



البحث الثاني

أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية [خطي / منفرع]
والأسلوب المعرفي [نحمل الغموض / عدج نحمل
الغموض] على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط
في التعلج لدى طلاب تكنولوجيا التعلج

إعداد:

د. ريهام أحمد فؤاد الغندور

مدرس تكنولوجيا التعلج كلية التربية النوعية جامعة طنطا

د. دينا عبد اللطيف محمد نصار

مدرس تكنولوجيا التعلج كلية التربية النوعية جامعة طنطا



أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية [خطي / متفرع] والأسلوب المعرفي [تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض] على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. ريهام أحمد فؤاد الخندور

مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة طنطا

د. دينا عبد اللطيف محمد نصار

مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة طنطا

• المسنخلص:

يهدف البحث الحالى إلى تنمية مهارات حل المشكلات والإنخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم متحملى/عدم متحملى الغموض، وذلك من خلال قياس أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم تطبيق التجربة الأساسية على عينة تكونت من (٥٢) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا العام الجامعى ٢٠١٩/٢٠٢٠، وتم تقسيم طلاب البحث عشوائيا إلى أربعة مجموعات تجريبية، حيث قام طلاب المجموعات التجريبية بالدراسة من خلال القصص الرقمية (خطي / متفرع)، والتي تظهر بالترتيب: المجموعة التجريبية الأولى (خطي / متحمل الغموض)، المجموعة التجريبية الثانية (متفرع / متحمل الغموض)، المجموعة التجريبية الثالثة (خطي / تحمل الغموض)، والمجموعة التجريبية الرابعة (متفرع / عدم تحمل الغموض)، وبعد تنفيذ التجربة تم حساب درجات الطلاب ومعالجة النتائج الإحصائية، وأسفرت نتائج البحث أن المجموعة التجريبية التي تم بها تقديم نمط القصص الرقمية متفرع كانت أفضل من المجموعة التي تم بها تقديم نمط القصص الرقمية خطي في كل من تنمية التخصيل المعرفي ومهارات حل المشكلات، وكذا في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كما أظهرت النتائج وجود تفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) وبين الأسلوب المعرفي (تحمل - عدم تحمل الغموض). الكلمات المفتاحية: القصص الرقمية (خطي /متفرع) - الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) - مهارات حل المشكلات - الإنخراط في التعلم

The Interaction Between the Two Types of Digital Stories (Linear / Branching) and the Cognitive Style (Tolerance of Ambiguity / Intolerance of Ambiguity) on Developing Problem-Solving Skills and Engaging in Learning Among Educational Technology Students

Dr.Reham Ahmed Fouad Elghandour
Dr. Dina Abd Ellatif Mohammed Nassar

Abstract

The current research aims to develop problem-solving skills and engage in learning among educational technology students tolerant / intolerant of ambiguity, by measuring the effect of the interaction between the two types

of digital stories (linear / branching) and the cognitive style (tolerating ambiguity / intolerance of ambiguity) on developing solving skills The problem and engagement in learning among educational technology students, and the basic experiment was applied to a sample consisting of (52) students from the third year students, Department of Educational Technology at the Faculty of Specific Education, Tanta University for the university year 2019/2020, and the research students were divided randomly into four experimental groups, as The students of the experimental groups studied through digital stories (linear / branched), which appear in order: the first experimental group (linear / ambiguity tolerant), the second experimental group (branched / ambiguity tolerant), the third experimental group (linear / tolerance of ambiguity), and the group The fourth experimental (branched / ambiguity intolerance), and after the implementation of the experiment, the students' grades were calculated and the statistical results were processed. The results of the research resulted that the experimental group in which the pattern of branched digital stories was presented was better than the group The process by which the pattern of digital stories has been introduced steps in both the development of cognitive summation and problem-solving skills, as well as in the development of learning engagement among educational technology students. The results also showed an interaction between the two types of digital stories (linear / branching) and the cognitive style (tolerance - intolerance of ambiguity).

Key words: Digital Stories (Linear / Branched) - Cognitive Style (Tolerance of Ambiguity / Intolerance of Ambiguity) - Problem-Solving Skills - Engaging in Learning

• المقدمة:

لم تعد التكنولوجيا المتقدمة حلماً بعيد المنال بل أصبح واقع ملموس في العملية التعليمية، وقد أحدثت تغييرات أساسية في مجال التعليم وبالتالي أثرت على المتعلم وقد أدت إلى رفع كفاءة العملية التعليمية وبالتالي تحقيق الأهداف المطلوبة، ومن هذا المنطلق ظهرت العديد من البحوث والدراسات التي دعت إلى ضرورة التوظيف الفعال للمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

تعتبر القصص الرقمية من المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية التي تشهد اهتماماً كبيراً في السنوات الأخيرة لما تتمتع به من مميزات تربوية وفنية تمت الاستفادة بها في العملية التعليمية، وفتحت المجال أمام الكثير من الأبحاث والدراسات للتعرف عليها والتعمق بها.

والقصة الرقمية عبارة عن عملية المزج بين السرد اللفظي للقصة، وعدد من المرئيات، والموسيقى التصويرية، والتقنيات الحديثة لتحرير القصة ومشاركتها (Norman, 2011, p1)

ويعرفها كوندي وآخرون (Condy et al., 2012, p279) بأنها عبارة عن استخدام عناصر الوسائط المتعددة من صور ثابتة تكملها موسيقى تصويرية وصوت الراوي للقصة، وتقديمها ك فيلم تعليمي. ويعرفها ويك (Wake,

26, p2012) بأنها عبارة عن فيلم صغير يحتوي على صور وتعليق صوتي وموسيقى مناسبة من خلال دمج العناصر باستخدام التكنولوجيا . كما يعرفها بران (Bran, 2010, p2) بأنها عبارة عن فيلم قصير يتكون من مجموعة من الصور مع النصوص مكتوبة او منطوقة بالإضافة إلى استخدام المؤثرات الموسيقية المناسبة.

وتعتبر القصص الرقمية بيئة خصبة تساعد في استنارة دافعية الطلاب وحثه على التفاعل النشط مع المادة التعليمية في جو واقعي قريب من مدركاته الحسية، فتجعله ينجذب إليها، بل ويسعى إلى التعامل معها.

حيث أثبتت القصص الرقمية فعاليتها في العملية التعليمية فهي مناسبة للمتعلمين، كما أنها تنمي القدرة على حل المشاكل، وهي تناسب الفئات العمرية المختلفة ويمكن استخدامها في معظم المجالات الدراسية (Rahimi & Yadollahi, 2017).

وهناك سبعة أشكال للقصص الرقمية وفقا لطريقة السرد وهي: (الشكل الخطي المنتظم Linear - الشكل التفاعلي Interactive - الشكل المتعدد Multi-Linear - الشكل المتعدد المتشابك Braided Multi-Linear - الشكل المخروطي المتشابك Nested Funnel - الشكل الشجري المتفرع Tree-Branching - الشكل اللاخطي (Non-Linear) (Phelps, 2004).

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات التي تناولت القصص الرقمية على أن توظيفها خلال العملية التعليمية يساعد المتعلمين على الإبداع والتخيل والتفكير (براعم دحلان، ٢٠١٤؛ سلمى الحربي، ٢٠١٦؛ محمد السيد، ٢٠١٦)؛ (Okyay & Kand, 2017) ، كما أوصت العديد من الدراسات (مرودة الشناوي، ٢٠١٨؛ هويدا محمود، ٢٠١٦؛ مختار عطية، ٢٠١٦؛ إيمان جمعة، ٢٠١٥؛ مهند النعبان، ٢٠١٣)؛ (Nazuk et al, 2015) باستخدامها في التعليم بعد أن أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي لتوظيفها في العملية التعليمية

وعليه فإن القصص الرقمية لها أثر ايجابي في عملية التعلم لدى الطلاب وقد أكدت بنتدرا (Puentedura, 2008) على أهمية القصص الرقمية في العملية التعليمية وأنها أداة ذات فاعلية للتعليم والتعلم حيث يشترك كل من المعلم والمتعلم في إنتاجها أو استخدامها في العملية التعليمية.

ربما يرجع اختلاف نتائج البحوث بشأن نمطي القصص الرقمية (خطي /متفرع). وهي وجود عوامل أخرى تؤثر فيهما، ومن أهم هذه العوامل الأسلوب المعرفي، ويقصد به الطريقة التي يتمايز بها الأفراد أثناء معالجته للموضوعات التي يتعرض لها في حياته، وتعبير عن الأنشطة المعرفية والإدراكية للفرد. (أنور محمد الشرقاوي، ١٩٨٥). كما اتسع الاهتمام بدراسة الأساليب المعرفية لما لها من تأثير في المدى الذي يصل إليه المتعلم في

مرحلة التعليم، وكذلك فإنها تؤثر في المدى الذي يصل إليه في الموقف التعليمي والمدى الذي يصل إليه المعلم في مرحلة التدريس، كما تعددت تصنيفات هذه الأساليب مما أدى إلى ظهور عدد من الأساليب مازالت محور الاهتمام ومن هذه الأساليب: الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي، التبسيط في مقابل التعقيد المعرفي، الاندفاع مقابل التروي، تحمل الغموض وعدم تحمل الغموض (أنور الشرقاوي، ١٩٨، ١٩٩٢-٢٠٢).

وقد أشار هيلبن وبيترسون (Halpin & Peterson, 1986) إلى أن الأسلوب المعرفي يؤثر في المدى الذي يصل إليه المتعلم في مرحلة التعلم من حيث نمط العرض ونوع المحتوى، كما يؤثر في المستوى الذي يصل إليه المتعلم في الموقف التعليمي، وأيضا في درجة التفاعل بين المتعلم ومحتوى التعلم المقدم أو المعارض أمامه، فالأسلوب المعرفي يعد قاعدة متكاملة لبناء البيئة التعليمية، ويوصى باستخدامه في مناهج المقررات التعليمية من أجل تطوير التعليم والارتقاء به وخصوصا عندما يكون الهدف هو تحقيق تحصيل سريع للأهداف التعليمية، حيث إن طريقة عرض عناصر المحتوى يجب أن تتماشى مع الملامح الشخصية للمتعلم حيث يجب أن تتناسب طريقة وشكل تقديم المعلومة مع الأسلوب المعرفي للمتعلم، ومن ثم كان لظهور الاتجاهات المعرفية بالغ الأثر في توجيه الاهتمام نحو الأساليب المعرفية واستراتيجيات حل المشكلات.

وتعرف (سعاد شاهين، ١٩٩٧) تحمل الغموض بأنه قدرة الفرد على التعامل مع المواقف الجديدة، والمختلفة، وغير المتنبأة، وحل المشكلات التي تواجهه. أما عدم تحمل الغموض فهو جملة أعراض سلوكية تتميز بعد الارتياح عند مواجهة المواقف المعقدة.

فالفردي الذي يتحمل الغموض لديه القدرة على مواجهة المواقف المعقدة بطريقة بناءة ويتقبل المواقف بما فيها من تفسيرات بديلة، ويتفاعل مع المواقف بطريقة فعالة، كما أنه يتقبل كل ما هو جديد. أما الفردي الذي لا يتحمل الغموض فإنه يتجنب التعامل مع المواقف الغامضة، ويعتمد بتقسيم ظواهر المواقف الغامضة بدلا من ان ينظمها ويفضل الحلول الحاسمة. (سيد عبد العظيم، ٢٠٠٠، ١١)

وفي هذا الصدد اهتمت العديد من البحوث والدراسات بأهمية الأسلوب المعرفي (تحمل / عدم تحمل الغموض) في التعامل مع المواقف الجديدة والمختلفة (سعاد شاهين، ١٩٩٧؛ سيد عبد العظيم، ٢٠٠٠؛ وليد السيد عرفه، ٢٠٠٨؛ محمد محمد نعيم، ٢٠٠٩؛ زينب خيرى العجيزى، ٢٠١٥).

ومن العرض السابق يتضح أن الطلاب متحملى وغير متحملى الغموض يختلفون فيما بينهم في أساليب ادراكهم وتعاملهم مع المواقف والمثيرات الغامضة، والمعقدة التي يتعرضون لها في البيئة المحيطة بهم، وبما في ذلك المواقف التعليمية ويتطلب مقابلة هذا الاختلاف اتخاذ القرار بشأن اختيار المعالجات المناسبة لخصائص هؤلاء الأفراد.

وعليه فإنه لتحقيق العائد المرجو من المتعلم ونجاحه فى دراسة أى مهام تعليمية يستلزم معرفة خصائصه وقدراته واستعداداته ومراعاتها عند التخطيط والإنتاج لهذه المهام، وتعتبر الأساليب المعرفية أحد أهم هذه الاستعدادات وذلك لأنها ذات تأثير عميق فى الشخصية، مما يجعلها تعطى وصفاً أكثر شمولاً وفعالية كما انها تساعد على حل المشكلات التى يواجهها الطلاب.

والقدرة على حل المشكلات هى متطلب أساسى فى حياة الفرد، فكثير من المواقف التى تواجهنا فى الحياة اليومية هى أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات، ويعد حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنسانى تعقيداً وأهمية. ويتعلم الطلاب حل المشكلات، ليصبحوا قادرين على اتخاذ القرارات السليمة فى حياتهم، فلو كانت الحياة التى سيواجهها الأفراد ذات طبيعة ثابتة، وكان لكل منهم دور أو أدوار محددة يؤدونها، لما كان حل المشكلات قضية ملحة، فكل ما على الفرد أن يتعلمه هو تأدية أدواره المحددة له.

ويشير جابر عبد الحميد (١٩٨٩) أن المشاركة النشطة للطلاب أثناء تعلمهم إيجابياً على مهاراتهم فى حل المشكلات التعليمية، وتعتبر مهارة حل المشكلة بحث لبيئات المشكلة المطروحة التى لا يتوفر حل لها وإعادة ترتيبها وتقويمها وهو يستلزم استبصاراً أو اكتشافاً للعلاقات بين الوسائل والغايات أكثر مما تستلزمه أشكال أخرى من التعلم ومنها (الإحساس بالمشكلة، توضيح المشكلة، التوصل إلى الفروض، تقويم الفروض، التقويم).

وهناك العديد من الدراسات التى نادت بضرورة الاهتمام بحل المشكلات من خلال التعلم الإلكتروني وتنمية مهاراته، وقد هدفت دراسة (Bixler & Serin, 2011 ; Lou et al., 2013 Land, 2010)؛ (أحمد صادق، ٢٠١٤؛ صالح محمد صالح، ٢٠١٤؛ جيهان هاشم، ٢٠١٨) إلى أن استخدام التعلم الإلكتروني يعمل على تنمية مهارات حل المشكلات، وأنها أسهمت فى تحسين مستوى مهارات حل المشكلات.

كما هدفت دراسة كل من (Pithers, 2011 ; Ates, 2007)؛ (أميرة حجازي، ٢٠١١) إلى أن الأسلوب المعرفى من العوامل الهامة التى تؤثر على مهارات حل المشكلات.

يستخدم الباحثان نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفى (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) لتنمية مهارات حل المشكلة والانخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث إن استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل التعلم الإلكتروني بصفة عامة والقصص الرقمية بصفة خاصة يمكن أن يساعد فى الانخراط فى التعلم من خلال توفير وسائل التفاعل والتواصل فى بيئات التعلم الالكترونية ومن خلال الأدوات التى توفرها هذه البيئات يمكن استخدامها لتساعد الطلاب على الانخراط فى التعلم بسهولة. (Ford, 2009).

حيث يعرف الانخراط في التعلم على أنه عملية نفسية تنطوي على الاهتمام، واستثمار الجهد، وتوجيهه نحو التعلم لمحاولة فهم وإتقان المعارف والمهارات التي يسعى العمل لتحقيقها (Klem, A.M., & Connell, J.P., 2004).

ويعد الانخراط في التعلم مؤشر فعال لجودة التعلم ومنبئ متميز لمستوى تحصيل الطلاب وهذا ما أكدته دراسة (عبد المجيد، ٢٠١٤؛ أسماء عبد الناصر عبد الحميد، ٢٠١٨)

• الإحساس بالمشكلة:

ومن خلال العرض السابق استشعر الباحثان وجود مشكلة في تدريس مقرر منظومة الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا تمثلت في وجود قصور لدى الطلاب في مهارات حل مشكلات صيانة الحاسب الآلي، وكذلك تجاه الطريقة التقليدية التي يتم بها تدريس المقرر، كما يواجه الطالب الكثير من المشكلات والأعطال المختلفة في هذا المقرر، وكثير من العوائق ومنها تجميع الكمبيوتر يحتاج لعدد من المكونات المادية Hardware الصالحة للاستخدام حتى يستطيع الطالب التعامل معها ومشاهدة ما تم عمله، إلا أن الإمكانيات المادية تحول دون توفير هذا الكم من الأجهزة والمعدات في معمل خاص للصيانة وجعلها عرضة للتلف في أي لحظة، وعدم إمكانية توفير جهاز لكل طالب لكي يتدرب على مهارات صيانة الحاسب الآلي وتجميعه ومعرفة مواقع القطع داخل جهاز الحاسب، لأن ذلك يؤدي إلى تعطيل القطع ومن ثم تتعرض البرمجيات على الأجهزة للضياع، حيث إنحصر الطلاب في تعلمهم على الحفظ والاسترجاع للمفاهيم المتعلقة بالمقرر، أي إنحصر التعلم في أدنى مستوياته وهو مستوى التذكر.

• مشكلة البحث:

تمكنت الباحثتان من بلورة مشكلة البحث، وتحديدتها، وصياغتها، من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

١ أولاً: الحاجة إلى تنمية مهارات حل المشكلة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. حدد هذه الحاجة من خلال:

▲ ملاحظة الباحثان وجود قصور وتدني لدى الطلاب في حل مشكلات صيانة الحاسب الآلي.

▲ إجراء دراسة استكشافية على مجموعة من الطلاب تكونت من (١٠) طالب وطالبة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، خارج عينة التجربة الأساسية حول مدى إلمام الطلاب بمعارف ومهارات صيانة الحاسب الآلي، وحول آراء الطلاب في الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس مقرر "منظومة الحاسب الآلي" (ملحق (٢))، وذلك بهدف تسجيل آرائهم حول الطريقة التقليدية المتبعة في عرض المعرفة

والخبرات المتضمنة في المقرر والتي تتمثل في إلقاء المحاضرة، وذلك بالمقارنة مع الطريقة القائمة على توظيف واستخدام الويب في التدريس. وتشير نتائج الدراسة الاستكشافية إلى افتقار الطلاب لمهارات حل مشكلة صيانة الحاسب الآلي، كما يوجد قصور في الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس المقرر ووجود رغبة نحو استخدام طرق أخرى تعتمد على الويب في التعلم.

▲ هناك العديد من المقررات الدراسية التي تحتاج إلى طرق غير تقليدية لتنمية مهارات حل المشكلات ومن بين تلك هذه المقررات مقرر منظومة الحاسب الآلي لذا قام الباحثان بعمل مقابلات مع طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم (شعبة عامة) حول تدريس مقرر مادة منظومة الحاسب الآلي بما يتناسب معهم وصعوباتها ومشاكلها وإمكانية إتاحة تبادل الآراء والخبرات لتنمية مهارات حل المشكلات واتضح من خلال استجابتهم

◀ ثانياً: الحاجة إلى استخدام القصص الرقمية لتنمية مهارات حل مشكلة صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تحتوى القصص الرقمية على العديد من الوسائط المتعددة ولها العديد من المميزات والإمكانات كما أشارت معظم الدراسات بضرورة الاستفادة من أهمية القصص الرقمية، وبالتالي وتعد القصص الرقمية هي المناسبة لتنمية مهارات حل مشكلات الحاسب الآلي لدى الطلاب.

وعلى ذلك توجد حاجة لاستخدام القصص الرقمية لتنمية مهارات حل مشكلات الحاسب الآلي لدى الطلاب.

