترونية بوزارة التربية والتعليم.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة الشهيد كريم محمد يحيى بمحافظة القاهرة، وبلغ عددهم (١٢٦) تلميذًا وتلميذة، وتم تقسيمهم إلى (٦) مجموعات تجريبية.

المجموعة الأولى: بلغ عددها (٢٠) تلميذًا وتلميذة يتعلمون من خلال كتاب إلكتروني نمط الصور به متحركة واستراتيجية عرض النص قبل الصورة.

المجموعة الثانية: بلغ عددها (٢١) تلميذًا وتلميذة يتعلمون من خلال كتاب إلكتروني نمط الصور به متحركة واستراتيجية عرض النص بعد الصورة.

المجموعة الثالثة: بلغ عددها (٢٣) تلميذًا وتلميذة يتعلمون من خلال كتاب إلكتروني نمط الصور بـه متحركـة واسـتراتيجية عـرض الـنص مصـاحب للصورة.

المجموعة الرابعة: بلغ عددها (٢١) تلميذًا وتلميذة يتعلمون من خلال كتاب إلكتروني نمط الصور بـه سـينما جـراف والـنص قبل الصورة.

المجموعـة الخامسـة: بلـغ عـددها (٢٠) تلميذًا وتلميذة يتعلمـون من خلال كتاب إلكتروني نمـط الصـور بـه سـينما جـراف واسـتراتيجية عـرض الـنص بعـد الصورة.

المجموعـة السادسـة: بلـغ عـددها (٢١) تلميـذًا وتلميـذة يتعلمـون من خلال كتاب إلكتروني نمـط الصـور بـه سـينما جـراف واسـتراتيجية عـرض مصـاحب للصورة.

فروض البحث:

فروض البحث : للاجابة عن تساؤلات البحث تم صياغة الفروض التالية :

أولاً: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي، ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التفكير البصري ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور.

ثانيًا: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص بالكتاب الإلكتروني المصور:

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التفكير البصري ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

ثالثًا: الفروض الخاصة بأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالكتاب الإلكتروني المصور:

٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي، ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

٨- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

٩- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التفكير البصري ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

- تلاميذ الصف الثالث الابتدائي؛ لأن نشاط الاقتصاد المنزلي المقدم لهم يتناول درسًا واحدا عن الإسعافات الأولية، ولا يقدم أي دروس أخرى عن الإسعافات الأولية في باقي الصفوف الدراسية بالمرحلة الابتدائية.
- مهارات الإسعافات الأولية المحددة بالقائمة.
- مهارات التفكير البصري والمتمثلة في (مهارة التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة استخلاص المعاني).

منهج البحث:

اعتمدت الباحثة في بحثها الحالي على المنهجين التاليين:

- المنهج الوصفي: لتحديد معايير تصميم وإنتاج كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به (متحركة / سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة)، ودراسة الكتب الإلكترونية المصورة بهذه الأنماط، وخصائصها، والأسس والمبادئ النظرية التى تقوم عليها.
- المنهج شبه التجريبي، لدراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبى في البحث الحالي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:
  - المتغيرات المستقلة: كتب إلكترونية مصورة نمط الصور بها (متحركة / سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب للصورة).
  - المتغيرات التابعة: مهارات الإسعافات الأولية، والتفكير البصري.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي المسمى بالتصميم العاملي (٢×٣) 2x3 Factorial Design، حيث تم اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى ست مجموعات تجريبية، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري قبليًا، ثُمَّ تطبيق المعالجة التجريبية وهي: كتب إلكترونية مصورة نمط الصور بها (متحركة – سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص بها (قبل- بعد- مصاحب) للصورة، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية واختبار التفكير البصري بعديًا، ويوضح جدول (١) التالي التصميم التجريبى للبحث.

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبْليّ	المعالجة	القياس البَعْديَ
التجريبية (١)	• اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية. • اختبار التفكير البصري	كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به متحركة واستراتيجية عرض النص قبل الصورة.	• اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية. • بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية. • اختبار التفكير البصري.
التجريبية (٢)		كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به متحركة واستراتيجية عرض النص بعد الصورة.	
التجريبية (٣)		كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به متحركة واستراتيجية عرض النص مصاحب للصورة.	
التجريبية (٤)		كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به سينما جراف واستراتيجية عرض النص قبل الصورة.	
التجريبية (٥)		كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به سينما جراف واستراتيجية عرض النص بعد الصورة.	
التجريبية (٦)		كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به سينما جراف واستراتيجية عرض النص مصاحب للصورة.	

المعالجة التجريبية للبحث:

المعالجة التجريبية للبحث الحالي هى: تصميم وإنتاج ٦ كتب إلكترونية مصورة نمط الصور بها (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، وقياس أثرها على الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، والتفكير البصري لدى

تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

أدوات القياس:

تضمنت أدوات القياس ما يلي:

- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية (إعداد: الباحثة).
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية (إعداد: الباحثة).
- اختبار التفكير البصري (إعداد: الباحثة).

خطوات البحث:

سار البحث وفقا للخطوات التالية:

١- إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث وهى:

- أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني وعلاقتها بالتفكير البصري.
- استراتيجية عرض النص بالكتاب الإلكتروني وعلاقتها بالتفكير البصري.
- مهارات الإسعافات الأولية بالمرحلة الابتدائية.

٢- إعداد قائمة بالمعايير التصميمية للكتاب الإلكتروني المصور بنمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة.

٣- التصميم التعليمي للكتاب الإلكتروني المصور بنمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة لتلاميذ الصف الثالث بمرحلة التعليم الابتدائي وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧).

٤- إعداد أدوات القياس.

٥- اختيار عينة البحث.

٦- إجراء تجربة البحث، وتضمنت:

- التطبيق القبلى لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية، واختبار التفكير البصري.
- تقديم الكتب الإلكترونية المصورة بنمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة لعينة البحث.
- التطبيق البعدى لأدوات القياس (اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، واختبار التفكير البصري).

٧- تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.

٨- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٩- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

- نمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور:

تعرفه الباحثة بأنه "النمط الذي يتم فيه تصميم الصور بالكتاب الإلكتروني المصور، وقد يكون صور متحركة تشتمل على أكثر من كادر، أو صور ثابتة تتكون من كادر واحد بدون حركة، أو صور مصممة بتقنية السينما جراف، وهي تجمع بين خصائص الصور الثابتة والمتحركة وتتكون من كادر واحد متحرك، وباقي الكادرات ثابتة".

- تصميم الصور المتحركة بالكتاب الإلكتروني المصور:

تعرفها الباحثة بأنها "صور تتحرك كل عناصرها وجميع إطاراتها، أي أن كادرات الصور تكون متحركة".

- تصميم الصور بتقنية السينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور:

تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: "نوع جديد من الصور الرقمية يجمع بين الصورة الثابتة والفيديو في صورة واحدة من خلال تحريك عنصر أو أكثر من الصورة حركة لانهائية، في حين تظل باقي العناصر ثابتة".

- الكتاب الإلكتروني المصور بنمط الصور متحركة/ سينما جراف:

تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: "كتاب إلكتروني يتكون من عدة صفحات يمكن للتلميذ تقليبها واستعراضها والتفاعل معها من خلال قراءة النصوص الإلكترونية المدعمة بعدد كبير من الصور المتحركة أو الصور المصممة بتقنية السينما جراف، ويتضمن أنشطة تعليمية وتدريبات لتشجيع التلميذ على تحقيق أهداف التعلم".

- استراتيجية عرض النص بالكتاب الإلكتروني:

تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: "وضع النص بالنسبة للصورة، فقد يتم عرض النص أولًا قبل عرض الصورة، أو عرض النص بعد الصورة، أو قد يكون النص مصاحبًا لعرض الصورة".

- التفكير البصري:

تعرفه الباحثة بأنه: "مهارات عقلية تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها ومعالجتها وربطها ببنيته المعرفية ثم التعبير عنها بأسلوبه الخاص سواء أكان ذلك بصريًا أم لفظيًا".

- مهارات الإسعافات الأولية:

تعرفها الباحثة اجرائيًا بأنها" المهارات المتعلقة بالحفاظ على التلاميذ من الأخطار من خلال معالجة ما ينتج عن هذه الأخطار من إصابات مثل النزيف والجروح البسيطة، والحروق، وضربة الشمس وغيرها.

الإطار النظري للبحث:

يهدف هذا البحث إلى تصميم كتب إلكترونية مصورة بنمطي الصور (متحركة/ سينما جراف) واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/

مصاحب) للصورة، ودراسة أثر هذه الكتب على تنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لتلاميذ المرحلة الابتدائية؛ لذا فإن الإطار النظري للبحث يتناول أربعة محاور أساسية هي: (١) أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور، (٢) النص واستراتيجية عرضه بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور، (٣) التفكير البصري وعلاقته بأنماط الصور واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني، (٤) مهارات الإسعافات الأولية التي ينبغي تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أولًا: أنماط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور

يتعاظم دور الصور التعليمية بالكتب الإلكترونية المصورة، حيث تقدم مزايا إضافية وعناصر جذب وتشويق للتلاميذ، مما يجعلها تلعب دورًا مؤثرًا في تعليمهم وإكسابهم المعرفة، وتحقيق رسوخها في بنيتهم المعرفية، وزيادة قدرتهم على تذكرها مع مرور الزمن، وقد تناول عدد من العلماء تحديد ماهية الكتب الإلكترونية المصورة كما يلي:

- ماهية الكتاب الإلكتروني المصور:

يعرف مورجان (Morgan, 2013) الكتاب الإلكتروني المصور بأنه: "كتاب إلكتروني يجمع بين النص مع الرسوم المتحركة، والصور والصوت"، بينما يعرفه سميث وباص (Smeets and Bus, 2015) بأنه: "كتاب إلكتروني يتضمن عناصر إضافية لا تتواجد في الكتب التقليدية مثل الصور المتحركة والصوت، والخلفيات الموسيقية بدلًا من الصور الثابتة فقط". في حين يُعرف سيراجنت (Sargeant, 2015) الكتاب الإلكتروني المصور بأنه: "كتاب إلكتروني يتكون من عدة صفحات يمكن للمتعلم تقليبها واستعراضها بشكل يشبه الكتاب الورقي، وتحتوي كل صفحة على مجموعة من الوسائط المتعددة (نصوص، وأصوات، وصور ثابتة ومتحركة)، ويمكن للمتعلم التفاعل مع هذه الوسائط في كل صفحة من خلال مشاهدة عدد كبير من الصور، والاستماع إلى الأصوات المرتبطة بالموضوع، ويستطيع كذلك التنقل بين الصفحات بشكل غير خطي (تفرعي) من خلال النقر على كلمة معينة أو صورة أو أي عنصر موجود في صفحة الكتاب إذا كان عليه رمز الارتباط مع صفحات أخرى فينتقل إلى الصفحة المحددة. وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: "كتاب إلكتروني يتكون من عدة صفحات يمكن للتلميذ تقليبها واستعراضها والتفاعل معها من خلال قراءة النصوص الإلكترونية المدعمة بعدد كبير من الصور المتحركة أو المصممة بتقنية السينما جراف، ويتضمن أنشطة تعليمية وتدريبات لتشجيع التلميذ على تحقيق أهداف التعلم".

- نمط الصور المتحركة بالكتاب الإلكتروني المصور:

يعد تصميم الصور على اختلاف أنماطها بالكتاب الإلكتروني المصور أمرًا بالغ الأهمية؛ لأنها العنصر الرئيس به حيث تتوقف على جودة تصميمها فاعلية التعلم فهي تمثل عنصر جذب

وإثارة للتلاميذ، وتحقق لهم الفهم الواضح للنصوص، وتساعدهم في فهم وبناء العلاقات، وربط التعلم الحالي بالتعلم السابق داخل بنيتهم المعرفية، وفيما يلي عرض لمفهوم الصور المتحركة وخصائصها واستخداماتها.

الصور التحركة عبارة عن سلسلة من الصور المنفصلة تسمى أطر (Frams)، والتي تعرض بسرعة وتسلسل محددين (كل ٢٤ Frams في ثانية واحدة) لتشكيل حركة ذات معنى، وإعداد هذا العنصر يكون من خلال استخدام صور أو نصوص، وإضافة عنصر الحركة لها من خلال برامج التصميم المختلفة، واستخدام الكاميرا لتسجيل العناصر المتحركة المختلفة ثم إجراء عمليات المعالجة والتعديل (نادر شمى، وسامح إسماعيل، ٢٠٠٨، ص ٢٤٥).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: "صور تتحرك كل عناصرها، وجميع إطاراتها أي أن كادرات الصور تكون متحركة".

- أهمية استخدام الصور المتحركة:

يساعد استخدام الصور المتحركة في المواقف التعليمية على تحقيق عديد من المزايا وذلك لأنها تتمتع بخصائص عديدة تسهم في تحقيق الأهداف المرجوة حيث تساعد المتعلم في:

- بناء التمثيلات العقلية بصورة أكثر كفاءة من الصور الثابتة (Höffler, Helmut, & Nerdel, 2010).
- تدعيم النماذج العقلية لتكون سهلة الفهم بشكل أفضل (Höffler & Leutner, 2007).
- زيادة فهم المتعلم للنص وقدرته على تفسيره (Broemmel, Moran, & Wooten, 2015).
- التعبير عن جزء من المعلومات قد لا يكون مذكورًا في النص، وبذلك فهي تختصر النصوص الإلكترونية الطويلة (Magdin & Turčáni, 2016).
- أن يكون نشطا في عملية التعلم من خلال تفاعله مع الصور (Magdin & Turčáni, 2016).
- تعليم المفاهيم والمهارات الجديدة: حيث توصلت نتائج دراسة هوفمان وبيسيجا (Hoffman & Paciga, 2014) إلى أن الكتب الإلكترونية التي تعتمد على الصور المتحركة تزداد قدرتها على تعليم التلاميذ مفاهيم جديدة، ومهارات مهمة بمساعدتهم على تفهم المعني وتوضيح خطوات المهارة، ويكون استخدام الكتاب الإلكتروني بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة أفضل من استخدامه في مجموعات كبيرة.

- تعلم القراءة واكتساب مفردات لغوية جديدة: حيث أشارت دراسة سميث وباص (Smeets & Bus, 2015) إلى أن الكتاب الإلكتروني الذي يستخدم صور متحركة يساعد التلاميذ في مرحلة الرياض على تعلم الكلمات، وهو أفضل داعم للمنهج؛ فالحركة بصور الكتاب الإلكتروني تجعله أفضل بديل للتعلم، وقد تناولت هذه الدراسة تأثير توافر عناصر الصور المتحركة في الكتب المقدمة لتلاميذ مرحلة الرياض على تعلم الكلمات، وتم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات، مجموعة تتعلم من خلال كتاب إلكتروني ذى صور ثابتة، والثانية تتعلم من خلال كتاب إلكتروني ذى صور متحركة، والثالثة تتعلم من خلال كتاب إلكتروني تفاعلي ذى صور متحركة، ودلت النتائج على أن الكتاب الإلكتروني التفاعلي ذو الصور المتحركة كان أكثر فاعلية في اكتساب التلاميذ لمفردات جديدة، يليه الكتاب الإلكتروني ذو الصور المتحركة، ويأتي في النهاية الكتاب الإلكتروني ذو الصور الثابتة.
- تعلم اللغات الأجنبية كلغة ثانية، حيث توصلت نتائج دراسة جونج وباص (Jong & Bus, 2004) إلى تحسن اللغة بشكل كبير عند التعلم من الكتب التي تحتوى على صور متحركة عن التي تحتوي على صور ثابتة.
- نمذجة سلوك المتعلم في بيئات التعلم الإلكترونية (Magdin & Turčáni, 2016).
- تجسيد المفاهيم المجردة والظواهر المعقدة في تعليم العلوم (Magdin & Turčáni, 2016).

- **معايير تصميم الصور المتحركة:**

اهتمت العديد من الدراسات بمعايير تصميم الصور المتحركة مثل: (Levin & Simons, 2000; Scott, 2002; Angelone, Levin, & Simons, 2003; Dellarocas, Zhang & Awad, 2007؛ ومأمون المومنى وعدنان دولات وسعيد الشلول، ٢٠١١؛ ومن هذه المعايير ما يلي:

- وضوح الهدف التعليمي من استخدام الصور المتحركة.
- تقليل عدد عناصر الصورة للحد الذي يسمح بعدم تشتت انتباه المتعلم.
- إثارة انتباه المتعلم لتحقيق الاستجابة المطلوبة والهدف من الصورة.
- ملائمة نمط الصورة لموضوع التعلم.
- تعبير الصورة عن جزء من

المعلومات قد لا يكون مذكورًا في النص، لاختصاره.

- تناسب الصورة مع الخلفية الثقافية والاجتماعية للمتعلم.
- تفسير الصورة للنص المكتوب.
- الحد من تعقيد الصورة.

وتم تصميم وإنتاج الصور المتحركة بالكتب الإلكترونية المصورة محل البحث الحالي في ضوء هذه المعايير.

- نمط صور السينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور:

تمثل السينما جراف نوعًا رائعًا من الصور يخلق شعورًا ساحرًا وجذابًا ومميزًا بالصورة، وكانت بدايتها في عام ٢٠١٠، وتقوم السينما جراف على مفهوم تحريك الصور مع الحفاظ على واقعية الحركة وعرض الصور في شكل رقمي فريد من نوعه، وهي صور تكاد تكون ساكنة تمامًا بصرف النظر عن بعض التفاصيل الصغيرة داخل الصورة التي تتحرك حركة لا نهائية؛ ولذلك تعتبر السينما جراف تقنية جديدة تعتمد على تشكيل اللحظة في الوقت المناسب.

ويعرف نيلاند (Niewland, 2012) السينما جراف بأنها: "دمج تقنيات المعالجة الزمنية المميزة للأفلام والفيديو مع تقنيات التصوير الفوتوغرافي"، في حين يعرفها باي وآخرون (Bai, et al., 2013)، بأنها: "نوع جديد من وسائل الإعلام المرئية، وتتمثل في الفترات الفاصلة بين الصور والفيديو؛ حيث يتم تحريك بعض أجزاء من الصورة بشكل متكرر في حين لا تزال أجزاء أخرى من الصورة ثابتة"، كما يعرف كيريني (Chiarini, 2016) السينما جراف بأنها" نوع خاص من صور GIF تكون تقريبًا ساكنة تمامًا، ما عدا بعض العناصر داخل الصورة التي تتحرك بمهارة في حلقة لا نهائية". وفي ضوء التعريفات السابقة توصلت الباحثة إلى تعريفها إجرائيًا بأنها: "نوع جديد من الصور الرقمية يجمع بين الصورة الثابتة والفيديو في صورة واحدة من خلال تحريك عنصر أو أكثر من الصورة حركة لا نهائية، في حين تظل باقي العناصر ثابتة.

- خصائص صور السينما جراف:

تتمتع تقنية السينما جراف بعدد من الخصائص تتميز بها عن الصور الثابتة أو الرسوم المتحركة، ومن هذه الخصائص أنها: (Niewland, 2012)؛ (Yeh, & Li, 2012)

- نوعًا جديدا من الصور يجمع بين خصائص الصور الفوتوغرافية الثابتة والفيديو أو الرسوم المتحركة، حيث توصلت دراسة يه ولى (Yeh & Li, 2012) إلى أن تقنية السينما جراف نوع جديد من الوسائط التي تحتفظ فيه الصورة بجميع عناصرها ثابتة مع تحريك منطقة واحدة بعينها، فهي عبارة عن صورة ثابتة مع حركة سينمائية بسيطة في جزء صغير من الصورة (Tompkin, et al., 2011).

