التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية وأثره على تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

أ.م.د/ ماريان ميلاد منصور
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية- جامعة أسيوط

التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية وأثره على تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

أ.م.د/ ماريان ميلاد منصور (*)

مستخلص:

هدف البحث إلى تحديد أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وتم إختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية بمدرسة الوحدة العربية المشتركة الإبتدائية بأسيوط وعددهم ٤٠ تلميذاً وتلميذة وقسموا لمجموعتين تجريبيتين عدد كل منها ٢٠ تلميذاً وتلميذة المجموعة التجريبية الأولى درست قصة بنمط التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الالكترونية، والمجموعة التجريبية الثانية درست قصة بنمط التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية.

واستخدم بالبحث أداتين قياس هما: الاختبار التحصيلي في المحور الأول بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الرابع الابتدائي بالفصل الدراسي الأول، واختبار مهارات الذاكرة البصرية.

وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي وكان حجم الأثر للقصة المعدة بنمط التصميم السردي الذاتي على التحصيل كبير حيث بلغ ٠,٨٨، ووجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية الثانية في مهارات الذاكرة البصرية وكانت

* أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم- كلية التربية – جامعة أسيوط.

حجوم الأثر للقصة المعد بنمط التصميم السردي الذاتي على مهارات الذاكرة البصرية كبيره حيث تراوحت ما بين ٠,٧٠ – ٠,٨٨.

الكلمات المفتاحية: التصميم السردي، القصص الهزلية الالكترونية، التحصيل، مهارات الذاكرة البصرية.

Extract:

The research aimed to determine the impact of the narrative design (direct / subjective) of electronic comic pages on the development of achievement in the information and communication technology course and visual memory skills of primary school students.

The research group was selected from the fourth grade students in the primary stage at the Arab Unity Joint Primary School in Assiut, and they were divided into two experimental groups, each of 20 male and female students. Self-narrative for electronic comic pages.

The research used two measuring tools: the achievement test in the first axis of the information and communication technology course for the fourth grade of primary school in the first semester, and the visual memory skills test.

The research concluded that there was a statistically significant difference at the level (0.01) between the mean scores of the first and second experimental groups in the post application in favor of the second experimental group in the achievement test. And there are statistically significant differences at the level (0.01) between the mean scores of the first and second experimental groups in the post application in favor of the second experimental group in visual memory skills. 70 – 0.88.

key words: Narrative design, electronic comic stories, achievement, visual memory skills

مقدمة:

تعد المرحلة الابتدائية المرحلة الأساسية في المراحل التعليمية المختلفة التي بها تتكون شخصية الفرد فهى أكثر المراحل تأثيراً على حياته في المستقبل، كما أن التلاميذ في هذه المرحلة يختلفون في استعداداتهم وقدراتهم ومدى إكتسابهم للمعلومات والمعارف.

ويعتبر التحصيل الدراسي المقياس الشائع الذي نستدل به على ما لدى الفرد من ذكاء وقدرات عقلية والاهتمام بالتحصيل الدراسي يزود القائمين على التعليم بمؤشرات عن الأهداف التعليمية للتربية الذي ينعكس بدوره على طموحات المجتمع من أجل التنمية والتطوير والتقدم (زهير أبو النور، ٢٠١٧، ٤١).

وكون أن للتحصيل دور كبير في تشكيل عملية التعلم وتحديدها ولكن ليس هو المتغير الوحيد في عملية التعلم إذ أن الهدف منها يتأثر بعوامل وقوى مختلفة بعضها يتعلق بالمتعلم وبعضها يتعلق بالخبرة المتعلمة وطريقة تعلمها (مروة خلف الله، ٢٠١٣، ٧٦).

كما يلعب الإدراك البصري دوراً هاماً في عملية التعلم وهو عملية معقدة تشتمل على عدة قوانين منها: الإدراك البصري للأشكال، التشابه، التقارب أو الجوار، التمييز البصري للشكل والخلفية، الإغلاق البصري، إدراك الكل سابق على إدراك الأجزاء، الذاكرة البصرية، العلاقة المكانية، التحليل والتركيب البصري، التصور البصري، التتابع البصري.

فكون الذاكرة تعتبر العمود الفقري الذي تدور حوله العمليات المعرفية الأخرى من بنية العقل، فالإدراك لا يقوم إلا على تذكر الصور السابقة، وكذلك الإحساس والانتباه والتعلم والتفكير، فكلما كانت الذاكرة أقوى كان العقل أكثر قدرة على التفكير وحل المشكلات (ليلى هديب، نورة بنت علي، ٢٠١٧، ٩١).

وأوضح نبيل السيد (٢٠١٨، ١٠٤٣) أن حوالي ٧٠٪ من المستقبلات الحسية موجودة في العينين وأن ٩٠٪ من المعلومات المنقولة إلى الدماغ معلومات مرئية بينما يتعامل من النص بطريقة خطية متعاقبة.

وأكدت دراسة (Karla Gutierrez, 2014) على أن نظرية الجشطالت تقوم على أن العين ترى الأشياء بالكامل قبل تمييز المكونات الفردية أي أن الكل لا يساوي مجموع الاجزاء وهذه النظرية ولدت قوانين التنظيم الإدراكي للمساعدة على تنظيم المعلومات الرسومية بفهم كيف يعمل النظام البصري.

وحددت دراسة محمد عبد الرحمن (٢٠١٧، ٢٧٢-٢٩٨) مجموعة من مبادئ نظرية الجشطالت التي يجريها العقل على المرئيات والمعلومات التي تستقبلها العين.

استفاد منها البحث الحالي في تصميم لقطات الرسوم المسلسلة الخاصة بالقصص الهزلية الإلكترونية Comics.

واكد كلا من محمد إبراهيم، ابراهيم فوزي، هبه الله مجدي (٢٠١٧، ١٩٢) أن القدرة على التعلم مرتبطة بدرجة كبيرة بالذاكرة، فآثار الخبرة التعليمية يجب الإحتفاظ بها بهدف جمع هذه الخبرات وتراكمها والإستفادة منها في عملية التعلم، لذا فالذاكرة البصرية مهمة للتلميذ حيث تتضمن القدرة على تذكر الصور البصرية والحروف والكلمات والأرقام.

تتضح أهمية الذاكرة البصرية لدى التلاميذ في تحويل المعلومات اللفظية في المواد الدراسية المختلفة إلى أشكال مختلفة مما يساعد بدوره على تنظيم عملية التذكر (دبراسو فطيمة، ٢٠١٤، ٥٨).

واكدت دراسة حسين ربيع، دينا ماجد (٢٠٢٢، ١١) على الاهتمام بتحسين الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية لما لها من أهمية في التحصيل الدراسي.

وتعد تطبيقات الصور المتسلسلة التي تعتمد على تقنيات الجرافيك وأهمها القصص الهزلية الالكترونية Comics اتجاهاً حديثاً في مجال التعليم حيث بدأت كقصص تقرأ للتسلية ونظراً لتأثيرها القوي في تغيير سلوك وتوجهات قارئيها بدأ استخدامها في التعليم (Markham, G., 2009, 175)

ويرى Chute (2008, 452) أن القصص الهزلية هى شكل هجين للكلمة والصورة حيث يتم تسجيل مسارين سرديين أحدهما لفظي والآخر مرئي مؤقتاً مكانياً.

فالقصص الهزلية توفر وسيلة فريدة لتوصيل المحتوى المعقد وتأتي قوتها من خلال المزج بين النص والصور (Cohn, 2013, 223).

وتقوم القصص الهزلية على تقسيم التعقيد إلى خطوات متسلسلة يمكن للقارئ أن يقرأها وفقاً لسرعته الخاصة من خلال توفير العديد من اللوحات في نفس الصفحة ودعم النظرة العامة والتفاصيل مما يسمح بالشرح والاستكشاف في وقت واحد (Farinella, 2018, 137).

وأكد Will, (2008) في كتابه الكوميكس وفن السلاسل Comics and Sequential Art أن القصص الهزلية Comics نمط من أنماط القراءة التي تعتمد على الجوانب البصرية للعناصر النصية وأهتم بالعناصر التعبيرية والتمثيلية والجمالية للوحة وتصميم الإطار.

وتوجد للقصص الهزلية أنواع فمنها القصص السردية، والقصص المصورة ذات الرسوم المتتابعة التي تحتوي على حوار، وقصص أخرى تحتوى على صور متتابعة دون أي حوار ويفهم محتوى القصة من خلال تتابع الصور (آلاء عبد الحميد، ٢٠٠٧، ١٧).

وهناك عديد من الدراسات أثبتت فاعلية القصص الهزلية في التعليم ومنها: دراسة Brno, (2003) التي أكدت أهمية استخدام الكتب المصورة الإلكترونية كوسيط لغوي وذلك لترابط الذاكرة بالصورة، كما أوضحت دراسة Cheesman, (2006) ان القصص الهزلية تؤثر بشكل إيجابي على جو الفصل وتحوله إلى بيئة ممتعة ولا تفقد آثارها الإيجابية حتى بعد مرور الوقت، ودراسة Topkaya, & Yilar, (2015) أوضحت أن القصص الهزلية تجعل محتوى التعليم اكثر تشويقاً من خلال الشخصيات المضحكة والقصص القصيرة مما يحفز خيال المتعلمين ويؤثر بشكل إيجابي على دوافعهم نحو التعلم من خلال المرئيات المقدمة مع النص والتى تسهل فهمه، وأكدت دراسة Wei-Ta, Chia-Hsiang, Hsin-Han, (2015) أن تسلسل الصور في عرض تقديمي قائم على الرسوم الهزلية يعد وسيلة فعالة ولكن يجب تناول طرق رواية القصص الهزلية من حيث تخصيص الصفحة واختيار التخطيط وبالون الكلام، وتوصلت دراسة Mikael,

(2016) أن القصص الهزلية الإلكترونية أكثر جودة ودقة من القصص الهزلية الورقية، واكدت دراسة (2018) ,Issa على أن القصص الهزلية تساعد على تطوير معرفة القراءة والكتابة النقدية لدى المتعلمين، كما أوضحت دراسة حسين تهامي (٢٠١٩) فاعلية استخدام القصص المصورة في تدريس اللغة العربية على تنمية القدرة المعجمية والتعبير الكتابي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، ودراسة وفاء أبو المعاطي (٢٠٢١) توصلت إلى فاعلية استخدام القص الكاريكاتورية في تنمية بعض المهارات الحياتية الصحية، والغذائية، والوقائية مما ساعد على الإلتزام بالإجراءات الإحترازية للتعايش مع جائحة كورونا، ودراسة (Mehmet, Ufuk, 2021) أكدت على وجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التي درست مقرر الدراسات الاجتماعية باستخدام القصص الكاريكاترية المصورة مقابل الطريقة التقليدية مما حقق تعلم فعال في مقرر الدراسات الاجتماعية.

مشكلة البحث:

نظراً لعمل الباحثة كعضو هيئة تدريس بكلية التربية جامعة أسيوط وحيث أنها تشرف على مجموعات تربية عملية لبعض طلاب التعليم الاساسي لاحظت ان التحصيل الدراسي من أهم المشكلات التي يهتم بها المعلمين لكونه يشكل حياة التلميذ التعليمية ويقيس مخرجات التعلم من معارف ومهارات وقيم كما لاحظت عدم الاهتمام بمقررات الحاسب الآلي من قبل تلاميذ المرحلة الابتدائية صفة عامة والصف الرابع الابتدائي بصفة خاصة بسبب كونه يقدم في شكل كتاب يسرد المعلومات بطريقة لا تحقق التفاعل بين التلميذ وما يقرأه مما يؤدي للملل وبالتالي يأثر على مستوى التحصيل وقد تأكدت من ذلك من خلال درجاتهم في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالصف الرابع الابتدائي التي جاءت متدنية وبالكاد يحصلون على درجات النجاح وأكدت عديد من الدراسات على إنخفاض مستوى التحصيل لمقررات الحاسب الآلي بمراحل التعليم بشكل عام وبالمرحلة الابتدائية بشكل خاص ومنها: دراسة سهيل حسين، أماني حمد (٢٠١٦) التى أكدت على تدني تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي في مادة التكنولوجيا

بمدارس مدينة نابلس الحكومية، ودراسة محمود محمد (٢٠١٩) التي أشارت إلى على ضعف مستوى التحصيل المعرفي والأداء العملي للمهارات المتضمنة بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، ودراسة يسري مصطفى (٢٠١٩) والتى أكدت تدنى مستوى التحصيل بمقرر الكمبيوتر تكنولوجيا المعلومات بالصف الأول الاعدادي، ودراسة حسنية حسين، محمد فوزي (٢٠٢١) والتي أكدت على تدني درجات تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالقليوبية في مادة الحاسب الآلي بسبب عزف التلاميذ عن المادة وعدم الاهتمام بها وقلة الدافعية.

وقد أرجعت الباحثة بعض الصعوبات التى قد يواجهها تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى عدم تذكرهم للأشياء والمعلومات بسبب ضعف الذاكرة البصرية لديهم وهذا ما أكدته عديد من الدراسات على أن إنخفاض الذاكرة البصرية لتلاميذ المرحلة الابتدائية تأثر على الجوانب التحصيلية والمعرفية لديهم ومنها دراسة أماني سمير (٢٠١٦) التى اهتمت بتنمية المهارات اللازمة لاستعداد الطفل للتعلم عامة وتعلم القراءة والكتابة خاصة ومنها مهارات الذاكرة البصرية. كما أكدت دراسة أحمد عبد الوهاب (٢٠١٥) على أهمية تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى أطفال مرحلة الروضة

ولتأكيد إحساس الباحثة بالمشكلة قامت بتطبيق اختبار تحصيلي في المحور الأول دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على ٢٠ تلميذاً وتلميذة بالصف الرابع الابتدائي وجاءت الدرجات متدنية حيث حصل ٧٥٪ منهم على درجات أقل من نصف الدرجة الكلية للاختبار بينما ٢٥٪ حصلوا نصف الدرجة الكلية للاختبار

كما طبقت الباحثة على نفس التلاميذ الاختبار الفرعي الخاص بمهارات الذاكرة البصرية الذي أعده موريس ف. جاردنر ضمن الصورة المعدلة لاختبار الادراك البصري (TVPS-R) وقد تكون من ١٦ سؤال فرعي ودرجته النهائية ١٦ درجة وقد أظهرت النتيجة تدني مهارات الذاكرة البصرية لديهم حيث حصل ٤٥٪ على درجات تراحت ما

بين ٣-٥ بينما حصل ٣٥٪ على درجات تراوحت ما بين ٦-٨ وتم استبعاد ٢٠٪ بسبب اجابتهم على ٤ اسئلة متتالية بشكل خطأ.