◀ ثالثاً: الحاجة إلى استخدام القصص الرقمية لتنمية الإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يعبر انخراط الطلاب في التعلم عن الرغبة في المشاركة في أنشطة التعلم عندما تتاح لهم الفرصة لذلك، مع بذل الجهد والتركيز على تنفيذ مهام التعلم، كما تظهر المشاعر الإيجابية نحو عملية التعلم من خلال الحماس والتفؤل والالتزام في عملية التعلم. (Jolien ,U , 2014, 49)

وهناك ثلاثة جوانب للانخراط في التعلم وهي: الجانب السلوكي، والوجداني، والمعرفي. فالإنخراط السلوكي يتمثل في مشاركة الطلاب في أنشطة أكاديمية واجتماعية وإثرائية، بينما الانخراط العاطفي يتمثل في امتلاك الطلاب اتجاهات إيجابية وتفاعلات نحو المدرسة والمعلمين والتعلم والأصدقاء، في حين أن الإنخراط المعرفي يركز على أساليب تعلم الطلاب بطريقة فاعلة ومنظمة. (Martin & Torres , 2016, p5)

وبذلك فإن الانخراط في التعلم يعد من جوانب التعلم المهمة والتي قد لا تؤثر فقط في مستوى تحصيله بل تؤثر على سلوك الطالب واتجاهاته نحو التعلم، ولتحقيق الانخراط في التعلم لابد من توفير بيئة تعليمية تجعل

الطلاب يتشاركون في ممارسة الأنشطة التعليمية مما يساعد على التعلم النشط الفعال، ويشجع الطلاب على الانغماس في التعلم، ويساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ويأخذ الطلاب إلى مستويات فهم أعمق تمكنهم من تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية. (شيماء سمير خليل، ٢٠١٨، ٣٢٦)

فاستخدام القصص التعليمية تعتبر بيئة خصبة تضم الكثير من الوسائط التعليمية والأنشطة التعليمية غير التقليدية التي توفر الفرص المناسبة لانخراط الطلاب في التعلم وتزويدهم بالمعرفة الخاصة بصيانة الحاسب، مما يساعدهم على تنمية مهارات حل المشكلات الخاصة بالصيانة.

مما سبق تتضح مشكلة البحث في وجود قصور وتدني في مهارات حل المشكلات لمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والتي يمكن ارجاعها إلى أن الأساليب المتبعة حالياً في تدريس المقرر لا تمكن الطالب من تنمية مهارات حل المشكلات لمقرر منظومة الحاسب الآلي، حيث توجه الباحثان في التفكير نحو استثمار أحد المستحدثات التكنولوجية والتقنيات التربوية الحديثة التي تناسب طبيعة الأهداف المراد تحقيقها والمهام المراد تنفيذها، والتي تمثل القصص الرقمية أفضلها لما له من خصائص ومميزات تتناسب مع الحاجات التعليمية التي لم تتوفر بالطريقة التقليدية والتي تتلخص في توفير مصادر التعلم عبر الويب يمتد معها فترات التعلم بحيث يستطيع المتعلم الدخول عليها والتعلم لفترات طويلة يوميا مما ينعكس على نواتج تعلمه، ولعل ما يعد من المميزات التي تفردها بها القصص الرقمية أنها بيئة خصبة لكثير من الوسائط المتعددة التي يمكن استخدامها كما أنها أداة تكنولوجية لجمع وتحليل وتقويم المعلومات من خلال مزج العناصر المرئية في نصوص مكتوبة مما يسهل فهم الطلاب للمادة التعليمية وبالتالي توظيف ما تم تعلمه في تنمية مهارات حل مشكلات منظومة الحاسب الآلي والانخراط في التعلم، وقد هدف البحث للوصول إلى أنسب صورة من صور التفاعل بين نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الأمر الذي دعى إلى إجراء الدراسة الحالية.

• أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الرئيس الآتي: ما أثر التفاعل بين نمط القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ◀ ما مهارات صيانة جهاز الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب الفرقة الثالثة - شعبية عامة قسم تكنولوجيا التعليم؟
- ◀ ما ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) على تنمية مهارات حل المشكلات والإنخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ◀ ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية الجوانب المعرفية الخاصة بصيانة جهاز الحاسب الآلي؟
- ◀ ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلات؟
- ◀ ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية الأداء المهارى لصيانة جهاز الحاسب الآلي؟
- ◀ ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) فى مقياس الإنخراط فى التعلم؟
- ◀ ما العلاقة بين درجات الطلاب فى كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات حل المشكلات، وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، ومقياس الإنخراط فى التعلم؟

• أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

- ◀ معرفة أثر التفاعل بين القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- ◀ تحديد أثر أسلوبين من الأساليب المعرفية (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على مهارات حل المشكلات وتحصيل طلاب كلية التربية النوعية وانخراطهم فى التعلم.
- ◀ معرفة أثر نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) على مهارات حل المشكلات وتحصيل طلاب كلية التربية النوعية وانخراطهم فى التعلم.

• أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالى فى النقاط التالية:

- ◀ قد يفتح البحث أفاقا جديدة للقائمين على تصميم القصص الرقمية فى التعليم بمجموعة من الإرشادات والتوجيهات التى ينبغى أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم هذه القصص.

- ◀ مواكبة التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم بصفة عامة وفي مجال القصص الرقمية في التعليم بصفة خاصة.
- ◀ إثراء الطلاب بمهارات حل المشكلات الخاصة بصيانة الحاسب الآلي .
- ◀ تحديد إمكانات وأدوات صيانة الحاسب الآلي والتي يمكن توظيفها مع كلا من الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض).

• مفيران البحث:

- ◀ المتغيرات المستقلة:
 - ▲ بيئة التعلم القائمة على نمطى نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع)
 - ◀ المتغير تصنيفي
 - ▲ الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)
- ◀ المتغيرات التابعة:
 - ▲ التحصيل لمقرر منظومة الحاسب الآلي.
 - ▲ مهارات حل المشكلات لصيانة الحاسب الآلي
 - ▲ الإنخراط في التعلم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم – شعبة عامة بكليات التربية النوعية

• الفروض:

- ◀ لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)
- ◀ لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار حل المشكلات يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)
- ◀ لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)
- ◀ لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الإنخراط في التعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)
- ◀ لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب مجموعات البحث التجريبية على اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم على اختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ودرجاتهم على مقياس الإنخراط في التعلم .

• عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٥٢) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم - شعبة عامة بكلية التربية النوعية - جامعة طنطا الذين يدرسون مهارات صيانة الحاسب الآلي في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠ تم تقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين على حسب الأسلوب المعرفي وكل مجموعة تم تقسيمهم إلى نمطين على حسب القصص الرقمية .

• منهج البحث:

المنهج الوصفي: في إعداد قائمة المهارات الخاصة مهارات صيانة الحاسب الآلي وتعديل مقياس الانخراط في التعلم لكي يتواءم مع البحث الحالي. ومراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التي تهتم باستخدام القصص الرقمية في التعليم، والتي تهتم بدراسة الاسلوب المعرفي (تحمل الغموض - عدم تحمل الغموض) في التعليم.

المنهج التجريبي: القائم على دراسة أثر المتغير المستقل المتمثل في نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) والاسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على المتغيرات التابعة (التمثلة في التحصيل لمقرر منظومة الحاسب الآلي مهارات حل المشكلات لصيانة الحاسب الآلي الانخراط في التعلم).

• التصميم التجريبي:

تم إتباع التصميم العاملى البسيط Simple Factorial Design لأربع مجموعات تجريبية

التطبيق القبلي للأدوات	أسلوب التعلم نمطى القصص	تحمل الغموض	عدم تحمل الغموض	التطبيق البعدى للأدوات
الإختبار التحصيلي المعرفي	خطي	١م: القصص الرقمية (خطي - تحمل الغموض	٢م: القصص الرقمية (خطي) - عدم تحمل الغموض	الإختبار التحصيلي المعرفي
اختبار حل المشكلات		٣م: القصص الرقمية (خطي - تحمل الغموض	٤م: القصص الرقمية (خطي) - عدم تحمل الغموض	اختبار حل المشكلات
بطاقة ملاحظة الأداء المهاري	متفرع	١م: القصص الرقمية (متفرع - تحمل الغموض	٢م: القصص الرقمية (متفرع) - عدم تحمل الغموض	بطاقة ملاحظة الأداء المهاري
مقياس الإنخراط في التعلم		٣م: القصص الرقمية (متفرع - تحمل الغموض	٤م: القصص الرقمية (متفرع) - عدم تحمل الغموض	مقياس الإنخراط في التعلم

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

• حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم - شعبة عامة بكلية التربية النوعية - جامعة طنطا الذين يدرسون مهارات "صيانة الحاسب الآلي" في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠.

- ◀ أسلوب التعلم (تحمل غموض – تحمل غموض)
- ◀ نمطى القصص الرقمية (خطى – متفرع).

• أدوات البحث:

- يتطلب تحقيق أهداف البحث الحالى استخدام بعض الأدوات المتمثلة في:
- ◀ بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات صيانة الحاسب الآلى (من إعداد الباحثين).
- ◀ اختبار التحصيل المعرفى لمقرر منظومة الحاسب الخاصة لمهارات صيانة الحاسب الآلى (من إعداد الباحثين).
- ◀ اختبار حل مشكلات صيانة الحاسب الآلى (من إعداد الباحثين).
- ◀ مقياس الانخراط فى التعلم وتم تعديله ليتواءم مع ظروف البحث من قبل الباحثين.

• خطوات البحث :

- لتحقيق أهداف هذا البحث، تم إتباع الخطوات التالية:
- ◀ الإطلاع على الدراسات و البحوث السابقة و الأدبيات ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالى بغرض وضع الإطار النظرى وإتباع الخطوات المنهجية المناسبة فى تصميم وإنتاج مهارات حل مشكلات صيانة الحاسب الآلى وتصميم استراتيجيات التعلم لمجموعات البحث التجريبية الأربعة .
- ◀ وضع قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلى وعرضها على السادة المحكمين لبيان مدى أهميتها وإضافة مهارات أخرى إن وجدت .
- ◀ الوصول لقائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلى الخاصة بمقرر منظومة الحاسب التى ينبغى توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم.
- ◀ وضع المحتوى اللازم لتحقيق هذه المهارات .
- ◀ إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مهارات صيانة الحاسب الآلى وعرضها على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات بعد ذلك .
- ◀ إعداد اختبار تحصيلى للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلى وعرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات بعد ذلك .
- ◀ إعداد اختبار حل مشكلات صيانة الحاسب الآلى وعرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات بعد ذلك
- ◀ تعديل مقياس الانخراط فى التعلم ليتواءم مع ظروف البحث وعرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات بعد ذلك .
- ◀ تطبيق أدوات البحث على مجموعة استطلاعية لبيان مدى ثبات وصدق هذه الأدوات .
- ◀ تطبيق أدوات البحث قبلها على المجموعات الأربعة .
- ◀ تطبيق وحدات صيانة الحاسب الخاصة بمقرر منظومة الحاسب الآلى على مجموعات البحث .
- ◀ تطبيق أدوات البحث بعديا على المجموعات الأربعة .

- ◀ معالجة النتائج إحصائيا للوصول إلى النتائج وعرضها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة .
- ◀ صياغة التوصيات واقتراح الدراسات والبحوث المستقبلية .

• مصطلحات البحث

• القصص الرقمية

يعرفها (Nazuk et al, 2015) أنها طريقة تشمل سرد القصص مع تدعيمها بالأدوات التكنولوجية من صور ورسومات وموسيقى وصوت، بالإضافة إلى صوت مؤلف القصة لتكون حكايات شخصية تعليمية.

كما تعرفها الباحثتان إجرائيا: بأنها إعادة إنتاج القصة المحررة نصاً من خلال الوسائط الرقمية المختلفة المتزامنة مثل الصوت القارئ للنص، الموسيقى التصويرية، لقطات الفيديو، الرسومات والصور لتنمية مهارات حل المشكلات

• مهارات حل المشكلات Problem-solving skills:

يعرفها جاير عبد الحميد (١٩٨٩) أنها المشاركة النشطة للطلاب أثناء تعلمهم إيجابيا علي مهاراتهم في حل المشكلات التعليمية، وأيضا تعتبر مهارة حل المشكلة بحث لبيئات المشكلة المطروحة التي لا يتوفر حل لها وإعادة ترتيبها وتقويمها وهو يستلزم استبصارا أو اكتشافا للعلاقات بين الوسائل والغايات أكثر مما تستلزمه أشكال أخرى من التعلم ومنها (الإحساس بالمشكلة، توضيح المشكلة، التوصل إلى الفروض، تقويم الفروض، التقويم).

كما تعرفها الباحثتان إجرائيا: بأنها عبارة عن مجموعة من مشاكل صيانة الحاسب الآلي التي يقوم الطالب بحلها مستخدما المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على هذه المشاكل، والوصول إلى الحل المناسب لها.

• الانخراط في التعلم Learning Engagement:

عرفه (Bigatel & Williams, 2014) على أنه الاتصال بين شخص وآخر من خلال التفاعل بين الطلاب والمعلم، وكذلك الطلاب وزملائهم لمساعدة بعضهم بعضا، والانخراط في حل المشكلات، والاستماع إلى وجهات نظر الآخرين.

كما تعرفها الباحثتان إجرائيا: بأنه مقدار الجهد المبذول من الطلاب في المشاركة في المهام، وتكوين ميول واتجاهات ايجابية نحو التعلم من خلال القصص الرقمية. ويتم قياسه من خلال مقياس الانخراط في التعلم.

• الإطار النظري للبحث

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات حل المشكلة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال التفاعل نمطى القصص

الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعري (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) على، لذلك، فقد تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

• أولاً: القصة الرقمية:

يتناول هذا المحور مفهوم القصة الرقمية، وأنواعها وأشكلها، وفوائدها، ومميزاتها، وعناصرها. وذلك على النحو الآتي:

• مفهوم القصة الرقمية:

يعرفها كل من (Shelton et al., 2017 ; Thang et al., 2014) بأنها طريقة تشمل فن السرد مع مجموعة متنوعة من الوسائط المتعددة مثل ملفات الصوت والفيديو والصور. كما يعرفها (Nazuk et al, 2015 ; Davidson & Bernajean, 2005, 12) أنها طريقة تشمل سرد القصص مع تدعيمها بالأدوات التكنولوجية من صور ورسومات وموسيقى وصوت، بالإضافة إلى صوت مؤلف القصة لتكون حكايات شخصية تعليمية. ويتفق مع هذا التعريف سالمون (Salmons, 2006, 13) التي ترى أنها التطور الحادث على رواية القصة التقليدية المتعارف عليها، وذلك بالاعتماد على التكنولوجيا الرقمية التي وفرت لرواية القصة العناصر الرقمية مثل النص، الصورة، الصوت، الصور المتحركة، وذلك بغرض إنتاج رواية قصة متماسكة إلكترونيا، تلعب دورا فريدا في التعليم.

• أنواع القصة الرقمية وأشكالها:

يصنف روبين وفاسبي (Fasi, 2011, p9-10 ; Robin, 2006, p710-711) القصص الرقمية وفقا للغرض الذي صممت من أجله إلى:

- ◀ القصص الشخصية (personal story) هي القصص التي تحتوى على أحداث مهمة في حياة شخص معين وتتمركز القصة بأكملها حول هذه الشخصية ومن شأنها أن تؤثر في شخصية أفراد آخرين من خلال الإيحاء أو التقمص والتعاطف.
- ◀ القصص الموجية (Directive Story) هي قصص صممت لتوجيه سلوكيات ومسارات الآخرين نحو اتجاهات معينة أو نماذج سلوكية مرغوبة أو قيم مطلوبة.
- ◀ الوثائق التاريخية (Historical Story) وهي القصص التي تعرض الأحداث التاريخية المثيرة، والتي بدورها تكون إطارنا المفاهيمي عن الماضي وأحداثه.
- ◀ القصص الوصفية (Descriptive Story) هي القصص التي تعرض وصف لمظاهرات والقضايا الاجتماعية والثقافية والدينية من خلال المرور على المكان والزمان والمراحل التي تمر عبر القصة.
- كما عرضت فيلبس (Phelps, 2004) سبعة أشكال للقصص الرقمية وفقا لطريقة السرد وهي: (الشكل الخطي المنتظم - Linear - الشكل التفاعلي

Interactive – الشكل المتعدد Multi-Linear – الشكل المتعدد المتشابك Braided
Multi-Linear – الشكل المخروطي المتشابك Nested Funnel – الشكل
الشجري المتفرع Tree-Branching – الشكل اللاخطي "غير المنتظ (Non-Linear)

أما أوهر (Ohler, 2006) فقد أشار إلى تصنيف القصة الرقمية فيما يخص أنماط تقديم المحتوى:

◀ الشكل المسموع للقصة الرقمية: حيث يؤكد أن الشكل المسموع أقدم أشكال القصة الرقمية، وبالرغم من تقدم التكنولوجيا إلا أن الشكل المسموع يقدم نموذجا جيدا للتعلم والاتصال الفعال بما يناسب المجتمعات التعليمية، حيث إنه يساهم في تكوين الخبرات التعليمية من خلال إدراك الرسالة التعليمية، وتكوين الصور الذهنية من الكلمات التي يتم سماعها في مضمون القصة الرقمية، وبذلك يصبح التلميذ شريكا إيجابيا في تكوين المعلومة الواردة بالقصة.

◀ الشكل المرئي للقصة الرقمية: يوفر هذا الشكل الصور والرسوم الثابتة والمتحركة، والمؤثرات السمعية والبصرية، التي تجذب انتباه الطلاب.

◀ الشكل المكتوب للقصة الرقمية: مفهوم القصة دائما مرتبط بالشكل المكتوب، وترجع أهمية هذا الشكل في كونه يساهم بشكل فعال في تنمية قدرة المتعلمين على التفكير، مما يجذب الطلاب للنص وبالتالي يسهل فهمه، وهو لا يقل أهمية عن الشكل المسموع والمرئي.

ويعتبر طبيعة المحتوى هي التي تحدد الأشكال التي يتم استخدامها لعرض القصة الرقمية، وقد استخدم الباحثان الشكل المرئي على حسب تصنيف أوهر، كما تم استخدام الشكل الخطي والغير خطي (المتفرع) بحسب تصنيف فيلبس، فالقصة الرقمية.

• فوائد القصة

◀ تعمل على تنمية بعض المهارات مثل مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد والانخراط في التعلم.

◀ تدعم التوظيف المناسب لوسائط تكنولوجيا المعلومات.

◀ تعزز مفهوم التعلم مدى الحياة، والتعلم الذاتي.

◀ تساعد المتعلم على تنمية مهارات حل المشكلات.

◀ تصلح لجميع مجالات المواد الدراسية كما أنها أداة قوية للتعلم البصري والسمعي. (Frazel, 2011, p10)

• مميزات القصص الرقمية

أشار شيلتون وآخرون (Shelton et al., 2017) إلى أن القصص الرقمية تتميز بعدد من المميزات منها:

◀ تستخدم خارج الفصول الدراسية في أي وقت وفي أي مكان

◀ زيادة فاعلية العملية التعليمية.

◀ تسهل التواصل العاطفي للطلاب مع المفاهيم المعقدة..

- ◀ تعزز التعلم من خلال بناء المعرفة والمعنى وتشير الدافعية لدى الطلاب للتعلم.
- ◀ تعزيز التفكير الناقد لدى المتعلمين.
- ◀ أداة تكنولوجية لجمع وتحليل وتقويم المعلومات من خلال مزج العناصر المرئية في نصوص مكتوبة مما يسهل فهم الطلاب للمادة التعليمية (Yapici & Ferit, 2016, 896).
- ◀ تساعد على تطوير بعض المهارات مثل المهارات التعاونية من خلال العمل في مجموعات.
- ◀ ويتضح مما سبق أهمية القصص الرقمية في العملية التعليمية ولما لها من فوائد في تنمية العديد من المهارات لدى المتعلمين، كما يمكن عرضها بأشكال مختلفة عبر مواقع الإنترنت أو من خلال الهواتف النقالة أو أجهزة الحواسيب الشخصية.

