نمطا عرض المنظمات البصرية (خرائط المفاهيم- الإنفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي وأثرهما علي تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدي تلاميذ الصف الثانى الاعدادى

إعـــداد

أ.د/ صلاح الدين عبدالقادر محمد* أ.م.د/ بشري عبدالباقي أبوزيد**

أ.م.د/ إيهاب سعد محمدى*** أ/وائل عبدالجليل على [1]

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلي الكشف عن نمطا عرض المنظمات البصرية (خرائط المفاهيم- الإنفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي وأثرهما علي تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدي تلاميذ الصف الثانى، وقد تم عرض مشكلة البحث وفروضه ومنهجيته وأدواته وخطواته، وتكونت عينة البحث من (٤٠) تلميذ وتلميذة بالصف الثانى الاعدادى بمدرسة الشهيد نادر عبالرحمن الاعدادية إدارة بنها التعليمية محافظة القليوبية، وتم تقسيمهم بطريقة عشوائية على مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الاولى يدرسون من خلال المنظمات البصرية باستخدام خرائط المفاهيم والمجموعة التجريبية الثانية يدرسون من خلال المنظمات البصرية باستخدام الانفوجرافيك، وإشتملت أدوات البحث علي (إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارة استخدام المنصات التعليمية التيمز (إعداد الباحث)، بطاقة ملاحظة لرصد الجانب المهاري استخدام مايكروسوفت تيمز (إعداد الباحث)، وقد تم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً، وقد إستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي بتصميم شبه التجريبي من أجل رصد الدرجات ومعالجتها، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي علي كلاً من: (الإختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) المرتبطة ببعض مهارات استخدام المنصات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية الثانية

---

[1] باحث تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها

* أستاذ الصحة النفسية كلية التربية النوعية- جامعة بنها

** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

*** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

الكلمات المفتتاحية:
المنظمات البصرية/ خرائط المفاهيم/ الانفوجرافيك / المنصات التفاعلية.

Abstract

The aim of the current research is to reveal the two patterns of presentation of visual organizations (concept maps - infographic) with interactive video and their impact on the development of skills of using interactive educational platforms among second grade students, the research problem, its hypotheses, methodology, tools and steps were presented, and the research sample consisted of (40) male and female students in the second grade of middle school at the Martyr Nader Abal Rahman Preparatory School, Banha Educational Administration, Qalyubia Governorate, and they were randomly divided into two experimental groups, the first experimental group is studying through visual organizations using concept maps and the second experimental group is studying through visual organizations using Infographic, and the research tools included (achievement test to measure the cognitive aspect associated with the skill of using educational platforms Thames (prepared by the researcher), a note card to monitor the skill side using Microsoft Teams (prepared by the researcherThe research results resulted in a statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the students of the first and second experimental experimental groups in the post-application of: (achievement test, observation card) associated with some skills of using educational platforms for the benefit of the second experimental group

مقدمة:

تمثل المنظمات البصرية مجموعة من الكفاءات الأساسية للمتعلمين المعاصرين في الممارسات الأكاديمية والمعلوماتية اليومية. فمستخدمو الصور ليسوا مشاهدين فحسب، بل هم أيضًا منشئون ومساهمون نشطون للمعلومات

المرئية. ترتبط المنظمات البصرية تقليديًا بتاريخ الفن والتعليم الفني، ولكنها أصبحت الآن مفهومًا مهمًا عبر التخصصات الأكاديمية وفي بيئات وسائل التواصل الاجتماعي. ساهم التقدم في التكنولوجيا الرقمية في انتشار الصور وزيادة أهمية المنظمات البصرية. تُستخدم الصور في ممارسات المعلومات المهنية والعلمية واليومية. ولقد فتحت وفرة الموارد المرئية إمكانيات جديدة للتدريس والتعلم في بيئة أكاديمية أصبحت الأكثر أهمية لمتعلمي القرن الحادي والعشرين (Matusiak, 2020,172).

ولقد أشارت زينب مصطفى (٢٠١٦، ٦) إلى نمطين من أنماط عرض المنظمات البصرية: النمط الكلي Holistic type في مقابل النمط التتابعي Sequential type والذي يتم وفقاً له تقسيم المحتوى وتجزئته إلى عناصر صغيرة بحيث يتم عرضها عنصراً تلو الآخر والتي من شأنها تسهيل نقلها إلى المتعلمين عبر مجموعات متلاحقة من العروض، أما التصميم الكلي فيتم وفقاً له تقديم المحتوى بشكل كامل وعرضه بكافة عناصره مرة واحدة.