وبالرغم من إتفاق العديد من الدراسات السابقة على أهمية وفعالية القصص الهزلية في العملية التعليمية وأنها تعزز اهتمام التلاميذ بالعلوم المختلفة وتساعدهم على تذكر ما تعلموه إلا أنه لا يزال الدراسات التي تجرى حولها قليلة وتكاد تكون معدومة فيما يخص أنماط التصميم السردي المناسب.

لذلك تحددت مشكلة البحث الحالي في تدني مستوى تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك ضعف مهارات الذاكرة البصرية لديهم وقد يرجع ذلك لشكل محتوى الكتاب المقدم به المعارف لذا حاول البحث الحالي معرفة أثر التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصة الهزلية الإلكترونية على تنمية مستوى التحصيل ومهارات الذاكرة البصرية لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائي.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالى الإجابة على السؤال الرئيس:

ما أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية وأثره على تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات الذاكرة البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟ من خلال الإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٢. ما إجراءات التصميم التعليمي لنمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية، وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج ADDIE؟
٣. ما أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٤. ما أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

٥. ما أثر نمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على العلاقة بين تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذاكرة البصرية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحديد أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات الذاكرة البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال الآتي:

١- تحديد مهارات الذاكرة البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

٢- إعداد التصميم التعليمي لنمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

٣- دراسة أثر نمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤- دراسة أثر نمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٥- دراسة أثر نمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على العلاقة بين تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذاكرة البصرية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي بالنسبة:

١- للمعلمين في أن:

- القصص الهزلية الإلكترونية تساعد على تخفيف العبء التدريسي وتساعدهم على تقديم الدعم في الوقت المناسب.

- القصص الهزلية الإلكترونية تساعد على تقديم محتوى علمي يمكن استخدامه كمصدر تعلم.

٢- للمصممين في دراسة أنماط أخرى للتصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية.

٣- للباحثين محاولة سد النقص في الدراسات العربية فيما يتعلق بأنماط التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية حيث لم يتاح للباحثة الوصول إلى دراسات عربية تناولت هذا الموضوع.

٤- للمتعلمين في أن:

- إدخال القصص الهزلية الإلكترونية في دراسة المقرارات الدراسية قد يزيد من تحصيله
- الدراسة بإستخدام القصص الهزلية الإلكترونية قد ينمى الذاكرة البصرية ويبقي أثر التعلم
- إستخدام القصص الهزلية الإلكترونية قد ينمي مهارات التعلم الذاتي
- القصص الهزلية الإلكترونية تساعد على التعلم بالمتعة.

محددات البحث:

- حد موضوعاتي: محتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالفصل الدراسي الاول للعام ٢٠٢٢/٢٠٢٣ ويتضمن ثمان دروس تتمثل في: (المستكشف النشط، التكنولوجيا وتطورها التاريخي، مكونات جهاز الكمبيوتر، البرمجيات وأنظمة التشغيل، دعم الأشخاص ذوي الهمم، تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: المشكلات الشائعة والحلول، جمع البيانات، وتحليلها والتعبير عنها في رسوم بيانية، إعداد التقارير لنتائج الأبحاث). ومهارات الذاكرة البصرية وتتمثل في: (تذكر مواضع الأشياء التي رآها قبلاً، تمييز الجزء الناقص لرسم معين رآه قبلاً، تصنيف مجموعة من الصور رآها من قبل، توصيل كل صورتين متناسبتين رآهما قبلاً، تجميع صور لتكوين شكل ما رآه قبلاً)

- حد بشري: تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية وعددهم ٤٠ تلميذاً وتلميذة وقسموا لمجموعتين تجريبيتين عدد كل منها ٢٠ تلميذاً وتلميذة.
- حد زماني: الفصل الدراسي الأول لعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣
- حد مكاني: مدرسة الوحدة العربية المشتركة الإبتدائية بمحافظة أسيوط.

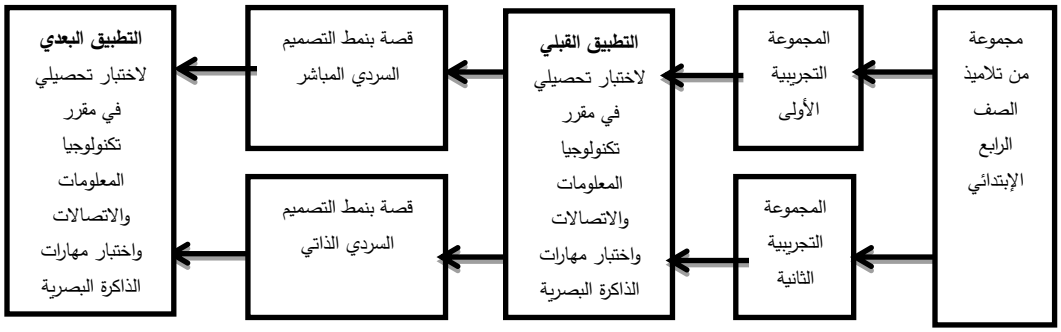
منهج البحث ومتغيراته:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبة التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين

- المتغير المستقل ويتمثل في: نمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية.
- المتغيرات التابعة وتمثلت في: تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – مهارات الذاكرة البصرية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث تم إختيار التصميم شبة التجريبي الذي يشتمل على مجموعتين:



شكل (١) التصميم شبة التجريبي للبحث الحالي

مجموعة البحث:

تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية بمدرسة الوحدة العربية المشتركة الإبتدائية بأسيوط وعددهم ٤٠ تلميذاً وتلميذة وقسموا لمجموعتين تجريبيتين عدد كل منها ٢٠ تلميذاً وتلميذة كالآتي:

- المجموعة التجريبية الأولى درست قصة بنمط التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الالكترونية.
- المجموعة التجريبية الثانية درست قصة بنمط التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية.

مواد المعالجة وأدوات قياس البحث:

تم إعداد وإستخدام مواد المعالجة وأدوات القياس الآتية:

أولاً: مواد المعالجة:

١. قصة معدة بنمط التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الالكترونية.

٢. قصة معدة بنمط التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية.

ثانياً: أدوات القياس:

١- اختبار تحصيلي في المحور الأول بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الرابع الابتدائي بالفصل الدراسي الأول

٢- اختبار مهارات الذاكرة البصرية

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثة على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغيرين المستقلين للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم ومجموعة البحث تمَّ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائيَّة على النحو الآتي:

- **القصص الهزلية الكترونية**

تعرف القصص الهزلية الكترونية إجرائياً بأنها من مجموعة من الإطارات الفردية الموضوعة في تسلسل لدروس المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الرابع الإبتدائي وتكون لهذه اللوحات حدود مستطيلة أو أي شكل أو بدون حدود وخارج الحدود منطقة فارغة تعرف باسم مزراب وتحتوي كل لوحة على صور مصورة من

نوع ما قد تكون رسومات، صور، نصوص، بالونات كلام وفكر ومربعات نص وتقرأ اللوحات بنفس تسلسل النص من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.

- **التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية الالكترونية**

يعرف التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية الالكترونية إجرائياً بأنه نقل جزئيات ومعلومات دروس المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الرابع الإبتدائي بواسطة الفاظ يسردها الكاتب مؤرخاً القصة من الخارج وصور ورسوم تعبر عنها مع إضاف مؤثرات مرسومة توحي بالانفعالات المطلوبة من اندهاش، تساؤل، ضحك.

- **التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية الالكترونية**

يعرف التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية الالكترونية إجرائياً بأنه نقل جزئيات ومعلومات دروس المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الرابع الإبتدائي بواسطة الفاظ متمثلة في فقاعات كلام لحوار على لسان المتكلم متلبساً لشخصية أحد الأبطال وصور ورسوم تعبر عنها مع إبراز الانفعالات المطلوبة على الشخصية من اندهاش، تساؤل، ضحك.

- **تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

يعرف تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إجرائياً بأنه مقدار ما يحصل عليه تلميذ الصف الرابع الإبتدائي من معلومات ومفاهيم ومعارف من خلال مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معبراً عنها بدرجته في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

- **مهارات الذاكرة البصرية:**

تعرف الذاكرة البصرية إجرائياً بأنها قدرة تلميذ الصف الرابع الابتدائي على تذكر واستدعاء سلسلة من المثيرات البصرية مقدمة بشكل متتابع من خلال القصص الهزلية الالكترونية في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك بعد رؤيتها بفترة واختفائها من خلال مجموعة من المهارات وهى: تذكر مواضع الأشياء التي رآها قبلاً، تمييز الجزء

الناقص لرسم معين رآه قبلاً، تصنيف مجموعة من الصور رآها من قبل، توصيل كل صورتين متناسبتين رآهما قبلاً، تجميع صور لتكوين شكل ما رآه قبلاً.

خطوات البحث واجراءته:

١) الإطلاع على البحوث والدراسات والأدبيات التي اهتمت بدراسة التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية، وتحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومهارات الذاكرة البصرية.

٢) إعداد قائمة بمهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٣) تصميم اختبار تحصيلي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واختبار مهارات الذاكرة البصرية وعرضهما على السادة المحكمين لإبداء رأيهم.

٤) إعداد التصميم التعليمي للسرد (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

٥) إختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة الوحدة العربية الإبتدائية بمحافظة أسيوط وعددهم (٤٠) تلميذاً وتلميذة وقسموا إلى مجموعتين تجريبيتين عدد كل منها (٢٠) تلميذاً وتلميذة.

٦) استغرق تنفيذ تجربة البحث ٣ أسابيع خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

٧) تطبيق أدوات القياس بالبحث المتمثلة في اختبار تحصيلي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واختبار مهارات الذاكرة البصرية على مجموعتى البحث قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعتين.

٨) تطبيق قصة بنمط التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على المجموعة التجريبية الأولى.

٩) تطبيق قصة بنمط التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على المجموعة التجريبية الثانية.

١٠) تطبيق أدوات القياس بالبحث المتمثلة في اختبار تحصيلي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واختبار مهارات الذاكرة البصرية على مجموعتى البحث بعدياً.

١١) رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً لدراسة أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية.

١٢) تفسير نتائج البحث، وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحو الأول: التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

عرف كلاً من حنان محمد، عمرو محمد، يمني مجدي (٢٠١٧، ١٥٥) القصص الهزلية comics بأنها "مجموعة من اللقطات او الإطارات المسلسلة بشكل مرتب تنتهي بموقف مضحك وتتكون الصور المسلسلة من مجموعة من الصور الواقعية مستمدة من المجتمع مصحوبة بتعليقات صانع الكوميكس أو مدعومة بمجموعة من الإطارات المرسومة لإضفاء الشكل الكوميدي".

عرف محمد عطية (٢٠٠٣، ١٠٠) القصص الهزلية Comics بأنها إحدي أشكال الكاريكاتير، وعبارة عن عدة إطارات من الصور التي تحكي قصة في شكل خطوات مسلسلة، وتكون في شكل أقصوصة أو قصة طويلة مرسومة ويتم إختيار مجموعة من الشخصيات ذات الطابع المميز من حيث الشكل أو التصرفات وتؤدي إلى إحداث دهشة لدى القارئ أو شعور شديد بالرغبة في ملاحقة الأحداث.

ويعرفها محمد شعبان، إيمان عثمان (٢٠٢٠، ٥٣٠) بأنها إحدى وسائط التعلم الرقمية المنتجة تكنولوجيا وفق معايير محددة وتتكون من عدة إطارات من الصور والرسوم المتتابعة التي تسرد قصة وتندمج معها الكلمات والتعليقات الصوتية وتتيح تحكم المتعلم في عناصرها لتوصيل عديد من المعلومات وتنمية السلوك والاتجاهات السليمة لتحقيق أهداف تعليمية محددة وتحسين جودة نواتج التعلم وعملياته.

أهمية القصص الهزلية في العملية التعليمية:

اكد كلاً من Hosler, Boomer (2011)، Sousanis (2012) ، Ranker (2007) على أهمية القصص الهزلية في التعليم في الآتي:

١- القصص الهزلية تحفز على القراءة وتصل بالمتعلمين إلى المتعة في التعلم.

٢- الكلمات والصور معاً بالقصص الهزلية تعمل على زيادة التذكر والقدرة على حل المشكلات.

٣- تساعد القصص الهزلية على زيادة ورفع مستوى المفردات.

٤- تساعد القصص الهزلية على إثراء مهارات القراءة للمتقدمين والمبتدئين

٥- تدعم القصص الهزلية متعلمي اللغات المختلفة.

عناصر القصص الهزلية Comics:

اللبنة الأساسية للقصص الهزلية Comics هى اللوحات وتتكون من مجموعة من الإطارات الفردية الموضوعة في تسلسل وقد تكون لهذه اللوحات حدود مستطيلة أو أي شكل أو بدون حدود وخارج الحدود منطقة فارغة تعرف باسم مزراب وتحتوى كل لوحة على صور مصورة من نوع ما قد تكون رسومات، صور، نصوص، بالونات كلام وفكر ومربعات نص وتقرأ اللوحات بنفس تسلسل النص من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.) Aaron, 2015, 371)

يتضمن تركيب القصص الهزلية العناصر الآتية (هناء حسن، ٢٠١٨، ١٦-٢١):

١- الفكرة: هى ما يهدف إليه الكاتب من وراء قصته كعرض الدروس والعبر المستفادة التي يجب على الفرد تعلمها، وتتضح في العلاقة ما بين الأحداث والأشخاص والأفكار المطروحة في القصة.