• عناصر القصة الرقمية:

- ◀ يرى كلا من (Fasi, 2011, Miller, 2009, p6-7; Robin, 2008, 223) أن القصة الرقمية تتكون من: (p8)
- ◀ وجهة النظر Point of View
- ◀ سؤال دراماتيكي A Dramatic Question
- ◀ محتوى عاطفي Emotional Content
- ◀ الصوت The Voice
- ◀ الموسيقى التصويرية The Power of the Soundtrack
- ◀ الاقتصاد والتوفير Economy
- ◀ سرعة سير القصة Pacing

• مراحل إنتاج القصة الرقمية:

- ◀ عرض (Rahimi & Jakes & Bernnan, 2006; Chung, 2009) ;
- ◀ 2017 ; Yadollahi مراحل إنتاج القصة الرقمية:
- ◀ أولاً: تحديد الهدف أو المجال Story Field: يعتبر تحديد الهدف أو المجال من القصة الرقمية أول المراحل لعملية إنتاج القصة سواء هذا المجال ثقافياً، دينياً، خيالياً، جغرافياً، تاريخياً، تراثياً.
- ◀ ثانياً: كتابة نص القصة Story Text: في هذه المرحلة يتم تحديد الفكرة الرئيسية للقصة، ويتم كتابتها أكثر من مرة حتى نصل إلى الصيغة النهائية.
- ◀ ثالثاً: إعداد السيناريو المصور Story scenario: في هذه المرحلة يتم تحديد النص وعناصر الوسائط المتعددة المراد استخدامها في القصة، وبتفاصيل دقيقة تساعد في تنفيذ الخطوة التالية.
- ◀ رابعاً: الإنتاج Story production: في هذه المرحلة يتم إنتاج القصة الرقمية عن طريق استخدام البرامج المناسبة مثل برنامج Movie Maker وبرنامج Adobe photoshop، وبرنامج Go Animato، وبرنامج story Line

العدد الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

٤ خامساً: التشارك Sharing: وفي هذه المرحلة يتم النشر عبر الإنترنت مثل You Tube أو على أسطوانات مدمجة ، CDs وفيما يلي نموذج للقصة المستخدمة في البحث:
جدول (١) نموذج للإيضاح للقصة المستخدمة

المشهد	المحتوى	الصورة	الصوت	الزمن	الحركة
المقدمة	مشكلات الحاسب		مقطع صوتي	١٠ ثوان	من الداخل إلى الخارج
المشهد الأول:	سرد القصة		صاحب الصوت	٢٠ ثانية	من الداخل إلى الخارج
المشهد الثاني:	وبعد ذلك تمر الأحداث		صاحب الصوت	١٠ ثوان	من الداخل إلى الخارج
المشهد الثالث:	وبعد ذلك تمر الأحداث		صاحب الصوت	٢٥ ثانية	من الداخل إلى الخارج
المشهد الرابع:	وبعد ذلك تمر الأحداث		صاحب الصوت	١٥ ثوان	من الداخل إلى الخارج
الخاتمة:	حل مشكلة الحاسب		صاحب الصوت	١٠ ثوان	من الداخل إلى الخارج

وفى هذا الصدد أشارت دراسة كل من (Wang & Zahan, 2010 ; Yuksel et al., 2010) على أن توظيف القصص الرقمية من خلال العملية التعليمية تنمى الإبداع والتخيل والتفكير الإبداعي، وإثارة الدافعية لدى المتعلمين ويجعلهم أكثر انخراطاً واندماجاً في عملية التعلم وتحسين التعلم وزيادة الكفاءة. كما أكدت العديد من البحوث والدراسات العربية والأجنبية (Istenic et Bangun & Mannion, 2019 ; Rahimi & Yadollahi, 2017) Figg & McCartney, Nazuk et al.,2015 ;Choi, & Yi, 2013; al., 2016; (2010) (مختار عبد الخالق عطية، ٢٠١٦؛ هويدا محمود، ٢٠١٦؛ إيمان جمعة، ٢٠١٥؛ مهند التعبان، ٢٠١٣) على أهمية القصص الرقمية في تنمية التحصيل والعديد من المهارات ومنها: مهارات الكتابة، المهارات الاجتماعية، المهارات التقنية، مهارات العرض، مهارات البحث، المهارات الفنية، ومهارات التفكير المتقدمة، كما أظهرت النتائج حاجة العديد من مستخدمي القصص الرقمية من طلبة ومعلمين لمزيد من التدريب على كيفية استخدام هذه التقنية بصورة أكثر فعالية، للاستفادة منها كوسيلة تعليمية علمية بأكبر قدر ممكن.

كما أوصت العديد من الدراسات على استخدام القصص الرقمية في العملية التعليمية (Xu Park & Baek, 2011 ; Yuksel et al., 2010 ; Norman, 2011; Garrard, 2011) (مهند التعبان، ٢٠١٣)

• ثانياً: الأساليب المعرفية:

أوضح الفرماوى أن الأساليب المعرفية هي " طرق وإستراتيجيات الفرد المميزة فى إستقبال المثيرات والتعامل معها، ومن ثم إصدار الاستجابة لها على نحو ما." (الفرماوى، ١٩٩٤، ٧٢).

وقد أجريت العديد من الدراسات التى تناولت الأساليب المعرفية في إطار نظرة كلية شاملة للشخصية الإنسانية، ومن هنا تعددت المحاولات التي تناولتها بالتفسير مثل (Guilford, 1980, 718)؛ أنور محمد الشرقاوي، ١٩٩٥، ١١؛ فتحي مصطفى الزيات، ١٩٩٥؛ فؤاد أبو حطب، ١٩٩٦، ٥٨٦-٥٨٧؛ بتروفكس، باروشفكسى، ١٩٩٦؛ أمال صادق، فؤاد أبو حطب، ٢٠٠٠). وخلصت تلك الدراسات إلى أن الأساليب المعرفية تؤثر في المدى الذي يصل إليه المتعلم في مرحلة التعليم، وكذلك فإنها تؤثر في المدى الذي يصل إليه في الموقف التعليمي والمدى الذي يصل إليه المعلم في مرحلة التدريس، وأيضاً في درجة التفاعل بين المتعلم والمعلم وبالتالي فالأساليب المعرفية تزودنا بقاعدة متكاملة لبناء البيئة التعليمية.

وتناول البحث أسلوب تحمل الغموض وعدم تحمل الغموض، حيث يرتبط هذا الأسلوب بمستوى قدرة الأفراد على تقبل ما يحيط بهم من متناقضات وما يتعرضون له من موضوعات أو أفكار غامضة غير واقعية، حيث يستطيع بعض الأفراد تقبل ما هو غير مألوف والتعامل مع الأفكار الغريبة، في حين

بعض الأفراد يمكنهم التعامل مع الأفكار الغريبة وغير المنطقية في حين لا يستطيع البعض الآخر تقبل كل ما هو جديد أو غير مألوف ويميلون للتعامل مع ما هو مألوف. (أنور الشرقاوى، ٢٠٠٣).

• تعريف نُحمل الغموض / عدم نُحمل الغموض:

يُعرف رضا أبو سريع (١٩٩٠) مصطلح نُحمل الغموض بأنه: الميل لإدراك المعلومات التي تتميز بعدم الوضوح، غير الكاملة، ذات المعاني المتعددة، الإحتمالية، غير المركبة، المتناقضة بأنها لا تمثل مصادر حقيقية أو كامنة للقلق أو التهديد النفسى للفرد بل يميل إليها ويرغبها.

بينما يحدد مصطلح عدم نُحمل الغموض بأنه: الميل لإدراك تلك المعلومات على أنها تُمثل مصادر حقيقية أو كامنة للقلق أو التهديد النفسى، ومن ثم عدم الرغبة فيها.

ويشير جابر عبد الحميد، وعلاء كفاى (١٩٨٨) إلى الغموض : بأنه وجود التأثيرات المتناقضة جنباً إلى جنب دون أن يتغلب أحدهما على الآخر.

ويذكر هشام الخولى (٢٠٠٢) أن الأسلوب المعرفى نُحمل / عدم نُحمل الغموض قد نشأ على يد الباحثة "فرنكل برونشفيك" "Frenkel Brunswik" حيث تمكنت برونشفيك من تقدير الفروق الفردية في هذا الأسلوب المعرفى باستخدام مجموعة من الصور تتغير تدريجياً من مثير إلى آخر.

ويوضح "Budner" طبيعة المواقف الغامضة بأنها المواقف التى لا يمكن للفرد تصنيعها وتنظيمها بدرجة كاملة بسبب نقص المثيرات ، ويظهر ذلك من خلال موقف جديد أو موقف معقد، أو موقف متناقض، وعلى ذلك فإن الموقف الجديد يتميز بالحدائث أو التعقيد أو عدم القابلية للحل (سالم محمد سالم، ١٩٩٦).

ويشير "نورتن" "Norton" إلى عدم نُحمل الغموض على أنه الميل لإدراك المعلومات على أنها غير مفهومة، أو مبهمّة، أو غير مكتملة أو مجزأة، أو معقدة، أو غير محددة، أو غير منتظمة، أو غير متسقة، أو متعاضة، أو غير واضحة المعانى، وذلك كمصادر حقيقية للتهديد أو الإزعاج (محمد محمد نعيم، ٢٠٠٩).

وأوضح "Norton" أن الفرد ليس فى حاجة لأن يرى الغموض فى المثيرات ليدرك أنها غامضة، وقد أوضح الباحثون أن الصورة ربما تكون غامضة لأنها أنتجت استجابات مختلفة عبر مجموعة من الأفراد (ناهد مختار، ١٩٩٤).

وتشير العديد من الدراسات (وفاء رأفت مصطفى، ٢٠٠٣؛ أحمد إسماعيل هاشم، ٢٠٠٧) بدراسة إلى وجود علاقة موجبة بين القدرة على نُحمل الغموض ونمط التعلم.

• خصائص الطلاب متحملي الغموض

أوضح كل من عبد العال حامد عجوة (١٩٨٩)، أنور الشرقاوى (١٩٩٦) أن من خصائص الطلاب متحملي الغموض أنهم:

- ◀ ذوى دافع معرفى مرتفع ، ويبحثون عن الغموض أينما يكون
- ◀ يميلون إلى استخدام المسارات غير المنتظمة نسبيا.
- ◀ يكونون أكثر مرونة فى التفكير البنائى، وأقل فى التفكير الجامد ، وأنهم متفتحوا العقل ومتوافقون نفسيا بدرجة كبيرة.
- ◀ قدرتهم على تقبل ما يحيط بهم من مناقضات وما يتعرضون له من مناقضات أو أفكار أو أحداث غامضة غير مألوفاة.
- ◀ ويضيف (سيد عبد العظيم، ٢٠٠٠) السمات التالية للطلاب متحملي الغموض :
- ◀ لديهم كفاءة ذاتية تعليمية واجتماعية مرتفعة فى التعامل مع المواقف المختلفة.
- ◀ يتصفون بالثقة بالنفس والقدرة على حل المشكلات واختيار أفضل البدائل لها.
- ◀ قدرتهم على تكوين مواقف اجتماعية إيجابية مع الأفراد.
- ◀ القدرة على التصرف فى المواقف الاجتماعية بصورة مقبولة وجيدة من أجل الوصول لأهدافهم.
- ◀ قدرتهم على التعامل مع المواقف المتصارعة من أجل تحقيق التوافق النفسى.
- ◀ ينظرون للمواقف الغامضة على أنها معززات وليست مهددات، وبالتالي يتعاملون مع المواقف بنجاح.
- ◀ لديهم القدرة على تقبل التفسيرات البديلة والمحتملة للمواقف والمشكلات.
- ◀ تمتعهم بالتفكير المرن البناء وعدم التعصب لرأيهم.
- ◀ بعيدون عن التعصب وجمود التفكير ، وبالتالي نظرتهم كلية لما يواجهونه من مشاكل لاختيار أنسب البدائل.
- ◀ تحمل المسئولية وتحمل الصعوبات.
- ◀ القدرة على الإنتاج الابتكارى.

• خصائص الطلاب غير متحملي الغموض:

إن الطلاب غير متحملي الغموض يميلون إلى المسارات المنتظمة نسبياً ، وهم يميلون أكثر للتمسك بالتقاليد عن هؤلاء متحملي الغموض (عبد العال حامد عجوة، ١٩٨٩).

وتذكر (ناهد مختار ، ١٩٩٤) أن من سمات الطلاب غير متحملي الغموض تكوين القلق فى المواقف الغامضة أو المعقدة التى لا يمكن معالجتها أو التعامل معها بالصورة المألوفة ، وينتج عن ذلك تكوين رد فعل ديناميكى وهو الهروب من الموقف الغامض.

ويضيف (سيد عبد العظيم ، ٢٠٠٠) السمات التالية للطلاب غير متحملي الغموض :

- ◀ أنهم أفراد متعصبون وقد يكونوا متسلطين.
 - ◀ لديهم خوف من الظواهر الخارقة.
 - ◀ ذوى غموض فى التفكير ومنغلقوا الذهن.
 - ◀ أقل مرونة من الطلاب غير متحملي الغموض.
 - ◀ يهربون من المواقف المتصارعة ويميلون للابتعاد عنها.
 - ◀ ينظرون للمواقف الغامضة على أنها مهددات وليست معززات ، وذلك يجعلهم لايتعاملون مع المواقف الغامضة.
 - ◀ ذوى تعصب وجمود فى التفكير.
 - ◀ يهربون من تحمل المسئولية ومواجهة الصعوبات.
- ويتضح مما سبق أن الطلاب متحملي الغموض يميلون إلى استخدام المسارات غير المنتظمة نسبياً، أكثر مرونة، ومتفتحوا العقل، لديهم القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة وأخذها كمعززات لهم، كما لديهم القدرة على تقبل ما يحيط بهم من متناقضات وما يتعرضون له من أفكار أو أحداث غامضة، ولديهم القدرة على حل المشكلات، تمتعهم بالتفكير المرن البناء وعدم التعصب للرأى، متحملي المسئولية، لديهم القدرة على الإبداع والابتكار والإنجاز.

أما الطلاب غير متحملي الغموض يميلون إلى المسارات المنتظمة نسبياً، وهم يميلون أكثر للتمسك بالتقاليد، هم أفراد متعصبون، وقد يكونون متسلطين، يهربون من المواقف الجديدة ويبتعدون عنها، ذوى غموض فى التفكير ومنغلقى الذهن، ينظرون للمواقف الغامضة على أنها مهددات وليست معززات.

ومن خلال العرض السابق لخصائص كل من الطلاب متحملي - غير متحملي الغموض نجد أن لكل منهم أسلوبه الإدراكى المختلف والذي يمكنه من إدراك المواقف التى يتعامل معها والاستجابة لها بشكل مختلف سواء أكانت مواقف تعليمية أو اجتماعية. ويعتبر أحد الجوانب الأساسية فى دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة هو اختيار الأسلوب المعرفى ذات العلاقة بالمتغيرات المستقلة موضع البحث ، وهذا يشير إلى العلاقة بين الأسلوب المعرفى والمعالجة التجريبية المستخدمة ، ويستند البحث الحالى إلى الأسلوب المعرفى (تحمل / عدم تحمل الغموض) الذى يعتبر ذا صلة وعلاقة بنمطى القصص الرقمية ويتضح ذلك فى الآتى:

في ضوء الخصائص المعرفية للطلاب متحملي الغموض يتوقع وجود تفاعل بين القصص الرقمية والأسلوب المعرفى حيث إن الموقع القصص الرقمية سوف يناسب الطلاب متحملي الغموض لأنهم متقبلون للأفكار الجديدة والمواقف الحديثة الخاصة بالتعلم التى تمر بهم، ولأن الطلاب لم

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

يسبق لهم التعلم من خلال هذا النمط بالإضافة بمرونتهم فى التعلم وقدرتهم على تحمل مسئولية تعلمهم بجد وعدم الخوف من المواقف الجديدة والاهتمام بالموقف الجديد وبالتالي ينجذبون للتعلم من خلال هذا الأسلوب ويشاركون بفاعلية فى أنشطته المختلفة من غرفة المحادثة والمنتدى.

وفى ضوء الخصائص المعرفية للطلاب غير متحملى الغموض يتوقع عدم وجود تفاعل بين الموقع التعليمى والأسلوب المعرفى حيث إن الطلاب غير متحملى الغموض لا يتقبلوا كل ما هو جديد ويهربون من الغموض أو الجديد.

• ثالثاً: مهارات حل المشكلات :

• مفهوم المهارة:

تعرف أمال صادق، فؤاد أبو حطب (٢٠٠٠) المهارة بصفة عامة على أنها سلوك المتعلم أو المكتسب الذي يتوافر له شرطان جوهريان: أولهما أن يكون هذا السلوك موجهاً نحو إحراز هدف أو غرض معين، وثانيهما لأن يكون هذا السلوك منظماً بحيث يؤدي إلى إحراز الهدف في أقصر وقت، وأقل جهد ممكن.

ويعرف حسن زيتون (٢٠٠١) المهارة بأنها تشمل على خمس خطوات:

- ◀ تعبیر عن القدرة على أداء عمل معين.
- ◀ تتكون عادة من خليط من الاستجابات أو السلوكيات العقلية أو الاجتماعية.
- ◀ يتأسس الأداء المهاري على المعرفة أو المعلومات.
- ◀ ينمي الأداء المهاري للفرد ويحسن عن طريق التدريب أو الممارسة.
- ◀ يتم تقييم الأداء المهاري بمعيارى الدقة والسرعة.

• خصائص المهارة:

ويرى حسن زيتون (١٩٩٩) أن المهارة بصفة عامة تتميز بالخصائص التالية:

- ◀ تعبیر المهارة عن القدرة على أداء عمل Action أو عملية Process، وهذا العمل أو العملية يتكون في الغالب من مجموعة من الأداءات أو العمليات الأصغر، وهي العمليات البسيطة الفرعية، التي تتم بشكل متسلسل فتبدو متناسقة بعضها مع بعض.
- ◀ تتكون المهارة عادة من خليط من الاستجابات العقلية (وهي التي يغلب عليها الأداء العقلي مثل مهارات حل المشكلات، ومهارات التفكير الابتكاري).
- ◀ يتأسس الأداء المهاري على المعرفة Knowledge أو المعلومات، إذ تكون المعرفة أو المعلومات جزءاً لا غنى عنه من هذا الأداء.

- ◀ ينمي الأداء المهاري للفرد ويحسن من خلال عملية التدريب Training أو الممارسة Practice، ويعتبر التدريب على أداء المهارة شرطا أساسيا لتعلمها، ويجدر التنويه على أن التدريب ليس مجرد تكرار عشوائي للأداء، بل هو تكرار هادف مصحوب بتعزيز، أي أن التدريب يكون هنا نوعا من الممارسة المعززة والموجهة لغرض معين والذي يؤدي لتحسين الأداء.
- ◀ يتم تقييم الأداء المهاري عادة بكل من معياري الدقة في القيام به والسرعة في الإنجاز معا.

• مفهوم المهارة العملية:

تعددت تعريفات المهارة العملية فبعضها يركز على الدقة والإتقان وبعضها يركز على الزمن أو السرعة أو الأداء فيعرفها رشدي لبيب (١٩٩٠) بأنها القدرة على القيام بعملية معينة بدرجة من السرعة والإتقان مع الاقتصاد في الجهد المبذول.

ويعرفها حسن زيتون (٢٠٠١) أنه القدرة على أداء عمل ما بسرعة وفي أقل زمن ممكن.

• العوامل التي تساعد في نعلج المهارة العملية:

يشير عبد الحميد نشواني (١٩٩٨) إلى عدد من العوامل التي تساهم في تعلم المهارة العملية وهي :

- ◀ الفهم عن أول هدف ينبغي على المعلم تحقيقه عند تعليمه مهارة معينة هو فهم ما أن يقوم به ويمكن للمعلم تحقيق ذلك من خلال توجيه انتباه الطلاب إلى المكونات الأدائية للمهارة الرئيسية وإعطائهم أمثلة لكيفية ممارسة تلك المهارة على نحو متقن.
- ◀ التدريب على ممارسة خطوات المهارة حيث إن المهارة تتكون من عدد من الخطوات أو الاستجابات الفرعية فيجب تركيز تدريب المتعلمين على ممارسة كل خطوة من خطوات المهارة على حدة وبترتيبها في المهارة الكلية، مع ضرورة ترتيب الخطوات لكي تبدو المهارة متكاملة.
- ◀ التزويد بالتغذية الراجعة حيث تعد التغذية الراجعة من أهم العوامل التي تؤدي إلى تعلم المهارة العملية وتحسينها لأنها تتيح فرصة للقيام بتقويم الأداء في ضوء مقارنته بمحك أدائي معين.

• مفهوم مهاراته حل المشكلات:

يعرفها جاير عبد الحميد (١٩٨٩) أنها المشاركة النشطة للطلاب أثناء تعلمهم إيجابيا على مهاراتهم في حل المشكلات التعليمية، وأيضا تعتبر مهارة حل المشكلة بحث لبيئات المشكلة المطروحة التي لا يتوفر حل لها وإعادة ترتيبها وتقويمها وهو يستلزم استبصارا أو اكتشافا للعلاقات بين الوسائل والغايات أكثر مما تستلزمه أشكال أخرى من التعلم ومنها (الإحساس بالمشكلة، توضيح المشكلة، التوصل إلى الفروض، تقويم الفروض، التقييم).

ويعرف الباحثان مهارات حل المشكلات إجرائياً: بأنها هي عبارة عن مجموعة من مشاكل صيانة الحاسب الآلي التي يقوم الطالب بحلها مستخدماً المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على هذه المشاكل، والوصول إلى الحل المناسب لها.

خصائص مهارات حل المشكلات لمنظومة الحاسب الآلي :

يوضح Dunbar(1998) أن مهارات حل المشكلات تشمل علي أربع مكونات أو مهام مباشرة كما يلي:

◀ التعرف علي المشكلة وصياغتها: ويهدف إلي الحصول على معلومات واقعية ومناسبة عن المشكلة والاهتمام بطبيعة المشكلة والتخطيط الواقعي لحلها.