- تلقائيـة الإدراك عـن طريـق إنشـاء نقطـة محوريـة فـي حركـة الصـورة لبنـاء الـوعي بالحدث لدى مشاهد الصورة.
- تسلط الضـوء علـى كـائن أو عنصر معين بطريقــة أكثــر إبــداعًا وفاعليــة مقارنــة بالوسـائل التقليديـة الأخـرى مثـل الصـور الثابتة وأشرطة الفيديو.
- تعمل على امتداد الذاكرة لحفظ حدث في الوقت المناسب، حيث تلتقط تقنية السينما جـراف جـزءًا معينًـا مـن الحيـاة ولحظـات عـابرة مـن الـزمن، فـي حـين أن الصـورة الثابتة تكون جامدة، والفيديو يكون وصفًا خطيًا للوقت.
- ذات جودة وواقعية عالية وتسمح بإضافة القدرات الإبداعية على الصورة المنتجة: أشارت دراسة بولم وكيورى (Bollom, & Kuray, 2012) إلى أن هذه التقنية تقـوم فـي الأسـاس علـى فصـل الأجـزاء المتحركــة فــي الصــورة عــن خلفيتهــا واستغلال الفرق في الحركة بين كل إطار لتثبيـت حركـة الأجـزاء الثابتـة ثـم دمـج الإطار الثابت الذي تم إنتاجه مع الأجزاء المتحركـة ممـا يسـمح بإضـافة القـدرات الإبداعية على الصورة المنتجة، ويقدم في النهايـة صـور السـينما جـراف التـي تتسـم بالجودة العالية والواقعية.
- صغر حجم ملفاتها مقارنة بالفيديو.

- استخدامات صور السينما جراف:

تتعدد الاستخدامات التربوية للصور المنتجـة بتقنيـة السـينما جـراف، وفيمـا يلـي عرض لبعض منها: (Yeh, , & Li, 2012, Bai, et al., 2013, Yeh, 2016)

- بنــاء المشــاهد الحيويــة للألعــاب والبيئـات التفاعليـة مـن خـلال إنتـاج صور جذابة.
- إبـراز المفـاهيم المهمـة فـي الصـورة حتى يركز التلميذ على المفهوم المراد إيصاله له وبالتـالي لايتشتت انتباهـه، ويتم ذلك عن طريق تحريك العنصر الذي يعبر عن المفهوم.
- تسـليط الضـوء علـى فتـرة زمنيـة بأحداث الصـورة التعليميـة كـان مـن الممكن أن تمر دون أن يلاحظها أحد من خلال التلاعب بالحركة.
- التقـاط الفـروق الدقيقـة فـي تعـابير الوجه وحركاته، والتي ينبغي الحفاظ عليها من خلال قدرتها الفعالة على التعامل مع الصور الشخصية.
- استدعاء الذاكرة العاطفية والمشاعر المرتبطة بالحدث في الصورة.
- إضافة تلميحات بصرية للتلميذ من خلال التركيز على جزء معين من الصورة.

- إنتاج صور السينما جراف:

حددت دراسة يه ولى (Yeh, & Li, 2012) خطـوات إنتـاج الصـور بتقنيـة السـينما جراف، حيث أكدت على أهمية اكتشاف وتحليل الخصائص الدينامية للمشهد أو الحدث، ثم تحديد

أجزاء الصورة التي يمكن إثارة الاهتمام بها من خلال عمل حركة لها، وتحديد الكيفية التي يتم بها أخذ كادر معين من لقطة الفيديو وتوليد حركة تكرارية مسلسلة بها، واقترحت الدراسة نظامًا لإنتاج السينما جراف يتضمن عدة خطوات هي: (١) اختيار مقطع الفيديو المناسب. (٢) تحديد زمن معين في لقطة الفيديو مناسب للهدف التعليمي لاستخدامه في عمل الصورة بتقنية السينما جراف. (٣) تطبيق تكنيك تثبيت الصورة للقطة الفيديو video stabilization لإزالة الحركة. (٤) تحليل الحركة وإضفاء نمط الحركة المناسب والمثير لانتباه المتعلم على الجزء المرغوب في الصورة the interesting localize moving patterns. (٥) معالجة طبقة الصورة الثابتة بعمل قناع mask لتصفية العناصر المتحركة بالصورة، ثم قناع آخر لضبط وتعديل الصورة.

- معايير تصميم صور السينما جراف:

تناولت الدراسات السابقة معايير تصميم صور السينما جراف، ومنها دراسة كل من (Niewland, 2012)؛ (Yeh, & Li, 2012) وتتمثل هذه المعايير في أن:

- يكون لصورة السينما جراف هدف تعليمى محدد.
- يكون استخدام الجزء المتحرك في الصورة متسق مع باقي عناصر الصورة.
- يهدف الجزء المتحرك بالصورة إلى إثارة الانتباه، وبالتالي يساعد في تحقيق الاستجابة المطلوبة والهدف من الصورة.
- يعكس الجزء المتحرك الحياة بالصورة.
- إنشاء نقطة محورية في حركة الصورة لبناء الوعي بالحدث لدى مشاهد الصورة.
- تنفيذ فلسفة المستقبل من خلال توظيف الحركة وإلقاء الضوء على تكوين الحدث في الصورة.
- تحفظ الصورة الحدث في الوقت المناسب، حيث تلتقط تقنية السينما جراف جزءًا معينًا من الحياة ولحظات عابرة من الزمن.

وسوف يتم مراعاة هذه المعايير عند تصميم وإنتاج صور السينما جراف بالكتب الإلكترونية المصورة محل البحث الحالي.

واستنادًا إلى ما سبق، شرع البحث الحالي في الاستفادة من الخصائص التى تتمتع بها الصور المتحركة والصور المنتجة بتقنية السينما جراف في تعليم مهارات الإسعافات الأولية، وكذلك تنمية التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ففي الصور المتحركة توضح كل صورة خطوة من خطوات إحدى مهارات الإسعافات الأولية بما يساعد التلاميذ على فهم النص المكتوب الذي يشرح المهارة ويحقق تفاعلهم ومشاركتهم النشطة في التعلم، أما الصور المنتجة باستخدام تقنية السينما جراف فيتم تحديد محتوى الأجزاء الثابتة في

الصورة واختيار الجزء المتحرك ونمط الحركة المناسب للتركيز على إحدى خطوات المهارة المراد تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومن ثَمَ لا يظهر بالصورة سوى حركة الأشياء التي تمثل العنصر الرئيس في خطوة المهارة المطلوب التدريب عليها، ومن ثم يحقق ذلك المحافظة على انتباه التلاميذ وتركيزهم أثناء التعلم وإدراك التفاصيل الدقيقة لكل مهارة كأنها تحدث الآن.

ثانيًا: النص واستراتيجية عرضه بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور

يخلق التفاعل بين النصوص المكتوبة والصور بالكتب الإلكترونية المصورة بيئة تعلم داعمة للتلاميذ ذات معنى، تعمل على فهمهم للنصوص المكتوبة وتفسيرها بشكل جيد. وتعد استراتيجية عرض النص المكتوب بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور من المتغيرات التصميمية المؤثرة في عملية التعلم نظرًا لطبيعة حركة العين عند القراءة الإلكترونية حيث تبدأ العين في مسح الصفحة سطرًا سطرًا من أعلى اليمين إلى أسفل اليسار، ومن ثم فإن وضع النص أعلى الصورة أو أسفلها أو مصاحبا لها قد يؤثر تعليميًا على المتعلم.

- مفهوم النص التعليمي الإلكتروني:

النص الإلكتروني هو وسيط تعليمي يكتب على الكمبيوتر، ويصل إليه المتعلم ويقرأه من خلال شاشة إلكترونية لتحقيق أهداف تعليمية معينة، ولا تعد أي كتابة إلكترونية نصًا؛ لأن النص الإلكتروني لا بد أن يتوافر فيه شروط محددة ومعروفة مثل ترابط المعنى، وترابط البنية، إضافة إلى أنه إذا كان تعليميًا أصبح لزامًا أن يتميز بالتكنولوجية والمرونة، بمعنى مراعاة العوامل المؤثرة في فاعلية التعليم والتعلم عند تصميمه، وإتاحة الفرصة للمتعلم للتحكم في خصائص قراءته (محمد خميس، ٢٠١٥، ص ٤٠٥).

ويمثل دعم النصوص الإلكترونية للصور أمرًا مؤثرًا في التعليم الإلكتروني، حيث قارنت دراسة لافيه ولانتز (Levie & Lentz, 1982) بين (٥٥) دراسة يتعلم في بعضها التلاميذ من خلال التمثيلات البصرية سواء كانت صورًا ملونة أو رسوم خطية، أو النصوص المكتوبة فقط، أو الصور المدعومة بالنصوص المكتوبة، وتوصلت نتائجها إلى أن دعم النصوص الإلكترونية للصور يفيد في تعميق فهم النصوص واستخلاص دلالات المعاني، والقدرة على استرجاع المعلومات حيث يمثل تقديم النص إضافة للصورة فرصة ثانية للتعلم، ولكن أشارت الدارسة إلى أن الكيفية التي يدعم بها النص الصور ما زالت غير واضحة.

ولتوضيح هذه الكيفية حدد محمد خميس (٢٠١٥، ص ٥٨٣) عدة استراتيجيات لعرض الصور مع النص التعليمى كما يلى:

- التدريب التصوري: تعرض فيها الصورة أولًا ثم النص المرتبط بها، حيث تعطي المتعلم تدريبًا لتكوين الصورة في عقله قبل قراءة النص، على أساس أن تقديم النص أولًا قد يتداخل مع بنيته المعرفية،

وأن تقديم الصورة أولًا يساعد في عملية التمييز العقلي.

- استراتيجية المرئيات: تقوم هذه الاستراتيجية على أساس تقديم المعلومات النصية أولًا، ثم الصورة. أي عرض الصورة بعد النص، لأن النص يساعد على اكتشاف عناصر الصورة والعلاقات بينها.
- استراتيجية العرض المتزامن: في هذه الاستراتيجية تقدم الصورة بشكل متزامن مع النص على أساس أن الصورة تساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة، والربط بين نظامي الذاكرة البصري واللفظي، حسب نظرية الترميز الثنائي، مما يؤدي إلى تسهيل المعالجات المعرفية، وتحسين التعلم.

ويستخدم البحث الحالي هذه الاستراتيجيات الثلاث مع صور السينما جراف والصور المتحركة لتحديد أنسبها لكل نمط من أنماط الصور.

- العلاقة بين استراتيجية عرض النصوص التعليمية ونمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور:

تبنى كاهيل وماكجل فرانزن وبيترسون (Cahill, McGill-Franzen, & Peterson, 2013, p 197) اتجاهًا جديدًا في تطوير الكتب الإلكترونية المصورة المدعومة بالنصوص والمقدمة للتلاميذ الصغار أو الذين يعانون من صعوبة في الفهم القرائي لتسهيل فهمهم للنصوص الإلكترونية، حيث أضاف الحركة لصور الكتاب لتأخذ نمطين، النمط الأول أضاف حركة بسيطة للصور الثابتة، أما النمط الثاني فاعتمد على الحركة بشكل كامل من خلال استخدام الصور المتحركة في تصميم الكتاب الإلكتروني المصور. وهذا يعني أنه في حالة صعوبة إنقرائية النص الإلكتروني يمكن الاستعانة بالحركة في الصور التعليمية لفهم معاني ودلالات النص.

ويثار هنا تساؤل حول كيفية مساعدة الصور ذات الحركة للتلاميذ لفهم النص بالكتاب الإلكتروني المصور، هل الأفضل أن تأتي الصورة بعد النص لفك طلاسمه، أم تسبقه لتسهيل انقرائية النص واستخلاص المعاني منه، أم مصاحبة له لدعم العمليات العقلية التي يقوم بها التلاميذ لفك رموز النص المكتوب، وفهم معانيه ودلالتها. كما يضاف لهذا التساؤل تساؤل آخر هو هل ينبغي أن تختلف استراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة إذا كانت الحركة بها كلية أو جزئية. وللإجابة عن هذه التساؤلات تضمن البحث الحالي متغيري نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور.

ويتضح من الدراسات السابق عرضها بالإطار النظري أن العلاقة بين النصوص المقدمة بالكتب الإلكترونية المصورة ونمط الصور علاقة وثيقة، فاستخدام الصور مع النصوص يساعد على فهم هذه النصوص، ويسهم في استيعاب الأفكار والمعلومات المجردة المقدمة من خلالها، كما يساعد الذاكرة في عمليات معالجة المعلومات

وتخزينها واسترجاعها وتحسينها، ويساعد في تسهيل عملية التعلم وتسريعها وتجويدها، كما أن استخدام الصور يساعد على تكوين فكرة عامة عن الموضوع، وتوجيه الانتباه وتكوين النماذج العقلية للمعلومات، وتسهيل عملية الاسترجاع وتحسين بقاء التعلم، وذلك وفقًا لمبادئ نظريات الحمل المعرفي، والترميز الثنائي، والتي تلعب دورًا كبيرًا في تأثير معالجة المعلومات من خلال النصوص والصور لدى المتعلم.

- **<u>الأسس النظرية لاستخدام النص المدعوم بالصور بالكتاب الإلكتروني المصور:</u>**

تعتمد العلاقة بين النصوص الإلكترونية والصور بالكتاب الإلكتروني المصور على عدد من النظريات ومنها : نظرية الحمل المعرفي، ونظرية الترميز الثنائي، ونظرية معالجة المعلومات، ونظرية البرهان البصري، ويمكن تلخيص هذه النظريات فيما يلي:

(أ) نظرية الحمل المعرفي: ترى هذه النظرية أن الحمل المعرفي الخارجي يمكن تقليله عند استخدام مصادر متعددة للمعلومات، فعند تقديم النصوص مدعومة بالصور في الكتاب الإلكتروني قد يساعد ذلك على تقليل الحمل المعرفي للمتعلم حيث يوجه انتباهه نحو العناصر المرتبطة بموضوع التعلم، ويتطلب الأمر البعد عن مشتتات الانتباه، وقد يكون من هذه المشتتات رغم أهميته التعليمية عنصر الحركة الذي قد يصرف انتباه المتعلم عن محتوى التعلم، ويزيد من حمله المعرفي لأن معالجة الوسائط الثابتة أيسر من معالجة الوسائط المتحركة؛ ويرجع السبب في ذلك إلى أن المتعلم قد لا يستطيع أن يعالج المعلومات بنفس سرعة الحركة، وقد قدم العالم ريبير Rieber اقتراح يجعل الوسائط المتحركة تدعم عملية التعلم وذلك بتقديم الحركة من خلال مقاطع صغيرة أي عدة صور متحركة، خاصة أن الحركة قد تساعد في تقليل درجة تعقيد العمليات المعرفية للأفكار المرتبطة بالزمن (Schär &Zuberbühler, 2005, pp 498–505).

(ب) نظرية الترميز الثنائى: Dual Coding Theory: تفترض هذه النظرية وجود نُظمًا لترميز أو تمثيل وتجهيز المعلومات تعرف باسم نظم التمثيل الرمزية، وتشير نظرية الترميز الثنائي إلى أن للإنسان ذاكرتين إحداهما بصرية، والأخرى لفظية، ويؤدي ترميز المعلومات في الذاكرتين إلى تذكرها بصوره أفضل من ترميزها بذاكرة واحدة (Clark &Paivio, 1991) وتشير نظرية الترميز الثنائى إلى أن ذاكرتي الصور والكلمات تنشط بعضها بعضًا بطريقة مختلفة، وأن الأفضلية دائما للصورة في الذاكرة، وترى هذه النظرية ما يلي (محمد خميس، ٢٠١٥، ص٥٤٠):

- إن المواد البصرية تُسهم في فاعلية التعليم، عندما تقدم المعلومات اللفظية والبصرية بشكل متجاور في المكان والزمان لأنها تُمَكن المتعلم من تكوين ترابطات بينها أثناء عملية الترميز، وهذا

يؤدي إلى زيادة عدد المسارات التي يسلكها لاسترجاع المعلومات؛ فالمثيرات اللفظية ربما تنشط التمثيلات البصرية لأنها تزود المتعلم بطريقتين لتذكر المعلومات، ومن ثم فإن تضمين الصور في المواد التعليمية يدعم استبقاء هذه المواد.

- احتمال تذكر المتعلمين للمعلومات الملموسة بشكل أفضل من المجردة؛ لأن المعلومات الملموسة تستدعي الصور العقلية لذلك يجب تقديم المعلومات بالشكلين اللغوي والبصري.

ويعتمد تصميم الكتب الإلكترونية المصورة التي تتضمن نصوصًا وصورًا على المبادئ والأسس التى تقوم عليها نظرية الترميز الثنائي، حيث يعتمد تقديم المحتوى بالكتب على الصور بتقنية السينما جراف والصور المتحركة مدعمة بالنص سواء قبل أو بعد عرض الصورة أو مصاحبًا لها مما يساعد التلميذ على استرجاع المعلومات، ويدعم استبقاء المفاهيم والمهارات المقدمة.

(ج) نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory: تهتم نظرية معالجة المعلومات بتوضيح الخطوات التي يسلكها المتعلم في جمع المعلومات وتنظيمها وتذكرها، وتستند إلى ثلاثة افتراضات أساسية، وهي: أن معالجة المعلومات تتم من خلال خطوات أو مراحل، وتوجد حدود لكمية المعلومات التي يستطيع المتعلم معالجتها وتعلمها؛ فهو لا يستطع أن يعالج إلا كمية محدودة من المعلومات في آن واحد، ونظام المعالجة الإنساني نظام تفاعلي ينظر إلى التعلم باعتباره عملية نشطة يبحث فيها المتعلم عن المعرفة ويستخلص منها ما يراه مناسبًا، كما يرى أن المعرفة السابقة والمهارات المعرفية تؤثر في عملية التعلم (Baddeley, 1997, McEliece, 2002).

وتعتمد الكتب الإلكترونية المصورة والمصممة على مبادئ هذه النظرية، حيث يتم ربط ما يتعلمه التلميذ بخبراته السابقة وبواقعه لتحقيق الوظيفة السياقية للصور، مع تقديم المعلومات الجديدة من خلال خبرات حسية يدركها التلميذ، واستخدام الصور التي تكون أفضل بكثير في تمثيل المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة قصيرة المدى، وكذلك تعليم كل مهارة على خطوات مدعمة بالصور والنص حيث تحتوي كل خطوة على كمية محدودة من المعلومات مما يُسَهل الاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى.

(د) فرض البرهان البصري Visual Argument Hypothesis: يركز هذا الفرض على عمليات الإدراك والتفسير التي يستخدمها المتعلم عند استخراج المعاني من التمثيلات المصورة، ويرى أن التمثيلات التصويرية الرمزية يمكن معالجتها بشكل أكثر فاعلية من النصوص؛ لأنها تعتمد في إدراكها ومعالجتها على الخصائص المكانية وتحتاج

جهد عقلي أقل، وبالتالى يمكنها توصيل المحتوى بشكل أفضل حيث تدعم العمليات المعرفية في المهمات المعقدة، كما أنها تساعد الذاكرة، حيث تمكن المتعلم المشاهد للصورة من الوصول إلى المعلومات دون الاحتفاظ بها في الذاكرة الشغالة وتوجه النشاط المعرفي (محمد خميس، ٢٠١٥، ص ٥٤٢).

ثالثا:التفكير البصري وعلاقته بنمط الصور وعرض النص بالكتاب الإلكتروني المصور:

التفكير البصري هو التفكير الناشئ عن ما تراه العين من مثيرات بصرية قد تكون أشكال، أو رموز، أو نصوص مكتوبة، أو صور ثابتة أو متحركة أو سينما جراف، ويتم إرسال ما تم مشاهدته من المعلومات المتتابعة إلى المخ فيقوم بترجمتها وتجهيزها وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها، وتتداخل جميع هذه العمليات مع التفكير البصري.

ويشير حسن ربحي (٢٠٠٦، ص ٢٥) إلى أن الاستعمال البصري للمثيرات يمكن أن يزود التلميذ بمعنى ملموس للكلمات، ويمكّنه من رؤية العلاقات والاتصال بين الأفكار؛ فالمثيرات البصرية بتمثيلها للمعرفة، تربط التفكير والتعلم.

- **ماهية التفكير البصري:**

هناك تعريفات عديدة للتفكير البصري منها تعريف حسن ربحي (٢٠٠٦) للتفكير البصري بأنه: "منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة". في حين تعرفه مريم أبو دان (٢٠١٣) بأنه: "قدرة عقلية تستخدم فيها الصور والأشكال والرسومات وتحليلها وتفسيرها، وتحويلها من لغة بصرية إلى لغة مكتوبة أو منطوقة فيؤدي إلى الفهم المطلوب عند الطلبة".