٢- الحدث: مجموعة من الوقائع والأفعال المرتبة بشكل سببي حيث يصور الشخصية ويكشف صراعها مع الشخصيات الأخرى في القصة وبالتالي يساعد على تحقيق وحدة الحدث. وتتمثل طرق بناء الحدث القصصي في:

- الطريقة التقليدية وتتبع التطور السببي المنطقي حيث يتدرج القاص من المقدمة إلى العقدة فالنهاية
- الطريقة الحديثة ويعرض القاص حدث قصته من لحظة التأزم (العقدة) ثم يعود للماضي أو للخلف ليروي بداية حدث قصته
- طريقة الارتجاع الفني او الخطف خلفاً

٣- السرد هو نقل جزئيات الوقائع بواسطة الفاظ أو صور ورسوم تعبر عنها وليكون السرد فنياً يضاف مؤثرات مرسومة من الخطوط توحي بالانفعالات المطلوبة والتي توضح تلك الوقائع وتعللها وتزيدها حيوية وتشويق وهناك ثلاث طرق للسرد:

- طريقة السرد المباشرة: يكون فيها الكاتب مؤرخاً يسرد القصة من الخارج.
- طريقة السرد الذاتي: التي يكتب فيها الكاتب القصة على لسان المتكلم متلبساً لشخص أحد الأبطال.
- طريقة سرد الوثائق: التي تتحقق فيها القصة عن طريق الرسائل أو اليوميات والحكايات.

٤- العقدة أو الحبكة: مجموعة من الأحداث المترابطة زمنياً وتتميز الحبكة الجيدة بوحدة موضوعها وتعتبر بداية الصراع بداية الحبكة ونهاية الصراع نهاية الحبكة

٥- الشخصية: العنصر الثاني المهم في القصة وتكون ملازمة للحدث وتمنحها الحركة وتبث فيها الحياة وتتعدد الشخصيات في القصة

٦- الزمان والمكان: يعملان معاً ويؤديان وظيفة ديناميكية كوحدة متصلة في القصة إذ لا يمكن تصور حدث بدون تخيل مكان وزمان الحدث.

وقد راعي البحث الحالي العناصر السابقة جميعاً عند انتاج القصص الهزلية الالكترونية ولكن تم إنتاج قصة بإستخدام التصميم السردي المباشر وقصة آخرى بإستخدام التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية.

أنواع القصص الهزلية Comics

وقد حدد Abdel-Rahman, (2015, 13-14) **أنواع القصص الهزلية في الآتي:**

١. كوميكس مصور Photo Comics

يستخدم فيلمًا أو حلقة تلفزيونية كصور حقيقية ويستخدم هذه الصور مع النص السردي عن طريق بالونات الكلام لتعكس الحوار.

٢. كوميكس رسومي Graphic Comics

هي نوع من الرسوم الهزلية وتصمم باستخدام الرسم والتلوين واستخدام هذه الصور مع النص السردي بواسطة بالونات الكلام لتعكس الحوار.

٣. كوميكس بصري Visual Comics

عبارة عن عرض تقديمي تفاعلي أو رسوم كاريكاتورية تفاعلية، تتميز في الغالب برسومات ثابتة وغالبًا ما تستخدم الصور الحقيقية والصور الرسومية مع أدوات الوسائط المتعددة المختلطة، مثل النص والصوت والرسوم المتحركة والتفاعلية.

٤. كوميكس الويب Web Comics

يتم نشره عبر شبكة الويب العالمية. نظرًا لأنها لا تقتصر على حجم الصفحة المادية وشكلها، فيمكنها الاستفادة من أحجام وأبعاد مختلفة. تُستخدم هذه الرسوم الهزلية أيضًا لعناصر الوسائط المتعددة، مثل الصوت والرسوم المتحركة.

٥. كوميكس الارتباط التشعبي Hyper comics

يشير إلى مجموعة متنوعة من القصص المصورة على شبكة الإنترنت، حيث يأتي من دمج مصطلح "النص التشعبي" مع "الرسوم الهزلية" للتنقل والتصفح في المحتوى الهزلي وليس النشر فقط على الويب. استخدم كاريكاتير الارتباط التشعبي أيضًا مميزات رسوم الويب المصورة، بما في ذلك الوسائط المتعددة مثل الصوت والرسوم المتحركة. بالإضافة إلى ارتباطات تشعبية وغير خطية.

واستخدم البحث الحالي نوعان من الكوميكس النوع الأول: الكوميكس الرسومى والذي أعتمد على إعداد الرسوم وتلوينها، والنوع الثاني: الكوميكس البصري الذي جمع بين الرسوم والصور الحقيقية.

المحور الثاني: التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

عرف علي عبد الحميد (٢٠١٠، ٩٢) التحصيل الدراسي بأنه ما يحصله المتعلم من علوم مختلفه من خلال دراسته واطلاعه بحيث يظهر أثر هذا التحصيل في النشاطات التي يقوم بها المتعلم أو في الاختبارات المدرسية وتقديرات المعلمين.

عرف مراد محي الدين (٢٠١٩، ١٧٥) التحصيل الدراسي بأنه " المستوى الذي وصل اليه التلميذ في تحصيله للمواد الدراسية، والذي يقيس مدى استفادته من التعلم وفهم المادة الدراسية، ويعد أحد المؤشرات الهامة للتوافق المدرسي ونجاح العملية التربوية والتعليمية."

العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

حدد كلاً من علي عيسى، إبراهيم عبد الله (٢٠١٩، ١٤٥-١٤٦) العوامل المؤثرة في التحصيل في الآتي:

- العوامل الجسمية: فالطالب الضعيف أو المصاب بأمراض يشعر بالتعب عند بذل اقل جهد وأبرز مظاهر التعب عدم القدرة على الاستذكار وبالتالي خلل في وصول المعلومة مما يؤثر على التحصيل الدراسي.
- العوامل العقلية: فإنخفاض مستوى الذكاء لدى المتعلم يجعله غير قادر على فهم دروسه، لذا يجب قياس نسبة الذكاء لمعرفه المدى الذي يستطيع الطالب الوصول إليه في التحصيل.
- العوامل الإنفعالية: فالطالب الذي لديه اضطرابات انفعالية يصبح غير قادر على التركيز أو الاستيعاب.

- العوامل الإجتماعية: تعني البيئة أو المحيط الإجتماعي الذي يعيش فيه الطالب وتضم الأسرة والأصدقاء وهناك علاقة بين الإضطرابات الأسرية ومستوي التحصيل الدراسي.
- العوامل المدرسية: المدرسة هى البيئة الأساسية التي يتلقى فيها المتعلم العلم ومن خلالها يمكن تحديد مستواه التحصيلي وتتمثل العوامل المدرسية في المبنى المدرسي بتجهيزاته، والمنهج الدراسي بمكوناته (الأهداف، المحتوى، طرق التدريس، الأنشطة، الوسائل التعليمية، التقويم)، والمعلم بإعداده
- عوامل أخرى: ومنها الأهتمام، والمثابرة، والاجتهاد، الدافعية للإنجاز.

مما سبق يتضح أن من العوامل المهمة والمؤثرة على التحصيل والذي يقع ضمن العوامل المدرسية "المنهج" والذي يعد شكل تقديمه جزء ضروري لتحقيق المنهج لأهدافه بأسلوب سهل لكلاً من المعلم والمتعلم. لذا تبنى البحث الحالي تحويل المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شكل قصة هزلية الالكترونية ودراسة اثر التصميم السردي المباشر في مقابل الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الرابع الإبتدائي.

المحور الثالث: الذاكرة البصرية Visual Memory

تعرف الذاكرة البصرية بالذاكرة الأيقونية حيث ان المعلومات المخزنة بها تبقى حوالي ربع ثانية، ويمكن أن تبقى لمدة اطول تحت شروط منها كيفية إدخال تلك المثيرات للذاكرة الأيقونية وسميت بذلك لأنها تعني باستقبال الصور للمثيرات الخارجية كما هى في الخارج ومن ثم الاحتفاظ بها على شكل خيال وهو ما يسمى بالأيقونة (محمد السيد، أمل محمد، مريانا نادي، ٢٠٢٢، ٣٩٥)

توصف الذاكرة البصرية بأنها نوع من أنواع الذاكرة التي تصف العلاقة بين الإدراك البصري والتخزين العقلي والقدرة على استرجاع المشاهد التي اكتسبها الفرد عن طريق حاسة البصر كما أنها حالة من التمثيل العصبي المرتبط بذاكرة معتمدة على فترة زمنية طويلة ومتصلة بحركات العين في مكان ما، مما يؤدي إلى تكوين صور ذهنية في

الدماغ والتي يمكن استردادها ورؤيتها ضمن نظم معرفية وعقلية ترتبط بالذاكرة الذهنية للإنسان. (كاظم عبد، نور رضا، ٢٠١٨، ٢٢٣)

عرفت أماني سمير (٢٠١٦، ٢٦١)، وعرف Ashly, Manelly, (2016, 88)الذاكرة البصرية بأنها القدرة على الاحتفاظ بالصورة البصرية العقلية بعد إخفاء الأشياء، ويؤدي غياب هذه المهارة إلى صعوبة الاحتفاظ بالصورة البصرية للأشياء التي تم رؤيتها من قبل.

عرفت منى طارق (٢٠١٧، ٣١٧) الذاكرة البصرية بأنها مجموعة من العمليات المعرفية التي تقوم بالتخزين المؤقت، ومعالجة المعلومات البصرية المكانية كالصور الثابتة والمتحركة.

عرف أشرف محمد، أميرة أحمد (٢٠١٧، ٣٤٧) الذاكرة البصرية بأنها قدرة المتعلم على تخزين وإستدعاء المعلومات أو الصور التي شاهدها سابقاً مثل تذكر أماكن الأشياء.

خصائص الذاكرة البصرية:

تتميز الذاكرة البصرية بعدد من الخصائص منها: (عدنان يوسف، ٢٠١٠، ١٢٥)

١- تُخزن المعلومات في الذاكرة البصرية لفترة لا تزيد عن ثانية.

٢- يمكن استدعاء المعلومات البصرية من الذاكرة البصرية مباشرة

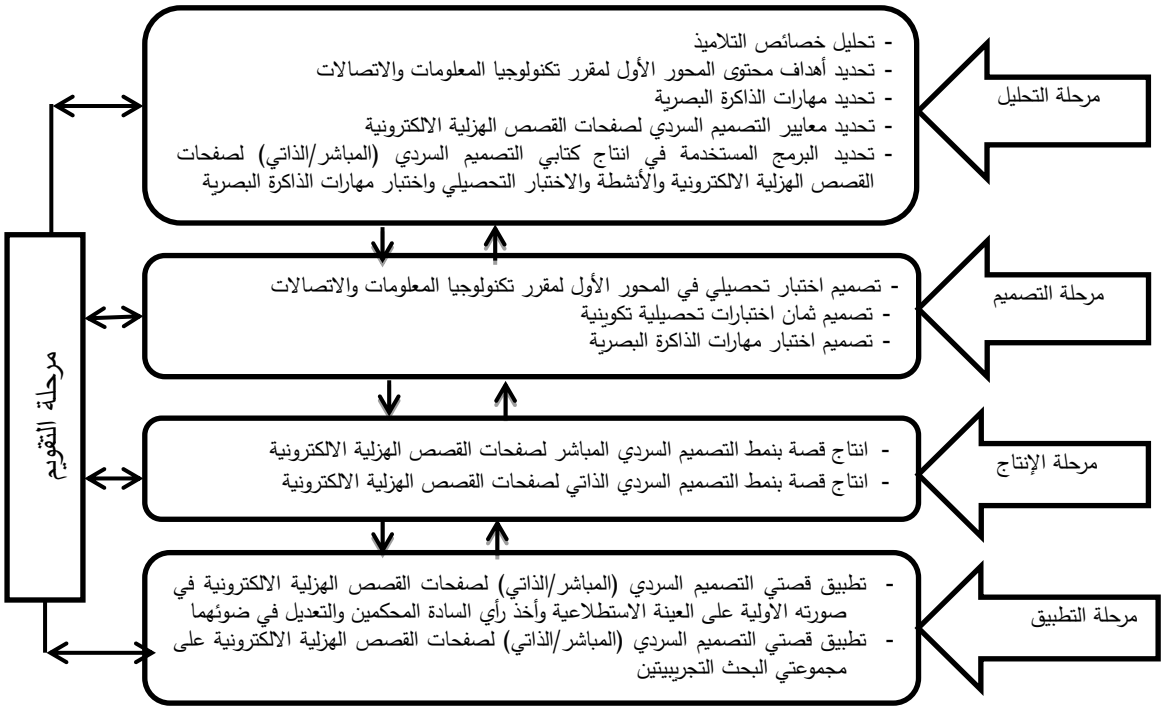
٣- دخول معلومات جديدة حسية إلى الذاكرة البصرية يمحي المعلومات القديمة.

٤- كلما بقيت المعلومات في الذاكرة البصرية فترة أطول كلما سهل تذكرها

٥- تمرر الذاكرة البصرية حوالي (٩-١٠) وحدات معرفية إلى الذاكرة القصيرة المدى وذلك لمعالجتها وهذا أكبر من المعدل العام للذاكرة الحسية العامة والتي تتراوح ما بين (٤-٥) وحدات.

٦- لا تحدث أية معالجات معرفية للمعلومات في الذاكرة البصرية أي أنها تدرك ولا تعالج.

التصميم التعليمي السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية، وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج ADDIE. تم إعداد التصميم التعليمي وفق النموذج العام (ADDIE Model) لمناسبته للبحث، ويتكون النموذج من خمس مراحل هي:



شكل (٢) التصميم التعليمي السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية حسب البحث الحالي

اولاً: مرحلة التحليل:

١) **تحليل خصائص التلاميذ:** تم تحديد مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بمدرسة الوحدة العربية المشتركة الإبتدائية بأسيوط وعددهم (٤٠) تلميذاً وتلميذة قسموا لمجموعتين تجريبيتين عدد كل منها ٢٠ تلميذاً وتلميذة ولهم نفس الخصائص العقلية والجسمية والإجتماعية حيث إنهم يتم توزيعهم بالمدارس جغرافياً ويشترط امتلاكهم

مهارات التعامل مع جهاز الكمبيوتر واستخدام لوحة المفاتيح والماوس ليتمكنوا من عرض القصص الهزلية الالكترونية والتعامل مع الاختبارات.