◀ إنتاج حلول بديلة: ويهدف إلي الملاحظة والاكتشاف والابتكار لإنتاج عدد من الحلول الممكنة ثم اختيار أفضلها.

◀ صناعة التصميم: ويهدف إلي الموضوعية في الحكم ومقارنة البدائل واختيار أفضل صورة للحل في ضوء المشكلة الواقعية.

◀ وسائل وأدوات الحل والتحقيق: أي بعد ملاحظة وفحص وتقويم نتائج الحلول وتهدف إلى التحكم الذاتي والتقويم الفعلي للنواتج بعد الوصول للحل.

ويتضح من العرض السابق ما يلي:

◀ تشجيع الطالب على أن يتعرف إلى المشكلة، وأن يدرك أن بمقدوره حلها والتعامل معها.

◀ تشجيع الطالب بالحصول على المعلومات السليمة والمناسبة في حل المشكلة.

◀ تشجيع الطالب بالاكتشاف والابتكار عدد من الحلول واختيار الطالب أنسبهم.

◀ تعليم الطالب أن يقوم بتقويم نتائج الحلول التي توصل إليها .

وقد وضع الباحثان اختبار مهارات حل المشكلات لمقرر منظومة الحاسب الآلي ليقوم الطالب بحل مشاكل وأعطال الحاسب الآلي.

وتعددت تعريفات حول منظومة الحاسب الآلي فيذكر عبد الموجود الشربيني (٢٠٠٢) بأنها الإجراءات العملية للمحافظة على الجهاز أو تجنب أي عطل أو خلل.

في حين يشير أحمد خميس (٢٠٠٤) على أنها :

◀ بالنسبة للمكونات المادية: عملية فحص المعدات والمكونات واستبدالها وفكها وتركيبها وإصلاحها.

◀ أما بالنسبة للبرمجيات: إجراء تعديل في البرمجيات لإصلاح الأخطاء التي تكون قد ظهرت في النسخ الأولى ولكي تلائم المستخدمين.

• رابعا: الانخراط في التعلم:

• مفهوم الانخراط:

عرفه (Baker et al., 2008) بأنه الانهماك النشط في أنشطة ومهام التعلم وكف أنماط السلوك التي تبعد الطالب عن الاستمرار في عملية التعلم. كما عرفه (Bigatel & Williams, 2014) على أنه الاتصال بين شخص وآخر من خلال التفاعل بين الطلاب والمعلم، وكذلك الطلاب وزملائهم لمساعدة بعضهم بعضا، والانخراط في حل المشكلات، والاستماع إلى وجهات نظر الآخرين.

وقد أشار (Klem & Connell, 2004) إلى وجود نوعين من الانخراط: النوع الأول هو الانخراط المستمر وهو الذي يتضمن العمليات السلوكية والمعرفية والانفعالية، والنوع الثاني هو استجابة الطالب لموقف التحدي ومدى إصراره على المثابرة وتوظيف التفكير الاستراتيجي ومهارات حل المشكلات.

كما أشار (Skinner et al., 2008) إلى أهمية الانخراط في مهام التعلم كعامل رئيس في النجاح الدراسي، فعلى المدى القصير يمكن من خلاله التنبؤ بتعلم وتحصيل الطلاب، وعلى المدى البعيد يمكن من خلاله التنبؤ بالنجاح في الحياة العملية والتكيف مع مشكلاتها والقدرة على حلها بأسلوب علمي.

وقد أكد على ذلك (Baker et al., 2008) على أن الطلبة المندمجين في مهام التعلم يتوقع أن يكون تحصيلهم أعلى وأن لديهم الفرصة للاستفادة بشكل أكبر من المادة التعليمية.

حيث أكدت دراسة (Dahalan et al, 2012) أن تفاعل الطلاب من خلال التعلم الإلكتروني الذي يحتوى على العديد من الوسائط المتعددة يساعد الطلاب على الانخراط في التعلم.

وفي هذا الصدد اهتمت العديد من الدراسات بتنمية الانخراط في التعلم مثل (عاصم محمد، ٢٠١٤؛ أحمد صادق، ٢٠١٤؛ ماريان جرجس، ٢٠١٦؛ وليد سالم، ٢٠١٨؛ أمل الحنفي، ٢٠١٨؛ وليد خليفة وماجد عيسى، ٢٠١٨؛ إسلام جابر أحمد علام، ٢٠١٨؛ غادة شومان، ٢٠١٩): (Barreto, D et al , 2017)

وقد أكد المؤتمر السنوي للجمعية الأمريكية للتعليم الهندسي (٢٠١٤) على ضرورة توفير بيئات تعليمية تتيح الفرصة للطلاب ليكونوا أكثر انخراطا في التعلم، وتشجيعهم على المشاركة بنشاط وتجربة طرق مختلفة في تحقيق ذلك. كما أكدت دراسة (Bigatel & Williams, 2014) على أن انخراط الطلاب في التعلم هو السبيل الوحيد لضمان استمرار الطلاب في التعلم عبر الويب.

• كيف يتحقق الانخراط في التعلم:

يرى فينابل (Venable,2011) أن هناك مجموعة من العناصر اذا توفرت يتحقق الانخراط في التعلم:

◀ الموضوعات ذات الصلة Relevant: يكون تعلم الطلاب أكبر من المواد التي تكون ذات الصلة ببرنامجهم الأكاديمي، وإمكانية تطبيقها وتوظيفها في المستقبل.

◀ المشاركة Participatory: يتحقق الانخراط في التعلم كلما كان الطلاب مشاركين نشطين في عملية التعلم يتفاعلون مع المحتوى ومع بعضهم البعض ومع معلمهم، ويشاركون في المحادثات والقرارات المتعلقة بتعلمهم.

◀ التعاونية Collaborative: يتحقق الانخراط في التعلم من خلال مشاركة الطلاب الأنشطة التعاونية التي يعمل فيها الطلاب معاً لحل المشكلات وممارسة مهارات جديدة.

◀ تحقيق الاتصال الدائم: يتحقق الانخراط في التعلم من خلال تواصل الطلاب عبر الانترنت مع بعضهم البعض ومع المعلمين.

أما فلتشر (Fletcher,2015) فقد حدد مجموعة من العناصر لتحقيق الانخراط الطلاب في التعلم هي اتاحة فرصة للطلاب للتعلم النشط، تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلمين، التعلم النشط والتعاوني للطلاب، إثراء خبرات المتعلمين، توفير بيئة تعليمية خصبة بالأدوات التي تساعد على التواصل والتفاعل.

• أهمية الانخراط في تنمية مهارات حل المشكلات:

يمكن أن يسهم زيادة انخراط الطلاب في تحسين التحصيل لديهم وتعلم مهارات حل المشكلات، حيث أشار (DeCristofaro et al., 2014, p47- 48) إلى أن انخراط الطلاب في مهمات التعلم تسمح لهم بالاستفادة بشكل كبير من العملية التعليمية، ويتوقع أن يكون تحصيلهم أعلى، واحتفاظ الطلاب بالتعلم، وبالتالي زيادة رغبتهم واتجاههم نحو التعلم، وتحمل التحديات والعقبات التي يواجهونها أثناء التعلم، وتحسين قدرتهم على حل المشكلات. حيث أكدت دراسة إسلام جابر (٢٠١٧) على أن انخراط الطلاب في تعلم المهارات قد يسهم في تشكيل وجدانهم وينمي لديهم مهارات التفكير ومهارات حل المشكلات.

• العلاقة بين القصد التعليمية والانخراط في التعلم:

نظرا لأهمية الانخراط في التعلم فقد أشارت العديد من الدراسات (North, 2012 ; Reeve, 2006 ; Lambert, 2010) أن بيئة التعلم الإلكتروني تساعد في تنمية الانخراط في التعلم، وقد توصلت دراسة كل من (Kim, 2011 ; Davied, 2015 ; yang, 2014 ; Jwantoro,2011; Hartnett, 2011) إلى أن الانخراط في التعلم يزداد عند تقديمه في بيئة تعلم

إلكترونية وأنها لها دور كبير في انخراط الطلاب في التعلم وزيادة الرغبة في التعلم وتحسين نواتج التعلم

• الإجراءات المنهجية للبحث

في الإطار النظري قام الباحثان باستعراض أدبيات البحث المتعلقة بمتغيرات البحث المستقلة والتي تتمثل في نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) والمتغيرات التابعة والتي تتمثل في مهارات حل المشكلة والإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. لذلك فقد سارت الإجراءات على النحو التالي:

• أولاً: معايير تصميم ونقدية المحتوى.

من خلال إطلاع الباحثين على نماذج التصميم والتطوير التعليمي المختلفة مثل على مجموعة من النماذج الأجنبية مثل نموذج روفيني (Ruffin, 2000) ونموذج ديك وكاري (Dick & Carey, 1996)، هذا بالإضافة إلى بعض النماذج العربية مثل نموذج حسن الباتع (٢٠٠٦) ونموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧) ونموذج الجزائر (Elgazzar, 2014) ونموذج (محمد الدسوقي، ٢٠١٥). فقد قام الباحثين باستخدام نموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧)

- نموذج محمد عطية خميس



شكل (٢) نموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ٤١٨)

ويمكن إيضاح الخطوات المتبعة في هذا النموذج كما يلي:

• أولاً: مرحلة التحليل:

تتضمن هذه المرحلة تقدير الحاجات التعليمية والمهام التعليمية، وكذلك تحليل خصائص المتعلمين، وتحليل الموارد، اتخاذ القرار بشأن الحلول التعليمية:

• تقدير الحاجات التعليمية:

وتتمثل في تحديد متطلبات تنفيذ البحث من خبرات سابقة للمتعلمين والتي تم تحديدها من التجربة الاستطلاعية التي تم إجراؤها قبل تطبيق أدوات البحث وكذلك معرفة ما يمكن أن يحتاجه الطلاب من معارف مسبقة ومهارات لتحقيق أهداف البحث.

تم التأكد من وجود جميع الموارد اللازمة لإجراء تجربة البحث، حيث تم الاستعانة بمعمل الحاسب لإستخدامه في الجلسات التي عقدها الباحثان لتعريف الطلاب (عينته البحث) على طبيعة بيئة التعلم (الفصل الرقمية)، وتوافر لدى كل طالب جهاز حاسب لتشغيل القصص عليه، ثم عرض الموقع وتوضيح عناصره وكيفية التعامل معه، كما تم تقسيم الطلاب على حسب الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض).

• تحديده المهمات التعليمية.

وتم فيها تحليل للمهام التعليمية المطلوب من المتعلمين أداؤها وتحديد ما يعرض للمتعلمين، وما يسمح للمتعلمين بتنزيله من الموقع المصمم وتوقيت إتاحتها للمتعلمين.

• تحليل خصائص المتعلمين:

في هذه الخطوة يتم تحديد خصائص المتعلمين المعرفية والاجتماعية والنفسية وكذلك حاجاتهم التعليمية ومعرفة ميولهم واتجاهاتهم وتحدد الباحثة خصائص المتعلمين في النقاط التالية:

- ◀ طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم – شعبة عامة بكلية التربية النوعية – جامعة طنطا، في العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠.
- ◀ يتراوح عمر الطلاب ما بين ١٧-٢٠ عام.
- ◀ سلوكهم المدخلى الخاص بمهارات حل المشكلات يكاد يكون متساوي حيث إنهم لم يتعرضوا لهذه المهارات في أى مقرر سابق وذلك من خلال التجربة الاستطلاعية.
- ◀ يتميزون بإتقانهم مهارات التعامل مع الانترنت من بحث عن معلومات وتحزينها، والتعامل مع الانترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، وقد تم عمل دراسة إستكشافية للطلاب للتعرف على مدى إمتلاكهم لمهارات حل المشكلات، الإنخراط في التعلم، والتي تبين من خلالها إفتقاد الطلاب لتلك المهارات، وتم السعى وراء حل المشكلة من خلال الإستعانة بالقصص الرقمية، وقد تم مراعاة خصائص الفئة المستهدفة، وإحتياجاتهم العامة عند تصميم الموقع.

• تحليل الموارد:

تم التأكد من وجود جميع الموارد اللازمة لإجراء تجربة البحث، حيث تم الاستعانة بمعمل الحاسب لإستخدامه فى الجلسات التى عقدها الباحثان لتعريف الطلاب (عينة البحث) على طبيعة بيئة التعلم (القصص الرقمية)، وتوافر لدى كل طالب جهاز حاسب لتشغيل القصص عليه، ثم عرض الموقع وتوضيح عناصره وكيفية التعامل معه، كما تم تقسيم الطلاب على حسب الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض).

• ثانياً: مرحلة التصميم:

وتتضمن تلك المرحلة ما يلى:

• تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها:

وقد تم صياغة الأهداف التعليمية صياغة إجرائية بحيث يمكن قياسها، وكذلك تنظيم الأهداف في تسلسل هرمى من البسيط إلى المركب وتم إعداد قائمة بالأهداف التعليمية في صورتها المبدئية، تتكون من (٥) هدفا رئيسيا يتفرع منهم (٤٢) هدفا فرعيا وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم ملحق (١).

• تصميم أدوات القياس:

أقتصر البحث الحالى على الأدوات التالية:

◀ اختبار مهارات حل المشكلات لقياس مدى تمكن طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا من أداء مهارات حل

المشكلات المتعلقة بصيانة الحاسب الألى تبعا للخطوات التالية:

◀ (مهارة تحديد المشكلة، مهارة جمع المعلومات، مهارة تحليل المعلومات، مهارة اقتراح الحلول، مهارة إخراج النتائج).

◀ اختبار تحصيلي (من إعداد الباحثين) لقياس الجانب المعرفي لصيانة الحاسب الألى لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة قسم تكنولوجيا

التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا والاختبار مكون من (٤٢) سؤالاً، من نوع الاختيار من متعدد كما يتضح فى ملحق رقم (٣)

◀ بطاقة ملاحظة الأداء المهارى (من إعداد الباحثين) لقياس مدى تطور الأداء المهارى للطلاب فى أداء مهارات صيانة الحاسب الألى المحددة فى

قائمة المهارات المعدة من قبل الباحثين. أنظر ملحق رقم (٤) لقائمة المهارات وملحق رقم (٥) لبطاقة الملاحظة.

◀ مقياس الانخراط فى التعلم لقياس مدى إنخراط الطلاب فى مقرر منظومة الحاسب الألى وتم تعديله بواسطة الباحثين ليلاءم طبيعة

البحث ومتغيراته وإجراءاته ويتكون الاختبار من (٣٨) مفردة. انظر ملحق (٩).

وتم إعداد الأدوات وإجازتهما بالعرض على مجموعة من الخبراء والمتخصصين انظر ملحق رقم (١) لبيان أسماء السادة المحكمين، وعمل دراسة

استطلاعية على طلاب من نفس الفرقة المختار منها عينة البحث، للتأكد من صدق وثبات الأدوات وصلاحيتهم للاستخدام فى البحث.

• نصيغ المحتوى:

◀ فى هذه المرحلة تم تصميم المحتوى عبر شبكة الإنترنت من خلال القصص الرقمية باستخدام برنامج Articulate Storyline ، لشرح مجموعة من المهارات اللازمة لحل مشكلات الحاسب الألى.

• نصيغ استراتيجيات النعلج والنعم:

وهى عملية يتم من خلالها وضع خطة عامة منظمة تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية، مرتبة في تسلسل منطقي مناسب، لتحقيق أهداف تعليمية معينة، خلال فترة زمنية محددة. وقد تم الاعتماد على نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) حيث يتعلم الطلاب في أي وقت وفي أي مكان خارج حدود الصف الدارسي وفقا لجدول زمني محدد لكل مهمة، كما يتضح من الجدول (٢):

جدول (٢) الاستراتيجية العامة للتعلم

التنفيد	مراحل الاستراتيجية
وفى هذه المرحلة يتم التسجيل فى الموقع بعد تقسيم المجموعات على حسب الأسلوب المعرفى (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) وفي كل مجموعة قام الباحثان بإنشاء مجموعة على شبكة التواصل الاجتماعى لتقديم الدعم، كما أنه لا يمكن لأي من أعضاء المجموعتين إضافة أي شخص آخر إلا بموافقة المعلم، وذلك حفاظا على الخصوصية التعليمية.	مرحلة الإنشاء والتسجيل
وذلك من خلال: يتم من خلال شرح المحتوى على هيئة قصص رقمية باستخدام برنامج Articulate Storyline من خلال الموقع خلال فترة زمنية محددة لتحقيق الأهداف المطلوبة، كما يتم تحفيز الطلاب باستمرار على إنهاء المهمة فى الوقت المطلوب، وتذكيرهم بموعد الانتهاء قبلها بوقت كاف.	مرحلة دراسة المحتوى
وذلك من خلال: - عرض الأنشطة المطلوبة بعد الانتهاء من الدراسة باستخدام القصص الرقمية ويتم خلال فترة زمنية محددة لتحقيق الأهداف المطلوبة. - كما يتم عرض مجموعة من التدريبات والأسئلة فى نهاية الدراسة لتقويم الطلاب، كما يستطيع الطالب الدخول عليه أكثر من مرة.	مرحلة الأنشطة والتقويم البنائى
- فى هذه المرحلة عندما يحتاج الطالب إلى دعم ويكون الدعم فى شكل تعليقات على أسئلة الطلاب وتوضيح النقاط الغامضة والتوجيه ومساعدات لعمل الأنشطة المطلوبة - التغذية الراجعة الفورية التي تتيحها البيئة التعليمية عقب انتهاء الطالب من تأدية الإختبار وذلك بالتصحيح الألى للاختبار وظهور الاجابة الصحيحة فى حالة الاجابات الخاطئة.	مرحلة المساعدة والدعم والتعزيز
بعد أن قام الطلاب بتنفيذ المهام الموكلة ليه، يتم مناقشة المشاكل التي تواجههم ويستمر النقاش المثمر حتى يتم انتهاء المهمة والانتقال إلى المهمة التالية أو إنهاء المحتوى.	مرحلة المناقشة والانهاء
وذلك من خلال عرض أسئلة الاختبار البعدي متتالية على المتعلم فور الانتهاء من جميع المهام والأنشطة ودراسة المحتوى من خلال القصص.	مرحلة تطبيق الاختبار البعدي

• نصيغ استراتيجيات التفاعلات النعلمية:

وتتم من خلال تحديد دور المعلم (الباحثان) ودور المتعلم، كما يتضح من خلال الجدول (٣):

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

جدول (٣) تحديد دور المعلم ودور المتعلم

الحدث التعليمي	دور المعلم (الباحث)	دور المتعلم
- التعرف على الطلاب وتعريفهم بالموقع الذي يضم القصص الرقمية	- تعريف الطلاب بالموقع والمحتوى (مشكلات صيانة الحاسب الآلي) الذي يتم دراسته من خلال القصص الرقمية، والأدوات المستخدمة في الموقع - إعطاء كل طالب من طلاب عينت البحث الايميل وكلمة المرور الخاصة به للدخول على الموقع.	- الدخول إلى الموقع والتعرف على كيفية استخدامه واستخدام الأدوات المتوفرة فيه من خلال الدليل الإرشادي. - التعرف على الأهداف العامة للمحتوى والمهام المطلوبة في الموقع. - الدخول إلى أدوات المتاحة في الموقع وتصفحها والتعامل معها.
التطبيق القبلي لأدوات البحث	- تطبيق اختبار حل المشكلات القبلي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب لحلّه خلال وقت محدد. - تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب لحلّه خلال وقت محدد. - تطبيق بطاقة ملاحظة لأداء المهاري من خلال ملاحظة أداء الطلاب في معمل الحاسب الآلي بالكلية.	- الدخول إلى الموقع وجل اختبار حل المشكلات القبلي إلكترونياً في الوقت المحدد. - الدخول إلى الموقع وجل الاختبار التحصيلي القبلي إلكترونياً في الوقت المحدد. - الإجابة قدر معرفته على المهارات التي تطرحها الباحثة عليه والملاحظين الآخرين.
دراسة المحتوى	توجيه الطلاب لدراسة المحتوى من خلال الموقع على هيئة قصص رقمية وتكون الدراسة خلال فترة زمنية محددة، يتم الإعلان عنها من خلال الموقع.	يقوم الطالب بدراسة المحتوى بالمهام المطلوبة من خلال القصص الرقمية خلال الفترة الزمنية المحددة.
أنشطة التعلم	- توجيه الطلاب إلى الأنشطة المطلوبة بعد الانتهاء من كل مشكلة خلال فترة زمنية محددة. - متابعة أنشطة المقدمة من المتعلم.	- يقوم الطالب بالدخول إلى النشاط المطلوب خلال فترة زمنية محددة. - إرسال النشاط المطلوب بعد تنفيذه إلى المعلم.
الدعم والمساعدة	- الرد على أسئلتهم واستفساراتهم من خلال الأدوات المتاحة في الموقع. - إرسال إجابات مباشرة نصية أو إجابات مدعومة بمصادر مختلفة (إجابات مدعومة بروابط خارجية، إجابات مدعومة بالصور، إجابات مدعومة بمقاطع الفيديو).	- في حالة الاستفسار عن أي موضوع يتم الدخول إلى أحد الأدوات المتاحة في الموقع وكتابة الاستفسار. - في حالة وجود صعوبة في القيام بالمهمة المطلوبة، يقوم الطالب بالدخول مجموعة الفيس لطلب المساعدة والدعم من المعلم.
التقويم البنائي	يتم التقويم البنائي المستمر لما درسه الطالب من خلال الإختبارات البنائية عقب الإنتهاء من دراسة المشكلة وحلها. كما أنه يتم تقديم التغذية الراجعة من خلالها سواء كانت الإجابات صحيحة أو خاطئة، وفي حالة الإجابات الخاطئة	الإجابة على الإختبارات البنائية إلكترونيا عقب الإنتهاء من دراسة المشكلة وحلها.
التطبيق البعدي لأدوات البحث	- تطبيق اختبار حل المشكلات البعدي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب لحلّه خلال وقت محدد. - تطبيق الإختبار التحصيلي البعدي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب لحلّه خلال وقت محدد. - تطبيق بطاقة ملاحظة لأداء المهاري من خلال ملاحظة أداء الطلاب في معمل الحاسب الآلي بالكلية. - تطبيق مقياس الانخراط في التعلم إلكترونياً من خلال تقييم الطالب الذاتي لنفسه على المقياس من خلال توجيه الطلاب لحلّه خلال وقت محدد.	- الدخول إلى الموقع وجل اختبار حل المشكلات البعدي إلكترونياً في الوقت المحدد. - الدخول إلى الموقع وجل الإختبار التحصيلي البعدي إلكترونياً في الوقت المحدد. - الإجابة قدر معرفته على المهارات التي تطرحها الباحثة عليه والملاحظين الآخرين. - الإجابة على مقياس مقياس الانخراط في التعلم إلكترونياً في الوقت المحدد.