وفي نفس السياق يعرف رضا مسعود، ووالي أحمد (٢٠١٤) التفكير البصري بأنه: "قدرة عقلية يكتسبها المتعلم، تمكنه من توظيف حاسة البصر في إدراك المعاني والدلالات واستخلاص المعلومات، التي تتضمنها الأشكال والصور والرسوم والخطوط والرموز والألوان، وتحويلها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، وسهولة الاحتفاظ بها في بنيته المعرفية". في حين يعرفه محمد الطراونة (٢٠١٤، ص ٨٠٢) بأنه: "مجموعة من العمليات العقلية التي تُمكّن الفرد من القدرة على التمييز البصري، وإدراك العلاقات المكانية، وتفسير المعلومات، وتحليلها، واستنتاج المعنى". كذلك تعرفه حنان الشربيني، وأنوار المصري (٢٠١٥) بأنه: "مجموعة من العمليات تحدد قدرة الفرد على تحويل الشكل البصري للغة بصرية من خلال مهارة التعرف على الشكل الفني وتحليله وربط العلاقات في الشكل الفني".

ويرى ساهر فياض (٢٠١٥، ص ٥٥) أن التفكير البصري عبارة عن "منظومة لها مدخلات تتمثل في الشكل البصري، وعمليات تتمثل في معالجة الشكل بمهارات التفكير البصري، ومخرجات تتمثل في ترجمة الشكل إلى لغة مكتوبة

أو منطوقة. أما نضال الديب (٢٠١٥، ص ١٩) فيعرفه بأنه: "عبارة عن توظيف المثيرات البصرية الملتقطة بواسطة العين كالصور والرسومات والأشكال الهندسية والمخططات البيانية في تخزين المعلومات وإجراء العمليات العقلية المختلفة ونقل الرسالة التعليمية بصورة بسيطة وواضحة للمتعلمين، ويعمل على زيادة القدرة على استحضار المشاهدة، كما أنه يساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصريًا ولفظيًا مما يؤدي إلى زيادة التحصيل العلمي لاستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة وإتقان".

يتضح مما سبق أن هناك عناصر مشتركة بين التعريفات السابقة للتفكير البصري تتمثل في أنه:

- عملية أو قدرة عقلية.
- يتضمن مجموعة من المهارات.
- يمكن اكتسابه عن طريق التعلم.
- يقوم على ترجمة المثيرات البصرية إلى لغة منطوقة أو مكتوبة.

وفي ضوء التعريفات السابقة وطبيعة البحث الحالي تعرفه الباحثة بأنه: "مهارات عقلية تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات من خلال المثيرات البصرية وتمثيلها وتفسيرها ومعالجتها وربطها ببنيته المعرفية ثم التعبير عنها بأسلوبه الخاص سواء أكان ذلك بصريًا أو لفظيًا".

- **مهارات التفكير البصري:**

تعددت مهارات التفكير البصري وتغيرت من دراسة لأخرى حسب طبيعة المادة التعليمية، وإن اتفقت معظم الدراسات على مهارات أساسية، ويتفرع من هذه المهارات الرئيسة مهارات فرعية، تتغيرتبعا لأنواع العلوم التي تنتمي إليها، فالمهارات البصرية الفرعية لعلوم الحاسب مثلًا تختلف عن المهارات البصرية الفرعية للرياضيات. (نضال الديب، ٢٠١٥، ص ٢١)

حدد حسن ربحي (٢٠٠٦، ص ٢٥)، ويحيى جبر (٢٠١٠) مهارات التفكير فيما يلي:

١- مهارة التعرف على الشكل ووصفه: أي القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.

٢- مهارة تحليل الشكل: أي القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.

٣- مهارة ربط العلاقات في الشكل: أي القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها.

٤- مهارة إدراك وتفسير الغموض: أي القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها.

٥- مهارة استخلاص المعاني: أي القدرة على استنتاج معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض مع مراعاة أن تتضمن هذه

الخطوة الخطوات السابقة، إذ أن هذه الخطوة محصلة للخطوات الخمس السابقة.

أما دراسة آمال الكحلوت (٢٠١٢، ص ٤٤) فحددت مهارات التفكير البصري التي ينبغي تنميتها من خلال مقرر الجغرافيا في ٦ مهارات هي: مهارة القراءة البصرية وتعني القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الصورة، وهي أدنى مهارات التفكير البصري، ومهارة التمييز البصري وتعني القدرة على التعرف على الصورة وتمييزها عن الصور الأخرى، ومهارة إدراك العلاقات المكانية وتعني القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر بين المواقع الظاهرة بالصورة، ومهارة تفسير المعلومات وتعني القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال، وتقريب العلاقات بينهما، ومهارة تحليل المعلومات وتعني قدرة الفرد على التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية، ومهارة استنتاج المعنى وتعني القدرة على استخلاص معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية، من خلال الصورة.

في حين أشارت دراسة عبد الرزاق بدر (٢٠١٢)، ودراسة مريم أبو دان (٢٠١٣) إلى أن مهارات التفكير البصري تتضمن ٥ مهارات رئيسة هي: مهارة التعرف على الشكل، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة الربط بين العلاقات، ومهارة تفسير المعلومات البصرية، ومهارة استخلاص المعاني من الأشكال. وتتفق معهما دراسة دينا العشي (٢٠١٣) في نفس مهارات التفكير البصري لمقرر العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي مع إضافة مهارة الإغلاق البصري. أما دراسة ساهر فياض (٢٠١٥) فأضافت مهارة القراءة البصرية إلى نفس مهارات التفكير البصري السابقة تنميتها في مقرر العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

وقصرت دراسة حنان الشربيني، وأنوار المصري (٢٠١٥) مهارات التفكير البصري في ثلاث مهارات تتمثل في: مهارة التعرف على الشكل، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل. في حين أضافت إليها دراسة هويدا عبد الحميد (٢٠١٥) مهارة رابعة هي مهارة استخلاص المعاني. واتفقت معها دراسة مرفت آدم، ورباب شتات (٢٠١٥)، ولكنها أضافت أيضًا مهارة خامسة هي مهارة التفسير، وتعني القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها.

ومن هنا ترى الباحثة اقتصار مهارات التفكير البصري بالبحث الحالي على ٤ مهارات رئيسية هي: مهارة التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة استخلاص المعاني؛ نظرًا لأنها المهارات التي أكدت الدراسات التي تناولت التفكير البصري أنه ينبغي تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- **<u>الأسس النظرية للتفكير البصري:</u>**

هناك نظريات تفسر اكتساب التلميذ لمهارات التفكير البصري ومن هذه النظريات ما يلي:

(أ) نظرية الجشطلت (التعلم بالاستبصار): تقوم هذه النظرية على أن كل عنصر أو جزء من الكل له مكانته ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل، ويقوم التعلم في هذه النظرية على مبدأ أساسي هو الاستبصار، ويعني كل ما من شأنه اكتساب الفهم، من حيث فهم كل الأجزاء ومعرفة الترابطات بينها وضبطها. وتهتم هذه النظرية بإعادة التنظيم لتحقيق التعلم، أي العمل على إعادة هيكلة وتنظيم محتوى التعلم لتجاوز الغموض ليحل محله الاستبصار والفهم الحقيقي، ويتحقق التعلم عند تحقق الفهم الذي هو كشف جميع العلاقات المرتبطة بالموضوع، والانتقال من الغموض إلى الوضوح. ويجب ربط الأجزاء دائمًا بالكل للتوصل للمعنى، وتنظيم محتوى التعلم في نمط قابل للإدراك مع الاستخدام الفعال للخبرة السابقة، وذلك ما تقوم عليه مهارات التفكير البصري في هذا البحث المتمثلة في التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة استخلاص المعاني (عماد الزغول، ٢٠١٠ ، ص ص ١٧٦-١٨٦).

(ب) النظرية المعرفية: وفقًا لهذه النظرية فإن التلميذ ينتقل من التمركز حول الذات إلى مرحلة التواصل الاجتماعي من خلال التفاعل مع الأقران ومع البيئة الاجتماعية من حوله، وتعتبر المثيرات الحسية بداية الاتصال، وهذه الاستثارات الحسية تتكامل ليبدأ بعد ذلك الإدراك والتفكير، وعلى ضوء هذه النظرية فإن التلميذ يتعلم بعض المهارات البصرية كي يعبر عن تعلمه نتيجة استكشاف البيئة والخبرات التي يشاهدها التلميذ في حياته اليومية، وفي علاقاته مع الآخرين (يوسف قطامي، ٢٠٠٥، ص ص ٢٩٢-٣٠٣).

(ج) الاستعداد للتعلم عند برونر: يعتمد التلميذ في تعلم ما هو موجود حوله في بيئة التعلم على الصور والتآزر البصري الحركي لاكتساب الخبرات، ويرى برونر أن الاستعداد للتعلم يتحدد بالمرحلة التي يمر بها التلميذ، والتعلم بصريًا للتلاميذ الصغار لا يكون فقط من معرفة تفاصيل الأشكال والألوان، ولكن أيضا عناصر أخرى مثل التوجيه المكاني، والتعرف على الأماكن، وتعرف الأشكال، والذاكرة البصرية، والتمييز البصري وهو ما يمثل أساس مهارات التفكير البصري (Erhardt, & Duckman, . 2005)

- **العلاقة بين نمط الصور بالكتاب الإلكتروني والتفكير البصري:**

تعد الصور تمثيلات بصرية ملموسة، لذا يدرك الإنسان الصور بصريًا كماهي لحظة التقاطها، أما النصوص فهي أكثر تجريدًا وعمومية، ومن ثم فإنها تسمح بالتخيل والتفكير في الأشياء غير الممثلة بصريًا ونقل المعلومات عبر الزمان والمكان، ولهذا غالبًا ما ترتبط الصور بالقرب في حين يرتبط النص بالبعد في الزمان والمكان، ولكن عند الحاجة إلى توصيل شعور معين أو تحقيق استجابة سريعة؛ فإن الصور تكون أكثر تأثيرًا من النصوص لأنها تسهل استجابة المشاعر (Amit, Gottlieb, and Greene, 2014, pp 344-345)، ويعد التعبير البصري من الوسائل الأساسية لتشكيل ومعالجة الصورة العقلية لدى الإنسان في الحياة العادية.

لذلك فعرض مجموعة من الصور المتسلسلة والمنتقاة على التلاميذ وفق خطة مدروسة للتفكير فيها أو إثارة التساؤلات بشأنها؛ يساعد التلاميذ على التأمل والتفكير بشكل سليم. وفي هذا الصدد، توصلت دراسة فرانكو وأونرث (Franco & Unrath, 2014) إلى أن عرض مجموعة من الصور المختارة والمتسلسلة على تلاميذ تتراوح أعمارهم بين السادسة والسابعة وحفزهم لإثارة التساؤلات عند مشاهدتها يعمل على تنمية قدراتهم على الملاحظة بعمق، والتفكير بشكل ناقد، وتوضيح الأسباب مدعمة بالأدلة المفصلة التي تؤكد التفسيرات الشخصية التي توصلوا إليها والمبنية على مجموعة من الأفكار والخبرات السابقة.

أما التفكير البصري فهو نمط تعلم يفهم فيه المتعلم على نحو أفضل، ويحتفظ بالمعلومات عندما ترتبط الأفكار والكلمات والمفاهيم مع الصور، حيث أشارت دراسة أحمد حسن (٢٠١١، ص ١٧٢٣-١٧٢٥) إلى أن غالبية المتعلمين بحاجة إلى رؤية المعلومات من أجل تعلمها، وتشمل هذه الرؤية ضمن عناصرها الصور على اختلاف أنماطها؛ فاستخدام استراتيجيات التعلم البصرية مثل المخططات الرسومية والصور تساعد المتعلمين في جميع الأعمار لتحقيق أهداف التعلم والنجاح الأكاديمي، حيث يطلب منهم تفسير المعلومات بالمثيرات البصرية، وإدماج المعارف الجديدة، وتساعد الأدوات التعليمية البصرية على تلبية تلك المطالب كما تساعد استراتيجيات التعلم البصري التلاميذ على فهم أفضل للمعلومات والاحتفاظ بها.

وتعمل الحركة بالصور على دعم التعلم إذا كان محتوى التعلم ديناميكي أي يقدم معلومات مفعمة بالحيوية والحركة أو معرفة إجرائية تتطلب مجموعة من الخطوات أو سلسلة من الإجراءات مثل تعلم المهارات التي تحتاج إلى حركة وسرعة ومنها مهارات الإسعافات الأولية، وكذلك استيعاب المفاهيم والعمليات المجردة والرمزية، حيث تساعد على بناء النموذج العقلي للديناميات (Guttormsen &Zuberbühler, 2005, p 499).

وتوصلت العديد من الدراسات إلى دور الصور على اختلاف أنماطها في تنمية مهارات

التفكير البصري، ومنها دراسة نضال الديب (٢٠١٥) التى دلت نتائجها على أن تضمين الكتاب المدرسي صور تعليمية هادفة يعمل على تقريب المفهوم للطلاب ويؤدي إلى تنمية مهاراتهم في التفكير البصري. وتوصلت نتائج دراسة أحمد أبوزايدة (٢٠١٣) إلى دور المثيرات البصرية كالصور الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو بالكتب الإلكترونية الموجهة لتلاميذ المرحلة الابتدائية في تنمية التفكير البصري لديهم لأنها تعمل على جذب انتباه التلاميذ، ونمو العمليات الذهنية لديهم؛ من خلال ملاحظة الأشياء وتمييزها، ومعرفة خصائصها المرئية والتعرف على العلاقات بين أجزاء المشهد أو الصورة من أجل اكتشاف مضمونها والمقارنة بين مكوناتها من حيث أوجه التشابه والاختلاف، بالإضافة للاستنتاج والوصف والاستدلال وصولًا للتفكير السليم وتحقيق التعلم ذى المعني لدى المتعلم.

رابعا: مهارات الإسعافات الأولية التى ينبغي تنميتها بمرحلة التعليم الابتدائى.

يتعرض عادة الأطفال في مرحلة الطفولة لكثير من المخاطر التي قد ينجم عنها إصابات تتطلب إجراء بعض الإسعافات الأولية، لذا اهتمت كثير من الدراسات بتدريب الأطفال على مهارات الإسعافات الأولية حتى يتسنى لهم عند الحاجة القيام بالإسعافات المناسبة لهم أو لأقرانهم، وفي هذا الإطار توصلت دراسة شاو (Hsiao, et al., 2007) إلى أهمية التدريب في المرحلة الابتدائية بكمبوديا على مهارة إجراء الإسعافات الأولية للحروق وما قد ينتج عنها من جروح؛ نظرًا لأن ٢٠ ألف شخص يصابون سنويًا بالحروق في كمبوديا.

أما دراسة كم وآخرين (Kim, et al., 2008)، فقامت بتحليل الكتب الدراسية المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية والثانوية بكوريا، وتوصلت إلى أهمية تدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية على إجراء الإسعافات الأولية للجروح والحروق. كذلك توصلت دراسة بولج ووال وسفيندسن (Bollig, Wahl, & Svendsen, 2009) إلى أهمية البدء في التدريب على مهارات الإسعافات الأولية في مرحلة مبكرة من العمر، لأن ذلك يقوي الاهتمام والحافز لدي التلاميذ لتقديم الإسعافات الأولية لمن يحتاجها، وقدمت هذه الدراسة ٥ دروس للتدريب على الإسعافات الأولية لدى الاطفال في عمر من (٦- ٧) سنوات شملت كيفية تقديم الإسعافات الأولية لشخص أصيب في حادث، والاتصال بالإسعاف، وإعطاء معلومات صحيحة عن حالة المصاب ودرجة وعيه، والتأكد من سلامة مجرى الهواء.

كما اتفقت العديد من الدراسات ومنها (Matteson-Kane & Rue, 2002; Fleischhackl, et al., 2009; Ergenekon, 2012) على أهمية تدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية على المهارات الأساسية لإسعاف الجروح والحروق وتعرف أسبابها والأعراض التي تظهر على المصاب وإجراء مكالمة الاتصال بالإسعاف التي توضح حالة المريض.

وفيما يتصل بتدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية في مصر على مهارات الإسعافات الأولية، قامت الباحثة بفحص الكتب الدراسية المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولم تجد سوى درسًا واحدًا عن الإسعافات الأوَلية البسيطة ضمن أنشطة الاقتصاد المنزلي لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي يركز على محتويات حقيبة الإسعاف، وكيفية معالجة الجروح البسيطة، ومن وجهة نظر الباحثة بعد اطلاعها على عديد من الدراسات أن هذا ليس كافيًا لحماية الأطفال من الحوادث التي يتعرضون لها كثيرا بحكم ميلهم الشديد للحركة واللعب، ولتعليمهم كيفية حماية أنفسهم والقيام بالإسعافات الأولية عند التعرض للاصابة، لذا اهتم البحث الحالي بتعرف مهارات الإسعافات الأولية التى تناسب قدرات تلاميذ المرحلة الابتدائية لتعلمها وتنفيذها بالفعل، من خلال مراجعة الأدبيات التى تناولت هذا الأمر، وإعداد قائمة بمهارات الإسعافات الأولية كما سيتضح من إجراءات البحث.

اجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم وإنتاج كتب إلكترونية مصورة نمط الصور بها (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة وقياس أثرها على مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي؛ لذلك يتناول هذا الجزء الإجراءات المنهجية التى تناولتها الباحثة على النحو التالي:

أولاً: إعداد قائمة مهارات الإسعافات الأولية التى ينبغى تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية:

(١) الاطلاع على أهداف المرحلة الابتدائية والتي تتضمن تنمية مهارات الإسعافات الأولية لدى التلاميذ.

(٢) فحص الكتب الدراسية للمرحلة الابتدائية التي تناولت مهارات الإسعافات الأولية، وتبين عدم وجودها سوى في درس واحد ضمن نشاط الاقتصاد المنزلي لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

(٣) الاطلاع على البحوث والأدبيات التى تناولت مهارات الإسعافات الأولية، واختيار ما يتناسب منها مع خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية.

(٤) مقابلة عدد من هيئة التمريض والأطباء المعنيين بالعمل في الطوارئ وإجراء الإسعافات الأولية للمرضي.

(٥) وضع المهارات التي تم التوصل إليها في صورة قائمة مبدئية، وتم عرض هذه القائمة المبدئية علي المختصين من الأطباء وخبراء المناهج والزائرات الصحيات لتحكيمها وقد اقترحوا التعديلات التالية:

- حذف مهارة إسعاف الكسور البسيطة، لأنها لا تتناسب مع تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- إضافة مهارة إسعاف ضربة الشمس نظـرًا لتكـرار الإصـابة بهـا نتيجـة اشتداد حرارة الصيف.

(٦) وضع القائمة في شكلها النهائي بعد أخذ آراء السادة المحكمين في الاعتبار ملحق (٢).

ثانيًا: تحديد معايير تصميم كتب إلكترونية مصورة نمط الصور بها (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة:

تـم إعـداد قائمـة بمعـايير تصـميم الكتـب الإلكترونية المصورة باتباع الخطوات التالية:

إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:

اعتمـدت الباحثـة فـي اشـتقاقها لقائمـة المعـايير علـى تحليـل الأدبيـات والدراسـات السـابقة التـي تناولـت معـايير تصـميم الكتـب الإلكترونيـة المصورة، ومعـايير تصـميم الصـور بتقنيـة السـينما جراف، ومعايير تصميم الصور المتحركة، والتى تم تناولها بالإطـار النظـري للبحـث، وفـي ضـوء هـذه المصادر، تم التوصل لصورة مبدئية لقائمة المعايير التصميمية للكتب الإلكترونية المصورة.

التأكد من صدق المعايير:

للتأكد من صدق المعايير تم عرض القائمـة المبدئية على مجموعة من المُحَكمين المتخصصين فـي مجـال تكنولوجيـا التعلـيم، وذلـك بهـدف إبـداء آرائهم للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهمية هذه المعـايير ومؤشـراتها، وقـد اتفقـوا جميعًـا علـى أهميـة المعـايير التـي تـم اقترحهـا، وقـد تـم القيـام بجميع التعديلات المطلوبة، والتى تمثلت فـي تعديل صياغة بعض العبارات، وحذف المؤشرات المكررة.