٢) تحديد أهداف محتوى المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: محتوى المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالفصل الدراسي الاول للعام ٢٠٢٢/٢٠٢٣ يتضمن ثمان دروس تتمثل في: (المستكشف النشط، التكنولوجيا وتطورها التاريخي، مكونات جهاز الكمبيوتر، البرمجيات وأنظمة التشغيل، دعم الأشخاص ذوي الهمم، تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: المشكلات الشائعة والحلول، جمع البيانات، وتحليلها والتعبير عنها في رسوم بيانية، إعداد التقارير لنتائج الأبحاث). وتم تحديد اهداف دروس المحور الأول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأهداف الآتية:

الدرس الأول: المستكشف النشط: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يحدد بعض أدوات التكنولوجيا المستخدمة في استكشاف الأرض
- يشرح مصطلح الرادار المخترق الأرض
- يشرح مصطلح نظام تحديد المواقع العالمي GPS
- بشرح مصطلح مقياس المغناطيسية
- يصف كيف يمكن استخدام التكنولوجيا في البحث عن أجسام تحت الأرض

الدرس الثاني: التكنولوجيا وتطورها التاريخي: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يشرح عصر ما قبل الثورة الميكانيكية
- يشرح عصر الثورة الميكانيكية
- يشرح عصر الثورة الكهربائية – الميكانيكية
- يشرح عصر الثورة الإلكترونية

الدرس الثالث: مكونات جهاز الكمبيوتر: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يشرح المكونات الأساسية التي يتكون منها جهاز الكبيوتر
- يحدد وحدات الإدخال ونوع البيانات المناسبة
- يحدد وحدات الإخراج ونوع البيانات المناسبة
- يصف أنواع جهاز الكمبيوتر المختلفة

الدرس الرابع: البرمجيات وأنظمة التشغيل: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يشرح العمليات الرئيسة الخاصة بأنظمة التشغيل والبرمجيات
- يشرح الفرق بين الأجهزة والبرمجيات

الدرس الخامس: دعم الأشخاص ذوي الهمم: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يشرح تعريف التكنولوجيا المساعدة
- يحدد أنواع التكنولوجيا المساعدة التي يمكنها أن تحسن حياة الأشخاص ذوي الهمم

الدرس السادس: تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: المشكلات الشائعة والحلول: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يناقش المشكلات التي يواجهها على صعيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- يقترح حلولاً لمعالجة المشكلات الشائعة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الدرس السابع: جمع البيانات، وتحليلها والتعبير عنها في رسوم بيانية: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يجمع البيانات حول مسألة خاصة بالتلاميذ
- يحلل البيانات حول مسألة خاصة بالتلاميذ

- يعبر عن البيانات برسوم بيانية حول مسألة خاصة بالتلاميذ

الدرس الثامن: إعداد التقارير لنتائج الأبحاث: في نهاية هذا الدرس يكون تلميذ الصف الرابع الإبتدائي قادراً على أن:

- يحدد طرق مختلفة للتواصل عبر الوسائل الإلكترونية
- يحدد الطرق المختلفة لجمع معلومات

٣) تحديد مهارات الذاكرة البصرية:

بعد الإطلاع على مجموعة من الدراسات منها: دراسة أماني سمير (٢٠١٦)، ودراسة طارق علي (٢٠٢٠)، ودراسة رمضان حشمت (٢٠١٨) تم إعداد قائمة بمهارات الذاكرة البصرية وتم عرضها على ١٠ من السادة أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال علم النفس والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ملحق (١) لإبداء رأيهم في أي هذه المهارات مناسبة. وجاءت نتائج نسب الاتفاق كما بالجدول التالي:

جدول (١) قائمة مهارات الذاكرة البصرية في صورتها المبدئية

م	المهارة	نسبة الاتفاق
١	يتذكر أشياء رآها	٢٪
٢	تجميع صور لتكوين شكل ما	٩٠٪
٣	يوصل بين كل صورتين متناسبتين	١٠٠٪
٤	يميز الجزء الناقص لرسم معين	١٠٠٪
٥	يرتب مجموعة من الصور لتكوين قصة	٩٠٪
٦	يصف صورة أو رسمه معروضه عليه	١٪
٧	يتذكر مواضع الأشياء	٩٠٪
٨	يتذكر موقفاً رآه	٢٪

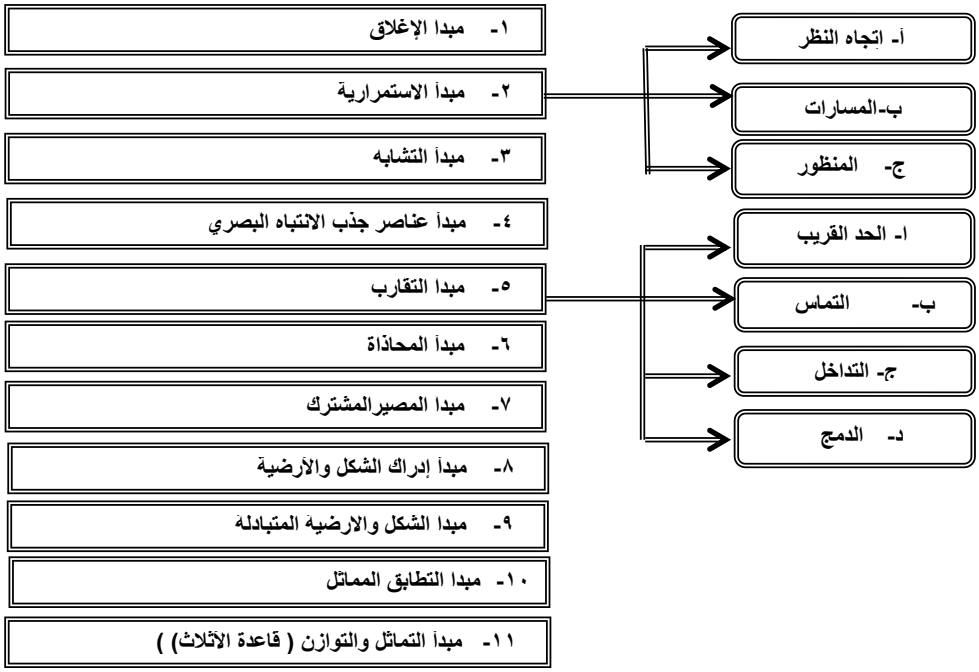
فتم استبعاد المهارة (٦)، (٨) نظراً لإعتمادهما على الألفاظ والمهارة (١) نظراً لكونها مكررة كما أكد السادة المحكمين على ضرورة إضافة جزء بالعبارات المتبقية يؤكد على أن ما تم رؤيته قد اختفى أو رآه قبلاً لتصبح قائمة المهارات في صورتها النهائية. ملحق (٢)

وبذلك تمت الاجابة عن السؤال الاول والذي ينص على " ما مهارات الذاكرة البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟"

٤) تحديد معايير التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

تم الإطلاع على مجموعة من الدراسات منها: دراسة Meng, Richang, Xiao-Tong, Shuicheng, Tat-Seng (2012)، ودراسة محمود خليف (٢٠١٦)، ودراسة محمد شعبان، إيمان عثمان (٢٠٢٠)، ودراسة Yulie, Xin (2020)، ودراسة وفاء أبو المعاطي (٢٠٢١)، ودراسة Zezhong, Hugo, Fanny, Nathalie, Dave, Benjamin (2022)

كما تم مراعاة بعض مبادئ نظرية الجشطالت وعلاقتها بتصميم القصص الهزلية Comics محمد عبد الرحمن (٢٠١٧)، Michael (2015) وهى كالآتي:



شكل (٣) مبادئ نظرية الجشطالت وعلاقتها بتصميم القصص الهزلية Comics (محمد عبد الرحمن، ٢٠١٧، ٢٧٢)

١- مبدأ الإغلاق:

حيث يقوم العقل بغلق الشكل من خلال تزويده بالأجزاء الناقصة، وتم الإستفاده من هذا المبدأ عند التصميم السردي (المباشر/الذاتي) للقصص الهزلية حيث تقدم من خلال مشاهد متتالية لحدث واحد للمتعلم الذي يقوم بتخيل ما يحث فيما بينهما.

٢- مبدأ الإستمرارية:

مبدأ الإستمرارية يصف طريقة توجيه انتباه المتعلم عند النظر إلى مصدر التعلم البصري حيث أن الإيحاء البصري باللون أو الحجم لإبراز عناصر معينة عن طريق إكسابها دعماً بإستمرار لتوجيه حركة العين إليها من خلال (اتجاه النظر للعنصر الرئيس – المسارات – المنظور وهى فن تصوير الأشياء الواقعية على مسطح مستوي لتبدو وكأنها تتقلص داخل المسافة وتمنح الإحساس بالعمق)، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي (المباشر/الذاتي) للقصص الهزلية من خلال استخدام اللوان زاهية وحجمها مناسب.

٣- مبدأ التشابه

ينظر إلى العناصر التي تشترك في خصائص متشابهة (اللون، الشكل، الحجم) إلى أنها أكثر ارتباطاً من العناصر التي لا تشترك في تلك الخصائص، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية من خلال تمثيل الشخصيات في تلاميذ ولهم نفس الزي المدرسي، عند التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية من خلال اشتراك الرسوم والصور المتضمنة بلوحات القصة في الحجم.

٤- مبدأعناصر جذب الانتباه

أي يحدث الإنجذاب نحو العنصر الذي لا يشبه الآخرين بطريقة معينة من خلال عنصري اللون والتباين، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية من خلال تمثيل شخصية المعلم (أستاذ أحمد) وهو مقدم المعلومات وموضحها وهو يختلف في الشكل واللحجم عن باقي شخصيات القصة (تلاميذ)، وعند

التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية من خلال استخدام صورة لقاص القصة في الجانب الأيسر السفلي للوحات.

٥- مبدأ التقارب

حيث يميل المتعلم إلى رؤية العناصر البصرية القريبة من بعضها وكأنها تنتمي لبعضها البعض. وهناك أربعة أنواع لعلاقات التقارب (الحد القريب – التماس – التداخل أو التراكب – الدمج)، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية في استخدام نوع الحد القريب وأحياناً التماس حيث في غالبية لوحات القصة يظهر التلميذين في مكان متقارب من بعضهما البعض، وعند التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية تم وضع صور ورسوم المعلومات المقدمة متقاربة أو داخل دائرة.

٦- مبدأ المحاذاة:

يتم إدراك الأشياء بسهولة إذا تم تنظيمها وترتيبها بدلاً من بقائها متناثرة فلا يجب وضع أي عنصر داخل التصميم بصورة عشوائية، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية حيث تم ظهور صور ورسوم المعلومات المقدمة من خلال شاشة بغرفة المصادر بشكل منظم، وعند التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية تم عرض صور ورسوم المعلومات المقدمة في شكل دائرة أو مربع.

٧- مبدأ المصير المشترك:

العناصر التي تتحرك في نفس الاتجاه يتم إدراكها كعناصر مرتبطة أكثر من العناصر الثابتة أو العناصر التي تتحرك في اتجاهات مختلفة، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية من خلال تواجد شخصيات التلاميذ في جانب واحد، وعند التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية من خلال تجميع العناصر المشتركة في الخصائص في مكان واحد.

٨- مبدأ إدراك الشكل والأرضية:

يتم تنظيم المجال البصري إلى شكل وأرضية فعناصر تصميم مصادر التعلم يتم إدراكها إما كشكل أو أرضية، وتم الاستفادة من هذا المبدأ عند التصميم السردي

(المباشر/الذاتي) للقصص الهزلية من خلال التباين بين لون الأرضية والأشكال الموضوعة عليها.

وبذلك تم الاستفادة من المبادئ الثمانية السابقة في التصميم السردي (المباشر/الذاتي) للقصص الهزلية الالكترونية.

٩- مبدأ الشكل والأرضية المتبادلة:

في الموضوع الإدراكي الواحد قد يكون الشكل والأرضية في حالة تبادل فيكون أحدهما شكلاً أو أرضية في آن واحد وفق تركيز انتباه المتعلم.

١٠-مبدأ التطابق المماثل

مبدأ التطابق المماثل يعني ببساطة الاستجابة للمعنى فعند رؤيه رسماً أو صورة لشئ ما فإننا نفسر معناها بناءً على التجارب والذكريات السابق.

١١-مبدأ التوازن والتماثل (قاعدة الأثلاث)

استخدام مبدأ التوازن أو عدم استخدامه يؤثر على الرسالة المراد نقلها وبالتالي يؤثر على المتعلم أو المشاهد لمصدر التعلم البصري

بينما لم يتم عند التصميم السردي (المباشر/الذاتي) للقصص الهزلية مراعاة مبدأ الشكل والأرضية المتبادلة نظراً للحاجة إلى وضوح المعلومات المقدمة على الأرضية، ومبدأ التطابق المماثل نظراً لأننا نفسر معناها بناءً على التجارب والذكريات السابق والتي تختلف من متعلم لآخر، ومبدأ التوازن والتماثل (قاعدة الأثلاث) نظراً لان بعض الرسوم والصور تحتاج أن تختلف في الحجم مثل الماوس والطابعة.