• تحديد نمط التعليق وإساليه:

حيث تم تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات على حسب الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) ونمطي القصص الرقمية (خطي

/متفرع) والتعلم عن بعد من خلال الموقع طريق نمط التعلم الفردي ثم التعلم التشاركي من خلال مشاركة الأفراد للأنشطة التعلم.

• إختيار ونحديده مصادر النعلج.

في هذه المرحلة تم اختيار مصادر التعلم والوسائط المتعددة المناسبة لأهداف البحث سواء المستخدمة في نمط القصص الرقمية (خطي /متفرع) الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) لتحقيق مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم وتشمل (النصوص المكتوبة، والرسومات التعليمية، الصور الثابتة، الصور المتحركة)، بالإضافة إلى أدوات التواصل والتفاعل المتزامنة والغير متزامنة المتاحة في الموقع وجروب خاص بتقديم الدعم على الفيس بوك Facebook وتشمل المصادر المتاحة والمصادر الجديدة التي من الممكن أن يضيفها الطلاب في أثناء التطبيق العملي من مصادر الكترونية وكيفية تطويعها في خدمة تحقيق أهداف البحث.

• وصف مصادر النعلج

وتشمل مصادر التعلم ما يلي:

أ-النصوص المكتوبة:

هي المواد المكتوبة التي يتعامل معها المتعلمون إما بشكل فردي أو بشكل جماعي، وصفحات الويب، ومحركات البحث المختلفة والتي لا بد أن تتسم بالحدثة والدقة العلمية واللغوية وتتفق مع الأهداف التعليمية، وقد تم مراعاة عدد من العوامل عند كتابة النصوص داخل الموقع والقصص الرقمية، وهي:

- ◀ ظهور النصوص داخل الموقع والقصص الرقمية بشكل واضح.
- ◀ النصوص صحيحة من الناحية اللغوية، وواضحة المعنى.
- ◀ استخدام أنماط من الخطوط مريحة للعين، وسهلة القراءة.
- ◀ تمييز حجم خط العناوين الرئيسية بحيث يكون أكبر من العناوين الفرعية.

ب- الصور الثابتة والرسومات التعليمية:

تستخدم لإيضاح بعض أجزاء من المحتوى التعليمي الغامضة مثل صور لشاشات البرامج.

ج- الصور المتحركة [لقطات الفيديو]:

هي مواد الفيديو المتاحة عبر شبكة الإنترنت من خلال مواقع بث الفيديو، التي تعرض مجموعة من المهارات اللازمة لحل مشكلات الحاسب الآلي من خلال القصص الرقمية.

• إنخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر:

في هذه المرحلة تم تحديد المصادر السابقة وإنتاجها تبعاً للشروط والمواصفات داخل القصص الرقمية ورفعها على الموقع ليتم إتاحتها للطلاب.

• ثالثاً: مرحلة التطوير:

وتتضمن تلك المرحلة ما يلي:

• إعداد السيناريو

يعد السيناريو وصفاً تفصيلياً للشاشات التي تم تصميمها □ وما تتضمنه من نصوص ورسوم ولقطات فيديو، وكذلك الصوت والمؤثرات الصوتية والموسيقية المصاحبة، وتم إعداد السيناريو ملحق (١٠) وعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ملحق (١).

• التخطيط للإنتاج:

بعد إعداد السيناريو وتحديد الأصوات والفيديوهات التي يتم استخدامها في القصص الرقمية، تحديد البرنامج المناسب لإنتاج القصص الرقمية (خطى / متفرع) حيث تم تحديد برنامج Articulate Storyline .

• التطوير [الإنتاج] الفعلي:

فبعد الانتهاء من عمليات التخطيط تبدأ عمليات الإنتاج الفعلي، حيث يتم تنفيذ السيناريوهات حسب الخطة والمسئوليات المحددة، ويشمل: كتابة النصوص، وإعداد الرسوم التعليمية، وتصوير لقطات أو مشاهد الفيديو، وتسجيل لقطات الأفلام المتحركة، وتسجيل الصوت، وتحديد الشخصيات المستخدمة في برنامج Articulate Storyline ونشرها على موقع Google Sites.

• عمليات التقويم البنائي:

بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج للقصص الرقمية (خطى / متفرع) والموقع، يتم تقويمها وتعديلها يتم عرضها على خبراء متخصصين في تكنولوجيا التعليم ملحق (١) للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة، وجودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر.

• الإخراج النهائي للمنتج التعليمي:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة على القصص الرقمية، يتم إعداد النسخة النهائية التي يتم تقديمها للطلاب.

• رابعاً: مرحلة التقويم النهائي:

تحضير أدوات التقويم:

• أولاً: ضبط إخبار مهاراته حل المشكلات.

تحديد صدق الاختبار وذلك بطريقتين:

• الصدق الظاهري:

وللتحقق من صدق محتوى الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وبلغ عددهم ١١ (ملحق رقم ١) وذلك للحكم

علي مدي مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه، وصلاحيّة بنود الاختبار، وسلامة ووضوح تعليماته، وكذلك صياغة المفردات وتحديد واضافة أي مفردات اختبارية، وقد تم التعديل بناء علي آراء المحكمين، ليصبح الشكل النهائي لها (ملحق ٣)

• حساب صدق الانساق الداخلي:

تم التطبيق على عينة قوامها (١٠) من طلاب تكنولوجيا التعليم، وبعد التطبيق تم حساب صدق المفردات بطريقة معامل ألفا ل كرونباخ Alpha Cronbach (حساب الثبات الكلي وصدق المفردات) وهو نموذج الاتساق الداخلي المؤسس علي معدل الارتباط البيني بين المفردات والاختبار معامل الثبات الكلي وصدق المفردات يساوي (٠.٧٨٩) وهو معامل ثبات مرتفع.

• إخبار ثبات إخبار حل المشكلات

تم حساب ثبات الاختبار Reliability باستخدام التجزئة النصفية Split Half - حيث تتمثل هذه الطريقة في تطبيق الاختبار مرة واحدة ثم جزأ إلي نصفين متكافئين ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات هذين النصفين وبعد ذلك يتم التنبؤ بمعامل ثبات الاختبار، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان / براوان تساوي (٠.٧٨٨) وذلك في حالة تساوي نصفي الاختبار Equal Length، وفي حالة عدم تساوي نصفي الاختبار Unequal Length، فضلا عن أن معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية ل جوتمان فيساوي (٠.٨٠١) مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار ككل.

• حساب زمن إخبار حل المشكلات

قامت الباحثة بتقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الأزمنة لكل الطلاب علي عدد الطلاب، وقد بلغ زمن الاختبار (٤٥) دقيقة.

• حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات إخبار مهاراته حل المشكلات

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار ووجد أنها تراوحت ما بين (٠.١٩ و ٠.٨٨) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظل الاختبار بمفرداته كما هو (٣٠) مفردة.

كما تم حساب معاملات التمييز للاختبار وتراوحت بين (٠.٢٣٤، ٠.٢٤٥) وبذلك تعتبر مفردات الاختبار ذات قدرة مناسبة للتمييز.

• وضع إخبار مهاراته حل المشكلات في الصورة النهائية للتطبيق

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الاختبار بالتحقق من صدقه وثباته، أصبح اختبار حل المشكلات في صورته النهائية بحيث اشتمل

اختبار علي (٣٠) مفردة، كانت الدرجة العظمى للاختبار (٣٠) وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي (ملحق ٧).

• ثانياً: إخبار النحصيل المعرفي

تحديد صدق الاختبار وذلك بطريقتين:

• الصدق الظاهري:

وللتحقق من صدق محتوى الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وبلغ عددهم ١١ "ملحق ١" وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه، وصلاحيته بنود الاختبار، وسلامة ووضوح تعليماته، وكذلك صياغة المفردات وتحديد واضافة أي مفردات اختبارية، وقد تم التعديل بناء علي آراء المحكمين، ليصبح الشكل النهائي لها "ملحق ٧"

• حساب صدق الانساق الداخلي:

تم التطبيق على عينة قوامها (١٠) من طلاب تكنولوجيا التعليم، وبعد التطبيق تم حساب صدق المفردات بطريقة معامل ألفا ل كرونباخ Alpha Cronbach (حساب الثبات الكلي وصدق المفردات) وهو نموذج الانساق الداخلي المؤسس علي معدل الارتباط البيني بين المفردات والاختبار معامل الثبات الكلي وصدق المفردات يساوي (٠.٩٢١) وهو معامل ثبات مرتفع.

• إخبار ثبات إخبار النحصيل المعرفي

تم حساب ثبات الاختبار Reliability باستخدام التجزئة النصفية Split Half - حيث تتمثل هذه الطريقة في تطبيق الاختبار مرة واحدة ثم يجرأ إلي نصفين متكافئين ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات هذين النصفين وبعد ذلك يتم التنبؤ بمعامل ثبات الاختبار، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان / براوان تساوي (٠.٩١١) وذلك في حالة تساوي نصفي الاختبار Equal Length، وفي حالة عدم تساوي نصفي الاختبار Unequal Length، فضلا عن أن معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية ل جوتمان فيساوي (٠.٩١٢) مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار ككل.

• حساب زمن إخبار النحصيل المعرفي

قامت الباحثة بتقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الأزمنة لكل الطلاب علي عدد الطلاب، وقد بلغ زمن الاختبار (٦٠) دقيقة.

• حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات إخبار النحصيل المعرفي

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار ووجد أنها تراوحت ما بين (٠.٢٢ و ٠.٧٤) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظل الاختبار بمفرداته كما هو (٤٢) مفردة.

كما تم حساب معاملات التمييز للاختبار وتراوحت بين (٠.١٤٥، ٠.٣٢١) وبذلك تعتبر مفردات الاختبار ذات قدرة مناسبة للتمييز.

• وضع إخبار التحصيل المعرفى في الصورة النهائية للتطبيق

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الاختبار بالتحقق من صدقه وثباته، أصبح اختبار التحصيل المعرفى في صورته النهائية بحيث اشتمل اختبار علي (٤٢) مفردة، كانت الدرجة العظمى للاختبار (٤٢) وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي (ملحق ٦).

• ثالثاً: حساب الصدق والثبات لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى • حساب صدق الاتساق الداخلى:

قام الباحثان بدراسة بعض الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالمتغيرات التابعة للبحث لاستخلاص الأداء المهارى اللازم إكسابها لى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم ملاحظة عينات استطلاعية أثناء التجريب الاستطلاعى وتسجيل مواقفهم وتحليلها، كما تم استطلاع رأى السادة المتخصصين والخبراء في التخصص وبعض أساتذة المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم حول المهارات التى ينبغى ملاحظتها، وتم حساب الاتساق الداخلى وصدق العبارات بطريقة معامل ألفا ل كرونباخ AlphaCronbach وهو نموذج الاتساق الداخلى المؤسس على معدل الارتباط البينى بين العبارات والبطاقة وبلغ معامل الثبات الكلى وصدق العبارات للبطاقة يساوى (٠.٩٢٤) وهو معامل ثبات مرتفع.

• إخبار ثبات بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

تم حساب ثبات البطاقة Reliability باستخدام التجزئة النصفية - Split Half حيث تتمثل هذه الطريقة في تطبيق البطاقة مرة واحدة ثم يجرأ إلى نصفين متكافئين ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات هذين النصفين وبعد ذلك يتم التنبؤ بمعامل ثبات البطاقة، وبلغ معامل الثبات الكلى للبطاقة بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان / براوان يساوى (٠.٨٢٣) وذلك في حالة تساوى نصفي الاختبار Equal Length، وفي حالة عدم تساوى نصفي الاختبار Unequal Length، فضلا عن أن معامل الثبات الكلى للبطاقة بطريقة التجزئة النصفية ل جوتمان فيساوى (٠.٨٢٣) مما يشير إلى ارتفاع معامل الثبات الكلى للبطاقة ككل.

• حساب زمن بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

قام الباحثة بتقدير زمن البطاقة في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء طلاب تكنولوجيا التعليم في التجريب الاستطلاعى بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الأزمنة لكل الطلاب على عدد الطلاب، وقد بلغ زمن البطاقة (٥٥) دقيقة.

• حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.
تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لبطاقة ووجد أنها تراوحت ما بين (٠.٧٧ و ٠.٢٠) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي ظلت البطاقة بمفرداتها كما هي (١٢٥) مفردة.

• حساب معامل التمييز لمفردات بطاقة ملاحظة الأداء الأداء المهارى.
تم حساب معاملات التمييز للبطاقة وتراوح ما بين (٠.١٣ و ٠.٨٣) وبذلك تعتبر مفردات البطاقة ذات قدرة مناسبة للتمييز.

• وضع بطاقة ملاحظة الأداء المهارى في الصورة النهائية للتطبيق
بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبحت بطاقة ملاحظة الأداء المهارى في صورتها النهائية بحيث اشتملت على (١٢٥) مهارة فرعية من ١٦ مهارات رئيسية وبذلك أصبحت البطاقة صالحة وجاهزة للتطبيق في شكلها النهائي (ملحق ٥)

• رابعاً: حساب الصدق والثبات لمقياس الانخراط فى النعلج

• التحقق من ثبات مقياس الانخراط فى النعلج

تم حساب معامل الثبات للمقياس باستخدام طريقة إعادة الاختبار، وقد قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة قوامها (١٠) من طلاب تكنولوجيا التعليم، ثم أعيد تطبيق الاختبار مرة أخرى بعد فاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع، وقد استخدمت الباحثة الحزمة الإحصائية SPSS21 إصدار 21 لحساب معامل الارتباط. وقد بلغ معامل الثبات للمقياس ككل (٠.٧٥٤) وهو معامل ثبات مرتفع، ومن ثم يمكن الوثوق بالنتائج التي يزودنا بها المقياس، كما يمكن الاعتماد عليها كأدوات بحثية.

• حساب صدق الاتساق الداخلي:

تعتمد هذه الطريقة على الاتساق في أداء الطلاب على مكونات المقياس، وعندما يكون متجانساً فإن كل مكون فيه تقيس نفس المكونات التي يقيسها المقياس (ككل)، ويتم حسابه بطريقة معاملات الارتباط بين درجة كل مكون فرعي والدرجة الكلية للمقياس (ككل)، وقد تبين أن جميع معاملات الارتباط بين كل مفردة والمقياس ككل هي معاملات ارتباط طردية قوية، وهي دالة عند مستوي ٠.٠١، وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي للمقياس

• حساب زمن مقياس الانخراط فى النعلج

قامت الباحثة بتقدير زمن مقياس الانخراط فى التعلم في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الأزمنة لكل الطلاب على عدد الطلاب، وقد بلغ زمن الاختبار (٦٠) دقيقة

• حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات مقياس الانخراط فى النعلج
تم حساب معاملات السهولة والصعوبة للمقياس ووجد أنها تراوحت ما بين (٠.١١ و ٠.٦٥) وتفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة.

• حساب معامل التمييز لمفردات مقياس الانخراط فى النعلج
تم حساب معاملات التمييز للمقياس وتراوحت ما بين (٠.٢٢ و ٠.٨٣) وبذلك
تعتبر مفردات المقياس ذات قدرة مناسبة للتمييز.

• وضع مقياس الانخراط فى النعلج في الصورة النهائية للتطبيق.
بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبح المقياس في صورته النهائية بحيث
اشتمل على (٣٨ مفردة)، كانت الدرجة العظمى للمقياس (ككل) (١٩٠)
وبذلك أصبح المقياس صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي (ملحق ٩)

• تطبيق الأدوات:

وفي هذه المرحلة تم تطبيق قبلي وبعدي للأدوات:

• أولاً: التطبيق القبلي للأدوات:

- ◀ تطبيق اختبار حل المشكلات القبلي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب
لحله خلال وقت محدد.
- ◀ تطبيق الإختبار التحصيلي القبلي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب
لحله خلال وقت محدد.
- ◀ تطبيق بطاقة ملاحظة لأداء المهاري من خلال ملاحظة أداء الطلاب في
معمل الحاسب الآلى بالكلية.

• ثانياً: التطبيق البعدي للأدوات:

- ◀ تطبيق اختبار حل المشكلات البعدي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب
لحله خلال وقت محدد.
- ◀ تطبيق الإختبار التحصيلي البعدي إلكترونياً من خلال توجيه الطلاب
لحله خلال وقت محدد.
- ◀ تطبيق بطاقة ملاحظة لأداء المهاري من خلال ملاحظة أداء الطلاب في
معمل الحاسب الآلى بالكلية.
- ◀ تطبيق مقياس الانخراط فى التعلم إلكترونياً من خلال تقييم الطالب
الذاتي لنفسه على المقياس من خلال توجيه الطلاب لحله خلال وقت
محدد.

• المعالجة الإحصائية للبحث:

- ◀ تمت المعالجات الإحصائية للبيانات للتحقق من صحة الفروض من خلال
الأساليب التالية:
- ◀ اختبار "ت" "t.test" للمقارنة بين المتوسطات المرتبطة وغير المرتبطة.
- ◀ مربع ايتا 2 η^2 لقياس حجم التأثير.
- ◀ معامل ارتباط بيرسون "ر" لقياس العلاقة الإرتباطية.
- ◀ تمت عمليات التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام حزمة البرامج
المعروفة باسم الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS V.21)
Statistical Package for the Social Sciences.
- ◀ تحديد مواطن القوة والضعف: من خلال تجريب القصص الموجودة على
الموقع على طلاب العينة استطلاعية لمعرفة نقاط الضعف والمشكلات التي
تواجه الطلاب ومعالجتها.

• تحليل النتائج ومناقشتها:

بدايةً قد سبق الإجابة على السؤال الأول الذي ينص على "ما مهارات صيانة جهاز الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب الفرقة الثالثة - شعبة عامة قسم تكنولوجيا التعليم؟ بعمل قائمة مهارات صيانة جهاز الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب الفرقة الثالثة - شعبة عامة قسم تكنولوجيا التعليم. ملحق (٤).