ومع تطور التكنولوجيا ظهر الفيديو التفاعلي، ليحدث تغيراً جذرياً في التعلم القائم على الفيديو، ويضيف قوة وقيماً مضافة وإمكانيات جديدة إلى الفيديو التعليمي، من خلال إضافة العناصر التفاعلية إلى الفيديو، وهنا أصبح المشاهد نشطاً إيجابياً. وأصبح الفيديو بيئة تعليمية كاملة (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٢٤٦).

هذا وقد أشار محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٢٥٥-٢٥٦) أن استخدام الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية يساهم في التقليل من الحمل المعرفي للخبرات الإضافية الداخلية، ويزيد المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع؛ حيث يستخدم التلميحات التي توجه انتباه المشاهد على المثيرات الأصلية، ويعمل على تكنيز المعلومات، حيث يقدم المعلومات اللفظية والبصرية بشكل متكامل، كما يقسم الموضوع إلى أجزاء صغيرة تسهل معالجتها، وينخرط المتعلمومن في التعلم من خلال الأنشطة والمناقشات وغير ذلك. كما يستخدم الفيديو التفاعلي في زيادة الدافعية والانخراط في التعلم، كذلك يستخدم في تحسين التعلم النشط.

هذا وتأتي منصات التعليم الالكترونية في مقدمة تقنيات الجيل الثاني من الويب التي تشهد إقبالاً متزايداً على توظيفها من قبل أعضاء هيئة التدريس؛ وذلك نظراً إلى الحيوية و المتعة التي تضفيها على عمليتي التعليم و التعلم؛ مما يدفع المتعلم إلى التفاعل مع المحتوى المقدم عبرها، وكذلك مع أقرانه ومعلمه، إضافة إلى إشراكه في عدد من المهمات التي تنمي مهاراته(ليلى الجهني، ٢٠١٦، ٦٩)

مشكلة البحث

من خلال عمل الباحث في لجنة استلام الابحاث بالمدرسة (مدرسة الشهيد نادر عبد الرحمن الزول تعليم أساسي بإدارة بنها التعليمية)وتعامل الباحث مع أولياء الامور وشكواهم والاستماع اليهم فإن الطلبة قد عانوا كثيرا في استخدام المنصات التعليمية هذا بالإضافة إلى ما يشهده الوضع الراهن في ظل جائحة كورونا والتي أثرت بالسلب على استكمال العملية التعليمية بشكلها التقليدي مما دعا إلى ضرورة تفعيل طرق تعليم جديدة عن طريق استخدام المنصات التعليمية لتوصيل المعلومة للتلاميذ؛ وهذا يتطلب من التلاميذ اتقان مهارات استخدام المنصات التعليمية من أجل إثراء التحصيل الأكاديمي ومواصلة دروسهم. ومن هنا جاءت فكرة الدراسة الحالية؛ حيث يرى الباحث أن المرحلة القادمة ستعتمد اعتماداً كلياً على تكنولوجيا التعليم وأدواته في العملية التعليمية.

ومن هنا قام الباحث بعمل استمارة استطلاع رأي لعدد ١٠٠ من أولياء الأمور تضمنت عدد ٨ أسئلة وكانت نتائجها كالتالي:

ومن هنا ارتأى الباحث وفي ضوء طبيعة عمله (كمسؤل المنصة التعليمية إدمودو لمدرسة الشهيد نادر عبد الرحمن الزول تعليم أساسي التابعة لإدارة بنها التعليمية) وإشرافه علي تدريب أعضاء هيئة التدريس بالمدرسة والاستماع الي شكاوي أولياء الأمور و السادة المدرسين عدم قدرة الطلاب علي استخدام الانترنت أو المواقع الالكترونية لمتابعة الانشطة التحصيلية التي يكلفوا بها.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والتي أكدت نتائجها على كفاءة المنظمات البصرية والفيديو التفاعلي في إثراء العملية التعليمية كدراسة بسام عبدالله إبراهيم (٢٠١٠) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام المنظمات البصرية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية يُعزى إلى التدريس باستخدام المُنظمات البصرية ولصالح المجموعة التجريبية. وفى حدود علم الباحث لم تتوفر دراسة اهتمت بدراسة نمطى عرض المنظمات البصرية بالفيديو التفاعلي في اتقان مهارات استخدام المنصات التعليمية لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى مما دعا الباحث للقيام بالدراسة الحالية.