التوصل إلى الصورة النهائية:

بعد الانتهـاء من التعديلات المطلوبـة، تـم التوصل إلى قائمـة المعايير فـي صورتها النهائيـة، ملحق (٣)، والتي اشتملت على (١٢) معيارًا؛ حيث يتكون كل معيار من مجموعة من المؤشرات الدالـة عليه، والمعايير هى:

١. يكـون تصـميم غـلاف الكتـاب الإلكترونـي بسـيطًا ويناسـب المرحلـة العمريـة للتلميـذ وخصائصه.
٢. تكـون قائمـة محتويـات الكتـاب الإلكترونـي بسيطة وواضحة.
٣. يـرتبط محتـوى الكتـاب بالأهـداف التعليميـة ويكون بسيطًا وواضحًا.
٤. يكـون الشـكل الطِبـاعي للصـفحات مميـزًا ومحببًا ومناسبًا لخصائص المرحلة العمرية للتلميذ.
٥. تتناسـب تلميحـات التوجيـه بالكتـاب الإلكتروني مع احتياجات التلميذ وخصائصه وتفضيلاته، وتكون دقيقة وواضحة وتعتمد على الصور.
٦. تصمم واجهـة التفاعل حسب استراتيجيات إبحـار سـهلة وواضـحة، مناسـبة لخصـائص التلاميـذ وطبيعـة المحتـوى وتسـاعد علـى التجـول داخـل الكتـاب الإلكترونـي بسـهولة ويسر.

٧. يعتمد الكتاب الإلكتروني على نمط صور (متحركة/ سينما جراف) بشكل أساسي وتكون مناسبة لخصائص التلميذ والمحتوى المراد إكسابه.

٨. يراعى أن تكون النصوص واضحة وسهلة القراءة.

٩. يكون الصوت واضحًا ومفهومًا للتلميذ ومناسب له.

١٠. يتيح الكتاب الإلكتروني التفاعل معه واستخدامه براحة وسهوله وسرعة لتنمية المهارات المطلوبة بكفاءة وفاعلية.

١١. يتضمن الكتاب الإلكتروني أنشطة تعتمد على الصور بأنماطها المختلفة.

١٢. يستهدف التقويم البنائي تعزيز وتدعيم تعلم التلميذ.

ثالثًا: التصميم التعليمي للمعالجة التجريبية:

قامت الباحثة بتصميم المعالجة التجريبية في هذا البحث المتمثلة في: كتب إلكترونية مصورة بنمطي صور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة لتنمية مهارات الإسعافات الأولية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، وذلك وفقًا لمراحل وخطوات التصميم والتطوير التعليمي لنموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، وفيما يلي إجراءات استخدام النموذج:

(١) مرحلة الدراسة والتحليل، وتشتمل على الخطوات التالية:

١-١ تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تتحدد المشكلة في ضعف مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، حيث تقدم لهم مهارات الإسعافات الأولية في درس واحد فقط طوال العام يتناول مكونات صندوق الإسعافات الأولية، وكيفية معالجة الجروح البسيطة، ويتم ذلك ضمن أنشطة الاقتصاد المنزلي بواقع حصة واحدة قد لا تكون كافية لتدريب جميع التلاميذ على هذه المهارات بشكل جيد، لذا يحتاجون إلى تعلم هذه المهارات بصورة شيقة تجذب انتباهم وتثير اهتمامهم وتناسب حاجاتهم وخصائصهم في هذه المرحلة، كذلك يقدم لتلاميذ المرحلة الابتدائية في تعلمهم المثيرات البصرية (النص والصورة) بشكل لا يساعد على نمو مهارات التفكير البصري لديهم.

لذا يكمن الحل في تصميم كتاب إلكتروني مصور بأنماط صور بها حركة حتى تستطيع أن تنقل للتلاميذ خطوات كل مهارة بدقة سواء كانت هذه الحركة في جميع عناصر الصورة، أو في عنصر واحد فقط، ويسمى هذا النمط سينما جراف والذي يركز على الجزء المراد إيصاله بالصورة مع الاحتفاظ بباقى الصورة وكل ماتحتويه من سياق ثابت، وذلك بهدف تدريب التلاميذ على مهارات الإسعافات الأولية بشكل يحقق المتعة وبنمط صور محبب لهم؛ وبالتالي استخدام كتاب إلكتروني مصور بنمطي صور (متحركة/ سينما

جراف) قد يحقق هذا الغرض، إضافة إلى ذلك لا بد من الاهتمام بوضع النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة لأهمية الدور الذي يلعبه النص مع الصور، فيمكن وضعه قبل الصورة لمساعدة التلاميذ على اكتشاف عناصر الصورة والعلاقة بينها، أو بعد الصورة لمساعدة التلاميذ على تكوين الصور العقلية ودمجها في بنيتهم المعرفية، أو متزامن مع الصورة لتحقيق تفسير النص للصورة فلا يحتاج التلاميذ للتحول بين النص والصورة.

وقد تم تحديد المشكلات والحاجات التعليمية من خلال مقارنة مهارات الإسعافات الأولية للتلاميذ المتضمنة بأنشطة الاقتصاد المنزلي، وما ينبغي أن يتعلمه التلاميذ في المرحلة الابتدائية من مهارات الإسعافات الأولية خاصة، وأن هذه المهارات لا تتواجد في المرحلة بأكملها سوى في الصف الثالث الابتدائي، وتم تحديد هذه المهارات من خلال قائمة بمهارات الإسعافات الأولية التي ينبغي أن تتوفر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وتم عرضها على محكمين من الأطباء والممرضين والتربويين، وتم مقارنة مستويات الأداء الحالي للتلاميذ بمستويات الأداء المرغوب المتمثل في الأهداف العامة للوحدة المقترحة "مهارات الإسعافات الأولية"، حيث أوضحت درجات الاختبار التحصيلي القبلي انخفاض مستوى تحصيل التلاميذ للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية، وكذلك هناك انخفاض في درجات التطبيق القبلي لاختبار التفكير البصري، ومما سبق توصلت الباحثة إلى ثلاث حاجات تعليمية عامة للوحدة المقترحة، وهي:

- النزيف والجروح.
- الحروق البسيطة.
- ضربة الشمس.

١-٢ تحليل المهمات التعليمية:

تَمُر عملية تحليل المهمات التعليمية بالخطوات التالية:

- تحديد المهمات التعليمية النهائية: وتتمثل في الجوانب المعرفية، والأدائية لمهارات الإسعافات الأولية التي يحتاجها التلاميذ،"، وذلك من خلال المحتوى التعليمى بالكتاب الإلكتروني المصور.
- تفصيل المهمات إلى مهمات رئيسة وممكنة: استخدمت الباحثة المدخل الهرمى من أعلى إلى أسفل، حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم والمهمات العامة، ويندرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، والتى تشكل الأداء النهائي، والمعرفة التي ينبغي أن تكون لدى التلميذ بعد الانتهاء من دراسته للكتاب المصور.

١-٣ تحليل خصائص التلاميذ:

المتعلمون هم تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة الشهيد (كريم يحيى هلال) التابعة لإدارة شرق مدينة نصر؛ وتتراوح أعمارهم بين (٩-١٠) سنوات، وهم في مرحلة الطفولة ويتمتعون بنفس الخصائص العقلية والنفسية والاجتماعية والجسمية لهذه المرحلة، كما تم تحليل خصائص التلاميذ وفقًا لواقع استخدامهم للكمبيوتر،

حيث يتم استخدام كتاب إلكتروني مصور كنموذج يعتمد تقديمه على الكمبيوتر، ويمتلك التلاميذ المهارات المطلوبة للتعامل مع جهاز الكمبيوتر حيث تبين أنهم يستخدمونه في المدرسة، سواء بمفردهم أو بمساعدة المعلمة وإشرافها عليهم، أما سلوكهم المدخلى فهم لديهم فكرة عن مكونات حقيبة الإسعافات الأولية لكنهم لا يمتلكون مهارات الإسعافات الأولية".

١-٤ تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

يتوافر في بيئة التعليم إمكانيات وتجهيزات يمكن استخدامها لتنفيذ التعلم، حيث يتوفر معمل للوسائط التعليمية به ٣٠ جهاز كمبيوتر، وبه جهاز كمبيوتر رئيسي متصل بجهاز Data show وقد قامت الباحثة بإعداد ٦ كتب إلكترونية مصورة لتنمية مهارات الإسعافات الأولية"، كما يوجد معمل كمبيوتر مجهز يتم الدخول إليه في بعض الأوقات أثناء اليوم الداسي للتلاميذ.

١-٥ اتخاذ القرار النهائى:

بشأن تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية المصورة؛ وتم تقديم خطوات كل مهارة للتلاميذ بنمط الصور (متحرك/ سينما جراف) وتتميز الصور بالجودة العالية، كما أنها مفعمة بالحيوية، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، وفي الكتاب الإلكتروني الذي يكون نمط الصور به متحركة تتحرك جميع عناصر الصورة، أما الكتاب الإلكتروني الذي يكون نمط الصور سينما جراف تكون في شكل صور ثابتة مع التركيز على تحريك الجزء المهم في الصورة أو المهارة المراد إيصالها للتلميذ وبالتالي يكون تركيز الجزء المتحرك في الصورة على خطوة المهارة المراد جذب انتباه التلميذ لها وهذا يساعد على إثارة التلميذ وبالتالي جذب انتباهه للمهارة ومن ثم تعلمه لها بسهوله.

(٢) مرحلة التصميم، وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١- ٢ تصميم الأهداف السلوكية: وتم في هذه الخطوة ما يلي:

- ترجمة خريطة المهمات التعليمية الرئيسة إلى أهداف سلوكية: حيث تم تقسيم المهمات التعليمية الرئيسة لثلاثة موضوعات رئيسة، ثم ترجمة المهمات التعليمية الخاصة بكل موضوع إلى أهداف سلوكية قابلة للملاحظة والقياس؛ حيث اشتمل الموضوع الأول على (٧) أهداف، والموضوع الثاني على (٨) أهداف ، والموضوع الثالث على (٥) أهداف.
- تصنيف الأهداف حسب بلوم: قامت الباحثة بتصنيف الأهداف المعرفية حسب تصنيف بلوم، ملحق (٤).
- إعداد جدول مواصفات الأهداف حسب بلوم: في ضوء ما سبق قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات الأهداف التعليمية، وسوف يتم عرضه في الجزء الخاص بإعداد الاختبار التحصيلي.

٢-٢ تصميم أدوات القياس:

تم تصميم أدوات قياس أثر نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالكتاب الإلكتروني المصور على تنمية مهارات الإسعافات الأولية

والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، واشتملت على:

- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية.
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.
- اختبار التفكير البصري.

وسوف يتم تناول عملية إعداد وبناء هذه الأدوات بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات القياس.

٢-٣ تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتحديد أسلوب تتابع عرضه:

تم في هذه الخطوة تنظيم المحتوى التعليمي الذى تم اختياره ويناسب الأهداف التعليمية وطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص التلاميذ، وقسمت الباحثة وحدة "مهارات الإسعافات الأولية" إلى ثلاثة موضوعات رئيسة كما يلى:

- الموضوع الأول: النزيف والجروح.
- الموضوع الثانى: الحروق البسيطة.
- الموضوع الثالث: ضربة الشمس.

واتبعت الباحثة في تنظيم عرض المحتوى التتابع المنطقي والهرمي، حيث رتبت الموضوعات ترتيباً منطقيًا يراعي خصائص التلاميذ، وتم تحديد الوقت المطلوب لدراسة كل موضوع بالأسابيع، وبلغ عدد الأسابيع (٣) أسابيع.

٢-٤ تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم:

تم اختيار استراتيجية تعليمية تجمع بين العرض والاكتشاف، حيث تم عرض صفحات الكتب الإلكترونية المصورة للتلاميذ مصحوبة بتعليق صوتي ومدعمة بالصور، سواء صور متحركة أو صور سينما جراف، وعلى التلميذ تعرف مكونات كل صورة وتحليلها، واكتشاف العلاقات بها، والربط بين هذه العلاقات، واستخلاص المعاني منها، وبناء المخطط المعرفي الخاص به من خلال التفاعل مع العناصر البصرية الموجودة التي تشمل الصور حسب النمط المستخدم في كل كتاب، والنص حسب استراتيجية عرضه في كل كتاب (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، كذلك قيام التلميذ بالأنشطة التعليمية المتنوعة بكل درس وتلقي المساعدة والتوجيه والتغذية الراجعة، أما استراتيجيات التعلم التى تم استخدامها فهي استراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي التى تركز على مساعدة التلميذ على السير المنظم في العملية التعليمية، وحل المشكلات التى تواجهه.

٢-٥ تصميم الكتب الإلكترونية وفقًا لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة واختيار استراتيجيات التفاعل والتحكم المناسبة:

تم في البحث الحالي تصميم (٦) كتب إلكترونية مصورة تبعًا لنمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة، حيث تم تصميم ثلاثة كتب إلكترونية نمط الصور بها متحركة واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب)

للصورة، وثلاثة كتب إلكترونية نمط الصور بها سينما جراف واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، وقد تتطلب تصميم الصور اختيار صور مناسبة لعرض خطوات كل مهارة من مهارات الإسعافات الأولية بطريقة بصرية، وكانت الصور المتحركة بها حركة بجميع عناصر الصورة بحيث تحاكي خطوات أداء كل مهارة، أما نمط الصور سينما جراف فكانت الحركة في عنصر واحد من الصورة وبقية العناصر ثابتة بحيث توجه انتباه التلميذ للعناصر المهمة حتى تمكنه من تكوين النماذج العقلية للمعلومات والشبكات المعرفية، وقد تم اختيار استراتيجية مناسبة للبحث عن المعلومات والوصول إليها بسهولة وأريحية، تناسب طبيعة المحتوى وخصائص التلاميذ.

وتم تصميم الكتب الإلكترونية كما يلي:

١- غلاف الكتاب: تم تصميم غلاف جذاب يعتمد على الألوان والصور الجذابة لتشجيع التلاميذ على تعلم مهارات الإسعافات الأولية، ويمكن للتلميذ تقليب صفحات الكتاب الإلكتروني من الطرف العلوي أو الطرف السفلي كما يمكن استخدام السهم المتجه إلى اليسار لتقليب الكتاب، واحتوى الغلاف على صورة في الصدارة توضح جميع مهارات الإسعافات الأولية الرئيسة الواردة في الكتاب مثل معالجة النزيف والجروح، ومعالجة الحروق البسيطة وضربة الشمس مما يعد تمهيدًا للتلميذ عما سيتناوله الكتاب، كما تم كتابة عنوان الكتاب الإلكتروني بخط واضح وملون ليثير انتباه التلميذ وشغفه للتعلم، كذلك احتوى الكتاب على صورة رمزية صغيرة تعبر عن الإسعافات الأولية، ويوضح شكل (١) غلاف الكتاب الإلكتروني المصور في مهارات الإسعافات الأولية.

شكل (١) غلاف الكتاب الإلكتروني المصور في مهارات الإسعافات الأولية.

٢- واجهة التفاعل: تم تصميمها في شكل أزرار للإبحار والتنقل داخل صفحات الكتاب الإلكتروني المصور، وينتقل التلميذ بين الصفحات والموضوعات من خلال الضغط على الأزرار، ويظهر دائمًا تلميح يوضح وظيفة كل زر عند الإشارة إليه.

٣- صفحات التعليمات: تشتمل على توجيهات بسيطة وقصيرة عن كيفية التفاعل مع الكتاب الإلكتروني المصور والإبحار فيه، حيث يوضح شكل كل زر في واجهة التفاعل، واستخدامه، وكذلك شكل أيقونات الأنشطة والتدريبات.

٤- فهرس محتويات الكتاب: يعرض موضوعات الكتاب الإلكتروني المصور بالترتيب، ويمكن للتلميذ الضغط على الموضوع الذي يريد أن يبدأ في تعلمه. ويوضح شكل (٢) فهرس المحتويات ودليل استخدام الكتاب الإلكتروني المصور في مهارات الإسعافات الأولية.

شكل (٢) فهرس المحتويات ودليل استخدام الكتاب الإلكتروني المصور

٥- صفحات الأهداف التعليمية: هي صفحات توضح الأهداف العامة للوحدة، وكذلك الأهداف السلوكية لكل موضوع من بسيطة حتى يستطيع تلميذ الصف الثالث الابتدائي فهمها بسهولة ويسر. ويوضح شكل (٣) صفحة الأهداف العامة للكتاب

شكل (٣) صفحة الأهداف العامة للكتاب الإلكتروني المصور.

٦- صفحات الأنشطة: هي صفحات تشتمل على مجموعة متنوعة من الأنشطة يقوم التلميذ بتنفيذها لدعم التعلم، وتعتمد على الصور لجذب انتباه التلميذ وشعوره بالمتعة والتشويق.

٧- صفحات التدريبات: هي صفحات تشتمل على مجموعة أسئلة يقوم التلميذ بالإجابة عنها بمفرده، ومن ثَمَّ يحصل على التغذية الراجعة من الكتاب الإلكتروني المصور. ويوضح شكل (٤) صفحات الأنشطة بالكتاب الإلكتروني.

شكل (٤) بعض صفحات الأنشطة بالكتاب الإلكتروني.

٨- صفحات عرض المحتوى: بعد الضغط على فهرس محتويات الكتاب الإلكتروني يتم الوصول لصفحات عرض محتوى كل موضوع وتشتمل كل صفحة على ما يلي: عنوان في أعلى الشاشة يوضح اسم الوحدة وموضوع التعلم، المحتوى في وسط الشاشة، والذى يتم تقديمه في شكل متكامل يجمع بين النصوص والصور، مفاتيح الإبحار بأعلى الشاشة للانتقال بين الصفحات، وضع رقم الصفحة أسفل الشاشة، وتعرض المهارات بترتيب هرمي يوضح تسلسل خطوات كل مهارة، مما يساعد التلميذ على ترتيب الخطوات وبناء العلاقات بينها، ويساعده في بناء مخططاته المعرفية، وشكل (٥) التالي يعرض إحدى صفحات عرض المحتوى.

عرض النص قبل الصورة

عرض النص بعد الصورة

عرض النص مصاحب للصورة

شكل (٥) إحدى صفحات عرض محتوى الكتاب الإلكتروني

٢-٦ تحديد نمط التعليم وأساليبه:

على ضوء تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية، فقد اعتمد إكساب الأهداف التعليمية على نمط التعلم الذاتي من خلال ما يتم عرضه على التلميذ من الكتاب الإلكتروني المصور بنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) ثم يقوم التلميذ بتنفيذ الأنشطة التعليمية بمفرده ويتم تعزيز ما تعلمه، إضافة إلى حله للتدريبات عقب كل مهارة وحصوله على التغذية الراجعة المناسبة لدعم تعلمه.

٢-٧ تصميم استراتيجية التعليم العامة:

تم تصميم خطة عامة منظمة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، من خلال اتباع الإجراءات التالية:

- **جذب انتباه التلميذ واستثارة دافعيته:**

استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم من خلال جذب انتباه التلميذ بالمثيرات البصرية، حيث تم استخدام غلاف يعتمد على مثيرات بصرية وسمعية متنوعة كالصور الثابتة والرسوم والصور المتحركة الملونة، كذلك استخدام محتوى

بصري متحرك يجذب انتباه التلميذ نحو الأجزاء المهمة من المهارة، حيث ساعد استخدام الصور بنمطيها على تحسين التعلم والفهم والاستدعاء والتفكير البصري، كما أنه زاد من الدافعية والفضول والاهتمام لدي التلميذ.

- التعريف بالأهداف التعليمية:

تم تعريف التلميذ بالأهداف التعليمية لكل موضوع، وذلك من خلال صفحة بعنوان "الأهداف التعليمية" متوفرة في بداية كل درس، وقد روعي عند صياغة هذه الأهداف أن تكون واضحة ومصاغة بطريقة يسهل على تلميذ الصف الثالث الابتدائي فهمها، وموضحة السلوك المتوقع منه بعد دراسة الموضوع، وروعي أيضا ربطها بموضوع التعلم السابق؛ لتحقيق التهيئة المناسبة لبدء التعلم، وذلك في بداية كل موضوع من موضوعات الكتاب الإلكتروني المصور.