قد سبق الإجابة على السؤال الثاني الذي ينص على "ما معايير تصميم نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ باعداد قائمة بالمعايير التي تم في ضوءها تصميم بيئة التعلم ملحق (١١)

وللإجابة عن بقية أسئلة البحث، فقد قام الباحثان بعد تطبيق التجربة، ورصد درجات الطلاب على أدوات البحث، باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار (٢١) بتحليل نتائج الطلاب على الاختبار التحصيلي واختبار حل المشكلات وبطاقة الملاحظة ومقياس الانخراط في التعلم.

للإجابة عن سؤال البحث الثالث الذي ينص على "ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية التحصيل؟" فقد إستلزم الأمر التأكد من صحة الفرض الأول.

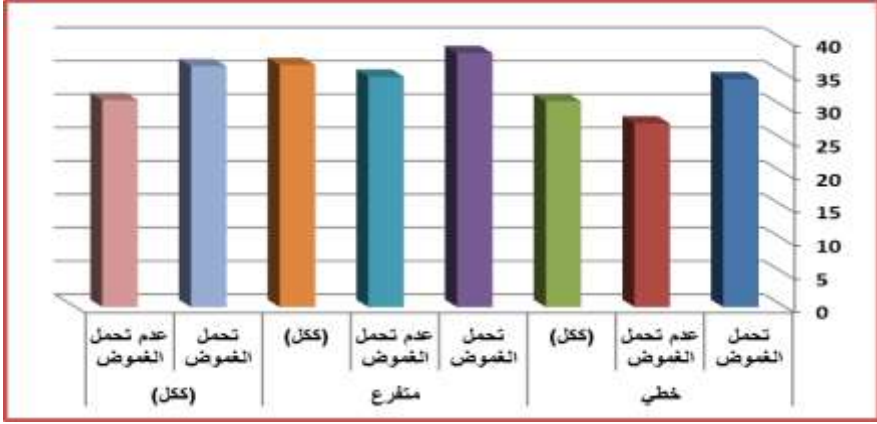
• إخبار صحة الفرض الأول الذي ينص على:

للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض). تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (٤) التطبيق البعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي وفقاً لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

نمطى القصص الرقمية	الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
خطي	تحمل الغموض	13	34.15	4.10
	عدم تحمل الغموض (ككل)	26	30.85	6.00
متفرع	تحمل الغموض	13	38.08	1.55
	عدم تحمل الغموض (ككل)	26	36.31	2.40
(ككل)	تحمل الغموض	26	36.12	3.64
	عدم تحمل الغموض (ككل)	52	33.58	5.30

تشير نتائج الجدول السابق إلى تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي كما هو مبين بالشكل البياني.



شكل (٣) متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي وفقاً لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

وتم تطبيق أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA لحساب دلالة التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمّل الغموض / عدم تحمّل الغموض) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (٥) تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لمجموعات البحث في التحصيل المعرفي

ملاحظات	مستوي الدلالة	قيمة "ف"	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
نصائح نمطى القصص الرقمية متفرع	.000	27.490	387.769	1	387.769	القصة الرقمية (متفرع أ)
نصائح تحمّل الغموض	.000	23.755	335.077	1	335.077	الأسلوب المعرفي (متغير ب)
	.046	2.181	30.769	1	30.769	التفاعل (أب)
			14.106	48	677.077	خطأ التباين
				51	1430.692	التباين الكلي

يوضح الجدول السابق ما يلي:

◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) - لصالح نمطى القصص الرقمية متفرع.

◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تحمّل الغموض / عدم تحمّل الغموض) - لصالح الأسلوب المعرفي (تحمّل الغموض).

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) - لصالح القصة الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض) ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD (للمقارنات المتعددة) كما هو موضح بالجدول.

جدول (٦) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات

التجريبية في التحصيل المعرفي

متفرع /عدم تحمل الغموض م=٣٤.٣١ (٤)	متفرع /تحمل الغموض (٣) م=٣٨.٠٨	خطي /عدم تحمل الغموض م=٢٧.٥٤ (٢)	خطي /تحمل الغموض (١) م=٣٤.١٥	
.٣٨	3.92*	6.61*		خطي /تحمل الغموض (١) م=٣٤.١٥
7.00*	10.53*			خطي /عدم تحمل الغموض (٢) م=٢٧.٥٤
3.53*				متفرع /تحمل الغموض (٣) م=٣٨.٠٨
				متفرع /عدم تحمل الغموض (٤) م=٣٤.٣١

◀ يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)، ويمكن تفسير ذلك بأن:

◀ أن نمط القصة المتفرع قد تميز بإعطاء الفرصة للمتعلم بالتحكم والسيطرة على الموقف التعليمي داخل القصة الرقمية وبالتالي فإن المتعلم يتحرك كيفما شاء في الوقت الذي يناسبه، وبالتالي فإن استيعابه للمعلومات كان أفضل داخل القصة الرقمية، هذا فضلاً عن أن النمط المتفرع قد أعطى الفرصة للمتعلم باستكشاف جميع أرجاء القصة الرقمية دون أي قيود مرتبطة بالتحرك في اتجاهات محددة بعكس النمط الخطي الذي يفرض على المتعلم اتجاهات محددة للحركة وهذه الاتجاهات قد تمنعه من جمع واستيعاب المعلومات بالطريقة المثلى، كذلك فإن النهج المتفرع قد جعل البيئة أكثر حرية وهو ما جعل المتعلم مستغرقاً داخل القصة الرقمية بشكل أكبر وهو ما انعكس على تحصيله المعرفي.

◀ نمط المتفرع في القصة الرقمية يتيح للطالب حرية تامة في التحرك بين عناصر المحتوى وفي أي اتجاه يريده مما يسمح له باكتشاف المحتوى، بالمقارنة بالنمط الخطي فهو يسمح للطالب أن يسير إلى الأمام أو يرجع إلى الخلف فقط دون أن يتفرع إلى مسارات أو شاشات أخرى مما يعوق إلمام الطالب بكل المحتوى وهذا يمنعه من اكتشاف المحتوى بحرية .؛

ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة كل من: (Bangun, I., Li, Istenic et al, : Rahimi & Yadollahi, 2017;Z., & Mannion, P., 2019 Nazuk et al,2015;2016) (هويدا محمود، ٢٠١٦؛ مختار عبد الخالق عطية، ٢٠١٦؛ إيمان جمعة، ٢٠١٥؛ مهند التعبان، ٢٠١٣؛ Angay-Crowder, Choi, & (Figg & McCartney, 2010 ; Yi, 2013)

ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:

- ٤ نمطى القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ٤ نمطى القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).
- ٤ نمطى القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ٤ نمطى القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).

وتأسيساً على ما سبق يمكن رفض الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) - لصالح نمطى القصص الرقمية (متفرع) بالأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).

للإجابة عن سؤال البحث الرابع الذى ينص على " ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات حل المشكلات؟ فقد استلزم الأمر التأكد من صحة الفرض الثانى.

• إخبار صحة الفرض الثانى:

للتحقق من صحة الفرض الثانى من فروض البحث والذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض /عدم تحمل الغموض).

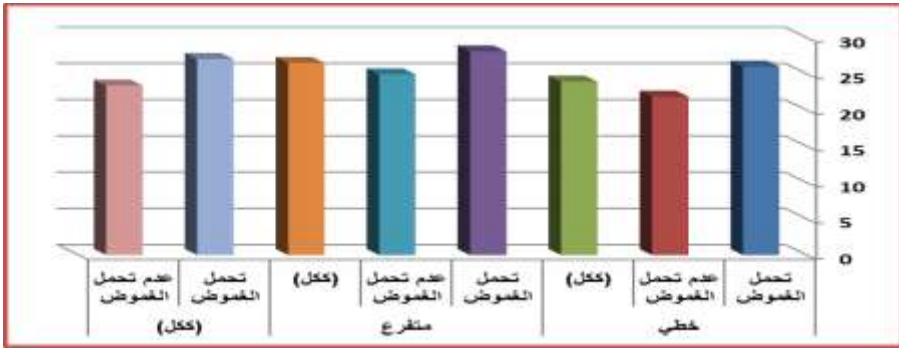
تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات، كما هو موضح بالجدول التالى.

العدد الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

جدول (٧) التطبيق البعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات وفقا لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الأسلوب المعرفي	نمطى القصص الرقمية
4.43	26.00	13	تحمل الغموض	خطي
2.88	21.85	13	عدم تحمل الغموض	
4.23	23.92	26	(ككل)	
0.76	28.08	13	تحمل الغموض	متفرع
2.84	24.92	13	عدم تحمل الغموض	
2.60	26.50	26	(ككل)	
3.29	27.04	26	تحمل الغموض	(ككل)
3.21	23.38	26	عدم تحمل الغموض	
3.71	25.21	52	(ككل)	

تشير نتائج الجدول السابق إلي تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات كما هو مبين بالشكل البياني.



شكل (٤) متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات وفقا لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

وتم تطبيق أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA لحساب دلالة التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (٨) تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لمجموعات البحث في حل المشكلات

ملاحظات	مستوي الدلالة	قيمة "ف"	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
لصالح نمطى القصص الرقمية متفرع	.004	9.427	86.327	1	86.327	القصص الرقمية (متغير أ)
لصالح تحمل الغموض	.000	18.953	173.558	1	173.558	الأسلوب المعرفي (متغير ب)
	.054	.355	3.250	1	3.250	التفاعل (أب)
			9.157	48	439.538	خطأ التباين
				51	702.673	التباين الكلي

يوضح الجدول السابق ما يلي:

- ◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار حل المشكلات يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) - لصالح نمطى القصص الرقمية متفرع.
 - ◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار حل المشكلات يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
 - ◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح القصة الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض)
- ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD (للمقارنات المتعددة) كما هو موضح بالجدول.

جدول (٩) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات

متفرع / عدم تحمل الغموض م=٢٤.٩٢ (٤)	متفرع / تحمل الغموض (٣) م=٢٨.٠٨	خطي / عدم تحمل الغموض م=٢١.٨٥ (٢)	خطي / تحمل الغموض (١) م=٢٦.٠٠	
1.07	2.07	4.15 [*]		خطي / تحمل الغموض (١) م=٢٦.٠٠
3.07 [*]	6.23 [*]			خطي / عدم تحمل الغموض (٢) م=٢١.٨٥
3.15 [*]				متفرع / تحمل الغموض (٣) م=٢٨.٠٨
				متفرع / عدم تحمل الغموض (٤) م=٢٤.٩٢

يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض)، ويمكن تفسير ذلك بأن: النمط المتفرع في القصة الرقمية تميز بتقديم القصة بطريقة منظمة وبمبسطة وسهلة على الطالب الحصول عليها، كما قسمت المهمات إلي مهمة رئيسية ثم إلي مهمات فرعية حتى يستطيع الطالب الوصول إلي هذه المهمات بكل سهولة وتمكنه من بناء مخططاته المعرفية، كما أن تقديم المهمة مبسطة ومنظمة للمتعلم، يساعد على تنمية مهارات حل المشكلات إلي مستوى مقبول. كما أثبتت النمط المتفرع في القصص الرقمية فعاليتها في العملية التعليمية فهي مناسبة للمتعلمين، كما أنها تنمي القدرة على حل المشاكل.

ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة كل من: Okyay & Kand, (2017:2017; Rahimi & Yadollahi, 2015; Nazuk et al, 2015) (محمد السيد، ٢٠١٤؛ سلمى الحربي، ٢٠١٦؛ براعم دحلان، ٢٠١٦؛ مروة الشناوي، ٢٠١٨؛ هويدا محمود، ٢٠١٦؛ مختار عطية، ٢٠١٦؛ إيمان جمعة، ٢٠١٥؛ مهند التغبان، ٢٠١٣)

ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:

- ٤ نمطى القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ٤ نمطى القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ٤ نمطى القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).
- ٤ نمطى القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).

وتأسيساً على ما سبق يمكن رفض الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح نمطى القصص الرقمية (متفرع) بالأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).

للإجابة عن سؤال البحث الخامس الذى ينص على ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) على تنمية الأداء المهاري لصيانة جهاز الحاسب الآلي؟ فقد استلزم الأمر التأكد من صحة الفرض الثالث.

• إخبار صحة الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض).

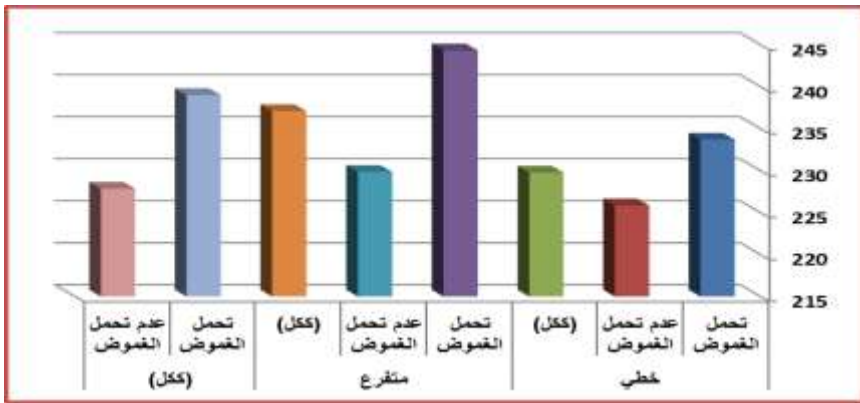
تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء، كما هو موضح بالجدول (١٠).

تشير نتائج الجدول (١٠) إلى تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء كما هو مبين بالشكل البياني (٥).

العدد الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

جدول (١٠) التطبيق البعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء وفقا لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الأسلوب المعرفي	نمطى القصص الرقمية
5.34	233.69	13	تحمل الغموض	خطي
9.86	225.85	13	عدم تحمل الغموض	
8.74	229.77	26	(ككل)	
2.43	244.31	13	تحمل الغموض	متفرع
6.36	229.85	13	عدم تحمل الغموض	
8.75	237.08	26	(ككل)	
6.77	239.00	26	تحمل الغموض	(ككل)
8.38	227.85	26	عدم تحمل الغموض	
9.41	233.42	52	(ككل)	



شكل (٥) متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات وفقا لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

وتم تطبيق أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA لحساب دلالة التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) في التطبيق البعدي لاختبار بطاقة ملاحظة الأداء والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (١١) تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لمجموعات البحث في بطاقة ملاحظة الأداء

ملاحظات	مستوي الدلالة	قيمة "ف"	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
نصائح نمطى القصص الرقمية متفرع	.000	16.122	694.231	1	694.231	القصة الرقمية (متغيراً)
نصائح تحمل الغموض	.000	37.559	1617.308	1	1617.308	الأسلوب المعرفي (متغير ب)
	.075	3.303	142.231	1	142.231	التفاعل (أب)
			43.061	48	2066.923	خطا التباين
				51	4520.692	التباين الكلي

يوضح الجدول السابق ما يلي:

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

- ◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) - لصالح نمط القصص الرقمية متفرع.
- ◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح القصة الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض) ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD (للمقارنات المتعددة) كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٢) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء

متفرع / عدم تحمل الغموض (٤) =م	متفرع / تحمل الغموض (٣) =م	خطي / عدم تحمل الغموض (٢) =م	خطي / تحمل الغموض (١) =م	
229.85	244.31*	225.85*	233.69*	خطي / تحمل الغموض (١) 233.69*
3.84	10.61*	7.84*		خطي / عدم تحمل الغموض (٢) 225.85*
4.00	18.46*			متفرع / تحمل الغموض (٣) 244.31*
14.46*				متفرع / عدم تحمل الغموض (٤) 229.85*

يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض)، ويمكن تفسير ذلك بأن:

- ◀ توظيف القصص الرقمية من خلال العملية التعليمية تنمي الإبداع والتخيل والتفكير الإبداعي، وإثارة الدافعية لدى المتعلمين ويجعلهم أكثر انخراطاً واندماجاً في عملية التعلم وتحسين التعلم وزيادة الكفاءة.
- ◀ التفاعل بين النمط المتفرع والأسلوب المعرفي تحمل الغموض له تأثير كبير على تنمية مهارات حل المشكلات في القصص الرقمية حيث إن النمط المتفرع غير مقيّد باتجاهات، ويستطيع المتعلم من خلاله التحرك كما يتحرك في القصة الرقمية دون أي قيود، كما أن استكشافه للقصة مرتبط دائماً بالوصول إلي أماكن جديدة يتفاعل المتعلم مع مكوناتها في

إطار مرن سهل الحركة وهو ما يمكن التأكيد من خلاله على أن النمط المتفرع له قدرات أكثر في تنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم.

التفاعل بين النمط المتفرع والأسلوب المعرفي تحمل الغموض له تأثير كبير على تنمية مهارات حل المشكلات في القصص وذلك لأن عملية حل المشكلات بمثابة إجراء نظامي حيث يتضمن فحص كل المعلومات والطرق المتاحة لحل المشكلات، وهذا ما يقوم به النمط المتفرع فإنه يتيح الطالب الحرية التامة في التحرك بين عناصر المحتوى وفي أي اتجاه يريده وبما يسمح له باكتشاف المحتوى واكتساب عناصره، كما يتيح إمكانية التنقل الحر والاختيار بما يتناسب مع رغباته في الحصول على المعلومات مما يؤدي إلى تنمية مهارات حل المشكلات للطالب، كما أن الطلاب المتحمليين الغموض لديهم مهارات أفضل في التحليل والبناء المعرفي، مما يجعلهم أكثر قدرة على استخدام هذه المهارات في حل المشكلات، مما أدى إلى تنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم.

ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة كل من: Wang & Zahan, 2010; Yuksel et al., 2010; Bixler & Land, 2010; Figg & McCartney, 2010; Nazuk et al, 2015 Angay-; (Lou et al, 2013; Serin, 2011) 2010 Bangun, I., Li, Z., & Mannion, P. ;Crowder, Choi, & Yi, 2013 (مهند التعبان Istenic et al, 2016; 2019 Rahimi & Yadollahi, 2017) 2013، أحمد صادق، ٢٠١٤؛ صالح محمد صالح، ٢٠١٤؛ إيمان جمعة، ٢٠١٥؛ مختار عبد الخالق عطية، ٢٠١٦؛ هويدا محمود، ٢٠١٦؛ جيهان هاشم، ٢٠١٨)

ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:

- ٤ نمط القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ٤ نمط القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
- ٤ نمط القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).
- ٤ نمط القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).

وتأسيساً على ما سبق يمكن رفض الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح نمط القصص الرقمية (متفرع) بالأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

للإجابة عن سؤال البحث السادس الذي ينص على "ما أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي/متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) في مقياس الإنخراط في التعلم؟ فقد إستلزم الأمر التأكد من صحة الفرض الرابع.

• إخبار صحة الفرض الرابع:

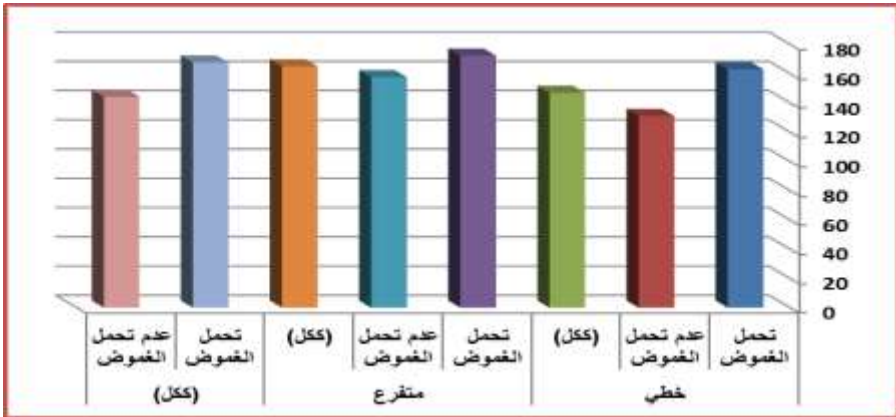
للتحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي/متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض).

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم ، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٣) التطبيق البعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم وفقاً لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

نمطى القصص الرقمية	الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
خطي	تحمل الغموض	13	163.00	16.08
	عدم تحمل الغموض (ككل)	26	147.04	22.76
متفرع	تحمل الغموض	13	172.38	12.24
	عدم تحمل الغموض (ككل)	26	157.69	13.91
(ككل)	تحمل الغموض	26	165.04	14.86
	عدم تحمل الغموض (ككل)	52	156.04	21.09

تشير نتائج الجدول السابق إلى تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم كما هو مبين بالشكل البياني.