وتم إعداد قائمة بمعايير التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية وتم عرضها على عدد من السادة أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم في أي هذه المهارات مناسبة. وجاءت نتائج نسب الاتفاق كما بالجدول التالي:

جدول (٢) قائمة مبدئية لمعايير التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

الأبعاد	المعايير	نسبة الإتفاق
البعد المعرفي	١. أن يحدد الاهداف السلوكية الإجرائية من قراء القصة	٩٠٪
	٢. يصيغ حوار يعبر عن الفكرة بدقة	٨٠٪
	٣. أن تتلاءم القصص المصورة مع النمو العقلية والجسمي للتلاميذ	٨٠٪
	٤. أن تكون القصة الهزلية مناسبة لطبيعة التلميذ الإنفعالية والنفسية	٨٠٪
	٥. إحداث توازن منطقي بين النص والرسوم	٩٠٪
البعد الفني	٦. يحدد الشكل السردي للقصة	٨٠٪
	٧. ضبط صفحة القصص المصورة وتقسيماتها	٩٠٪
	٨. رسم وتصميم خلفيات القصص المصورة	٩٠٪
	٩. رسم وتصميم شخصيات القصص المصورة	٩٠٪
	١٠. رسم وتصميم العناصر المكملة للتصميم (السيارات، الابنية، الاثاث،.....)	٩٠٪
	١١. إستخدام المؤثرات الرسومية الموضحة للإنفعالات	٨٠٪
	١٢. أن تكون القصة الهزلية جميلة فنياً	٩٠٪
	١٣. أن تكون الألوان الزاهية.	٩٠٪
	١٤. ظهور الحركة بين اللوحات المكونة للقصة واتجاه حركة الشخصيات	٩٠٪
	١٥. ان يكون اتجاه قراءة القصص الهزلية (عربي) من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.	٩٠٪
البعد التصميمي	١٦. مبدأ الإغلاق	٩٠٪
	١٧. مبدأ الإستمرارية	٨٠٪
	١٨. مبدأ التشابه	٨٠٪
	١٩. مبدأعناصر جذب الانتباه	٩٠٪
	٢٠. مبدأ التقارب	٨٠٪
	٢١. مبدأ المحاذاة	٩٠٪
	٢٢. مبدأ المصير المشترك	٨٠٪
	٢٣. مبدأ إدراك الشكل والأرضية	٨٥٪
	٢٤. مبدأ الشكل والأرضية المتبادلة	٢٠٪

	٢٥. مبدأ التطابق المماثل	٤٠٪
	٢٦. مبدأ التوازن والتماثل (قاعدة الأثلاث)	٣٠٪

وبذلك تم الإتفاق على جميع المعايير المنتمية للبعد االمعرفي والبعد الفني واستبعاد بعض المبادئ بالبعد التصميمي ومنها مبدأ الشكل والأرضية المتبادلة ومبدأ التطابق المماثل ومبدأ التوازن والتماثل وبذلك جاءت قائمة معايير التصميم السردي (مباشر/ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية في صورتها النهائية. ملحق (٣)

٥) تحديد البرمج المستخدمة في انتاج قصتي التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية والأنشطة والاختبار التحصيلي واختبار الذاكرة البصرية

- برنامج فوتوشوب Adobe Photoshop Pro وبرنامج Paint لتصميم وتعديل الصور
- برنامج Scratch 2 لتجميع الصور وبالونات الكلام وانتاج اللوحات
- برنامج Microsoft Word 2010 لانتاج الصفحات بصيغة docs وصيغة PDF.
- برنامج Kvisoft Flip Book Maker Pro 3.6.1 لإنتاج كتاب الكتروني قلاب بصيغة ملف EXE
- برنامج Wonder share Quiz Creator لإنتاج الاختبار التحصيلي للمقرر واختبار الذاكرة البصرية والاختبارات التكوينية بشكل الكتروني وبصيغة EXE

ثانياً: مرحلة التصميم

١- تصميم اختبار تحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

- **هدف الاختبار التحصيلي:** قياس الجانب المعرفي والتحصيلي للمحور الاول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات للصف الرابع الإبتدائي بالفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

- **تعليمات الاختبار التحصيلي:**
  - يرجى قراءة السؤال بشكل جيد قبل البدء بالإجابة وعدم التسرع.
  - لاحظ الصور والرسوم جيداً.
  - لا تترك سؤال دون أن تختار لها إجابة.
  - لاحظ أن لكل سؤال إجابة واحدة صواب.
  - لا تبدأ الإجابة على الاختبار قبل أن يؤذن لك.
- **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات الإختبار التحصيلي في صورة أسئلة اختيار من متعدد ولكل سؤال ثلاث بدايل يتم الاختيار من بينها الإجابة الصحيحة وفي حالة الإجابة الصحيحة يحصل التلميذ على درجة واحدة وفي حالة الإجابة الخاطئة يحصل التلميذ على صفر
- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية عددها (١٠) تلاميذ بالصف الرابع بمدرسة الوحدة العربية المشتركة الابتدائية وذلك بغرض تحديد:

- **صدق الاختبار:** تم التعرف على صدق محتوى الاختبار بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء أراء المحكمين، بإعادة صياغة بعض الأسئلة. وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٢٤) سؤال. ملحق (٤)، كما تم حساب صدق الإتساق الداخلي بين أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار ووجد أن بعضها دالة عند مستوى (٠,٠٥) وبعضها دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يجعل الاختبار أداة صادقة وصالحة للتطبيق بالبحث الحالي.
- **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار بإستخدام معادلة ألفا كرونباخ (∝.Cronbach) وقد وجد أنه يساوي (٠,٨٠) وهي درجة عالية من الثبات وبطريقة التجزيئة النصفية بمعادلة جتمان ووجد أنها تساوي (٠,٨١).

- **الشكل الالكتروني للاختبار:** تم تحويل الاختبار التحصيلي للشكل الإلكتروني بإستخدام برنامج Wonder share Quiz Creator وتم إنتاجه بصيغة EXE

٢- تصميم ثمان اختبارات تحصيلية تكوينية:

تم تصميم ثمان اختبارات تحصيلية تكوينية لكل درس اختبار كالآتي:

- هدف الاختبار الأول إلى قياس أهداف الدرس الأول وقدم في شكل أسئلة الإكمال بكلمة أو أكثر
- هدف الاختبار الثاني إلى قياس أهداف الدرس الثاني وقدم في شكل أسئلة التوصيل بين العمودين
- هدف الاختبار الثالث إلى قياس أهداف الدرس الثالث وقدم في شكل أسئلة التوصيل بين العمودين
- هدف الاختبار الرابع إلى قياس أهداف الدرس الرابع وقدم في شكل سؤال اختيار من متعدد، وأسئلة الاختيارات المتعددة
- هدف الاختبار الخامس إلى قياس أهداف الدرس الخامس وقدم في شكل سؤال أضغط على المكان المناسب بالصورة
- هدف الاختبار السادس إلى قياس أهداف الدرس السادس وقدم في شكل أسئلة التوصيل بين العمودين
- هدف الاختبار السابع إلى قياس أهداف الدرس السابع وقدم في شكل أسئلة التوصيل بين العمودين
- هدف الاختبار الثامن إلى قياس أهداف الدرس الثامن وقدم في شكل سؤال أضغط على المكان المناسب بالصورة. ملحق (٥)

ويجتاز التلميذ الاختبار في حالة حصوله على ٨٠٪ من الدرجة الكلية للاختبار وبذلك يمكنه الانتقال للدرس التالي. وتم تحويل الاختبارات الثمانية للشكل الإلكتروني بإستخدام برنامج Wonder share Quiz Creator وتم إنتاجهم بصيغة EXE

٣- تصميم اختبار مهارات الذاكرة البصرية:

- **هدف اختبار مهارات الذاكرة البصرية:** قياس مهارات الذاكرة البصرية حيث تكون الاختبار من خمس مهارات هى: (تذكر مواضع الأشياء التي رآها قبلاً – تمييز الجزء الناقص لرسم معين رآه قبلاً – تصنيف مجموعة من الصور رآها من قبل – توصيل كل صورتين متناسبتين رآهما قبلاً – تجميع صور لتكوين شكل ما رآه قبلاً)
- **تعليمات الإجابة عن الإختبار:**

- أنظر إلى الشكل الذي بالبطاقة الأولى للسؤال لمدة من ٤ – ٥ ثوان
- أضغط على الشكل الصحيح من بين الأشكال المعروضة بالبطاقة التالية للسؤال
- كل إجابة صحيحة تحصل على درجة واحدة وكل إجابة خاطئة تحصل على صفر

- **صياغة مفردات الاختبار:**

- المهارة الأولى: تذكر مواضع الأشياء التي رآها قبلاً تضمنت ٣ اسئلة (٣ درجات) من نوع اختبار من متعدد
- المهارة الثانية: تمييز الجزء الناقص لرسم معين رآه قبلاً تضمنت ٣ اسئلة (٣ درجات) من نوع اختبار من متعدد
- المهارة الثالثة: تصنيف مجموعة من الصور رآها من قبل تضمنت ٣ اسئلة (١٠ درجات) من نوع تحديد الأشكال على الرسم
- المهارة الرابعة: توصيل كل صورتين متناسبتين رآهما قبلاً تضمنت سؤال (٥ درجات) من نوع المزاوجة
- المهارة الخامسة: تجميع صور لتكوين شكل ما رآه قبلاً تضمنت سؤال (٥ درجات) من نوع تحديد الأشكال على الرسم. وبذلك أصبحت الدرجة الكلية لإختبار الذاكرة البصرية (٢٦) درجة

- **التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات الذاكرة البصرية:** تم تطبيق اختبار الذاكرة البصرية على مجموعة عددها (١٠) تلاميذ بالصف الرابع بمدرسة الوحدة العربية المشتركة الابتدائية وذلك بغرض تحديد:

- **صدق اختبار مهارات الذاكرة البصرية:** تم التعرف على صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء أراء المحكمين، بحذف بعض العبارات نظراً لتكرارها. وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (١١) سؤال. ملحق (٦)، كما تم حساب صدق الإتساق الداخلي بين أسئلة الاختبار وأبعاده والدرجة الكلية للاختبار ووجد ان بعضها دالة عند مستوى (٠,٠٥) وبعضها دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يجعله اداة صادقة وصالحة للتطبيق بالبحث الحالي.
- **ثبات اختبار مهارات الذاكرة البصرية:** م حساب ثبات اختبار الذاكرة البصرية بإستخدام معادلة ألفا كرونباخ (∝.Cronbach) وقد وجد أنه يساوي (٠,٧٩) وهي درجة عالية من الثبات وبطريقة التجزيئة النصفية بمعادلة جتمان ووجد أنها تساوي (٠,٨١).
- **الشكل الالكتروني لاختبار الذاكرة البصرية:** تم تحويل اختبار الذاكرة البصرية للشكل الالكتروني باستخدام برنامج Wonder share Quiz Creator وتم إنتاجه بصيغة EXE

ثالثاً: مرحلة الإنتاج:

١) انتاج قصة بنمط التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

أولا: تصميم سيناريو التصميم السردي المباشر لصفحات القصة الهزلية الالكترونية

- **تحديد الفكرة**

تدور الفكرة الرئيسة حول المحور الأول المسمى "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا" بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالصف الرابع الإبتدائي والذي يدرس بالفصل الدراسي الأول ويقسم المحور إلى ثمان دروس:

الدرس الأول: المستكشف النشط

الدرس الثاني: التكنولوجيا وتطورها التاريخي

الدرس الثالث: مكونات جهاز الكمبيوتر

الدرس الرابع: البرمجيات وأنظمة التشغيل

الدرس الخامس: دعم الأشخاص ذوي الهمم

الدرس السادس: تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: المشكلات الشائعة والحلول

الدرس السابع: جمع البيانات وتحليلها والتعلبير عنها في رسوم بيانية

الدرس الثامن: إعداد التقارير لنتائج الأبحاث

- **تحديد الحدث**

تقوم على وحدة الحدث حيث يتدرج القاص أو الكاتب في كل درس من المقدمة إلى العقدة فالنهاية

- **تحديد العقدة أو الحبكة**

العقدة أو الحبكة في كل درس تدور حول فكرة الدرس حيث تتدرج الأفكار من السهل إلى الصعب

ثانياً: التصميم السردي للوحات أحداث القصة

- **الشخصيات والخلفيات والمؤثرات**

تم استخدام خلفيات طبيعية أو خلفيات بألوان زاهية، أما شخصية كاتب القصة فتظهر على جانب اللوحة مع استخدام بعض الإيماءات والتأثيرات الرسومية المصاحبة من علامات تعجب أو استفهام أو رموز.

- **الزمان والمكان**

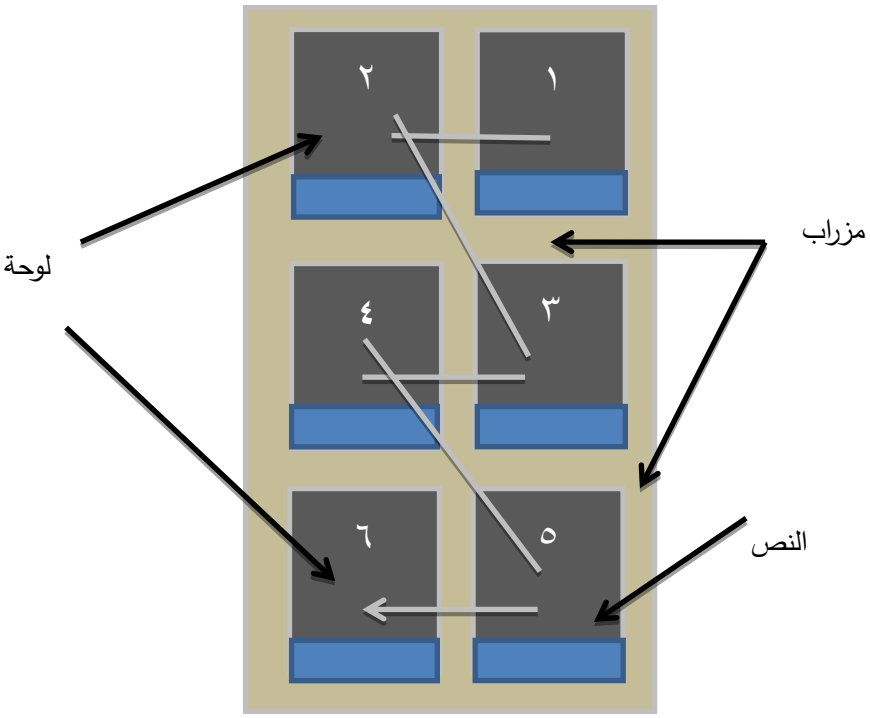
كون الأحداث تدور حول المحور الأول المسمى "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا" بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فإن الزمان والمكان لكل صورة تختار فيما يناسب الصورة وأحداث القصة.

- **النص**

يقدم النص بشكل منفصل خارج اللوحة حيث يسرد فيها الكاتب القصة من الخارج أى بدون إستخدام بالونات الكلام (صندوق النص) (السرد المباشر)

ثالثاً: تصميم صفحات القصة

- صفحة الغلاف: تصميم صفحة غلاف تعبر عن الفكرة الرئيسة للمحور الأول المسمى "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا" بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالصف الرابع الإبتدائي الفصل الدراسي الأول.
- صفحات القصة: تكونت الصفحة من ٦ لوحات تم تصميم موضع اللوحات من (١ إلى ٦) على الصفحة من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل وترك مزراب بين كل لوحة وآخرى.