- مراجعة التعلم السابق:

تم استخدام أيقونة كمثير بصري بعنوان "تذكر أن" بالكتاب الإلكتروني المصور بعد كل موضوع من موضوعاته؛ لتساعد التلميذ على تلخيص الموضوع، وكذلك حتى يتم مراجعة ما تم تناوله من موضوعات سابقة قبل الموضوع الجديد وذلك لتهيئ التلميذ للتعلم الجديد وتربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة.

- تقديم المحتوى التعليمي الجديد:

تم استخدام الصور المتحركة أو الصور من نوع السينما جراف في عرض عناصر المحتوى الخاص بكل موضوع، كما تم تقديم المحتوى في شكل مواد ووسائط تعليمية مختلفة ومتنوعة ومناسبة لخصائص التلاميذ، تشتمل على النصوص والصور والصوت، والذي تم استخدامهم بشكل متكامل في عرض المحتوى التعليمي، ثم يلي ذلك تقديم التعلم الجديد وعرض المهارة للتلميذ من خلال الكتاب الإلكتروني المصور حيث يتم عرض خطوات كل مهارة من خلال صور متحركة أو صور السينما جراف.

- تقديم التدريبات والأنشطة التعليمية المصحوبة بالتوجيه والتغذية الراجعة:

يستلزم بعد عرض المثيرات البصرية والمحتوى التعليمي، وتوجيه انتباه التلميذ للأجزاء المهمة، تنشيط وتحرير استجابة التلميذ، حيث تم تصميم تدريبات متنوعة تقدم بعد تعلم كل موضوع، يقوم التلميذ بالإجابة عنها بمفرده، مع تقديم المساعدة والتوجيه المطلوب، وكذلك تقديم التغذية الراجعة الفورية التي تعرف التلميذ بنتائج استجابته، وقد تم تصميم مجموعة متنوعة ومحددة من الأنشطة والتدريبات بعد كل موضوع، إضافة إلى تشجيع التلاميذ وتنشيط استجاباتهم من خلال الأنشطة المصاحبة للمهارة عن طريق توجيه التعلم وتقديم أساليب التعزيز والرجع المناسب للتلاميذ في هذه المرحلة.

- تطبيق الاختبار محكي المرجع:

تم إعداد اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية محكى المرجع، تم تطبيقه قبليًا وبعد عملية التعلم، يشتمل على أسئلة

موضوعية، من نوع الاختيار من متعدد لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، كما تم تصميم بطاقة ملاحظة أداء التلميذ لمهارات الإسعافات، واختبار التفكير البصري، وقد سبق الإشارة إليهم في الخطوة الخاصة بتصميم الأدوات محكية المرجع. ثم قياس الأداء عن طريق الاختبار المحكي، وأخيرًا ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة من خلال توظيف هذه المفاهيم والسلوكيات في تعامل التلاميذ بالفصل أو المدرسة.

٢-٨ اختيار الوسائل المتعددة المستخدمة في بيئة التعليم الإلكتروني وتحديد معايير تصميمها:

تم اختيار الوسائل التعليمية بحيث تكون مناسبة لخصائص التلاميذ وطبيعة المحتوى التعليمي بحيث تعمل على جذب انتباه التلاميذ، وتنمية مهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري لديهم، واشتملت الوسائل على النصوص المكتوبة (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، والصور (المتحركة/ سينما جراف)، والصوت، وروعي الربط فيما بينها بشكل متكامل داخل صفحات الكتاب الإلكتروني المصور؛ لتحقيق المهام التعليمية بكفاءة وفاعلية حسب المعايير التصميمية للكتب الإلكترونية المصورة التي تم تحديدها في قائمة المعايير ملحق (٣).

٢-٩ اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها محليًا:

طبيعة البحث الحالي تفرض استخدام كتب إلكترونية مصورة بتقنية السينما جراف أو الصور المتحركة، ولذلك تم اتخاذ قرار بشأن الحصول على لقطات الفيديو أو الصور المرتبطة بكل المهارات المتضمنة في الكتب الإلكترونية المصورة والقيام بمعالجتها سواء لتقديمها بنمط السينما جراف، بحيث يكون العنصر أو الجزء الخاص بالحركة مرتبطًا بالمفهوم المراد إكسابه للتلميذ والتركيز عليه في الصورة مع ثبات باقي عناصر الصورة، أو تقديمها بنمط الصور المتحركة، وكذلك الحصول على المؤثرات الصوتية المناسبة والمصاحبة لعرض الصور، وبعد إنتاج الكتب الإلكترونية المصورة تم تحويلها إلى ملف تنفيذي يمكن تشغيله على أجهزة الكمبيوتر.

٢-١٠ تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية:

على ضوء طبيعة البحث الحالي تم تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية القائمة على تفاعل التلميذ مع المحتوى التعليمي والمعلمة وأقرانه، وتم تقديم المحتوى بشكل يلفت انتباه التلميذ إلى خطوات المهارة ويساعد على تنميتها لديه من خلال استخدام الصور (متحركة/ سينما جراف) والتي تركز على تحريك الجزء المهم في الصورة؛ مما يؤدي إلى إثارة التلميذ وشد انتباهه إلى الجزء المهم بالصورة حتى يمكنه الربط وإدراك العلاقات بين مكونات كل مهارة، إضافة إلى استخدام بعض المؤثرات الصوتية، وذلك في إطار تفاعلات فردية، أما الأنشطة المتضمنة بالكتاب بعد كل موضوع فيقوم بها التلاميذ بشكل فردي، وبالتالي يتفاعل التلميذ مع المحتوى التعليمي، ومع الكتاب الإلكتروني المصور.

(٣) مرحلة التطوير: وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

٣-١ تصميم السيناريوهات:

اشتملت هذه الخطوة على الإجراءات التالية:

- إعداد سيناريو لوحة الأحداث:تم ترتيب العناصر البصرية الخاصة بكل نمط من أنماط الصور (متحركة/ سينما جراف) واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة وعناصر المحتوى بشكل واضح، وكتابة وصف موجز للمحتوى التعليمي، ومعالجة المادة المكتوبة وتحويلها إلى عناصر بصرية، وتحديد الأفكار الرئيسة لكل عنصر ولكل نشاط تعليمي، وتوزيع المصادر المناسبة التي تم تحديدها على عناصر المحتوى والأنشطة، وتحديد التدريبات والأنشطة اللازمة وتوزيعها على موضوعات التعلم، وذلك من خلال كتابة المعلومات المطلوبة لكل فكرة على بطاقة وبجانبها رسم كروكي، واشتملت كل بطاقة على الهدف، ورقم الإطار والتفريعات المرتبطة بكل إطار حسب نمط الواجهة، والمحتوى بالمعالجة المطلوبة، ثم رتبت هذا البطاقات على لوحة الأحداث.
- كتابة السيناريو: تم إعداد السيناريو الخاص بالكتاب الإلكتروني المصور عن طريق تحويل بطاقات لوحة الأحداث لسيناريو يشتمل على رقم الصفحة، وعنوانها، ووصف لمحتويات الصفحة، وتوضيح النص المكتوب، والصور المتحركة أو الصور بتقنية السينما جراف، والموسيقى والمؤثرات الصوتية، ورسم كروكي للإطار، وتوضيح أسلوب الربط والانتقال بين صفحات الكتاب الإلكتروني من خلال التمثيلات البصرية الخاصة بكل نمط من نمطي الصور واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة.

٣-٢ التخطيط للإنتاج:

تم تحديد نوع المصدر ووصف مكوناته، والذي يتمثل في تصميم وإنتاج كتب إلكترونية مصورة بتقنية السينما جراف أو الصور المتحركة؛ لتنمية مهارات التفكير البصري لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي، وتتكون من: نصوص مكتوبة (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، وصور (متحركة/ سينما جراف) وصوت، ومتطلبات بشرية شملت: الباحثة نفسها، حيث قامت باختيار وإعداد المادة التعليمية وأنشطتها وتدريباتها، وكذلك أساليب التقويم، وإعداد الوسائط التعليمية اللازمة للمحتوى التعليمى بما يتناسب مع المهام والأهداف التعليمية، والتحضير للإنتاج وشمل: المراجع اللازمة واختيار وانتقاء الوسائط المتعددة وتجهيز التجهيزات، وقد تم تحديد البرامج التي يمكن الاستفادة منها في عمليات المعالجة وهي: Flash Flip book professional, After Effects Adobe Photoshop CS3، وتم

تحديد تكلفة مبدئية للإنتاج تتضمن عدد ساعات العمل الفعلى في إنتاج الكتب الإلكترونية المصورة وما تحويه من مصادر متعددة تم إعدادها.

٣-٣ التطوير (الإنتاج الفعلى):

في هذه المرحلة تم البدء في الإنتاج الفعلي للكتب الإلكترونية المصورة نمط الصور(متحركة/السينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة، حيث تتناول مهارات الإسعافات الأولية من خلال ثلاثة دروس، وهي (النزيف والجروح، والحروق البسيطة، وضربة الشمس) موزعة على ثلاثة أسابيع، وعلى أساس ذلك تم تحديد الوسائط المتعددة المستخدمة بالكتب الإلكترونية المصورة وذلك على النحو التالي:

بالنسبة لموضوع الدروس التي تتناول مهارات الإسعافات الأولية تم الحصول على بعض لقطات الفيديو والصور الخاصة بهذه المهارات وعمل معالجة لها ثم إنتاجها كصور متحركة أو سينما جراف لشرح خطوات كل مهارة للتلميذ مع التركيز على الأداء المراد إكسابه للتلميذ بالصورة المقدمة، مع مراعاة أن تكون الصور ذات جودة عالية، وبالتالي يتم تقديم المهارة للتلميذ من خلال الصورة، إضافة إلى النصوص المكتوبة مع مراعاة قلة النصوص، كما تم توفير الصور الخاصة بالأنشطة والتدريبات التي يتناولها الكتاب الإلكتروني المصور، وكذلك إعداد الأصوات والصور والمؤثرات الصوتية الخاصة بالتعزيز المقدم للتلميذ عند أدائه للتدريبات والأنشطة المتضمنة بالكتاب، وتم إنتاج الكتاب الإلكتروني ببرنامج **Flash Flip book professional** الذي يتيح إمكانيات للتلميذ كتقليب الصفحات واستعراض صفحات معينة من الكتاب والإبحار خلاله من خلال أيقونات مصورة تتناسب وخصائص التلميذ في هذه المرحلة.

٣-٤- التقويم البنائى للنسخ الأولية من الكتب الإلكترونية:

تم عرض نسخة من الكتب الإلكترونية المصورة على بعض المتخصصين في تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من مناسبة وجودة موضوعات محتوى الكتاب وما يتضمنه من مفاهيم ومهارات للتلميذ، وتم إجراء التعديلات المقترحة في ضوء ما اتفق عليه غالبية المُحَكَّمين، كما تم اختيار (٣٠) تلميذًا من تلاميذ الصف الثالث بمدرسة (زهراء مدينة نصر التجريبية) بمحافظة القاهرة لإجراء التجربة الاستطلاعية، والتقويم البنائى وقد توصلوا جميعًا لصلاحية الكتب الإلكترونية المصورة بشكلها الحالي للتطبيق النهائى.

٣-٥- التشطيب والإخراج النهائى للمنتج التعليمي:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية من الكتب الإلكترونية المصورة نمط الصور(متحركة/سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة.

رابعًا: ضبط أدوات القياس

تشمل أدوات القياس ما يلي:

(أ) اختبارًا تحصيليًا للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية.

(ب) بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

(ج) اختبار التفكير البصري.

تم التحقق من صدق وثبات أدوات القياس قبل تطبيقها على عينة البحث كما يلي:

(أ) الاختبار التحصيلي:

- **الهدف من الاختبار: أعد هذا الاختبار بهدف قياس تحصيل التلاميذ للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي.**
- **إعداد جدول المواصفات: وتم ذلك في ضوء الأهداف المحددة لمهارات الإسعافات الأولية بكتاب أنشطة الاقتصاد المنزلي والأهداف التي وضعتها الباحثة، حيث بلغ عدد المهارات (٣) مهارات رئيسة، وراعى جدول المواصفات التوازن بين عدد الأسئلة من حيث مستويات الأهداف التى تقيسها، ويوضح جدول (٢) المواصفات الخاصة بالاختبار التحصيلي:**

جدول (٢)

مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية

الموضوعات	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	مجموع الأسئلة	الأوزان النسبية
النزيف والجروح	٣	١	٣	-	٨	%٤٢
الحروق البسيطة	٢	٣	٢	-	٧	%٣٥
ضربة الشمس	١	٢	١	١	٥	%٢٣
المجموع	٦	٦	٦	١	٢٠	%١٠٠

- **صياغة مفردات الاختبار: تمت صياغة هذه المفردات من نوع الصح والخطأ وأسئلة المزواجة والاختيار من متعدد؛ نظرًا لأنها تناسب التلميذ في هذه المرحلة، كما تمت مراعاة سهولة مفردات الاختبار بحيث تناسب الحصيلة اللغوية والفهم القرائي لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي.**
- **صياغة تعليمات الاختبار: تمت صياغة تعليمات الاختبار بلغة بسيطة وسهلة، حيث اشتملت هذه التعليمات على الهدف من الاختبار، وعدد مفردات الاختبار، وكيفية الإجابة عن مفردات الاختبار.**

- مفتاح التصحيح ونظام تقدير الدرجات: تم عمل مفتاح تصحيح الاختبار لتيسير عملية التصحيح وضمان سرعتها ودقتها، وقد اعتمد نظام تصحيح الدرجات على إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وعدم إعطاء أى درجة للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار عشرين درجة، ملحق (٥).
- صدق الاختبار: تم مراجعة مفردات الاختبار للتأكد من بساطتها ووضوحها وبُعدها عن الغموض، وكذلك مراجعة تعليمات الاختبار من حيث سهولة فهمها وحسن صياغتها، وبذلك تم إعداد الاختبار في صورته الأولية، واستخدم صدق المُحَكّمين، حيث تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والمجال الطبي، وتم الأخذ بالملاحظات التي أبداها المحكمون عند الإعداد النهائي للاختبار.
- حساب زمن الاختبار وثباته: لمعرفة زمن الاختبار وثباته تم تطبيقه استطلاعيًا على عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، وتم القيام بما يلي:

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار ببرنامج SPSS الإحصائي، وبلغ معامل ثبات الاختبار ٠.٨٣ تقريبًا. وهذا مؤشر على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية.
- ولتحديد زمن الإجابات لكل تلميذ من التلاميذ تم رصد زمن الإجابات لكل تلاميذ العينة الاستطلاعية كالآتي:

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{مج (الزمن الذي استغرقه كل تلميذ للإجابة عن الاختبار ككل)}}{\text{عدد التلاميذ}}$$

وبلغ الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار ككل (٢٥دقيقة).

أبدى التلاميذ ملاحظات تتعلق بصعوبة فهم بعض المفردات بالأسئلة، وتم استبدالها بمفردات أخري وفقًا لآرائهم، وبالتالي أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على عينة البحث.

(ب) بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية: وتم إعدادها في ضوء الخطوات التالية:

- تحديد هدف البطاقة: تحدد الهدف من البطاقة في تقييم أداء التلاميذ في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.
- صياغة بنود البطاقة: لتحقيق الهدف من البطاقة تم تحديد المهارات الفرعية التي ترتبط بالمهارات الرئيسة، وتم صياغة هذه المهارات في عبارات تصف الأداء المتوقع من كل تلميذ،

وقد بلغت تلك العبارات (٣٠) عبارة تتضمن المهارات الفرعية، وتم مراعاة أن تبدأ كل عبارة من هذه العبارات بفعل سلوكي وتكون قابلة للملاحظة والقياس وتصف أداءًا واحدًا فقط.

- تصميم البطاقة: بعد صياغة البنود تم تصميم البطاقة على شكل مقياس ثلاثي متدرج؛ قدر الأداء الكامل والصحيح للمهارة بدرجتين، ودرجة واحدة للأداء بصورة غير كاملة أو بمساعدة المعلم، وصفر لعدم الأداء، ويتم وضع علامة (√) بجوار المستوى الذي يعبر عن أداء التلميذ عند تطبيق البطاقة.
- صدق بطاقة الملاحظة: تم استخدام صدق المُحَكّمين في حساب صدق بطاقة الملاحظة والمتمثل في استطلاع أراء المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والمجال الطبي وذلك في:
  - مدى مناسبة بنود بطاقة الملاحظة لقياس مهارات الإسعافات الأولية لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي.
  - مدى صلاحية نظام تقدير الأداء ببطاقة الملاحظة.

وبلغت نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية بطاقة الملاحظة أكثر من ٩٢%، وهناك بعض التعديلات التي اتفق عليها أكثر من مُحَكَّم وهي متمثلة في: تعديل صياغة بعض البنود بحيث تكون واضحة، وإلغاء عدد من العبارات المكررة التي تصف نفس الأداء.

وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المقترحة من قِبل السادة المحكمين، وبلغ عدد بنود البطاقة بعد التعديل (٢٥) مفردة، وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق، ملحق (٦).

- ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظات على أداء التلميذ، وحساب نسبة الاتفاق والاختلاف بينهم، وقامت الباحثة والزائرة الصحية بملاحظة الأداء العملي للتلاميذ في التجربة الاستطلاعية، حيث تم ملاحظة ثلاثة تلاميذ.

جدول (٣)

معامل اتفاق الملاحظتين في حالات التلاميذ الثلاث

الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة	متوسط معامل الاتفاق
%٩١.٦	%٩٥.٨	%١٠٠	%٩٥.٨

ويتضح من جدول (٣) أن بطاقة الملاحظة التي تم تجريبها صالحة للقياس، وذلك؛ لأن نسبة الاتفاق في الملاحظة عالية بين الملاحظتين، حيث بلغ متوسط نسبة الاتفاق ٩٥.٨%، وهذا يدل على ثباتها بنسبة كبيرة، مما يجعلها صالحة للتطبيق بصورة موسعة على عينة البحث.

(ج) اختبار التفكير البصري:

- الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير البصري لتلاميذ المرحلة الابتدائية، والمهارات هي (التعرف على الشكل ووصفه، وتحليل الشكل، وربط العلاقات في الشكل، واستخلاص المعاني).

ويتكون الاختبار من (٢٠) سؤالًا مصورًا، تتناول كل مجموعة منها مهارة من مهارات التفكير البصري وتتنوع بين مطابقة الصورة الصحيحة وتحديد الصورة المختلفة، وإعادة ترتيب الأشكال، والمزاوجة، وتمييز الشكل عن الخلفية، وترصد درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة، ويرصد صفر عن كل إجابة خاطئة ملحق (٧).

- صدق اختبار التفكير البصري:

تم التأكد من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في علم النفس التربوي، والتعليم الابتدائي، وقد أقروا جميعًا الاختبار بعد إجراء بعض التعديلات في الصياغات اللغوية لتكون مناسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية، واستبدال بعض الصور التي تقل درجة وضوحها.

- ثبات وزمن اختبار التفكير البصري:

تم التأكد من ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة من تلاميذ الصف الثالث من المرحلة الابتدائية بمدرسة (أحمد ماهر التجريبية) بمحافظة القاهرة، وبلغت نسبة الثبات (٠.٨٦)، وبلغ الزمن ٤٥ دقيقة.

خامسا: عينة البحث

تكونت عينة البحث الحالي من تلاميذ الصف الثالث من المرحلة الابتدائية بمدرسة (الشهيد كريم محمد يحي) بمحافظة القاهرة، وبلغ عددهم (١٢٦) وتم تقسيمهم إلى ست مجموعات هي:

- المجموعة التجريبية (١): بلغ عددهم (٢٠) تلميذًا وتلميذة.
- المجموعة التجريبية (٢): بلغ عددهم (٢١) تلميذًا وتلميذة.
- المجموعة التجريبية (٣): بلغ عددهم (٢٣) تلميذًا وتلميذة.
- المجموعة التجريبية (٤): بلغ عددهم (٢١) تلميذًا وتلميذة.
- المجموعة التجريبية (٥): بلغ عددهم (٢٠) تلميذًا وتلميذة.
- المجموعة التجريبية (٦): بلغ عددهم (٢١) تلميذًا وتلميذة.