شكل (٦) متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات وفقاً لنمطى القصص الرقمية والأسلوب المعرفي

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

وتم تطبيق أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA وحساب دلالة التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) في التطبيق البعدي لاختبار الإنخراط في التعلم والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (١٤) تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لمجموعات البحث في الإنخراط في التعلم

ملاحظات	مستوي الدلالة	قيمة "ف"	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
لصالح نمطى القصص الرقمية متفرع	.000	19.353	4212.000	1	4212.000	القصة الرقمية (متغير أ)
لصالح تحمل الغموض	.000	32.449	7062.231	1	7062.231	الأسلوب المعرفي (متغير ب)
	.040	4.434	964.923	1	964.923	التفاعل (أب)
			217.641	48	10446.769	خطا التباين
				51	22685.923	التباين الكلي

يوضح الجدول السابق ما يلي:

◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) - لصالح نمطى القصص الرقمية متفرع.

◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).

◀ يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في حل المشكلات يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح القصة الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض)

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD (للمقارنات المتعددة) كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٥) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم

متفرع / عدم تحمل الغموض (٤) =م 157.69	متفرع / تحمل الغموض (٣) =م 172.38	خطي / عدم تحمل الغموض (٢) =م 131.08	خطي / تحمل الغموض (١) =م 163.00	
5.30	9.38	31.92*		خطي / تحمل الغموض (١) م=163.00
26.61*	41.30*			خطي / عدم تحمل الغموض (٢) م=131.08
14.69*				متفرع / تحمل الغموض (٣) م=172.38
				متفرع / عدم تحمل الغموض (٤) م=157.69

يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم يرجع إلي:

٤ أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي /متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمّل الغموض/عدم تحمّل الغموض) ، ويمكن تفسير ذلك بأن: التفاعل بين النمط المتفرع والأسلوب المعرفي تحمّل الغموض له تأثير كبير على تنمية مهارات حل المشكلات في القصص الرقمية وذلك لأن عملية حل المشكلات عبارة عن نشاط حيوي يقوم به الانسان ويمارسه على مستويات متنوعة من التعقيد وهذا يتطلب اتخاذ قرار سريع في حل المشكلة أو إيجاد حلول مناسبة ومنطقية للمشكلات ، وحل المشكلة تتطلب الدافعية ورغبة الفرد للتحرك نحو مرحلة الهدف وتحتاج أيضا إلي خطوات منظمة ومحددة ، وهذا ما يقوم به النمط المتفرع مما يتيح للطلاب إمكانية الحصول على المساعدات والتوجيهات دون تأجيل ووفقا لاحتياجات الطلاب الفعلية ، وبالتالي ساعدتهم على عدم تشتت الانتباه وزيادة التركيز ، كما أن الطلاب المتحمّلين الغموض يميلون إلى استخدام المسارات غير المنتظمة نسبيا، أكثر مرونة، ومتفتحوا العقل ، لديهم القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة وأخذها كمعززات لهم ، كما لديهم القدرة على تقبل ما يحيط بهم من متناقضات وما يتعرضون له من أفكار أو أحداث غامضة ، ولديهم القدرة على حل المشكلات ، تمتعهم بالتفكير المرن البناء وعدم التعصب للرأى ، متحمّلين المسؤولية ، لديهم القدرة على الإبداع والابتكار والإنجاز

٥ نمط المتفرع في القصة الرقمية يتيح للطلاب حرية تامة في التحرك بين عناصر المحتوى وفي أي اتجاه يريد مما يسمح له باكتشاف المحتوى ، بالمقارنة بالنمط الخطي فهو يسمح للطلاب أن يسير إلى الأمام أو يرجع إلى الخلف فقط دون أن يتفرع إلى مسارات أو شاشات أخرى مما يعوق إلمام الطالب بكل المحتوى وهذا يمنعه من اكتشاف المحتوى بحرية ، كما أن الطلاب المتحمّلين الغموض يتفوقون باتخاذ قراراتهم بطريقة سريعة ، كما يتخذون قراراتهم بمفردهم ، كما لا يتوقفون عند المعلومات الخارجية التي تصل إليهم ، بل نجد لديهم اتجاهات معرفية بناءة ، والقدرة على حل المشكلات ، والمرونة في مواجهة الصعوبات ، والاعتماد على الذات في اتخاذ قراراتهم بأنفسهم، مما أدى إلي تنمية مهارات حل المشكلات.

ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة كل من: (Bixler & Land, 2010؛ Wang & Zahan, 2010؛ Yuksel et al., 2010؛ Figg & McCartney, 2010؛ Serin, 2011؛ Lou et al, 2013) ، (مهند التعبان ، ٢٠١٣؛ أحمد صادق، ٢٠١٤؛ إيمان جمعة ، ٢٠١٥؛ هويدا محمود، ٢٠١٦؛ مختار عبدالخالق عطية، ٢٠١٦؛ جيهان هاشم، ٢٠١٨) . (Bangun, I., Li, Z., & Mannion, P. 2019؛ Rahimi & Yadollahi, 2017؛ Istenic et al, 2016) .

- ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:
- ◀ نمطى القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
 - ◀ نمطى القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).
 - ◀ نمطى القصص الرقمية (متفرع) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).
 - ◀ نمطى القصص الرقمية (خطي) والأسلوب المعرفي (عدم تحمل الغموض).

وتأسيساً على ما سبق يمكن رفض الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≥ 0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الإنخراط في التعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) - لصالح نمطى القصص الرقمية (متفرع) بالأسلوب المعرفي (تحمل الغموض).

للإجابة عن سؤال البحث السابع الذي ينص على "ما العلاقة بين درجات الطلاب في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات حل المشكلات، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس الإنخراط في التعلم؟ فقد استلزم الأمر التأكد من صحة الفرض الرابع.

• إخبار صحة الفرض الخامس:

للتحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص على: "لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب مجموعات البحث التجريبية على الاختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم على اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ودرجاتهم على مقياس الإنخراط في التعلم وتم التحقق من صحة هذا الفرض من خلال:

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة طلاب مجموعات البحث التجريبية على الاختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم على اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ودرجاتهم على مقياس الإنخراط في التعلم كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٦) يوضح قيمة "ر" ودلالاتها الإحصائية للعلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	التحصيل المعرفي	حل المشكلات	الأداء المهاري	الإنخراط في التعلم
التحصيل المعرفي		.447	.302	.598
حل المشكلات			.383	.392
الأداء المهاري				.346
الإنخراط في التعلم				

تشير نتائج الجدول السابق إلى:

- ◀ وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوي ٠.٠٥ بين درجات اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم علي اختبار حل المشكلات حيث بلغت قيمة "ر" = (٠.٤٤٧) وهي دالة عند مستوي ٠.٠١.
 - ◀ وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوي ٠.٠٥ بين درجات اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري حيث بلغت قيمة "ر" = (٠.٣٠٢) وهي دالة عند مستوي ٠.٠١.
 - ◀ وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوي ٠.٠٥ بين درجات اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم علي مقياس الإنخراط في التعلم حيث بلغت قيمة "ر" = (٠.٥٩٨) وهي دالة عند مستوي ٠.٠١.
 - ◀ وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوي ٠.٠٥ بين درجات اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري حيث بلغت قيمة "ر" = (٠.٣٨٣) وهي دالة عند مستوي ٠.٠١.
 - ◀ وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوي ٠.٠٥ بين درجات اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم علي مقياس الإنخراط في التعلم حيث بلغت قيمة "ر" = (٠.٣٩٢) وهي دالة عند مستوي ٠.٠١.
 - ◀ وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوي ٠.٠٥ بين درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ودرجاتهم علي مقياس الإنخراط في التعلم حيث بلغت قيمة "ر" = (٠.٣٤٦) وهي دالة عند مستوي ٠.٠١.
- وتأسيسا علي ما سبق يمكن رفض الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي: "لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب مجموعات البحث التجريبية علي الاختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم علي اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ودرجاتهم علي مقياس الإنخراط في التعلم؛ وقبول الفرض البديل والذي ينص علي: توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب مجموعات البحث التجريبية علي الاختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم علي اختبار حل المشكلات، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ودرجاتهم علي مقياس الإنخراط في التعلم.

• خامساً: مرحلة النشر:

- ◀ النشر: وفي هذه المرحلة قام الباحثان بنشر القصص الرقمية الموجودة علي الموقع وتوضيح خصائصها ومميزاتها للجهات المختصة.
- ◀ التبنّي: في هذه المرحلة يتم تجريب المنتج من قبل الطلاب العينة الإستطلاعية حتى نكتشف الصعوبات التي تواجهه أثناء تطبيق التجربة الأساسية فيحاول تجنبها وحلها.

• نجانس مجموعات البحث:

ولكي تتحقق الباحثة من تجانس المجموعات قبلياً، تم تطبيق اختبار تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA في حساب التجانس

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

لمجموعات البحث، وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، واختبار حل المشكلات، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس الإنخراط في التعلم، والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (١٧) نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه Two Way ANOVA لدراسة الفروق بين متوسطات مجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار حل المشكلات واختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
التحصيل المعرفي	نمطى القصص الرقمية (متغير أ)	.692	1	.692	.109	.743
	الأسلوب المعرفي (متغير ب)	.308	1	.308	.048	.827
	التفاعل (أب)	.077	1	.077	.012	.913
	خطأ التباين الكلي	305.692	48	6.369		
حل المشكلات	نمطى القصص الرقمية (متغير أ)	.019	1	.019	.003	.960
	الأسلوب المعرفي (متغير ب)	.173	1	.173	.023	.879
	التفاعل (أب)	.481	1	.481	.065	.800
	خطأ التباين الكلي	357.385	48	7.446		
بطاقة ملاحظة الأداء المهاري	نمطى القصص الرقمية (متغير أ)	4.923	1	4.923	.036	.850
	الأسلوب المعرفي (متغير ب)	6.231	1	6.231	.046	.831
	التفاعل (أب)	.308	1	.308	.002	.962
	خطأ التباين الكلي	6520.308	48	135.840		
		6531.769	51			

يوضح الجدول السابق: عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعات البحث التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، واختبار حل المشكلات يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض)، فضلاً عن عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعات البحث التجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية (خطي / متفرع) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض) وبالتالي يمكن التنبؤ بتكافؤ المجموعات قبلية في متغيرات البحث التابعة.

• تنفيذ التجربة الأساسية

تم تحديد تنفيذ التجربة وذلك في الفترة من ٢٠١٩/١٠/٦ إلى ٢٠١٩/١٢/١ حيث استغرقت تطبيق التجربة الأساسية (٨) أسابيع، وذلك في الفصل الدراسي الأول، ويوضح الجدول (٥) إجراءات تطبيق وتنفيذ التجربة الأساسية للبحث

العرو الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

جدول (١٨) يوضح إجراءات تنفيذ التجربة الأساسية للبحث

أحداث التعلم	الفترة الزمنية
الموضوعات الدراسية	
أولا التهيئة للتجربة والتطبيق القبلي لأدوات البحث:	
- يوم (٢٠١٩/١٠/٦) تمت مقابلة مع طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بكلية التربية النوعية جامعة طنطا في الفصل الدراسي الأول ٢٠١٩-٢٠٢٠ لعرض طبيعة المحتوى وتدريبهم على القصص الرقمية من خلال الموقع.	الأسبوع الأول من ٢٠١٩/١٠/٦ إلى ٢٠١٩/١٠/١٢
- إجراء اختبار اختيار تحمل / عدم تحمل الغموض (ت.غ.٣) من إعداد نورتن، وقام بترجمته وتقنيته عبد العال حامد عجوة (١٩٨٩)، ويطبق هذا الاختبار لتقسيم طلاب عينه البحث وفقا للأسلوب المعرفي (تحمل غموض/ عدم تحمل غموض).	
- إعطاء الطلاب URL للدخول إلى القصص الرقمية من خلال الموقع وتطبيق أدوات البحث قبليا على الطلاب، وتتضمن هذه الخطوة ما يلي:	الأسبوع الثاني من ٢٠١٩/١٠/١٣ إلى ٢٠١٩/١٠/١٩
- في الفترة من (٢٠١٩/١٠/١٣) إلى (٢٠١٩/١٠/١٤) تم تطبيق الاختبار القبلي لأول مرة إلكترونيا من خلال الموقع.	
- في الفترة من (٢٠١٩/١٠/١٥) إلى (٢٠١٩/١٠/١٦) تم تطبيق اختبار حل المشكلات إلكترونيا من خلال الموقع.	
- في الفترة من (٢٠١٩/١٠/١٧) إلى (٢٠١٩/١٠/١٩) قام الباحثان بالتطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري.	
ثانيا : تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:	
- بدءا من يوم الأحد ٢٠١٩/١٠/٢٠ يقوم الطلاب في (الأربع مجموعات) بدراسة الفصل الأول : المكونات الأساسية للحاسب الآلي على الموقع بإختلاف طريقة العرض على حسب نمط القصص (خطي / متفرع)، ويقوم الطلاب بمشاهدة ودراسة المحتوى على حسب كل مجموعة.	الأسبوع الثالث من ٢٠١٩/١٠/٢٠ إلى ٢٠١٩/١٠/٢٦
- يقوم الباحثان بطرح الأسئلة بما يتناسب مع الجزء الذي تم عرضه ومناقشتها مع الطلاب . ويتم تكليف الطلاب بحل عدد ١ نشاط وتسليمه في الوقت المحدد.	
- الدعم والمساعدة ويتم من خلال الخطوات التالية: في حالة الاستفسار عن أى موضوع يتم الدخول إلى أحد الأدوات المتاحة في الموقع وكتابة الاستفسار.	تابع الأسبوع الثالث من ٢٠١٩/١٠/٢٠ إلى ٢٠١٩/١٠/٢٦
- في حالة وجود صعوبة في القيام بالمهمة المطلوبة، يقوم الطالب بالدخول إلى مجموعة الفيس لطلب المساعدة والدعم من المعلم.	
- يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لإستخدام الأدوات الموجودة في الموقع الإلكتروني وجروب الفيس لطلب المساعدة والدعم.	
- يقوم المعلم بإرسال إجابات مباشرة نصية أو إجابات مدعومة بمصادر مختلفة (إجابات مدعومة بروابط خارجية).	
- تم التنبيه على جميع الطلاب للإنتهاء من رفع الأنشطة المطلوبة خلال الفترة الزمنية المحددة والبدء من دراسة الفصل الثاني من بداية الأحد ٢٠١٩/١٠/٢٧	
- يوم الأحد ٢٠١٩/١٠/٢٧ . قام الطلاب في (الأربع مجموعات) بدراسة الفصل الثاني للوحة الأم Mother Board وفقا لنمط القصص الرقمية (خطي/ متفرع) ويقوم الطلاب بمشاهدة ودراسة المحتوى على حسب كل مجموعة.	الأسبوع الرابع من السبت ٢٠١٩/١٠/٢٧ إلى الجمعة ٢٠١٩/١١/٢
- يقوم الباحثان بطرح الأسئلة بما يتناسب مع الجزء الذي تم عرضه ومناقشتها مع الطلاب . ويتم تكليف الطلاب بحل عدد ١ نشاط وتسليمه في الوقت المحدد.	
- الدعم والمساعدة وتتم من خلال الخطوات التالية: في حالة الاستفسار عن أى موضوع يتم الدخول إلى أحد الأدوات المتاحة في الموقع وكتابة الاستفسار.	تابع الأسبوع الرابع من ٢٠١٩/١٠/٢٧ إلى ٢٠١٩/١١/٢
- في حالة وجود صعوبة في القيام بالمهمة المطلوبة، يقوم الطالب بالدخول إلى مجموعة الفيس لطلب المساعدة والدعم من المعلم.	
- يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لإستخدام الأدوات الموجودة في الموقع الإلكتروني وجروب الفيس لطلب المساعدة والدعم.	
- يقوم المعلم بإرسال إجابات مباشرة نصية أو إجابات مدعومة بمصادر مختلفة (إجابات مدعومة بروابط خارجية).	
- تم التنبيه على جميع الطلاب للإنتهاء من رفع الأنشطة المطلوبة خلال الفترة الزمنية المحددة والبدء من دراسة الفصل الثالث بداية من الأحد ٢٠١٩/١١/٣	
- يوم الأحد ٢٠١٩/١١/٣ . قام الطلاب في (الأربع مجموعات) بدراسة الفصل الثالث وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (CPU) وفقا لنمط القصص الرقمية (خطي/ متفرع) ويقوم الطلاب بمشاهدة ودراسة المحتوى على حسب كل مجموعة.	الأسبوع الخامس ٢٠١٩/١١/٣ إلى الجمعة ٢٠١٩/١١/٩
- يقوم الباحثان بطرح الأسئلة بما يتناسب مع الجزء الذي تم عرضه ومناقشتها مع الطلاب . ويتم تكليف الطلاب بحل عدد ٢ نشاط وتسليمه في الوقت المحدد.	

العدد الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

أحداث التعلم	الفترة الزمنية
الموضوعات الدراسية	
<ul style="list-style-type: none"> - الدعم والمساعدة وتتم من خلال الخطوات التالية: - في حالة الاستفسار عن أى موضوع يتم الدخول إلى أحد الأدوات المتاحة في الموقع وكتابة الاستفسار. - في حالة وجود صعوبة في القيام بالمهمة المطلوبة، يقوم الطالب بالدخول إلى مجموعة الفيس لطلب المساعدة والدعم من المعلم. 0 يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لإستخدام الأدوات الموجودة في الموقع الإلكتروني وجروب الفيس لطلب المساعدة والدعم. 0 يقوم المعلم بإرسال إجابات مباشرة نصية أو إجابات مدعومة بمصادر مختلفة (إجابات مدعومة بروابط خارجية). - تم التنبيه على جميع الطلاب للإنتهاء من رفع الأنشطة المطلوبة خلال الفترة الزمنية المحددة والبدء بدراسة الفصل الرابع بداية من الأحد ٢٠١٩/١١/١٠ 	
<ul style="list-style-type: none"> - يوم الأحد ٢٠١٩/١١/١٠ يقوم الطلاب في (الأربع مجموعات) بدراسة الفصل الرابع إدارة القرص الصلب Hard Disk وفقا لنمط القصص الرقمية (خطى/ متفرع) ويقوم الطلاب بمشاهدة ودراسة المحتوى على حسب كل مجموعة. - يقوم الباحثان بطرح الأسئلة بما يتناسب مع الجزء الذي تم عرضه ومناقشتها مع الطلاب ويتم تكليف الطلاب بحل عدد ٢ نشاط وتسليمه في الوقت المحدد. 	<p>الأسبوع السادس من ٢٠١٩/١١/١٠ إلى ٢٠١٩/١١/١٦</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الدعم والمساعدة وتتم من خلال الخطوات التالية: - في حالة الاستفسار عن أى موضوع يتم الدخول إلى أحد الأدوات المتاحة في الموقع وكتابة الاستفسار. - في حالة وجود صعوبة في القيام بالمهمة المطلوبة، يقوم الطالب بالدخول إلى مجموعة الفيس لطلب المساعدة والدعم من المعلم. 0 يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لإستخدام الأدوات الموجودة في الموقع الإلكتروني وجروب الفيس لطلب المساعدة والدعم. 0 يقوم المعلم بإرسال إجابات مباشرة نصية أو إجابات مدعومة بمصادر مختلفة (إجابات مدعومة بروابط خارجية). - تم التنبيه على جميع الطلاب للإنتهاء من رفع الأنشطة المطلوبة خلال الفترة الزمنية المحددة والبدء بدراسة الفصل الخامس من بداية الأحد ٢٠١٩/١١/١٧ 	<p>تابع الأسبوع السادس ٢٠١٩/١١/١٠ إلى ٢٠١٩/١١/١٦</p>
<ul style="list-style-type: none"> - يوم الأحد ٢٠١٩/١١/١٧ يقوم الطلاب في (الأربع مجموعات) بدراسة الفصل الخامس نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS وفقا لنمط القصص الرقمية (خطى/ متفرع) ويقوم الطلاب بمشاهدة ودراسة المحتوى على حسب كل مجموعة. - يقوم الباحثان بطرح الأسئلة بما يتناسب مع الجزء الذي تم عرضه ومناقشتها مع الطلاب. ويتم تكليف الطلاب بحل عدد ٢ نشاط وتسليمه في الوقت المحدد. 	<p>الأسبوع السابع من ٢٠١٩/١١/١٧ إلى ٢٠١٩/١١/٢٣</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الدعم والمساعدة وتتم من خلال الخطوات التالية: - في حالة الاستفسار عن أى موضوع يتم الدخول إلى أحد الأدوات المتاحة في الموقع وكتابة الاستفسار. - في حالة وجود صعوبة في القيام بالمهمة المطلوبة، يقوم الطالب بالدخول إلى مجموعة الفيس لطلب المساعدة والدعم من المعلم. 0 يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لإستخدام الأدوات الموجودة في الموقع الإلكتروني وجروب الفيس لطلب المساعدة والدعم. 0 يقوم المعلم بإرسال إجابات مباشرة نصية أو إجابات مدعومة بمصادر مختلفة (إجابات مدعومة بروابط خارجية). - تم التنبيه على الجروب لجميع الطلاب للإنتهاء من رفع الأنشطة المطلوبة خلال الفترة الزمنية المحددة والاستعداد للتطبيق العبدى من بداية الأحد ٢٠١٩/١١/٢٤ 	<p>تابع الأسبوع السابع من السبت ٢٠١٩/١١/١٧ إلى ٢٠١٩/١١/٢٣</p>
ثالثا: التطبيق العبدى لأدوات البحث	
<ul style="list-style-type: none"> - تم تطبيق إختبار حل المشكلات العبدى إلكترونيا، في الفترة من (٢٠١٩/١١/٢٤) إلى (٢٠١٩/١١/٢٥) - تم تطبيق الإختبار المعرفى إلكترونياً، في الفترة من (٢٠١٩/١١/٢٧) إلى (٢٠١٩/١١/٢٨) - تطبيق مقياس الانخراط في التعلم. - تم التطبيق العبدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى. 	<p>الأسبوع الثامن من ٢٠١٩/١١/٢٤ إلى الخميس ٢٠١٩/١١/٢٨</p>