شكل (٤) التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية

رابعاً: تحويل القصة الهزلية إلى الشكل الالكتروني

بعد وضع التصميم السردي المباشر لصفحات القصة الهزلية في ملف وورد يتم تحويله إلى ملف PDF ثم إستخدام برنامج Kvisoft Flip Book Maker Pro 3.6.1 لإنتاج

كتاب الكتروني قلاب بصيغة ملف EXE ليمكن تشغيله على جهاز الكمبيوتر مباشرة وبدون الحاجة إلى إنترنت أو تثبيت برامج آخرى.

٢) انتاج قصة بنمط التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

أولا: تصميم سيناريو التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الالكترونية

- **تحديد الفكرة**

تدور الفكرة الرئيسة حول المحور الأول المسمى "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا" بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالصف الرابع الإبتدائي والذي يدرس بالفصل الدراسي الأول ويقسم المحور إلى ثمان دروس:

الدرس الأول: المستكشف النشط

الدرس الثاني: التكنولوجيا وتطورها التاريخي

الدرس الثالث: مكونات جهاز الكمبيوتر

الدرس الرابع: البرمجيات وأنظمة التشغيل

الدرس الخامس: دعم الأشخاص ذوي الهمم

الدرس السادس: تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: المشكلات الشائعة والحلول

الدرس السابع: جمع البيانات وتحليلها والتعلبير عنها في رسوم بيانية

الدرس الثامن: إعداد التقارير لنتائج الأبحاث

- **تحديد الحدث**

مجموعة من الوقائع والأفعال المرتبة بشكل سببي حيث يصور الشخصية ويكشف صراعها مع الشخصيات الأخرى في القصة.

- **تحديد العقدة أو الحبكة**

العقدة أو الحبكة في كل درس تبدأ بمشكلة تدور حول فكرة الدرس (بداية الحبكة) تطرحها إحدى الشخصيات وتدور حولها اسئلة عديدة إلى أن نصل لحل هذه المشكلة (نهاية الحبكة).

ثانياً: التصميم السردي للوحات أحداث القصة

- الشخصيات والخلفيات والمؤثرات وتتضمن:

- شخصية المعلم: أستاذ احمد (الشخصية المحورية)
- شخصية الطالب المثير للأسئلة: عمر
- شخصية الطالب المشاغب والمضحك: خالد
- المؤثرات تم استخدام بعضها مرتبطة بملامح الشخصية مثل الضحك والإندهاش والتعجب
- الخلفيات تم استخدام خلفيات تناسب طبيعة الحوار الدائر بين شخصيات القصة والمكان

- **الزمان والمكان**

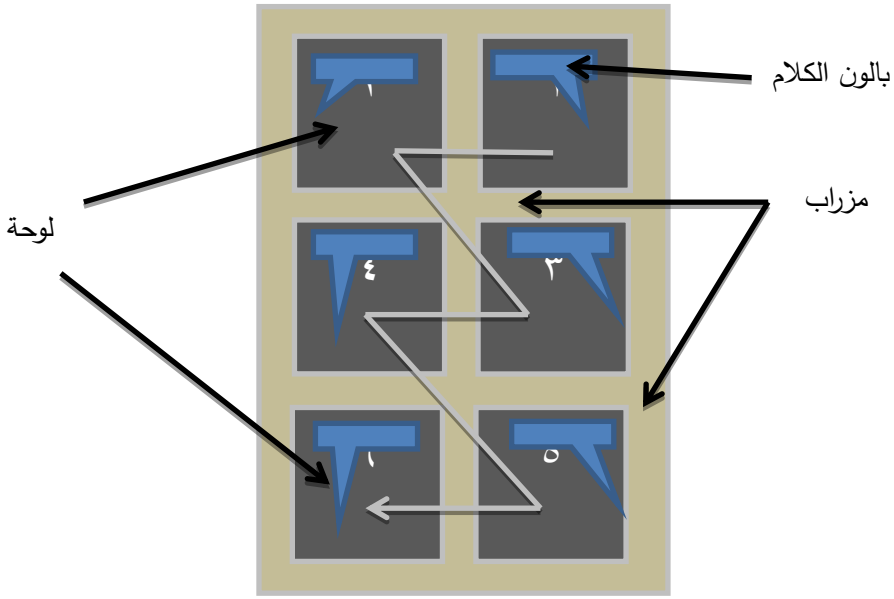
كون الأحداث تدور حول وحدة بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فكان الزمان المناسب أثناء التواجد بالمدرسة والمكان المناسب لها المدرسة واماكن مختلفة بها منها (مدخل المدرسة – الفناء – ملعب المدرسة – ممرات ادوار مبنى المدرسة – غرفة المصادر)

- **النص**

يقدم النص داخل بالونات الكلام حيث تسرد القصة على لسان الشخصيات أبطال القصة (السرد الذاتي)

ثالثاً: تصميم صفحات القصة

- صفحة الغلاف: تصميم صفحة غلاف تعبر عن الفكرة الرئيسة للمحور الأول المسمى "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا" بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالصف الرابع الإبتدائي الفصل الدراسي الأول.
- صفحات القصة: كونت الصفحة من ٦ لوحات تم تصميم موضع اللوحات (من ١ إلى ٦) على الصفحة من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل وترك مزراب بين كل لوحة وآخرى.



شكل (٥) التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية

رابعاً: تحويل القصة الهزلية إلى الشكل الالكتروني

بعد وضع التصميم السردي الذاتي لصفحات القصة الهزلية في ملف وورد يتم تحويله إلى ملف PDF ثم إستخدام برنامج Kvisoft Flip Book Maker Pro 3.6.1 لإنتاج كتاب الكتروني قلاب بصيغة ملف EXE ليمكن تشغيله على جهاز الكمبيوتر مباشرة وبدون الحاجة إلى إنترنت أو تثبيت برامج آخرى.

رابعاً: مرحلة التطبيق:

- تطبيق قصتي التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية في صورته الاولية على العينة الإستطلاعية وأخذ رأي السادة المحكمين والتعديل في ضوئهما

١- العينة الإستطلاعية:

تم تطبيق قصتي التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على مجموعتين إستطلاعيتين كل مجموعة مكونة من (٥) تلاميذ وقد حدد

تلاميذ المجموعة الأولى (التصميم السردي المباشر) بعض الملاحظات منها استبدال بعض المفردات للكلمات بما يناسب فهمهم – استبدال الوان بعض الخلفيات – مراعاة حجم حرف الخط. وحدد تلاميذ المجموعة الثانية (التصميم السردي الذاتي) بعض الملاحظات منها إضافة بعض الجمل الفكاهية من اقتراحهم – مراعاة حجم حرف الخط

٢- آراء السادة المحكمين:

بالنسبة للتصميم السردي المباشر: مراعاة حجم حرف الخط – استبدال بعض المؤثرات المصورة مثلاً من علامة تعجب إلى علامة استفهام.

بالنسبة للتصميم السردي الذاتي: إضافة شاشة افتتاحية للتعريف بالشخصيات وأسمائهم. وتمت مراعاة آراء العينة الإستطلاعية وآراء السادة المحكمين حتى وصلت القصتين إلى صورتهما النهائية. قصة التصميم السردي المباشر لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية ملحق (٧)، قصة التصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الإلكترونية ملحق (٨)

- تطبيق قصتي التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على مجموعتى البحث التجريبيتين

١- اختيار مجموعة مكونة من (٤٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بمدرسة الوحدة العربية المشتركة الإبتدائية بأسيوط وقسموا لمجموعتنين تجريبيتين عدد كل منها ٢٠ تلميذاً وتلميذة وللتأكد من تكافؤ المجموعتين تم تطبيق كلاً من الاختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واختبار مهارات الذاكرة البصرية قبلياً على مجموعتى البحث التجريبيتين وحساب الفروق بين متوسطات رتب درجات التطبيق القبلي لمجموعتى البحث في الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات الذاكرة البصرية وجاءت كالآتي:

جدول (٣) الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيان / الاداة	المجموعة التجريبية١ ن = ٢٠		المجموعة التجريبية٢ ن = ٢٠		قيمة Z	مستوى الدلالة	
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب			
الاختبار ككل	١٩,١٠	٣٨٢	٢١,٩٠	٤٣٨	٠,٧٧٤	٠,٤٣٩	غير دالة

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة (z) غير دالة عند أي مستوى من مستويات الدلالة اي عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل القبلي للاختبار.

جدول (٤) الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات الذاكرة البصرية

البيان / المهارات	المجموعة التجريبية١ ن = ٢٠		المجموعة التجريبية٢ ن = ٢٠		قيمة Z	مستوى الدلالة	
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب			
مهارة تذكر مواضع الأشياء	٢١	٤٢٠	٢٠	٤٠٠	٠,٣١٣	٠,٧٥٥	غير دالة
مهارة تمييز الجزء الناقص	١٨,٣٥	٣٦٧	٢٢,٦٥	٤٥٣	١,٣٣٧	٠,١٨١	غير دالة
مهارة تصنيف مجموعة من الصور	١٨,٢٢	٣٦٤,٥٠	٢٢,٧٨	٤٥٥,٥٠	١,٢٨٣	٠,١٩٩	غير دالة
مهارة توصيل كل صورتين متناسبتين	١٩,٩٥	٣٩٩	٢١,٠٥	٤٢١	٠,٣٢٢	٠,٧٤٧	غير دالة
مهارة تجميع صور لتكوين شكل	١٩.٠٢	٣٨٠,٥٠	٢١.٩٨	٤٣٩,٥٠	٠,٨٧٩	٠,٣٧٩	غير دالة
المقياس ككل	١٨,٠٢	٣٦٠,٥٠	٢٢,٩٨	٤٥٩,٥٠	١,٣٦٥	٠,١٧٢	غير دالة

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة (z) غير دالة عند أي مستوى من مستويات الدلالة اي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات

المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات الذاكرة البصرية. مما يدل على تكافؤ المجموعتين في مستوى امتلاك مهارات الذاكرة البصرية.

٢- تثبيت قصتي التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على أجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب الآلي بالمدرسة والإختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واختبار الذاكرة البصرية، والاختبارات الثمانية التكوينية الخاصة بالدروس.

٣- تحديد تاريخ البدأ في التطبيق وهو ٢٠٢٢/١٠/١ وأشتمل التطبيق على عشر جلسات

٤- في الجلسة الأولى تم تعريف كل مجموعة تجريبية من مجموعتى البحث بطبيعة القصة التي سوف يتم التعامل معها وآلية استخدامها. وتطبيق الاختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واختبار مهارات الذاكرة البصرية على مجموعتي البحث التجريبيتين قبل تطبيق القصتين.

٥- يجلس كل تلميذ بالمجموعة التجريبية على جهاز كمبيوتر مستقل لتصفح دروس القصة الخاصة بالمجموعة وأداء الاختبارات الثمانية التكونية كل اختبار حسب الدرس الخاص به.

٦- تم تحديد ثمان جلسات لتطبيق دروس المحو الاول لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يقوم التلميذ في كل جلسة بتصفح الدرس بشكل فردي ثم يؤدي اختبار تحصيلي تكويني خاص بالدرس وإذا حصل التلميذ على ٨٠٪ من درجة الإختبار يمكنه اجتياز الدرس والانتقال للدرس التالي وفي حالة عدم اجتياز الإختبار يقوم بإعادة دراسة الدرس مرة آخري وهكذا حتى تنتهي الدروس.

٧- في الجلسة العاشرة تم تطبيق الاختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واختبار مهارات الذاكرة البصرية على مجموعتي البحث التجريبيتين بعد تطبيق القصتين.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على " ما إجراءات التصميم التعليمي لنمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية، وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج ADDIE؟"

نتائج البحث وتفسيرها:

تمت الإجابة عن السؤال الأول والثاني في جزء التصميم التعليمي كالآتي:

- السؤال الاول والذي ينص على " **ما مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية؟** "

تمت الإجابة عن السؤال الأول ص ١٩-٢٠

- السؤال الثاني والذي ينص على " **ما إجراءات التصميم التعليمي لنمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية، وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج ADDIE؟"**

تمت الإجابة عن السؤال الثاني ص ١٧-٣٤

- السؤال الثالث والذي ينص على "**ما أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية التحصيل في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟**"

للإجابة عن السؤال الثالث تم تطبيق الاختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على التلاميذ مجموعتي البحث بعدياً ومعالجة الدرجات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 0.18 وحساب الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث في نتائج التطبيق البعدى للاختبار باستخدم معادلة مان وتني ثم حساب حجم التأثير بإستخدام معادلة مربع ايتا كما بالجدول الآتي:

جدول (٥) الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

البيان / الاداة	المجموعة التجريبية١ ن = ٢٠		المجموعة التجريبية٢ ن = ٢٠		قيمة Z	دالة عند مستوى	حجم الأثر	
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب				
الاختبار ككل	١٠,٥٠	٢١٠	٣٠,٥٠	٦١٠	٥,٤٤٦	(٠,٠١)	٠,٨٨	كبير

يتضح من الجدول (٥) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ككل. كما يتضح أيضاً من نتائج الجدول أن قيمة معامل مربع إيتا η^2 لحساب حجم الأثر أكبر من (٠.١٤) حيث بلغت (٠.٨٨)، مما يعني وجود أثر كبير وفعال للتصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية.

وترجع النتائج السابقة إلى:

١- دار التصميم السردي الذاتي في شكل حوار من خلال شخصيات مما أدى إلى الشعور بالواقعية في التعلم.

٢- في التصميم السردي الذاتي تم استخدام شخصيات قريبة من طبيعة تلاميذ الصف الرابع مما ساعد على تقديم معلومات تناسب طبيعة هذه المرحلة التعليمية عمرياً وإنفعالياً ومعرفياً.

٣- في التصميم السردي الذاتي تم تقديم شخصيات القصة مما أدى إلى زيادة الألفة بين التلاميذ وبين هذه الشخصيات مما ساعد على أرتفاع معدل تقبل المعلومات المقدمة من خلالهم وبالتالي تحسن التحصيل.