سادسًا: التصميم التجريبى للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي المسمى بالتصميم العاملي، والجدول التالي جدول (٤)، يوضح التصميم التجريبي للبحث.

جدول (٤)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية (١)	• اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية • اختبار التفكير البصري.	تعلم مهارات الإسعافات الأولية من خلال كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به متحركة، واستراتيجية عرض النص قبل الصورة.	• اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية • بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية. • اختبار التفكير البصري.
التجريبية (٢)		تعلم مهارات الإسعافات الأولية من خلال كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به متحركة، واستراتيجية عرض النص بعد الصورة.	
التجريبية (٣)		تعلم مهارات الإسعافات الأولية من خلال كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به متحركة، واستراتيجية عرض النص مصاحب للصورة.	
التجريبية (٤)		تعلم مهارات الإسعافات الأولية من خلال كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به سينما جراف، واستراتيجية عرض النص قبل الصورة.	
التجريبية (٥)		تعلم مهارات الإسعافات الأولية من خلال كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به سينما جراف، واستراتيجية عرض النص بعد الصورة.	
التجريبية (٦)		تعلم مهارات الإسعافات الأولية من خلال كتاب إلكتروني مصور نمط الصور به سينما جراف، واستراتيجية عرض النص مصاحب للصورة.	

سابعا: إجراء تجربة البحث

تم إجراء تجربة البحث وفقًا للخطوات التالية:

- بدأت التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠١٦/١٠/٢ حتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٦/١١/١٠ من العام الدراسي ٢٠١٦/ ٢٠١٧، حيث تم اختيار (١٢٦) تلميذًا وتلميذة من الصف الثالث الابتدائي مدرسة (الشهيد كريم محمد يحيى) بمحافظة القاهرة؛ ليكون مكانًا لإجراء التجربة الأساسية.
- تم تقسيم التلاميذ عشوائيًا لست مجموعات تجريبية، ثم تقديم الكتب الإلكترونية المصورة

لكل مجموعة كما هو موضح بجدول التصميم التجريبي.

- التطبيق القبلي لأدوات القياس المتمثلة في: الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير البصري، للتأكد من تجانس مجموعات البحث، حيث تم تحليل التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي قبل البدء في التجربة الأساسية للبحث، ومعالجة النتائج إحصائيًا باستخدام اختبار "التباين أحادي الاتجاه" One way Anova، ويوضح الجدول التالي تجانس المجموعات في القياس القبلي للاختبار التحصيلى.

جدول (٥)

نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات مجموعات البحث التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي باستخدام (One way Anova)

المجموعة	العدد	المتوسط	قيمة (F)	الدلالة
تجريبية (١)	٢٠	١٠.٣٠	٠.٤٧٧	٠.٧٩٣ غير دالة إحصائيًا
تجريبية (٢)	٢١	١٠.٥٧		
تجريبية (٣)	٢٣	١٠.٧٤		
تجريبية (٤)	٢١	١٠.٦٢		
تجريبية (٥)	٢٠	١٠.٤٠		
تجريبية (٦)	٢١	١٠.٥٢		

باستقراء النتائج في جدول (٥) يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي، حيث بلغت الدلالة (٠.٧٩٣)؛ مما يشير إلى التجانس بين جميع مجموعات عينة البحث، ومن ثمّ فإن أي فروق تظهر بعد إجراء التجربة يمكن إرجاعها إلى تأثير المتغيرات المستقلة (نمط الصور، واستراتيجية عرض النص).

وبنفس الطريقة تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار التفكير البصري، ويوضح جدول (٦) تكافؤ المجموعات في القياس القبلي للاختبار.

جدول (٦)

نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات مجموعات البحث التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار االتفكير البصري باستخدام (One way Anova)

المجموعة	العدد	المتوسط	قيمة (F)	الدلالة
تجريبية (١)	٢٠	١٠.٥٥	٠.٤٨٤	٠.٨٩٩ غير دالة إحصائيًا
تجريبية (٢)	٢١	١٠.٥٢		
تجريبية (٣)	٢٣	٩.٩٦		
تجريبية (٤)	٢١	١٠.١٥		
تجريبية (٥)	٢٠	١٠.٢٠		
تجريبية (٦)	٢١	١٠.٠٠		

باستقراء النتائج في جدول(٦) يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس القبلي لاختبار التفكير البصري، حيث بلغت الدلالة (٠.٨٩٩)؛ مما يشير إلى التجانس بين جميع مجموعات عينة البحث، ومن ثمّ فإن أي فروق تظهر بعد إجراء التجربة يمكن إرجاعها إلى تأثير المتغيرات المستقلة (نمط الصور، واستراتيجية عرض النص).

تم إعداد جلسة تمهيدية مع تلاميذ المجموعات التجريبية لتقسيمهم إلى مجموعات، كل مجموعة يتم جلوسها مع المعلمة أو الباحثة مع تحميل الكتاب على أجهزة الكمبيوتر بمعمل الكمبيوتر بالمدرسة، وتوزيع اسطوانات على التلاميذ لتحميلها على أجهزة الكمبيوتر لديهم بالمنزل، وفي هذا اللقاء التمهيدى قامت المعلمة بتعريف الباحثة على التلاميذ وذلك لخلق جو من الألفة بينهم وحتى يستطيع التلاميذ التعامل معها في الأسابيع التالية لتنفيذ تجربة البحث.

- في كل أسبوع يتم لقاء التلاميذ لمدة حصتين لعرض كل درس، وفي الأسبوع الأول لتنفيذ التجربة تم عرض الأهداف التعليمية للتلاميذ من خلال الكتاب ثم بعد ذلك يعتمد كل تلميذ على التعلم الذاتي فيقوم بتعلم محتوى الدرس أولًا، ثم حل التدريبات والأنشطة الخاصة بالدرس ويحصل التلميذ على التغذية الراجعة المناسبة له من خلال الكتاب الإلكترونى المصور للتأكيد على استيعاب المهارات في الحصة الأولى، ثم في الحصة الثانية يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات للتطبيق العملي لخطوات مهارات الإسعافات الأولية للتأكد من فهمهم للدرس وتفاعلهم مع ما تم عرضه.
- تم تطبيق دروس "مهارات الإسعافات الأولية" في أربعة أسابيع نظرًا لوجود فترات امتحانات وأعياد بهذه المدة، ثم بعد ذلك تم تطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة أداء التلاميذ لمهارات الإسعافات الأولية واختبار التفكير البصري بعديًا على التلاميذ في

المجموعات التجريبية.

- تصحيح ورصد الدرجات: قامت الباحثة بتصحيح كل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية، واختبار التفكير البصري، ورصد الدرجات، وتجميع النتائج لمعالجتها إحصائيًا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسير نتائج البحث.

نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم استخدام برنامج SPSS الإصدار ١٨.٠ لاختبار صحة الفروض والتوصل لنتائج البحث، حيث تم إجراء تحليل التباين ثنائى الاتجاه (Two Way ANOVA)، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

أولًا: النتائج المرتبطة بالتحصيل البعدي:

يوضح جدول (٧) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الست التي اشتمل عليها البحث في القياس البعدي للاختبار التحصيلي كمتغير تابع.

جدول (٧)

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية (م) والانحراف المعياري (ع) لدرجات القياس البعدي للإختبار التحصيلي

		نمط الصور بالكتاب الإلكتروني						
		متحركة			سينما جراف			المتوسط
		ن	م	ع	ن	م	ع	الطرفي
استراتيجية عرض	قبل الصورة	٢٠	١٥.٢٠	٠.٧٧	٢١	١٨.٤٨	١.٢٥	١٦.٨٨
	بعد الصورة	٢١	١٧.٧١	١.١٩	٢٠	١٨.٦٥	٠.٩٨	١٨.١٧
	مصاحب للصورة	٢٣	١٥.٦١	١.٣٧	٢١	١٨.٦٢	١.٠٧	١٧.٠٥
	المتوسط الطرفي		١٦.١٧			١٨.٥٨		

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض وفقًا لتأثير كل متغير على حدة، وكذلك تأثير تفاعلهما معًا في الاختبار التحصيلي البعدي.

(أ) النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض الأول:

يختص الفرض الأول بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل البعدى، وينص هذا الفرض على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي، ترجع إلى الأثر

الأساسي لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور." ويوضح جدول (٨) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way ANOVA) لدرجات أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي البعدي:

جدول (٨)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند (٠.٠٥)
(أ) نمط الصور	١٨٢.٧٢٢	١	١٨٢.٧٢٢	١٤٢.٢٢٢	٠.٠٠٠	دالة
(ب) استراتيجية عرض النص	٤١.٥٠٠	٢	٢٠.٧٥٠	١٦.٢٠٠	٠.٠٠٠	دالة
(أ) × (ب)	٣٣.٩٠٣	٢	١٦.٩٥٢	١٣.٢٣٥	٠.٠٠٠	دالة
الخطأ	١٥٣.٧٠٤	١٢٠	١.٢٨١			

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل البعدي، قد بلغت (١٤٢.٢٢٢) عند درجتي حرية (١٢٠،١)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن نمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور يؤثر في التحصيل البعدي، لذا نقبل الفرض البحثي الأول، أي أنه يوجد تأثير أساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل البعدي.

ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا بنمط الصور المتحركة بالكتاب الإلكتروني المصور (١٦.١٧)، أقل من متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا بنمط صور السينما جراف (١٨.٥٨) في القياس البعدى للاختبار التحصيلي، فإنه يمكن القول إن نمط صور السينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور أكثر فاعلية من نمط الصور المتحركة في التحصيل البعدي.

(ب) نتائج التأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض الرابع:

يختص الفرض الرابع بالتأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص على التحصيل البعدي، وينص هذا الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور". ويتضح من جدول (٨) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص على التحصيل البعدي، قد بلغت (١٦.٢٠٠) عند درجتي حرية (١٢٠،٢)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن استراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة تؤثر

في التحصيل البعدي، لذا نقبل الفرض البحثي الرابع، أي أنه يوجد تأثير أساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة على التحصيل البعدي.

ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به بعد الصورة (١٨.١٧)، أكبر من متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به قبل الصورة (١٦.٨٨)، ومتوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به مصاحب الصورة (١٧.٠٥) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي، فإنه يمكن القول إن استراتيجية عرض النص بعد الصورة بالكتاب الإلكتروني المصور كانت أفضل تأثيرًا على التحصيل البعدي.

(جـ) نتائج أثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض السابع:

يختص الفرض السابع بأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل البعدي، وينص هذا الفرض على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات التلاميذ في التحصيل البعدي، ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور".

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني على التحصيل البعدي، قد بلغت (١٣.٢٣٥) عند درجتي حرية (٢، ١٢٠)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، لذا نقبل الفرض البحثي السابع، أي أنه يوجد أثر للتفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل البعدي.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف) تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests، ومنها اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات المتعددة، وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات الست لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (٩) نتائج اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل البعدي

Scheffe	الصور المتحركة والنص قبل الصورة	الصور المتحركة والنص بعد الصورة	الصور المتحركة والنص مصاحب للصورة	الصور سينما جراف والنص قبل الصورة	الصور سينما جراف والنص بعد الصورة	الصور سينما جراف والنص مصاحب للصورة
الصور المتحركة والنص قبل الصورة	-	**٠.٠٠٠	٠.٢٤٠ (غير دالة)	**٠.٠٠٠	**٠.٠٠٠	**٠.٠٠٠
الصور المتحركة والنص بعد الصورة	-	-	**٠.٠٠٠	**٠.٠٣١	**٠.٠٠٩	**٠.٠١١
الصور المتحركة والنص مصاحب للصورة	-	-	-	**٠.٠٠٠	**٠.٠٠٠	**٠.٠٠٠
الصور سينما جراف والنص قبل الصورة	-	-	-	-	٠.٦٢٤ (غير دالة)	٠.٦٨٣ (غير دالة)
الصور سينما جراف والنص بعد الصورة	-	-	-	-	-	٠.٩٣٠ (غير دالة)
الصور سينما جراف والنص مصاحب للصورة	-	-	-	-	-	-

وباستقراء النتائج في جدول (٩) يتضح ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات مجموعة (نمط الصور المتحركة وعرض النص بعد الصورة) ومتوسطات درجات باقي المجموعات، حيث بلغت الدلالة (٠.٠٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وذلك لصالح هذه المجموعة مما يعني أن عرض النص بعد الصورة أفضل في التحصيل المعرفي إذا كانت الصورة متحركة.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات مجموعات (نمط الصور سينما جراف) أيا كانت استراتيجية عرض النص قبل أو بعد أو مصاحب للصورة، حيث كانت الدلالة أكبر من (٠.٠٥)، مما يعني أن تأثير استراتيجية

عرض النص بالنسبة للصورة في التحصيل المعرفي متقارب في هذا النمط.

ويوضح الجدول التالى المجموعات المتجانسة كما ظهرت في نتائج اختبار شيفيه.

جدول (١٠)

المجموعات المتجانسة وفقًا لنتائج اختبار شيفيه في التحصيل البعدي

	المجموعات	
	(١)	(٢)
نمط الصور المتحركة وعرض النص قبل الصورة	١٥.٢٠	
نمط الصور المتحركة وعرض النص مصاحب للصورة	١٥.٦١	
نمط الصور المتحركة وعرض النص بعد الصورة		١٧.٧١
نمط الصور سينما جراف وعرض النص قبل الصورة		١٨.٤٨
نمط الصور سينما جراف وعرض النص بعد الصورة		١٨.٦٢
نمط الصور السينما جراف وعرض النص مصاحب للصورة		١٨.٦٥

ويتضح من الجدول (١٠)، أنه تم وضع متوسطات درجات التحصيل البعدي لمجموعة نمط الصور المتحركة وعرض النص قبل الصورة، ومجموعة نمط الصور المتحركة وعرض النص مصاحب للصورة معًا (عمود ١)، ووضع باقي المجموعات معًا (عمود ٢)، وهذا يعني أن عرض النص بعد الصورة أفضل في التحصيل المعرفي إذا كان نمط الصور متحركة، أما إذا كان نمط الصور سينما جراف يتساوى تأثير استراتيجية عرض النص قبل أو بعد أو مصاحب للصورة على التحصيل المعرفي.

ثانيًا: النتائج المرتبطة بمهارات الإسعافات الأولية:

يوضح جدول (١١) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الست التي اشتمل عليها البحث في درجات بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية كمتغير تابع.

جدول (١١)

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية (م) والانحراف المعياري (ع) لدرجات بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية

		نمط الصور بالكتاب الإلكتروني						
		متحركة			سينما جراف			المتوسط
		ن	م	ع	ن	م	ع	الطرفي
استراتيجية عرض النص	قبل الصورة	٢٠	٤١.١٠	١.١٦٥	٢١	٤٠.٧١	٠.٨٤٥	٤٠.٩٠
	بعد الصورة	٢١	٤٧.١٠	٠.٩٤٤	٢٠	٤٥.٧٠	١.١٧٤	٤٦.٤١
	مصاحب للصورة	٢٣	٤٥.٠٠	٢.٠٢٣	٢١	٤١.٧٥	١.٩٨٩	٤٣.٣٦
المتوسط الطرفي			٤٤.٤٧			٤٢.٦١		

وفيما يلي عرض لنتائج اختبار صحة الفروض وفقًا لتأثير كل متغير على حدة، وكذلك تأثير تفاعلهما معًا على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

(أ) النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصورعلى الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية:

اختبار صحة الفرض الثاني:

يختص الفرض الثاني بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، وينص هذا الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور". ويوضح جدول (١٢) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way ANOVA)لدرجات أفراد عينة البحث في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية:

جدول (١٢)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند (٠.٠٥)
(أ) نمط الصور	٩٤.٧٨١	١	٩٤.٧٨١	٤٤.٩١٣	٠.٠٠٠	دالة
(ب) استراتيجية عرض النص	٦٢١.٤٥٥	٢	٣١٠.٧٢٨	١٤٧.٢٤٢	٠.٠٠٠	دالة
(أ) × (ب)	٥١.٢٦٤	٢	٢٥.٦٣٢	١٢.١٤٦	٠.٠٠٠	دالة
الخطأ	٢٥٣.٢٣٨	١٢٠	٢.١١٠			

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، قد بلغت (٤٤.٩١٣) عند درجتي حرية (١،١٢٠)، وهى دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن نمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور يؤثر في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، لذا نقبل الفرض البحثي الثاني، أي أنه يوجد تأثير أساسى لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا باستخدم نمط الصور المتحركة بالكتاب الإلكتروني المصور (٤٤.٤٧)، أكبر من متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا باستخدم نمط صور السينما جراف (٤٢.٦١) في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، فإنه يمكن القول إن نمط الصور المتحركة بالكتاب الإلكتروني المصور أكثر فاعلية من نمط صور السينما جراف في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

(ب) نتائج التأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية:

اختبار صحة الفرض الخامس:

يختص الفرض الخامس بالتأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، وينص هذا الفرض على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور". ويتضح من جدول (١٢) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لاستراتيجية

عرض النص على التحصيل البعدي، قد بلغت (١٤٧.٢٤٢) عند درجتي حرية (١٢٠،٢)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن لاستراتيجية عرض النص تأثير في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، لذا نقبل الفرض البحثي الخامس، أي أنه يوجد تأثير أساسي لاستراتيجية عرض النص على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به بعد الصورة (٤٦.٤١)، أكبر من متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به قبل الصورة (٤٠.٩٠) ومتوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به مصاحب الصورة (٤٣.٣٦) في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، فإنه يمكن القول إن استراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور لها تأثير إيجابي على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

(جـ) نتائج أثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية:

اختبار صحة الفرض الثامن:

يختص الفرض الثامن بأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على مهارات الإسعافات الأولية، وينص هذا الفرض على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات الإسعافات الأولية ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور".

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية ، قد بلغت (٧٣.٥٣١) عند درجتي حرية (١٢٠،٢)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، لذا نقبل الفرض البحثي الثامن، أي أنه يوجد أثر للتفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف) تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests، ومنها اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات المتعددة، وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات الست لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (١٣) نتائج اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية

Scheffe	الصور المتحركة والنص قبل الصورة	الصور المتحركة والنص بعد الصورة	الصور المتحركة والنص مصاحب للصورة	الصور سينما جراف والنص قبل الصورة	الصور سينما جراف والنص بعد الصورة	الصور سينما جراف والنص مصاحب للصورة
الصور المتحركة والنص قبل الصورة	-	٠.٠٠٠**	٠.٠٠٧**	٠.٩٨١ (غير دالة)	٠.٠٠٠**	٠.٩٥٥ (غير دالة)
الصور المتحركة والنص بعد الصورة	-	-	٠.٠٠١**	٠.٠٠٠**	٠.١٠١ (غير دالة)	٠.٠٠٠**
الصور المتحركة والنص مصاحب للصورة	-	-	-	٠.٠٠٠**	٠.٧٨٨ (غير دالة)	٠.٠٠٠**
الصور سينما جراف والنص قبل الصورة	-	-	-	-	٠.٠٠٠**	٠.٦٠١ (غير دالة)
الصور سينما جراف والنص بعد الصورة	-	-	-	-	-	٠.٠٠٠**
الصور سينما جراف والنص مصاحب للصورة	-	-	-	-	-	-

وباستقراء النتائج في جدول (١٣) يتضح ما يلي:

- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات مجموعات (استراتيجية عرض النص بعد الصورة) والمجموعات الأخرى أيا كان نمط الصور متحركة أو سينما جراف، حيث كانت الدلالة أقل من (٠.٠٥)، ما عدا مجموعة نمط الصور سينما جراف واستراتيجية عرض النص مصاحب للصورة مما يعني أن تأثير استراتيجية عرض النص بعد الصورة أفضل في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات مجموعات (نمط الصور المتحركة) ومجموعات (نمط الصور سينما جراف)، حيث

بلغت الدلالة أقل من (٠.٠٥)، مما يعني أن الصور المتحركة أفضل من صور السينما جراف في تعلم الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية.