• النوصيات و البحوث المقترحة:

• نوصيات البحث:

- على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي ، يمكن استخلاص التوصيات الآتية:
- ◀ الأهتمام بتوظيف واستخدام القصص الرقمية في تدريس المقررات التعليمية سواء على المستوى قبل الجامعي أو الجامعي أو الدراسات العليا ، على ألا تستهدف هذه الأساليب مجرد تسجيل وتجميع معلومات أو بيانات بل تهتم بتحويل المعلومات إلى أفكار وحلول وظيفية يستفاد بها في حل المشكلات التعليمية.
 - ◀ الاهتمام بتفعيل واستخدام القصص الرقمية في مختلف أنواع البيئات التعليمية ، وذلك لضمان تحقيق أهداف العملية التعليمية وكفاءتها بتحقيق الجودة والإتقان في نواتج التعلم.
 - ◀ تشجيع الطلاب على استخدام القصص الرقمية في البحث عن المعلومات المرتبطة بمقرراتهم الدراسية المختلفة.
 - ◀ ضرورة تدريب الطلاب على المهارات التي يحتاجها سوق العمل في مجال صيانة الحاسب الآلي.
 - ◀ الاستفادة من أنماط الإبحار كأحد المتغيرات الهامة داخل القصة الرقمية في عرض البنية المعرفية.
 - ◀ عقد دورات تدريبية تستهدف تنمية مهارات استخدام القصة الرقمية سواء للمعلمين أو المتعلمين معا وذلك للاسترشاد بها في المقررات الدراسية المختلفة.
 - ◀ يراعي عند تصميم القصة الرقمية أن لا تتضمن أسئلة تقليدية يجاب عنها بمجرد تسجيل أو تجميع بيانات ومعلومات ، ولكن يجب أن تستهدف هذه الأسئلة حث الطلاب على التفكير لتكوين رأي واتخاذ القرار لحل مشكلة تعليمية معينة.
 - ◀ توجيه الطلاب بالمستحدثات التعليمية التكنولوجية واكسابهم طرق الاستفادة منها ودورها في حل المشكلات التي تواجه العملية التعليمية.
 - ◀ تدريب الطلاب على تحديد المشكلات التعليمية واثارة اهتمامهم بهذه المشكلات وكيفية حل هذه المشكلت.

• البحوث المقترحة:

- على ضوء ما أسفرت عنه النتائج البحث الحالي ، يمكن استخلاص البحوث المقترحة التالية:
- ◀ إجراء المزيد من البحوث التي تهتم بأثر استخدام القصة الرقمية في أنماط أخرى من التفكير لمقررات دراسية أخرى.
 - ◀ بحث أثر تفاعل نمطي الإبحار (الهرمي / الشبكي) أو غيرها من أنماط إبحار أخرى في تصميم القصة الرقمية والأسلوب المعرفي (المجمل /

- (التحليلي) أو غيرها من أساليب معرفية على تنمية متغيرات أخرى مثل (التفكير الناقد - الدافعية للإنجاز).
- ◀ بحث أثر تفاعل نمطي الإبحار (الشبكي / المخلط) أو غيرها من أنماط الإبحار في تصميم القصة الرقمية والأسلوب المعرفي (المتروي / المندفع) أو غيرها من الأساليب المعرفية على تنمية متغيرات أخرى مثل (ومهارات التفكير الإبداعي - مهارات تطوير منتجات تعليمية مختلفة) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- ◀ بحث أثر تفاعل نمطي الإبحار (الهرمي / الدائري) أو غيرها من أنماط الإبحار في تصميم القصة الرقمية القائمة على نظرية (المرونة المعرفية) على تنمية حل المشكلات ومتغيرات أخرى مثل (التفكير الناقد - التفكير الإبداعي).
- ◀ بحث أثر تفاعل نمطي الإبحار (الهرمي / غير الخطي) أو غيرها من أنماط الإبحار في تصميم القصة الرقمية والذكاء المنظومي على تنمية التفكير المنظومي ومهارات حل المشكلات.

• المراجع:

• أولاً: المراجع العربية:

- أحمد إسماعيل محمود هاشم. (٢٠٠٧). علاقة الكفّ والناكرة العاملة بحلّ الغموض اللغوي والتعرّف على النّمط. رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية علم النفس التربوي، قسم علم النفس التربوي.
- أحمد حسن خميس (٢٠٠٤). تجميع وصيانة الحاسب الآلي، الإسكندرية، دار البراء.
- أمال صادق، فؤاد أبو حطب (٢٠٠٠). علم النفس التربوي، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٥). الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربية وتطبيقاته في التربية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أنور الشرقاوي. (١٩٩٦). الأساليب المعرفية: التفسير النظري والتطبيقات. المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج (٦) ع (١٥).
- أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٢). علم النفس المعاصر، ط٢: القاهرة، مكتبة الأنجلو الأمريكية.
- أنور محمد الشرقاوي. (١٩٩٦). اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية
- أنور محمد الشرقاوي. (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر. ط ٢. القاهرة: مكتبة الأتجلو المصرية.
- إيمان جمعة فهمي (٢٠١٥). استخدام رواية القصص الرقمية في تنمية الهوية الثقافية للأطفال ذوي صعوبات التعلم: مجلة كلية التربية (جامعة بنها) - مصر، مج ٢٦، ع ١٠٤، ٢٢٩-٢٨٠.
- بتروفكس أن، م ج بارونوفسكي (١٩٩٦). معجم علم النفس المعاصر، ترجمة عبد الجواد، عبد السلام روان، ط١، القاهرة: دار العالم الجديد.
- براعم عمر دحلان (٢٠١٦). فاعلية توظيف القصص الرقمية في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- جابر عبد الحميد (٢٠١٤). أثر برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير الإيجابي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم الاجتماعي، العلوم التربوية، مصر، مجلد ٢٢، العدد ٣، ٣٧١-٤٠٢.

العدد الثاني والعشرون شهر أبريل .. ٢٠٢١م

- جيهان هاشم السفاسفة (٢٠١٨). أثر برنامج تعليمي قائم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، دراسات العلوم التربوية مج ٤٥، ١٠٦-١١٧.
- حسن حسين زيتون (٢٠١١). مهارات التدريس، ط١، الرياض، جامعة الملك سعود.
- حسن حسين زيتون (٢٠٠٦). رؤية جديدة في التعليم والتعلم الإلكتروني، العربية الرياضية، الدار الصوتية للتربية.
- حسن عوض حسن الجندي (٢٠١٤). الإحصاء والحاسب الآلي: تطبيقات IBM SPSS Statistics V21 مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، الطبعة الأولى.
- داليا حسني العدوي، (٢٠١٥). قصة رقمية مقترحة كمدخل لتحسين الإدراك البصري للخط البسيط في الطبيعة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - مصر، ٤٦٤، ٤٦٤-٤٦٤.
- رضا عبد الله أبو سريع، (١٩٩٠). دراسة لآثار القدرة على الاستدلال وتحمل الغموض وصدق الاملاعة في تعلم سلوك التنبؤ. رسالة دكتوراة، جامعة بنها، كلية التربية، قسم علم النفس التعليمي.
- زينب خيرى العجيزى، (٢٠١٥). أثر توظيف مبادئ الثقافة البصرية في التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم متحملي الغموض وعدم متحملي الغموض، رسالة ماجستير، جامعة طنطا، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم.
- سعاد أحمد شاهين (١٩٩٧). فاعلية العروض الاستقصائية على تحصيل الطلاب طلاب الصف الثالث الاعدادى في مادة العلوم وعلاقته بالأسلوب المعرفى. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، ٢٤، ٣٤٥-٣٩٣.
- سلمى الحربي (٢٠١٦). فاعلية القصص الرقمية في تنمية مهارات الاستماع الناقد في مقرر اللغة الانجليزية لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض، المجلة التربوية الدولية المتخصصة - الاردن، المجلد (٥) العدد (٨)، ٢٧٦-٣٠٨.
- سيد عبد العظيم محمد (٢٠٠٠). تحمل الغموض وبعض المتغيرات النفسية المرتبطة به لدى عينه من الشباب الجامعى، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، مج ١٤، ١٤.
- سيد عبد العظيم محمد (٢٠٠٠). تحمل الغموض وبعض المتغيرات النفسية المرتبطة به لدى عينه من الشباب الجامعى. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، مج (١٤)، ١٤، (١).
- صباح السيد (٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على استخدام القصص الرقمية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى طفل رياض الأطفال، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس - السعودية، العدد (٩٠)، ١٢٢-١٥٦.
- عبد العال حامد عبد العال عوجة. (١٩٨٩). الأساليب المعرفية وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية: دراسة عاملية. رسالة دكتوراة، جامعة المنوفية، كلية التربية، قسم علم النفس.
- عبد المجيد النشواتي (١٩٩٨). علم النفس التربوي، بيروت، نؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع.
- علاء الدين كصافي جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٨). معجم علم النفس: والطب النفسي انجليزي عربي. القاهرة: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.
- فؤاد أبو حطب وآخرون (١٩٩٧): التقويم النفسى، ط١، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- فؤاد أبو حطب، آمال صادق (٢٠٠٠). علم النفس التربوي، ط١، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- فؤاد اليهي السيد (١٩٧٩) (١). الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى، القاهرة: دار الفكر العربي.

- محمد السيد (٢٠١٤). أثر اختلاف تصميم بيانات القصص الرقمية التعليمية (ثنائية/ ثلاثية) الأبعاد لتنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، مجلة التربية، العدد (١٦١)، ٢٠٩-٢٥٦.
- محمد محمد السيد نعيم (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين أنماط التعلم الإلكتروني والأساليب المعرفية للطلاب على بعض نواتج التعلم، رسالته دكتوراه، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم.
- محمد محمد السيد نعيم. (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين أنماط التعلم الإلكتروني والأساليب المعرفية للطلاب على بعض نواتج التعلم. رسالته دكتوراه، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم.
- مختار عبدالخالق عبداللاه عطية (٢٠١٦). فاعلية استراتيجيات حكي القصص الرقمية التشاركية في تنمية مهارات الفهم الاستماعي والدافعية لتعلم اللغة العربية لدى متعلميها غير الناطقين بها. الثقافة والتنمية - مصر، س١٦، ع١٠٤، ٧١-١٤٢.
- مروة الشناوي (٢٠١٨). توظيف القصة الرقمية في بعض المفاهيم الصحية لدى طفل الروضة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٢٦، ع ٣، ٢٩٦-٣٢٦.
- مهند عبد الله النعبان (٢٠١٣). التفاعل بين مدخلين لتصميم القصة الرقمية عبر الويب مع الأسلوب المعرفي وأثره على اكتساب المعرفة وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم، رسالته دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس
- ناهد مختار حسن رزق (١٩٩٤). بعض الأساليب المعرفية في علاقتها باكتساب المفاهيم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالته ماجستير، جامعة المنوفية، كلية التربية، قسم علم النفس التعليمي
- نشوى رفعت شحاته (٢٠١٤). تصميم استراتيجيات تعليمية مقترحة عبر الويب في ضوء نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات تطوير القصص الرقمية التعليمية والاتجاه نحوها، تكنولوجيا التعليم - مصر، مج ٢٤، ع ٢٤، ٢٣١-٢٩٢.
- هويدا محمود سيد (٢٠١٦). أثر تصميم قصص رقمية في تاريخ الرياضيات في تنمية مهارة تصميمها ومعتقدات دمج تاريخ الرياضيات في تدريسها لدى المعلمة قبل الخدمة. مجلة تربويات الرياضيات - مصر، مج ١٩، ع ٧٤، ٢٨٢-٣٣٠.
- وفاء رأفت مصطفى على (٢٠٠٣). اثر التدريب على استراتيجيات تجهيز المعلومات في التحصيل الدراسي وتحمل الغموض لدى الاطفال. رسالته ماجستير، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، قسم علم النفس التربوي.
- وليد السيد محمد عرفه (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين نمط الابحار والتوجيه في برمجيات الوسائل الفائقة والأسلوب المعرفي على التحصيل والأداء المهاري، رسالته ماجستير، جامعة طنطا، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم.

• ثانيا: المراجع الأجنبية :

- Angay-Crowder, T., Choi, J.-Y., & Yi, Y.-J. (2013). Putting multiliteracies into practice: Digital Storytelling for multilingual adolescents in a summer program. TESL Canada Journal, 30(2), 36-45.
- Bangun, I., Li, Z., & Mannion, P. (2019). Future Teacher Educators in Critical Evaluation of Educational Technology through Collaborative Digital Storytelling Projects. In Society for

- Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 595-600). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Bixler, B. & Land, S. (2010). Supporting College Students' Ill-Structured Problem Solving in a Web-Based Learning Environment. *Journal of Educational Technology Systems*, 39 (1): 3-15.
 - Bran, R.(2010) Message in a Bottle Telling Stories in a Digital World, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, v (2), n (5).
 - Center for Digital storytelling. (2011). *Elements of the Digital Story*. Retrieved April 29, 2016, from <http://www.storycenter.org>
 - Chung, S. (2009). Digital storytelling in Integrated Arts Education. *The International Journal of Arts Education*, 4(1), 33-50.
 - Condy, J. et.al.(2012) Pre-Service Student's Perceptions and Experiences of Digital Storytelling in Diverse Classrooms, *Turkish Online Journal of Educational Technology*, v (11), n (3), 278-285.
 - Davidson, H., & Bernajean, P.(2005). The art of Digital storytelling. *Discovery Education*, Retrieved Nov 26, 2019, from: <http://www.bobsedulinks.com/downloads/digitalstorytellingarticle.pdf>
 - Davis, A. (2004). Co-authoring identity: Digital storytelling in an urban middle school. *THEN: Technology, Humanities, Education, & Narrative*, 1(1), 1-13.
 - DeNatale, G. (2008). *Digital storytelling: Tips and Resources*, simmons College Boston, USA.
 - Dunbar, K. (1998). Problem solving .published in Dunbar , k,in W.Bechtel& Graham(Eds) *A Companion to Cognitive Science* ,London,England Blackwell,pp289-298.
 - Fasi, M. (2011). *Digital storytelling in Education*. University of Kansas, Retrieved Nov 26, 2019, from: http://people.ku.edu/~mahah/mastersplan/digital_storytelling.pdf
 - Ferit, K. & Yapici, U (2016). Use of Digital Storytelling in Bbiology Teaching, *Universal Journal of Educational Research*, v(4), n(4), 895- 903.
 - Figg, C. & McCartney, R. (2010). Impacting academic achievement with student learners teaching digital storytelling to others: The ATTTCSE digital video project. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10 (1) , 38- 79
 - Frazel, M. (2011). *Digital storytelling Guide for Educators*. International Society for Technology in Education, Eugene Oregon, Washington ,DC.

- Gable Sh. (2011). Storytelling in ELearning: The Why and How, ELearning. *Magazine Article*. Retrieved April 26, 2016, from: <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=2038641>
- Gakhar, S., & Thompson, A. (2007). DIGITAL STORYTELLING: Engaging, communicating, and collaborating. In R. Carlsen et al. Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007 (pp. 607-612). Chesapeake, VA: AACE
- Garrard, D. (2011) . A case study to evaluate the effectiveness of digital storytelling as a narrative writing tool, unpublished master theses of Arts , University of limerick
- Guilford (1980). "*cognitive Styles: What are they ?*" *Educational and psychological Measurement* , vol . 40 . No, 3 , Aut . , p. 718.
- Istenic Starčić, A., Cotic, M., Solomonides, I., & Volk, M. (2016). Engaging preservice primary and preprimary school teachers in digital storytelling for the teaching and learning of mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 29-50.
- Jakes, D. & Brennan, J. (2006). Digital storytelling, Visual Literacy and 21 st Century Skills. Retrieved Nov 26, 2019, from: <http://te831us.wiki.educ.msu.edu/file/view/How%20to%20Digital%20Storytelling.pdf>
- Lambert, J. (2007). *Digital Storytelling, cookbook*. CA: Digital Diner Press.
- Miller, E. (2009). *Digital Storytelling* (Unpublished Master's Thesis). University of Northern Iowa, USA.
- Nazuk, A., Khan, F., Munir, J., Anwar, S., Raza, S. M., & Cheema, U. A. (2015). Use of Digital Storytelling as a Teaching Tool at National University of Science and Technology. *Bulletin of Education and Research*, 37(1), 1-26.
- Norman, A.(2011). *Digital Storytelling in second language learning* (Unpublished Master's Thesis). Norwegian University of Science and Technology, Norway.
- Ohler, J. (2006). The World of Digital storytelling. *Educational Leadership*,63(4), 44-47.
- Okyay, O.& Kand, A. (2017) Impact of the Interactive Story Reading Method on Receptive and Expressive Language ocabulary of Children European, *Journal of Educational Research*, n(2), 375-406
- Penttilä, J., Kallunki, V., Niemi, H. M., & Multisilta, J. (2016). A Structured Inquiry into a Digital Story: Students Report the Making

- of a Superball. International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL), 8(3), 19-34.
- Phelps, K. (1996). *Story Shapes for Digital Media*. Retrieved Nov 26, 2019, from: <http://www.glasswings.com.au/modern/shapes/>.
 - Rahimi, M., & Yadollahi, S. (2017). Effects of offline vs. online digital storytelling on the development of EFL learners' literacy skills. *Cogent Education*, 4(1), 1285531.
 - Riedl, M., & Young, M. (2006). From Linear Story Generation to Braanching Story Graphs. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 26 (3), 23-31
 - Robin, B. (2006). *The Educational Uses of Digital Storytelling*. Paper presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Houston, United States
 - Robin, B.(2008). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom, *Theory into Practice*, 47(3), 220–228.
 - Salmons, J. (2006). *Storytelling and collaborative E-learning resources for educators*. Retrieved Nov 26, 2019, from: <http://vision2lead.com/Storytelling.pdf>
 - Serin, O. (2011). The Effects of The Computer-Base Instruction on The Achievement and Problem Solving Skills of science and technology Students. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 10 (1), 183-201
 - Shelton, C. C., Archambault, L. M., & Hale, A. E. (2017). Bringing Digital Storytelling to the Elementary Classroom: Video Production for Preservice Teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 33(2), 58-68.
 - Thang, S. M., Lin, L. K., Mahmud, N., Ismail, K., & Zabidi, N. A. (2014). Technology integration in the form of digital storytelling: mapping the concerns of four Malaysian ESL instructors. *Computer Assisted Language Learning*, 27(4), 311-329.
 - Tsai, C. W., Shen, P. D., & Lin, R. A. (2015). Exploring the effects of student-centered project-based learning with initiation on students' computing skills: A quasi-experimental study of digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 11(1), 27-43.
 - Wake, D. (2012) Exploring Rural Contexts with Digital Storytelling, *Rural Educator*, v(33), n(3), 23-27.

- Wang, Sh. & Zhan, H. (2010). Enhancing Teaching and Learning with Digital Storytelling, *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 6(2), 76-87.
- Xu, Y. , Park, H. & Baek, Y. (2011) . A New Approach Towards Digital Storytelling: An Activity Focused on Writing Self- efficacy In a Virtual Learning Environment, , *Education Technology & Society*,4 (14) , pp 181-191.
- Yuksel, P., Robin, P., McNeil, S. (2010). Educational Uses of Digital Storytelling Around the World. *In M. Koehler & P. Mishra (Eds.).Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 1264-1271