٤- تقديم المعلومات في التصميم السردي الذاتي في شكل حوار مما ساعد على تقسيم المعلومات المقدمة بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٥- تقديم المعلومات في التصميم السردي الذاتي في شكل سؤال وجواب ساعد على تقديم المعلومات بطريقة مبسطة مما ساعد على اكتسابهم العلومات المقدمة بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٦- أسلوب التصميم السردي الذاتي كان قريب من القصص المحببة للتلاميذ مما ساعد على تمتعهم بقرأتها وبالتالي أرتفاع مستوى الإدراك والتحصيل.

٧- في التصميم السردي الذاتي تم استخدام المدرسة ومرافقها كمكان للحوار مما أشعر التلاميذ بالألفة بالبيئة التعليمية مما ساعد على أرتفاع التحصيل.

٨- استخدام غرفة المصادر بالمدرسة في التصميم السردي الذاتي ساعد على تزايد أحساسهم بأهميتها وأهمية البحث والمعرفة وأهمية التكنولوجيا والتي هى موضوع المحور الأول بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٩- تقديم شخصيات التصميم السردي الذاتي مع التركيز على انفعالات كل شخصية ساعد على إتضاح فكرة الفكاهة مما ساعد التعلم بالمتعة فحسن التحصيل لديهم.

١٠- ساعد التصميم السردي الذاتي من خلال التركيز على شخصية محورية (شخصية أستاذ أحمد) على تحقيق الفاعلية في التحصيل من خلال التسلية والتعليم.

١١- مراعاة مبادئ نظرية الجشطالت في التصميم السردي الذاتي من حيث مبدأ الاستمرارية والإغلاق والتشابه والتقارب والمحاذاة وجذب الانتباه والمصير المشترك والشكل والأرضية كانت أكثر وضوح وتأثير مما ساعد على تحسن ونمو التحصيل بمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

بالرغم من عدم وجود دراسات تناولت نفس المتغيرين المستقلين للبحث الحالي وهما التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية وتأثيرهما على التحصيل إلا أن الباحثة استرشدت بدراسات قريبة ومنها إتفاق نتائج البحث الحالي مع دراسة(Abdel-Rahman, (2015 والتي اكدت وجود فرق دال احصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في نتائج التطبيق البعدي لصالح المجموعة التي درست بإستخدام الكوميكس المصور في مقابل كوميكس الويب في الاختبار التحصيلي والأدائي، دراسة سهيل

صالحة، أماني حامد (٢٠١٦) التى توصلت إلى وجود أثر إيجابي للبرنامج التعليمي المحوسب Adobe Flash Professional CS 5.5 في تنمية تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة التكنولوجيا، ودراسة أنس مصطفى (٢٠١٦) وتوصلت إلى أن هناك أثر ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠٥ لإستخدام البرمجيات التعليمية في رفع تحصيل التلاميذ الصم والبكم بالمرحلة الإبتدائية وأوصت بتوفير وسائل حديثة تراعي سهولة الإستخدام وفعالية الأداء، ودراسة محمود محمد (٢٠١٩) أثبتت وجود تأثير لتفاعل نمط دمج تقنية الواقع المعزز والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل والأداء العملي لمهارات أساسيات الكمبيوتر ونظم التشغيل لصالح تفعال نمط (الصورة) مع (مستقل عن المجال الإدراكي).

- السؤال الرابع والذي ينص على "**ما أثر التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية مهارت الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟**"

للإجابة عن السؤال الرابع تم تطبيق اختبار الذاكرة البصرية على التلاميذ مجموعتي البحث بعدياً ومعالجة الدرجات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 0.18 وحساب الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث في نتائج التطبيق البعدى للمقياس بإستخدام معادلة مان وتني ثم حساب حجم التأثير باستخدام معادلة مربع ايتا كما بالجدول الآتي:

جدول (٦) الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الذاكرة البصرية

البيان / المهارات	المجموعة التجريبية١ ن = ٢٠		المجموعة التجريبية٢ ن = ٢٠		قيمة Z	دالة عند مستوى	حجم الأثر	
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب				
مهارة تذكر مواضع الأشياء	١٣,١٠	٢٦٢	٢٧,٩٠	٥٥٨	٤.٣٣٠	(٠,٠١)	٠,٧٠	كبير
مهارة تمييز الجزء الناقص	١٢,٢٠	٢٤٤	٢٨,٨٠	٥٧٦	٤,٦٧٦	(٠,٠١)	٠,٧٧	كبير
مهارة تصنيف مجموعة من الصور	١٢,٥٨	٢٥١,٥٠	٢٨,٤٢	٥٦٨,٥٠	٤,٣٤٤	(٠,٠١)	٠,٧٠	كبير
مهارة توصيل كل صورتين متناسبتين	١٢,٠٥	٢٤١	٢٨,٩٥	٥٧٩	٤,٧٩٢	(٠,٠١)	٠,٧٨	كبير
مهارة تجميع صور لتكوين شكل	١٢,٣٥	٢٤٧	٢٨,٦٥	٥٧٣	٤,٥٨٦	(٠,٠١)	٠,٧٤	كبير
المقياس ككل	١٠,٥٠	٢١٠	٣٠,٥٠	٦١٠	٥,٤٤٣	(٠,٠١)	٠,٨٨	كبير

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية الثانية في مهارات الذاكرة البصرية كلٍ على حده، وفي الاختبار ككل. كما يتضح أيضاً من نتائج الجدول أن قيم معامل إيتا[٢] لحجم الأثر أكبر من (٠.١٤) في كل مهارة من مهارات الذاكرة البصرية وتراوحت بين (٠.٧٠- ٠.٧٨) وفي الاختبار ككل حيث بلغت قيمة معامل مربع إيتا η^2 (٠.٨٨)، مما يعني وجود أثر كبير وفعال للتصميم السردي الذاتي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية.

وترجع النتائج السابقة إلى:

١- شخصيات التصميم السردي الذاتي هى شخصيات مألوفة للتلاميذ (تلميذ ملتزم ومهتم – تلميذ مشاغب – مدرس مثقف) مما ساعد على التركيز بصرياً على التفاصيل الآخرى بالصورة.

٢- في التصميم السردي الذاتي الاندماج بين الصور والنص ساعد على التكامل الإدراكي لدى التلاميذ مما حسن مهارات الذاكرة البصرية.

٣- اعتماد التصميم السردي الذاتي على الصور والرسوم قلل من اللفظية والتجريد وأتجه إلى المحسوسات مما ساعد على تكوين صور ذهنية للمعلومات وبالتالي حسن مهارات الذاكرة البصرية.

٤- في التصميم السردي الذاتي تم تقديم المعلومات بشكل ربط بيها وبين صورتها أثناء الحوار مما ساعد على بقاء المعلومات في الذاكرة البصرية فترة أطول وسهل تذكرها.

٥- مراعاة مبادئ نظرية الجشطالت في التصميم السردي الذاتي من حيث مبدأ الاستمرارية والإغلاق والتشابه والتقارب والمحاذاة وجذب الانتباه والمصير المشترك والشكل والأرضية كانت أكثر وضوح وتأثير مما ساعد على بقاء المعلومات في الذاكرة البصرية فترة أطول مما سهل تذكرها.

٦- التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية الإلكترونية ساعد على بقاء المعلومات من خلال تذكر أماكنها فحسن الذاكرة البصرية.

بالرغم من عدم وجود دراسات تناولت نفس المتغيرين المستقلين للبحث الحالي وهما التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية وتأثيرهما على الذاكرة البصرية إلا أن الباحثة استرشدت بدراسات قريبة ومنها إتفاق نتائج البحث الحالي مع دراسة Carney, (2016) أن الفن عامل إيجابي يمكن استغلالة في تحسين الذاكرة البصرية، ودراسة طارق علي (٢٠٢٠) التى أوضحت تفوق الطلاب الذين استخدموا البرنامج التكيفي للتدريس المصغر في الاختبار التحصيلي ومقياس الذاكرة البصرية ومقياس التشتت في التطبيق البعدي بعد دراسة المحتوى (الكمبيوتر)، ودراسة جيهان محمود، عاطف حامد، آيه محمد (٢٠٢٠) التى أوصت بإستخدام خرائط التفكير الإلكترونية لتنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى طفل الروضة.

❖ السؤال الخامس والذي ينص على " **ما أثر نمطي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية على العلاقة بين تحصيل مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذاكرة البصرية؟**"

للإجابة عن السؤال الخامس تم حساب معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واختبار الذاكرة البصرية بإستخدام معادلة سبيرمان لتلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (قصة التصميم السردي المباشر) كما بالجدول الآتي

جدول (٧) العلاقة بين التحصيل الدراسي والذاكرة البصرية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (قصة التصميم السردي المباشر)

الذاكرة البصرية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي	٠,٥٤٤*	٠,٠٥

من الجدول (٧) يتضح أن معامل الارتباط وجد يساوي ٠,٥٤٤* وهو دال عند مستوى ٠,٠٥ مما يوضح أن العلاقة ارتباطية موجبة متوسطة.

تم حساب معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واختبار الذاكرة البصرية بإستخدام معادلة سبيرمان لتلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (قصة التصميم السردي الذاتي) كما بالجدول الآتي

جدول (٨) العلاقة بين التحصيل الدراسي والذاكرة البصرية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (قصة التصميم السردي الذاتي)

الذاكرة البصرية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي	٠,٥٧٨**	٠,٠١

من الجدول (٨) يتضح أن معامل الارتباط وجد يساوي ٠,٥٧٨** وهو دال عند مستوى ٠,٠١ مما يوضح أن العلاقة ارتباطية موجبة متوسطة.

ويتضح من الجدولين (٧)، (٨) أنه كلما نمت الذاكرة البصرية لدى المجموعتين التجريبيتين من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي كلما تحسن التحصيل الدراسي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلا أن مستوى الدلالة في التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية (٠,٠١) كان أكبر من مستوى الدلالة في التصميم السردي المباشر للقصص الهزلية (٠,٠٥).

وترجع النتيجة السابقة إلى:

١- أن التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية ساعد على توسيع السعة التخزينية في الذاكرة البصرية

٢- أن التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية ساعد على معالجة عدد أكبرمن االوحدات المعرفية

٣- أن التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية ساعد على زيادة تذكر التسلسل الحركي بين لوحات القصة.

٤- استعمال مبادئ نظرية الجشطالت عند التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) لصفحات القصص الهزلية الالكترونية ساعد على الانتباه الجيد للمعلومات المقدمة.

٥- استخدام نمط التعلم الفردي الذاتي عند تقديم قصتي التصميم السردي (مباشر/ ذاتي) للقصص الهزلية الالكترونية ساعد على رفع مستوى الذاكرة البصرية وبقاء المعلومة فترة أطول وسهولة تذكرها.

بالرغم من عدم وجود دراسات تناولت نفس المتغيرين المستقلين للبحث الحالي وهما التصميم السردي (المباشر/الذاتي) لصفحات القصص الهزلية ودراسة تأثير كلاً منها على العلاقة بين الذاكرة البصرية والتحصيل الدراسي إلا أن الباحثة استرشدت بدراسات قريبة ومنها إتفاق نتائج البحث الحالي مع دراسة عبد ربه (٢٠١٠) التى توصلت إلى وجود أرتباطاً ايجابياً دالاً بين أداء الذاكرة العاملة (لفظية وبصرية – مكانية) والتحصيل الدراسي في مادة الحساب واللغة العربية واللغة الانجليزية، ودراسة

قيس نعيم، خالد عبد القادر (٢٠١٣) التى أكدت أن معامل الارتباط بين مستوى الذاكرة البصرية والدرجة الكلية لمستوى التحصيل الدراسى دال عند مستوى ٠,٠٥، ودراسة طاهر سالم، نهى محمد (٢٠٢١) والتى أكدت على وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات طلاب الصف الأول الثانوي على اختبار الذاكرة العاملة البصرية المكانية وبين درجاتهم في التحصيل الدراسي.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج السابقة يوصي البحث بما يلي:

١- تدريب كوادر بشرية مؤهلة لتصميم وإنتاج القصص الهزلية الالكترونية بأشكالها وأنماطها المختلفة.

٢- تحويل الكتب الدراسية إلى نمط التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية الكترونية بمقررات الحاسب الآلي في المراحل التعليمية المختلفة.

٣- الاهتمام بتنمية مهارات الذاكرة البصرية حيث أنها أساس عملية الإدراك في مختلف المراحل التعليمية.

٤- الإسترشاد بقائمة معايير التصميم السردي لصفحات القصص الهزلية الالكترونية التي توصل لها البحث الحالي عند انتاجها بأنماط آخرى.

٥- الاستفادة من التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية الإلكترونية وفق نظرية الجشطالت في تدريس مقررات الحاسب الآلي بشقيها النظري والعملي.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل اليه البحث من نتائج يقترح بعض الدراسات المستقبلية امتدادا لهذا البحث:

١- تنمية مهارات التصميم السردي الذاتي للقصص الهزلية الالكترونية لدى طلاب كليات التربية بالتخصصات المختلفة.

٢- دراسة أنماط أخرى للتصميم السردي للقصص الهزلية الإلكترونية.

٣- دراسة أثر استخدام تصميم السرد الذاتي للقصص الهزلية الإلكترونية على تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤- إعداد برنامج قائم على مهارات الذاكرة البصرية في تصميم القصص السردية الذاتية الهزلية الالكترونية وأثره على مستويات التحصيل المرتفعة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٥- دراسة العلاقة بين الإنفوجرافيك والقصص الهزلية وأثرهما على التحصيل ومهارات التفكير البصري

٦- تصميم القصص الهزلية الإلكترونية في ضوء مبادئ نظرية الجشطالت وأثرها على المستويات العليا للتحصيل (تحليل- تركيب- تقويم).

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

أحمد عبد الوهاب (٢٠١٥). فاعلية برنامج الكتروني مقتح في تنمية مهارات الذاكرة البصرية للأطفال في مرحلة الروضة، **مجلة القراءة والمعرفة**، ٢٥٧- ٢٨٢.

أشرف محمد محمد البرادعي، أميرة أحمد فؤاد حسن العكية (٢٠١٧). أثر التفاعل بين المعالجة الفنية لتقنيات الإنفوجرافيك والأسلوب المعرفي داخل المقررات الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة والإدراك البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ١٧(٥)، ٢٩٧-٤١٦.

آلاء عبد الحميد (٢٠٠٧). **الصحافة المدرسية**، عمان: دار اليازوري العلمية.