ويوضح الجدول التالي المجموعات المتجانسة كما ظهرت في نتائج اختبار شيفيه.

جدول (١٤)

المجموعات المتجانسة وفقًا لاختبار شيفيه في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية

	المجموعات		
	(١)	(٢)	(٣)
نمط الصور سينما جراف وعرض النص قبل الصورة	٤٠.٧١		
نمط الصور المتحركة وعرض النص قبل الصورة	٤١.١٠		
نمط الصور سينما جراف وعرض النص مصاحب للصورة	٤١.٥٧		
نمط الصور سينما جراف وعرض النص بعد الصورة		٤٥.٠٠	
نمط الصور المتحركة وعرض النص مصاحب للصورة		٤٥.٧٠	
نمط الصور المتحركة وعرض النص بعد الصورة			٤٧.١٠

ويتضح من جدول (١٤)، أنه تم وضع متوسطات درجات الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية لمجموعات نمط الصور سينما جراف وعرض النص قبل ومصاحب للصورة، ونمط الصور المتحركة وعرض النص قبل الصورة معًا (عمود ١)، ومجموعتي نمط الصور المتحركة وعرض النص مصاحب للصورة ونمط الصور سينما جراف وعرض النص بعد الصورة معًا (عمود ٢)، أما أفضل المجموعات على الإطلاق كانت مجموعة نمط الصور المتحركة وعرض النص بعد الصورة (عمود ٣)، وهذا يعني أن نمط الصور المتحركة أفضل في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية من نمط الصور سينما جراف، وكذلك استراتيجية عرض النص بعد الصورة هي الأفضل.

ثالثًا: النتائج المرتبطة بالتفكير البصري:

يوضح جدول (١٥) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الست التي اشتمل عليها البحث في القياس البعدي للتفكير البصري كمتغير تابع.

جدول (١٥)

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية (م) والانحراف المعياري (ع) لدرجات التفكير البصري

		نمط الصور بالكتاب الإلكتروني						
		متحركة			سينما جراف			المتوسط
		ن	م	ع	ن	م	ع	الطرفي
استراتيجية عرض النص	قبل الصورة	٢٠	١٤.٣٠	١.١٧	٢١	١٦.٨١	١.٢٥	١٥.٥٩
	بعد الصورة	٢١	١٦.٣٨	١.٢٨	٢٠	١٨.٨٠	٠.٩٥	١٧.٥٦
	مصاحب للصورة	٢٣	١٦.٠٩	١.٧٥	٢١	١٧.٢٤	١.٣٠	١٦.٦٤
المتوسط الطرفي		١٥.٦٣			١٦.٦٠			

وفيما يلي عرض لنتائج اختبار صحة الفروض وفقًا لتأثير كل متغير على حدة، وكذلك تأثير تفاعلهما معًا على التفكير البصري.

(أ) النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصورعلى التفكير البصري:

اختبار صحة الفرض الثالث:

يختص الفرض الثالث بالتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصري، وينص هذا الفرض على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التفكير البصري ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط الصور (متحركة/ سينما جراف) بالكتاب الإلكتروني المصور". ويوضح جدول (١٦) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way ANOVA)لدرجات أفراد عينة البحث في اختبار التفكير البصري:

جدول (١٦)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في التفكير البصري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند (٠.٠٥)
(أ) نمط الصور	١٢٩.٠٨٩	١	١٢٩.٠٨٩	٧٤.٠٣٨	٠.٠٠٠	دالة
(ب) استراتيجية عرض النص	٨٥.١٣٥	٢	٤٢.٥٦٨	٢٤.٤١٤	٠.٠٠٠	دالة
(أ) × (ب)	١٢.٣٦٧	٢	٦.١٨٣	٣.٥٤٦	٠.٠٣٢	دالة
الخطأ	٢٠٩.٢٢٦	١٢٠	١.٧٤٤			

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصري، قد بلغت (٧٤.٠٣٨) عند درجتي الحرية (١٢٠،١)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن نمط الصور يؤثر في التفكير البصري؛ لذا نقبل الفرض البحثي الثالث، أي أنه يوجد تأثير أساسي لنمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصري.

ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا بنمط الصور المتحركة بالكتاب الإلكتروني المصور (١٥.٦٣)، أقل من متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا بنمط صور السينما (١٦.٦٠) في القياس البعدي لاختبار التفكير البصري، فإنه يمكن القول إن نمط صور السينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور أكثر فاعلية من نمط الصور المتحركة في تنمية التفكير البصري.

(ب) نتائج التأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصرى:

اختبار صحة الفرض السادس:

يختص الفرض السادس بالتأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصري، وينص هذا الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التفكير البصري ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور." ويتضح من جدول (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لاستراتيجية عرض النص على التفكير البصري ، قد بلغت (٢٤.٤١٤) عند درجتي حرية (١٢٠،٢)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن استراتيجية عرض النص تؤثر في التفكير البصري؛ لذا نقبل الفرض البحثي السادس، أي أنه يوجد تأثير أساسي لاستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصري.

ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به بعد الصورة (١٧.٥٦)، أكبر من متوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به قبل الصورة (١٥.٥٩)، ومتوسط درجات التلاميذ الذين تعلموا من خلال كتاب إلكتروني مصور عرض النص به مصاحب الصورة (١٦.٦٤) في القياس البعدي لاختبار التفكير البصري، فإنه يمكن القول إن استراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور لها تأثير إيجابي على تنمية التفكير البصري.

(جـ) نتائج أثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكترونى المصور على التفكير البصري:

اختبار صحة الفرض التاسع:

يختص الفرض التاسع بأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور على التفكير البصري، وينص هذا الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)

بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التفكير البصري ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة/ سينما جراف)، واستراتيجية عرض النص (قبل/ بعد/ مصاحب) للصورة بالكتاب الإلكتروني المصور".

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر التفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني على التفكير البصري، قد بلغت (٣.٥٤٦) عند درجتي حرية (٢، ١٢٠)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، لذا نقبل الفرض البحثي التاسع، أي أنه يوجد أثر للتفاعل بين نمط الصور واستراتيجية عرض النص بالنسبة للصورة بالكتاب الإلكتروني على التفكير البصري.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف) تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests، ومنها اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات المتعددة، وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات الست لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (١٧) نتائج اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التفكير البصري.

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التفكير البصري

Scheffe	الصور المتحركة والنص قبل الصورة	الصور المتحركة والنص بعد الصورة	الصور المتحركة والنص مصاحب للصورة	الصور سينما جراف والنص قبل الصورة	الصور سينما جراف والنص بعد الصورة	الصور سينما جراف والنص مصاحب للصورة
الصور المتحركة والنص قبل الصورة	-	٠.٠٠٠**	٠.٠٠٠**	٠.٠٠٣**	٠.٠٠٠**	٠.٠٠٠**
الصور المتحركة والنص بعد الصورة	-	-	٠.٩٩٠ (غير دالة)	٠.٩٥٣ (غير دالة)	٠.٠٠٠**	٠.٤٩٤ (غير دالة)
الصور المتحركة والنص مصاحب للصورة	-	-	-	٠.٦٥٦ (غير دالة)	٠.٠٠٠**	٠.١٤٧ (غير دالة)
الصور سينما جراف والنص قبل الصورة	-	-	-	-	٠.٠٠١**	٠.٩٥٣ (غير دالة)
الصور سينما جراف والنص بعد الصورة	-	-	-	-	-	٠.٠١٨**
الصور سينما جراف والنص مصاحب للصورة	-	-	-	-	-	-

وباستقراء النتائج في جدول (١٧) يتضح ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات مجموعة (نمط الصور سينما جراف واستراتيجية النص بعد الصورة) وباقي المجموعات لصالح نمط الصور سينما جراف واستراتيجية عرض النص بعد الصورة ، حيث بلغت الدلالة (٠.٠٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يعني أن هذا النمط أكثر فاعلية في تحسين التفكير البصري لدى التلاميذ.

ويوضح الجدول التالي المجموعات المتجانسة كما ظهرت في نتائج اختبار شيفيه.

جدول (١٨)

المجموعات المتجانسة وفقًا لنتائج اختبار شيفيه في التفكير البصري

	المجموعات		
	(١)	(٢)	(٣)
نمط الصور المتحركة وعرض النص قبل الصورة	١٤.٣٠		
نمط الصور المتحركة وعرض النص مصاحب للصورة		١٦.٠٩	
نمط الصور المتحركة وعرض النص بعد الصورة		١٦.٣٨	
نمط الصور سينما جراف وعرض النص قبل الصورة		١٦.٨١	
نمط الصور سينما جراف وعرض النص مصاحب للصورة		١٧.٢٤	
نمط الصور سينما جراف وعرض النص بعد الصورة			١٨.٨٠

ويتضح من الجدول (١٨)، أنه تم وضع متوسط درجات اختبار التفكير البصري لمجموعة نمط الصور المتحركة وعرض النص قبل الصورة في (عمود ١)، ووضع مجموعات نمط الصور المتحركة وعرض النص بعد ومصاحب للصورة ونمط الصور سينما جراف وعرض النص مصاحب للصورة ونمط الصور سينما جراف وعرض النص قبل الصورة معًا (عمود ٢)، ومجموعة نمط الصور سينما جراف وعرض النص بعد الصورة بمفردها (عمود ٣)، مما يعني أن أفضل المجموعات على الإطلاق في التفكير البصري كانت مجموعة نمط الصور سينما جراف وعرض النص بعد الصورة.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

(١) مناقشة النتائج الخاصة بتأثير نمط الصور بالكتاب الإلكتروني المصور (متحركة – سينما جراف) على التحصيل المعرفي والتفكير البصري:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات التلاميذ

الـذين تعلمـوا باسـتخدام نمـط الصـور المتحركـة، والتلاميذ الذين تعلموا باستخدام نمط الصور سينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور، حيث كان نمط الصور سينما جراف أفضل في التحصيل البعدي والتفكير البصري، أما نمط الصور المتحركة فكان أفضل في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، ويمكن تفسير نتائج البحث في ضوء نظريات التعليم والتعلم التي استند إليها البحث كما يلي:

أولًا: نظرية الحمل المعرفي: ذكرت هذه النظرية أن الحمل المعرفي الخارجي يمكن تقليله عند استخدام مصادر متعددة للمعلومات، فعند تقديم النصوص مدعومة بالصور في الكتاب الإلكتروني قد يساعد ذلك على تقليل الحمل المعرفي للمتعلم حيث يوجه انتباهه نحو العناصر المرتبطة بموضوع التعلم، ويتطلب الأمر البعد عن مشتتات الانتباه، وقد يكون من هذه المشتتات رغم أهميته التعليمية عنصر الحركة، الذي قد يصرف انتباه المتعلم عن محتوى التعلم، ويزيد من حمله المعرفي لأن معالجة الوسائط الثابتة أيسر من معالجة الوسائط المتحركة، لذا كانت النتائج لصالح السينما جراف، ويرجع ذلك للأسباب التالية:

- ركز استخدام صور السينما جراف انتباه التلميذ على العنصر المتحرك فقط بالصورة، أي يوجه انتباهه نحو العنصر المرتبط بموضوع التعلم.
- كانت صور السينما جراف أيسر في معالجتها؛ لأنها لم تمثل حملا معرفيًا، فهي صورة ثابتة بها عنصر واحد فقط متحرك.

ثانيًا: نظرية فرض البرهان البصري: التي أكدت على أن الصور يمكن معالجتها بشكل أكثر فاعلية من النصوص لأنها تعتمد في إدراكها ومعالجتها على الخصائص المكانية وتحتاج جهد عقلي أقل، وبالتالي يمكنها توصيل المحتوى بشكل أفضل، ومن ثَمّ يرجع ظهور نتائج إيجابية لتأثير نمط الصور سينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل والتفكير البصري إلى ما يلي:

- اعتماد الكتاب الإلكتروني المصور على تقنية جديدة لتصميم الصور والمتمثلة في السينما جراف جعلت منه بيئة خصبة لإثراء خبرة التلاميذ وانخراطهم في التعلم والتمتع به.
- توفير نمط الصور سينما جراف فرصة للتلاميذ لاستكشاف العلاقات وتفسير الغموض وربط العلاقات بين مكونات الصورة من خلال تتبعهم للعنصر الوحيد المتحرك بالصورة واستكشاف خصائصه المكانية واستخلاص المعاني، مما ساعد على تثبيت المعلومات وتنمية التفكير البصري لديهم.
- تقديم المعلومة بصورة مبسطة وتمييز ما يخص الهدف التعليمي في الصورة عن باقي عناصر الصورة، حيث تركز الحركة بالصورة على العنصر المهم فقط.
- دعم النص لصور السينما جراف، حيث تعد هذه النوعية من الصور تمثيلات بصرية ملموسة يدركها التلميذ بصريًا كما هي لحظة

التقاطها، أما النصوص فهي أكثر تجريدًا وعمومية، ومن ثَمَّ كانت الصور أكثر تأثيرًا من النصوص في توصيل المحتوى عن طريق تشكيل ومعالجة الصورة العقلية وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Amit, Gottlieb, and Greene, 2014).

ثالثًا: نظرية معالجة المعلومات: توضح هذه النظرية أن معالجة المعلومات تتم من خلال خطوات محددة، وتوجد حدود لكمية المعلومات التي يستطيع المتعلم معالجتها وتعلمها في آن واحد، ونظام المعالجة الإنساني نظام تفاعلي ينظر إلى التعلم باعتباره عملية نشطة يبحث فيها المتعلم عن المعرفة ويستخلص منها ما يراه مناسبًا، كما يرى أن المعرفة السابقة والمهارات المعرفية تؤثر في عملية التعلم، ومن ثَمّ يرجع ظهور نتائج إيجابية لتأثير نمط الصور سينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور على التحصيل والتفكير البصري إلى ربط ما يتعلمه التلميذ من خلال صور الكتاب الإلكتروني بخبراته السابقة وبالمواقف الحياتية التي يتعرض لها عند الإصابة بجرح أو حرق، مع تقديم المعلومات الجديدة من خلال خبرات حسية يدركها التلميذ باستخدام صور السينما جراف التي كانت أفضل بكثير في تمثيل المعلومات من الصور المتحركة؛ لأنها ساعدت التلميذ على الاحتفاظ بالمعلومة التي ترتبط بالحركة فقط في الذاكرة قصيرة المدى، وبالتالي التزمت بكمية معلومات محدودة يعالجها التلميذ في آن واحد.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (Niewland, 2012, Morgan, 2013, Sargeant, 2013, Parette, Blum, & Luthin, 2015، منال مبارز، ٢٠١٦).

أما نمط الصور المتحركة فكان أفضل في الجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية؛ وذلك لأن مهارات الإسعافات الأولية مهارات عملية يحتاج التلاميذ إلى أن يعوا ترتيب خطواتها واستمراريتها ومن ثم قدمت الصور المتحركة تسلسل واضح لخطوات كل مهارة بعكس نمط السينما جراف الذي يعبر فيه عن كل خطوة من خطوات المهارة بصورة منفصلة يتحرك فيها عنصر واحد هو حجر الزاوية في إتقان هذه الخطوة، وبالتالي لا يتضح تسلسل الخطوات خاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ لأنهم في مرحلة مبكرة من العمر قد لا تتح لهم الربط بين الصور وتعرف تسلسل الخطوات، وهذا يتفق مع نتائج دراسات كل من (Bumpus,2005, Abu Algilasi, 2010، إيمان السيسي، ٢٠١٠ Lin &Tseng, 2012, Wafi, 2013, Korat, Levin, Atishkin, Turgeman, 2014, Smeets, & Bus, 2014).

(٢) مناقشة النتائج الخاصة بتأثير استراتيجية عرض النص (قبل – بعد – مصاحب للصورة) على التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات التلاميذ

الذين تعلموا باستخدام استراتيجية عرض النص (قبل – بعد – مصاحب للصورة) بالكتاب الإلكتروني المصور، حيث دلت النتائج على أن استراتيجية عرض النص بعد الصورة بالكتاب الإلكتروني المصور كانت أفضل في الجانب المعرفي والأدائي للمهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري، ويمكن تفسير نتائج البحث في ضوء نظريات التعليم والتعلم التي استند إليها البحث كما يلي:

نظرية الترميز الثنائي التي تشير إلى أن للإنسان ذاكرتين إحداهما بصرية، والأخرى لفظية، وأن ذاكرتى الصور والكلمات تنشط بعضها بعضًا بطريقة مختلفة، وأن الأفضلية دائما للصورة في الذاكرة، ومن ثَمّ يرجع ظهور نتائج إيجابية لتأثير استراتيجية التدريب التصوري التي تعرض فيها الصورة أولًا ثم النص المرتبط بها، على تحصيل الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية ومهارات التفكير البصري إلى ما يلي:

- اعتماد الكتاب الإلكتروني المصور على دعم النصوص للصور بشكل أساسي مما جعل ذاكرتي الصور والكلمات تنشط بعضها بعضًا، لذلك كان من السهل على التلميذ تذكر المعلومات المقدمة، مما ساعد على بقاء هذه المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة مدة أطول.
- احتمال تذكر التلاميذ للمعلومات الملموسة أي المدعمة بالصور بشكل أفضل من المجردة؛ لأن المعلومات الملموسة تستدعي الصور العقلية لدى التلاميذ.
- تسبب تقديم النص قبل الصورة في تركيز التلاميذ عند قراءتهم للصور على ما تم توضيحه بالنص فقط قبل عرض الصورة، وبذلك تجاهلوا المفاهيم والعلاقات الموضحة بالصورة وغير الواردة بالنص، كما سبب تقديم النص قبل الصورة تداخل في بنيتهم المعرفية.
- أفاد تأخير عرض النص لما بعد الصورة التلاميذ في إعطائهم تدريبًا لتكوين الصورة في عقلهم قبل قراءة النص، ومكَّنهم من القيام بعملية التمييز العقلي، وزيادة فهمهم للنص وقدرتهم على تفسيره.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (أحمد أبوزايدة، ٢٠١٣، ونضال الديب، ٢٠١٥، (Broemmel, Moran, & Wooten, 2015, Fensterseifer, 2016, Magdin & Turčáni, 2016).

(٣) مناقشة النتائج الخاصة بأثر التفاعل بين نمط الصور (متحركة- سينما جراف) واستراتيجية عرض النص (قبل – بعد – مصاحب للصورة) على التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري:

دلت النتائج على أنه يوجد تفاعل بين نمط الصور بالكتاب الإلكتروني (متحركة- سينما جراف)

واستراتيجية عرض النص (قبل – بعد – مصاحب للصورة) على الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية والتفكير البصري كما يلي:

- كان أفضل الأنماط على الإطلاق نمط الصور سينما جراف واستراتيجية عرض النص بعد الصورة في التفكير البصري والجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية؛ نتيجة دعم النص لصور السينما جراف بالكتاب الإلكتروني المصور، حيث تعد هذه النوعية من الصور تمثيلات بصرية ملموسة يدركها التلاميذ بصريًا كماهي لحظة التقاطها، وساعدت على توصيل شعور معين وتحقيق استجابة سريعة بما يتوافق مع طبيعة المحتوى المتمثل في الإسعافات الأولية؛ فالتعبير البصري من الوسائل الأساسية لتشكيل ومعالجة الصورة العقلية لدى التلاميذ وأكثر تأثيرًا من النص في هذا الأمر، ولأن النص أكثر تجريدًا وعمومية سمح للتلاميذ بالتخيل والتفكير في الأشياء غير الممثلة بصريا.
- عرض مجموعة من الصور المتسلسلة والمنتقاة على التلاميذ (سينما جراف) قبل عرض النص؛ ساعد التلاميذ على التأمل ونمى قدراتهم على الملاحظة بعمق، والتفكير بشكل سليم، وتوضيح الأسباب مدعمة بالأدلة المفصلة التي تؤكد التفسيرات الشخصية التي توصلوا إليها والمبنية على ما استنتجوه من الصور ويتفق مع الخبرات السابقة التي اكتسبوها من خلال التعرض لمواقف تتطلب إسعافات أولية، وهذا يتفق مع نتائج دراسة فرانكو وأونرث (Franco & Unrath, 2014).
- طبيعة التفكير البصري الذي يفهم فيه التلاميذ على نحو أفضل عندما ترتبط الأفكار والكلمات مع الصور، فغالبية التلاميذ بحاجة إلى رؤية المعلومات من أجل تعلمها، وتشمل هذه الرؤية ضمن عناصرها الصور التي تساعدهم على تفسير المعلومات، وإدماج المعارف الجديدة، وتحقيق فهم أفضل للمعلومات والاحتفاظ بها وهذا يتفق مع نتائج دراسة أحمد حسن (٢٠١١).
- عمل نمط صور السينما جراف بالكتب الإلكترونية المصورة الموجهة لتلاميذ المرحلة الابتدائية على جذب انتباههم وتنمية العمليات الذهنية لديهم من خلال ملاحظة الأشياء وتمييزها ومعرفة خصائصها المرئية، والتعرف على العلاقات بين أجزاء الموقف بالصورة؛ من أجل اكتشاف مضمونها والمقارنة بين مكوناتها من حيث جوانب التشابه والاختلاف بالإضافة للاستنتاج والوصف والاستدلال وصولًا للتفكير السليم وتحقيق التعلم ذي المعني لدى المتعلم مما ساعد على تحسن الجانب المعرفي لمهارات الإسعافات الأولية وتنمية التفكير البصري لدى التلاميذ.

أما بالنسبة للجانب الأدائي لمهارات الإسعافات الأولية، فقد دلت النتائج على أن استخدام نمط الصور المتحركة كان أفضل واستراتيجية عرض النص بعد الصورة، حيث عملت الحركة بنمط الصور المتحركة على دعم التعلم؛ لأن محتوى التعلم وهو مهارات الإسعافات الأولية محتوى ديناميكي، أي يقدم معرفة إجرائية تتطلب مجموعة من الخطوات وسلسلة من الإجراءات تحتاج إلى حركة وسرعة، وكذلك ساعدت الحركة على استيعاب المفاهيم والعمليات المجردة والرمزية كما في أعراض ضربة الشمس، حيث ساعدت على بناء النموذج العقلي للديناميات لدى التلاميذ.

توصيات البحث:

في ضوء هذه النتائج يوصي هذا البحث بما يلي:

١. توظيف تقنية السينما جراف في التعليم الإلكتروني لتقديم المهارات الحياتية للتلاميذ في صورة مواقف شيقة وجذابة مرتبطة بواقعهم وبيئاتهم.
٢. الاهتمام بعرض النص بعد الصورة في الكتب الإلكترونية المصورة لما لذلك من تأثير إيجابي على التحصيل والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٣. عقد دورات تدريبية للمصممين التعليميين بمراكز التطوير التكنولوجي التابعة لوزارة التربية والتعليم؛ لتدريبيهم على معايير تصميم الصور بنمطيها متحركة وسينما جراف بالكتب الإلكترونية.
٤. تصميم وإنتاج المصادر الإلكترونية المستخدمة في تعليم التلاميذ (صور- نصوص) في ضوء مبادئ نظريات التعليم والتعلم حتى تحقق الأهداف المرجوة منها.
٥. تنويع أنماط الصور المستخدمة في تعليم التلاميذ بالكتاب الإلكتروني المصور لتقابل احتياجاتهم التعليمية، من خلال استخدام نمط الصور سينما جراف لتنمية التحصيل والتفكير البصري، ونمط الصور المتحركة لتنمية الجانب الأدائي للمهارات العملية المختلفة.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث، يقترح البحث الحالي إجراء الدراسات والبحوث التالية:

١. أثر نمط الصور (سينما جراف /ثابتة/متحركة) بالكتاب الإلكتروني على زمن التعلم وعادات العقل المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٢. دراسة العلاقة بين نمط الصور (ثابتة/ متحركة/ سينما جراف) بالتعليم الإلكتروني وأساليب التفكير على تحصيل مقرر الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٣. أثر التفاعل بين استراتيجية عرض النص بالتعليم الإلكتروني (قبل / بعد/ مصاحب للصورة)، وأسلوب التعلم (فردي/ تشاركي) على تنمية نواتج التعلم والانخراط فيه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٤. دراسة العلاقة بين مستوى الثقافة البصرية ونمط الصور (ثابتة/ متحركة/ سينما جراف) وأثرها على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

The impact of the interaction between the picture pattern in e - book and text display strategy on developing first - aid skills and visual thinking among primary stage pupils

Abstract

This research aimed to investigate each picture pattern in the e- book (animation / cinemagraph) and identify appropriate text display strategy (before / after / with) pictures on developing first - aid skills and visual thinking among primary stage pupils.

Cinemagraph is considered a new kind of picture that combines the characteristics of photographs and video or animation. This kind gives life to a certain part of the picture. So, cinema graph helps in raising students' interest and increasing their focus on the important parts in the pictures as a whole as well as making the picture more realistic.

The research was applied on a sample of (126) pupils in the third grade primary in Cairo. Pupils were divided into six experimental groups. The results showed superiority of the experimental groups pupils who learned by using cinemagraph in the cognitive aspect of first aid skills and visual thinking as well as the superiority of the experimental group pupils who learned by using animation pattern in the performance aspect of the first aid skills while the experimental groups results of those who learned by using text display strategy after the picture are the best in the cognitive and performance aspects of first aid skills and visual thinking.

المراجع:

أحمد حسين حسن (٢٠١١). دراسة التفكير البصري لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية وعلاقته ببعض المتغيرات، *مجلة البحث العلمي في التربية بمصر* ١٢ (٤).

أحمد على أبوزايدة (٢٠١٣). فاعلية كتاب تفاعلي محوسب تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

إسلام زياد محمود منصور (٢٠١٣). فاعلية برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية –غزة.

آمال عبد القادر الكحلوت (٢٠١٢). فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

أماني ربيع الحسيني (٢٠١٢)، فعالية إستخدام خرائط التفكير في تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإبتدائية، *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٨٠ (١)، ص ص ١-٣٢.

أمل السيد الطاهر (٢٠٠٦). العلاقة بين التكوين المكاني للصور الثابتة والمتحركة في برامج الوسائل المتعددة والتحصيل الدراسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

إيمان إبراهيم السيسي (٢٠١٠). تأثير استخدام الصور الثابتة والمتحركة على تعليم مسابقة رمي الرمح، *مجلة العلوم البدنية والرياضة*، ١٨، يوليو، ص ص ٤٠-٧٠.

حسن ربحي مهدي (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

حنان محمد الشربيني وأنوار علي المصري (٢٠١٥). استخدام خرائط التفكير لتنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى طالبات كلية التربية النوعية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٥٧، يناير.

دينا إسماعيل العشي (٢٠١٣). فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

رضا هندي مسعود، ووالى عبد الرحمن أحمد (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، *مجلة الجمعية المصرية للدراسات الاجتماعية*، ٥٦، يناير.

ساهر ماجد شحدة فياض (٢٠١٥). "أثر توظيف استراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

شوقي حسنين أبو عرايس ومنى محمود جاد (٢٠٠٨). أثر حركة النص واتجاهه عند تصميم عروض الكمبيوتر التعليمية على تنمية مهارتي القراءة والكتابة لدى طالبات كليات التربية جامعة الباحة، *تكنولوجيا التعليم، دراسات وبحوث*، ١٨ (١)، ص ص٤٩-٨٤.

عبد الرزاق تركي بدر (٢٠١٢). الاستيعاب القرآئي وعلاقته بمهارات التفكير البصري لدى طلبة الجامعة، *مجلة كلية التربية بالجامعة المستنصرية*- العراق، ٢، ص ص ٣٠٩-٣٨٦.

عماد الزغول (٢٠١٠) .*نظريات التعلم*، عمان: دار الشروق.

فايزة أحمد حمادة (٢٠٠٦). استخدام الألعاب التعليمية بالكمبيوتر لتنمية التحصيل والتفكير البصرى فى الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ٢٢، ص ص ٢٢١-٢٧١.

مأمون المومنى وعدنان سالم دولات وسعيد نزال الشلول (٢٠١١). أثر استخدام برامج رسوم متحركة علمية في تدريس العلوم في اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية، *مجلة جامعة دمشق*، ٢٧ (٣-٤)، ص ص ٦٤٧-٦٨٠.

محمد حسن الطراونة (٢٠١٤). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء، *العلوم التربوية*- الأردن، ٤١ (٢)، ص ص ٧٩٨-٨٠٨.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكترونى"، الجزء الأول (الأفراد والوسائط)"، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد فهيم مصطفي (٢٠٠٣). الكتاب الإلكتروني وتنمية مهارات التفكير عند التلاميذ، *مجلة التربية بقطر*، ٣٢ (١٤٦).

محمود محمد أبو الدهب وسيد شعبان يونس (٢٠١٣)، فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤١ (١)، سبتمبر

مرفت محمد آدم ورباب محمد شتات (٢٠١٥). فعالية استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٥٧، يناير.

مريم عبد محمود أبو دان (٢٠١٣). أثر توظيف النماذج المحسوسة في تدريس وحدة الكسور على تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

منال عبد العال مبارز (٢٠١٦). تصميم كتاب إلكتروني مصور بتقنية السينما جراف وأثره فى تنمية مفاهيم التربية البدنية والصحية والإدراك البصرى لدى طفل الروضة، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٨٠.

منال مسعد زغلول (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم علي المحاكاة الكمبيوترية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدي التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بورسعيد.

نادر سعيد شمى، وسامح سعيد إسماعيل (٢٠٠٨). *مقدمة في تقنيات التعليم*، عمان: دار الفكر.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٥). *بيئات التعلم الفاعلية*، ط ٢، القاهرة: دار الفكر العربي.

نضال ماجد حمد الديب (٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية(فكر-زاوج-شارك)على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط ممارسة أنشطة التعلم وأسلوب تنظيم المحتوى داخل المعمل الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٧، نوفمبر.

يحيى سعيد جبر (٢٠١٠). أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

يوسف محمود قطامي (٢٠٠٥). *نظريات التعلم والتعليم*، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

Al Aamri, F., Greuter, S., & Walz, S. (2015). Children Intrinsic Reading Motivation and Playful Applications: Investigating the Relationship, *2015 International Conference on Interactive Technologies and Games,* (22-23 Oct. 2015), Melbourne, 55 – 62.

Abu Algilasi, M. (2010). The Effects of Using Text and Pictures Animation on Promoting English Learning among Students of the 5th Grade, Master, Al-Khalil University.

Amit, E., Gottlieb, S. and Greene, J. (2014). Visual versus Verbal Thinking and Dual‐Process Moral Cognition, In: Jeffrey Sherman, Bertram Gawronski, and Yaacov Trope, From *Dual-Process Theories of the Social Mind,* the Guilford Press.

Angelone, B. L., Levin, D. T., & Simons, D. J. (2003). The relationship between change detection and recognition of centrally attended objects in motion pictures. *Perception, 32*(8), 947-962.

Baddeley, A. D. (1997). *Human memory: Theory and practice*. Psychology Press.

Bai, J., Agarwala, A., Agrawala, M., & Ramamoorthi, R. (2013, July). Automatic cinemagraph portraits. In *Computer Graphics Forum* (Vol. 32, No. 4, pp. 17-25). Blackwell Publishing Ltd.

Blake, R., Turner, L. M., Smoski, M. J., Pozdol, S. L., & Stone, W. L. (2003). Visual recognition of biological motion is impaired in children with autism. *Psychological science, 14*(2), 151-157.

Bollig, G., Wahl, H. A., & Svendsen, M. V. (2009). Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures. *Resuscitation, 80*(6), pp 689-692.

Bollom, M., & Kuray,S. (2012), *Creating User-Input Driven Cinemagraphs*, University of Wisconsin, Madison, (online), available at: http://www.matthewbollom.com/cinemagraphs

Broemmel, A. D., Moran, M. J., & Wooten, D. A. (2015). The Impact of Animated Books on the Vocabulary and Language Development of Preschool-Aged Children in Two School Settings. ***Early Childhood Research & Practice, 17*****(1).**

Bumpus, M. (2005). Using Motion Pictures to Teach Management: Refocusing the Camera Lens Through the Infusion Approach to Diversity, ***Journal of Management Education, 29*** **(6), 792-815.**

Cahill, M., McGill-Franzen, A., & Peterson, D. (2013). Enhanced Picture Books: Enhancing the Literacy Development of Young Children, In: McGill-Franzen, A. (2013). Enhanced Picture Books. ***Technological Tools for the Literacy Classroom*****, 196, USA: IGI Global.**

Chiarini, A. (2016). The multiplicity of the loop: the dialectics of stillness and movement in the cinemagraph, ***Journal of Media, Performing Arts and Cultural Studies*****, 1, 87-92.**

Chiong, C., & DeLoache, J. S. (2013). Learning the ABCs: What kinds of picture books facilitate young children's learning? ***Journal of Early Childhood Literacy,*** **13(2), 225-241.**

Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. ***Educational psychology review, 3*****(3), 149-210.**

Jong, M. T., & Bus, A. G. (2004). The efficacy of electronic books in fostering kindergarten children's emergent story understanding. ***Reading Research Quarterly, 39*****(4), 378-393.**

Dellarocas, C., Zhang, X. M., & Awad, N. F. (2007). Exploring the value of online product reviews in forecasting sales: The case of motion pictures. ***Journal of Interactive marketing, 21*****(4), 23-45.**

Dilek, G. (2010). Visual thinking in teaching history: reading the visual thinking skills of 12 year-old pupils in Istanbul. ***Education 3–13, International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education,38*****(3), 257-274.**

Ergenekon, Y. (2012). Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling. *Educational Sciences: Theory and Practice, 12*(4), pp 2759-2766.

Erhardt, R. P., & Duckman, R. H. (2005). Visual-perceptual-motor dysfunction and its effects on eye-hand coordination and skill development.*Functional visual behaviour in children: An occupational therapy guide to evaluation and treatment options*, 171-228.

Fensterseifer, T. A. (2016). E-books infantis : projeto visual, interatividade e recursos gráfico-digitais, master, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Escola de Engenharia - Faculdade de Arquitetura Programa de Pós-Graduação em Design

Fleischhackl, R., Nuernberger, A., Sterz, F., Schoenberg, C., Urso, T., Habart, T., Mittlboeck, M. & Chandra-Strobos, N. (2009). School children sufficiently apply life supporting first aid: a prospective investigation. *Critical Care, 13*(4), R127.

Franco, M. & Unrath, K. (2014). Carpe Diem: Seizing the Common Core with Visual Thinking Strategies in the Visual Arts Classroom, *Art Education*, 67 (1), 28-32.

Fürstenau, B., Kuhtz, M., Simon-Hatala, B., & Kneppers, L. (2016, September). Learning from Static versus Animated Pictures of Embodied Knowledge. In *International Conference on Concept Mapping* (pp. 144-158). Springer International Publishing.

Ganea, P. A., Ma, L., & DeLoache, J. S. (2011). Young children's learning and transfer of biological information from picture books to real animals. *Child Development, 82*(5), 1421-1433.

Schär, S. G., & Zuberbühler, H. J. (2005). Evaluating a framework of theoretical hypotheses for animation learning. *e&i Elektrotechnik und Informationstechnik, 122*(12), 498-505.

Höffler, T, & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A metaanalysis. *Learning and Instruction. 17*, 722–738.

Höffler, T.; Helmut, P.; & Nerdel, C. (2010). the influence of visual cognitive style when learning from instructional animations and static pictures. *Learning and Individual Differences. 20*, 479–483.

Hoffman, J. L., & Paciga, K. A. (2014). Click, swipe, and read: Sharing e-books with toddlers and preschoolers. *Early Childhood Education Journal, 42*(6), 379-388.

Hsiao, M., Tsai, B., Uk, P., Jo, H., Gomez, M., Gollogly, J. G., & Beveridge, M. (2007). "What do kids know": A survey of 420 Grade 5 students in Cambodia on their knowledge of burn prevention and first-aid treatment. *burns, 33*(3), 347-351.

Kim, S. J., Lee, J. E., Kang, K. A., Song, M. K., Chang, E. Y., & Kim, S. H. (2008). Contents analysis of first aid in elementary, middle and high school textbooks. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 14*(2), 163-175.

Korat, O., Levin I., Atishkin, S., Turgeman M. (2014). E-book as facilitator of vocabulary acquisition: support of adults, dynamic dictionary and static dictionary, *Reading and Writing, 27*(4), 613–629.

Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *ECTJ, 30*(4), 195-232.

Levin, D. T., & Simons, D. J. (2000). Perceiving stability in a changing world: combining shots and intergrating views in motion pictures and the real world. *Media Psychology, 2*(4), 357-380.

Lin, C. & Tseng, Y. (2012).Videos and Animations for Vocabulary Learning: A Study on Difficult Words, ***The Turkish Online Journal of Educational Technology , 11*****(4), 336-355.**

Magdin, M., & Turčáni, M. (2016). Modeling behavior of students in E-learning courses on the basis of use interactive animations. Turkish Online Journal of Educational Technology, 15(1), 62-68.

Matteson-Kane, M., & Rue, S. (2002). Nursing student creativity: Teaching healthcare concepts to elementary students. ***Nurse educator, 27*****(4), 168-169.**

McEliece, R. (2002). ***The theory of information and coding*****. UK: Cambridge University Press.**

Morgan, H. (2013). Multimodal Children's E-Books Help Young Learners in Reading, ***Early Childhood Education Journal*****, 41(6), 477–483.**

Nemattabrizi, A., & Marzieh A. (2016). The effect of call multimedia still-picture vs. Motion-picture on vocabulary learning of elementary EFL students. ***Research Journal of English Language and Literature, 4*** **(1), 255-263.**

Niewland, M. (2012). ***FRAMED IN TIME: A CINEMAGRAPH SERIES OF THE EVERYDAY*** **& Grounded** ***THEORY OF CINEMAGRAPHY*** **, Ph.D., , McMaster University.**

Parette, H., Blum, C., & Luthin, K. (2015). A Quantitative Features Analysis of Recommended No- and Low-Cost Preschool E-Books, ***Early Childhood Education Journal, 43*****(1), 27–36.**

Sargeant, B. (2013). Interactive Storytelling: How Picture Book Conventions Inform Multimedia Book App Narratives. Australian Journal of Intelligent Processing Systems, ***13*****(3), 29–35.**

Sargeant, B. (2015). What is an ebook? What is a book app? And why should we care? An analysis of contemporary digital picture books. ***Children's Literature in Education, 46*****(4), 454-466.**

Scott, A. (2002). A new map of Hollywood: the production and distribution of American motion pictures. *Regional studies*, *36*(9), 957-975.

Smeets, D. J., & Bus, A. G. (2014). Interactive electronic storybooks for kindergartners to promote vocabulary growth. *Journal of experimental child psychology*, *112*(1), 36-55.

Smeets, D. J. H., & Bus, A. G. (2015). The interactive animated e-book as a word learning device for kindergartners. *Applied Psycholinguistics*, *36*(04), 899-920.

Tare, M., Chiong, C., Ganea, P., & DeLoache, J. (2010). Less is more: How manipulative features affect children's learning from picture books. *Journal of Applied Developmental Psychology*,*31*(5), 395-400.

Tompkin, J., Pece, F., Subr, K., & Kautz, J. (2011, November). Towards moment imagery: Automatic cinemagraphs. In *Visual Media Production (CVMP), 2011 Conference* (pp. 87-93). IEEE.

Wafi, N. (2013). The Effectiveness of Using Animated Pictures Program in Learning English Vocabulary among the Fifth Graders in Gaza, Master thesis, The Islamic University, Faculty of education.

Walsh, M. (2003). 'Reading'pictures: what do they reveal? Young children's reading of visual texts. *Reading*, 37(3), 123-130.

Willett, A. (2006). The effects of text ilustrations on young children's Vocabulary acquisition and onstruction of Meaning during storybook read alouds, Ph. D., Auburn University, Alabama.

Yeh, M. C. (2016). Selecting Interesting Image Regions to Automatically Create Cinemagraphs, *IEEE MultiMedia*, 23 (1), 72-81

Yeh, M. C., & Li, P. Y. (2012, October). An approach to automatic creation of cinemagraphs. In *Proceedings of the 20th ACM international conference on Multimedia* (pp. 1153-1156). ACM.

Yokota, J. & Teale, W. (2014). Picture Books and the Digital World: Educators Making Informed Choices, ***The Reading Teacher*****, 67 (8), 577–**585.