أماني سمير عبد الوهاب أحمد (٢٠١٦ فبراير). فاعلية برنامج إلكتروني مقترح في تنمية مهارات الذاكرة البصرية للأطفال في مرحلة الروضة، **مجلة القراءة والمعرفة**، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٧٢، ٢٥٧-٢٨٣.

أنس مصطفى العتوم، مختار عثمان صديق(٢٠١٦ مارس). أثر إستخدام البرمجية التعليمية على التحصيل الدراسي في مقرر مهارات الحاسوب لدى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة (الصم والبكم) بالمرحلة الابتدائية في محافظة جرش بالأردن واتجاهاتهم نحوه، **المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث**، المركز القومي للبحوث بغزة، ٢(١)، ١٣١-١٥٨.

جيهان محمود البسيوني، عاطف حامد زغلول، آيه محمد عبد الباقي السيد (٢٠٢٠). برنامج قائم على خرائط التفكير الإلكترونية في تنمية مهارات الذاكرة البصرية باللغة الإنجليزية لدى طفل الروضة، **مجلة كلية رياض الأطفال**، كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد، ١٧، ٧٩٩-٨٣٩.

حسنية حسين عبد الرحمن عويس، محمد فوزي رياض والي (٢٠٢١ نوفمبر). المتطلبات التربوية لتدريس مقرر التفكير الحاسوبي في مناهج مرحلة التعليم الأساسي في كل من انجلترا وفنلندا وإمكانية الإفادة منها في مصر لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٩١، ٥٠٥٠-٥١٦١.

حسين تهامي عبد اللاه سفين (٢٠١٩ يوليو). فاعلية استخدام القصص المصورة في تدريس اللغة العربية على تنمية القدرة المعجمية والتعبير الكتابي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة بني سويف، ١٦(٨٧)، ٣٤٦-٣٩٣.

حسين ربيع حمادي، دينا ماجد الربيعي (٢٠٢٢). الذاكرة العاملة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **مجلة العلوم الإنسانية**، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، ١٣(٢)، ١-١٢.

حنان محمد اسماعيل يوسف، عمرو محمد عبد الله، يمني مجدي محمد (٢٠١٧ سبتمبر). دوافع استخدام المراهقين للصور المسلسلة (الكوميكس) بالإنترنت والإشباعات المتحققة منها، **مجلة دراسات الطفولة**، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس، (٢٠)٧٦، ١٥٣- ١٦٠.

دبراسو فطيمة (٢٠١٤). اضطراب التصور الجسدي وعلاقته بصعوبة تعلم القراءة والكتابة عند الطفل، **رسالة دكتوراه**، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة سطيف٢، الجزائر.

رمضان حشمت محمد السيد (٢٠١٨ أكتوبر). أثر نمط تصميم التعلم الالكتروني متعدد الفواصل في تنمية الذاكرة البصرية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم العلوم، **مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث**، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٧، ٢٧٥-٣٣٩.

زهير أبو النور (٢٠١٧). أثر برنامج قائم على إشراك اولياء الأمور في فعاليات تدريس الرياضيات على تنمية مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي ذوي التحصيل المنخفض بغزة، **رسالة ماجستير**، جامعة الأزهر، غزة.

سهيل حسين صالحة، أماني حمد (٢٠١٦). فاعلية برنامج آدبي فلاش في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة التكنولوجيا في مدارس مدينة نابلس الحكومية واتجاهاتهم نحوها، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، جامعة النجاح الوطنية، ٣٠(١١)، ٢٢٣١-٤٢٢٦.

طارق علي حسن الجبروني (٢٠٢٠ يناير). برنامج تكيفي يعتمد على أسلوب التدريس المصغر وفاعليته على تنمية الذاكرة البصرية ومعالجة التشتت الانتباه لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، **الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، ٤٢، ٢٩-٧٦.

طاهر سالم عبد الحميد سالم، نهى محمد سليمان (٢٠٢١ أبريل). التفكير الهندسي وعلاقته بالذاكرة العاملة البصرية- المكانية والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٤(٥)، ٢٩-٦٨.

عبد ربه مغازي سليمان (٢٠١٠). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية – المكانية في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الأساسي، **مجلة العلوم الإجتماعية**، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، ٣٨(٤)، ٤٣-٧١.

عدنان يوسف العتوم (٢٠١٠). **علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق**، عمان-الأردن: دار المسيرة.

علي عبد الحميد أحمد (٢٠١٠). **التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية**، بيروت: مكتبة حسن العصرية.

علي عيسى إدريس القوزي، إبراهيم عبد الله الزهراني (٢٠١٩ يوليو). فاعلية اختلاف نمطي التفاعل النصي والرسومى عبر منصة إدمودو "Edmodo" على

التحصيل الدراسي في الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **المجلة التربوية لتعليم الكبار**، مركز تعليم الكبار، كلية التربية، جامعة أسيوط، ١(٣)، ١٢٧-١٦١.

قيس نعيم سليم عصفور، خالد عبد القادر يوسف أحمد (٢٠١٣ مارس). الانتباه والذاكرة البصرية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي ذوي صعوبات التعلم بمدينة الطائف، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، ٣٥(١)، ٤٣-٧٢.

كاظم عبد نور الفنهراوي، نور رضا عبيس (٢٠١٨). الذاكرة البصرية لدى تلاميذ صفوف التربية الخاصة واقرانهم العاديين في محافظة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، **مجلة العلوم الإنسانية**، (٢٥)٢، ٢٢١- ٢٣٨.

ليلى هديب محمد الدوسري، نورة بنت علي بن زيد (٢٠١٧). مؤشرات صعوبات الذاكرة لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلماتهن، **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل، ٥(٢٠).

محمد إبراهيم عبد الحميد، إبراهيم فوزي بغيدة، هبة الله مجدي عبد الحميد الهندي (٢٠١٧ ديسمبر). فعالية برنامج قائم على الأنشطة الفنية في تنمية الذاكرة البصرية لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، **مجلة كلية رياض الأطفال**، كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد، ١١، ١٧٣-٢٢٤.

محمد السيد على درويش، أمل محمد حسونة، مريانا نادي عبد المسيح (٢٠٢٢ مارس). برنامج تدريبي قائم على التعلم المتمايز لتنمية الذاكرة البصرية لأطفال الروضة المنبئين بصعوبات التعلم، **المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بورسعيد، ٢٢، ٣٨٥-٤٣٢.

محمد شعبان سعيد عبد القوي، إيمان عثمان علي العشيري (٢٠٢٠ سبتمبر). تطوير بيئة تعلم شخصية تكيفية قائمة على تكنولوجيا تحليلات التعلم ونمط التعلم

وقياس فاعليتها على تنمية مهارات تصميم الكتب المصورة الإلكترونية "Comics" وإنتاجها لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة، **مجلة جامعة الفيوم للعلو التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة الفيوم، ١٤(٨)، ٥٠٢- ٦٢٨.

محمد عبد الرحمن مرسي عبد الرحمن (٢٠١٧). فاعلية برمجية وسائط فائقة لمبادئ الإدراك البصري وفق نظرية الجشتالت في التحصيل وتنميو مهارات إنتاج مصادر التعلم البصرية الرقمية والتفكير البصري لدى طلاب الدراسات العليا، **مجلة البحوث في مجالات التربية** النوعية، جامعة المنيا،١١، ٢٤٣- ٣٥١

محمد عطيه خميس (٢٠٠٣). **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار الكلمة.

محمود خليف (٢٠١٦). **سينمائية الصور البصرية في قصص الأطفال: الإستراتيجية والتكنيك**، الأرد: دار رغيد للنشر.

محمود محمد على عتاقي (٢٠١٩ مايو). نمطان لدمج تقنية الواقع المعزز بالكتاب المدرسي وأثرهما في تحقيق بعض نواتج التعلم لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي وفقاً لأسلوبهم المعرفي، **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ٢٢، ١-٧١.

مراد محي الدين الشيخ (٢٠١٩). أثر اختلاف كثافة الوسائط الرقمية عبر تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمنهج الحاسب الآلي، **المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والإجتماعية**، الأكاديمية العربية للعلوم الإنسانية والتطبيقية، ١٧(١)، ١٧١-١٨٦.

مروة خلف الله (٢٠١٣). فاعلية توظيف معمل الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الهندسي والتحصيل لدى طالبات الصف السابع بمحافظة رفح، **رسالة ماجستير**، الجمعية الإسلامية، غزة.

منى طارق عبد الله الراشد (٢٠١٧). اثر برنامج تدريبي على الذاكرة البصرية المكانية لذوات صعوبات التعلم من تلميذات الصف الرابع في دولة الكويت، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، الاردن، ٣١٠- ٣٥٩.

نبيل السيد محمد (٢٠١٨ أكتوبر). أثر التفاعل بين نمطي تقديم العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز ومستويات الذاكرة البصرية في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية للإنجاز لدى الطلاب بجامعة أم القرى، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، كلية التربية، جامعة حلوان، (٢٤)٤، ١٠٣٧-١١٥٠.

هناء حسن عبد الرحمن عامر (٢٠١٨ يوليو). العلاقة التكاملية بين بنية العمل القصصي وبنيه الشكل الفني لأثراء أخراج القصص المصورة comics، **مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية**، ٢(٢)، ٧-٥٩.

وفاء ابو المعاطي يوسف يوسف (٢٠٢١ مارس). فاعلية برنامج قائم على القصة الكاريكاتورية في تنمية بعض المهارات الحياتية للتعايش مع جائحة كورونا لطفل الروضة، **مجلة كلية رياض الأطفال**، كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد، ١٨، ١٦٧-٢٦٦.

يسري مصطفى السيد (٢٠١٩ اغسطس). تفاعل استراتيجية التدريس " التفاعلي الإلكتروني – التقليدي" مع مفهوم الذات "الإيجابي –السلبي" وأثره في تنمية بعض مهارات التنور البصري الرقمي والتحصيل المعرفي في مقرر الكمبوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الأول الإعدادي، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٤، ١٠٥٧-١١٥٥.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Aaron M., (Fall 2007). Defining Comics?, **The Journal of Aesthetics and Art Criticism**, 65(4), 369-379

Abdel-Rahman A., S., (2015). Proposed Model for Developing the Educational Web Comics and their Impact Study on achievement and skill performance of Educational

technology department students, **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** , 209, 1-49.

Ashly B., Manelly S. (2016). The Role of Speech Processes & Memory in Reading Disability. **The Journal of General Psychosis**, 121

Brno, C. (2003). The comic of Calmat': the use of a comic as a linguistic mediator, **International journal of instructional technology and distance learning**, 2(6), 262-279.

Carney, K. (2016). Making Art and Making Memories: A Study on the Effects of Art Making as a Possible Intervention to Memory Loss**, Online Submission**.

Cheesman, K. (2006). Using comics in the science classroom, **Journal of College Science Teaching**, 35(4), 48-51.

Chute, H. 2008. **Comics as Literature? Reading Graphic Narrative**., PMLA 123, 452–465.

Cohn, N. (2013).**The Visual Language of Comics: Introduction to the Structure and Cognition of Sequential Images**. A&C Black, 201-244.

Farinella, M.(2018). The potential of comics in science communication, **Journal of science communication**, 17(1): Y01–1 ,115- 176

Hosler, J. & Boomer, K. B. (2011). **Are Comic Books an Effective Way to Engage Nonmajors in Learning and Appreciating Scienc**e?,Http://www.lifecied.org/content/10/3/309.full.pdf

Issa, S. (2018). Comics in the English Classroom: A Guide to Teaching Comics across English Studies, **Journal of Graphic Novels and Comics,** 9 (4), 310–328. doi:10.1080/ 21504857.2017.1355822

Karla G. (2014**). Understanding and Using the Laws of Perception in eLearning Design**, https://elearninginfographics.com/visual-perception-laws-inelearning-design-infographic/

Markham, G. (2009). Cataloging the Publictions of Duck Horse Comics, **Academic Catalog Journal of Academic Librarianship**, 35(2), 162-269.

Mehmet S. , Ufuk S. (may 2021). Educational comics and educational cartoons as teaching material in the social studies course, **African Educational Research Journal,** 9(2), 515-525, DOI: 10.30918/AERJ.92.21.073, ISSN: 2354-2160

Meng W., , Richang H., Xiao-Tong Y., Shuicheng Y., Tat-Seng Ch. (2012 June). Movie2Comics: Towards a Lively Video Content Presentation, **IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA**, 14(3), 858-870.

Michael F., (2015). Gestalt Theory and Photographic Composition: Isomorphic Correspondence. **Apogee Photo Magazine**: From http://www.apogeephoto.com/gestalt-theory-and photographic-composition-isomorphic-correspondence/

Mikael K., (2016). How Children Understand Concurrent Comics: Experiences from LOFI and HIFI Prototypes, **IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA**, 2(1), 232-233

Ranker, Jason (2007 October). Using Comics as Read-Alouds: Insights on Reading Instruction from an English-as-a-Second- Language(ESL) Classroom, **The Reading Teacher**, Http://onlinelibrary.Wiley.com/doi/10.1598/RT.61.4.2/abstr act

Sousanis, N. (2012). **Comics as a tool for Inquiry, Conceming a Dissertation in Comic Book Form**, Columbia University, Teachers College, Http://www.juniata.edu/services/jcpress/voices/pdf/2012/jv_ 2012_162_172.pdf

Topkaya, Y., & Yilar, B. (2015). Analysis of student views related to educative comics, **Route Educational and Social Science Journal**, 2(3), 106-117.

Wei-Ta c., Chia-Hsiang Y., Hsin-Han w., (2015 February). Optimized Comics-Based Storytelling for Temporal Image

Sequences, **IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA**, 17(2), 201-215.

Will Eisner, (2008). **Comics and Sequential, Principles and practices from the Legendary 4 Cartoonist**, New York: WW Norton & Co,09. 192, ISBN:10:0393331261

Yulie W., Xin L., (2020). Study on digital design of comic, **Journal of Physics: Conference Series**, IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1802/3/032097

Zezhong W., Hugo R., Fanny Ch., Nathalie H. Ri., Dave M. R., Benjamin B. (2022 JANUARY). Interactive Data Comics, **IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA**, 28(1), 944-954.