أسئلة البحث

تمكن الباحث من صياغة مشكلة البحث الحالية في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر نمطى عرض المنظمات البصرية بالفيديو التفاعلي على تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق مجموعة من الأسئلة الفرعية تتمثل فيما يلي:

١. ما مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية اللازم تنميتها للصف الثانى الاعدادى ؟
٢. ما التصميم المقترح لبيئه الفيديو التفاعلي القائم علي المنظمات البصرية في تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية للصف الثانى الاعدادى ؟
٣. ما معايير تصميم البيئة القائمة علي الفيديو التفاعلي القائم علي المنظمات البصرية في تنمية الانخراط في التعلم لدى للصف الثانى الاعدادى ؟
٤. ما اثر استخدام المنظمات البصرية (الانفوجرافيك وخرائط المفاهيم)على تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى ؟

أهداف البحث : تهدف الدراسة الحالية إلى:

١. التعرف على أثر نمطى عرض المنظمات البصرية بالفيديو التفاعلي على تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية للصف الثانى الاعدادى بالتربية والتعليم.
٢. التعرف على أثر التفاعل بين نمطى عرض المنظمات البصرية بالفيديو التفاعلي على تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية للصف الثانى الاعدادى بالتربية والتعليم.

أهمية البحث: وتنقسم إلى:

- تستمد الدراسة الحالية أهميتها من خلال الموضوع الذي تتناوله وحداثته في الميدان التربوي والعلمي.
- الخروج عن المألوف في العملية التعليمية، والتقليل على الاعتماد على المعلم أو الكتاب.
- تسهم الدراسة الحالية في توفير أداة سيكومترية مناسبة لقياس مهارات استخدام الانترنت والتحقق من الخصائص السيكومترية لها.

مصطلحات البحث

المنظمات البصرية Visual literacy

تشير إلى الكفاءات في استخدام وتفسير مجموعة متنوعة من الموارد في الوضع المرئي للتمثيل، بما في ذلك الصور الثابتة، والتصوير الفوتوغرافي، والأفلام، والفيديو، ووسائل الإعلام، والأشياء ثلاثية الأبعاد (Matusiak, 2020,173).

الفيديو التفاعلي Interactive Video

يعرفه محمد عطية خميس (٢٠٢٠،٢٤٧) على أنه فيديو رقمي قصير، وغير خطي، متفرع ومقسم إلى عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة ومترابطة معاً بطريقة ذي معنى، قادر على معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مرتبطة، يشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات، تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه، ومشاهدته بطريقة غير خطية والتفاعل معه بطريقة إيجابية.

المنصات الالكترونية Electronic Platform

تعرف المنصات الإلكترونية على أنها منصة بديلة أخرى لعملية التعلم التي تنشر استخدام تكنولوجيا الإنترنت لنقل أدوات وبرامج تعليمية تفاعلية ومفيدة لتوفير بيئة تعليمية أفضل (Ani et al., 2020,11).

أدوات البحث:

تشتمل أدوات الدراسة الحالية على ما يلي:

- برنامج قائم على التفاعل بين نمطى عرض المنظمات البصرية بالفيديو التفاعلي (من إعداد الباحث).
- قائمة مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية (من إعداد الباحث).

أولا: تعريف المنظمات البصرية:

عرفها Vasquez, et al (2010)' بأنها: مجموعة من الأدوات البصرية التي تسمح للمتعلم بالكشف عن المعلومات وتنظيمها، وذلك لتسهيل فهمها. كما أنها أداة مشتركة بين المعلمين من حيث استخدامها في جميع التخصصات الاتسامها بالبساطة.

ثانيا: سمات وخصائص المنظمات البصرية:

تتماز المنظمات البصرية بعدة سمات أهمها (ماهر عبد الباري، ٢٠٢٠، ٢٨٣):

أ. تلخص المعلومات والأفكار في صورة بصرية تعين على سهولة حفظها وتذكرها.

ب. تقسم الموضوع الى فقرات، اذ توضع الفكرة الرئيسة في البداية وتنسدل منها التفرعات التي ترتبط بالأفكار الرئيسة.

ج. يشارك فيها الطالب والمعلم، ولكل منهما دوره المميز فيها.
د. تكون على أنواع منها خرائط الدورات، وخرائط الموازنة، وخرائط السبب والنتيجة.. الخ.
ه. تهدف تنشيط المعرفة السابقة للمتعلم المرتبطة بالموضوع لدى الطلاب.
و. تساندها الأشكال الهندسية في بناء الخريطة، واستعمال الأسهم في توضيح العلاقات بين الأفكار والمفاهيم.

ثالثا: أنواع المنظمات البصرية:

١. **المنظمات البصرية المرتبة:**

وفيها ترتب المفاهيم في بنحو هرمي، أن يكون المفهوم الرئيس في قمة الهرم، ثم تأتي بعدها المفاهيم الأقل عمومية أو الفرعية، ويمكن استعمال أنواع هذه الفئة في مواقف تعليمية مختلفة منها تنظيم معرفة الطالب حول مفاهيم معينة، (فيصل الحربي، ٢٠١٠، ١٥).

وهناك ثلاثة أنواع من المنظمات البصرية الهرمية وهي:

أ. **الخرائط الذهنية:**

وهي إستراتيجية يقوم عن طريقها بخلق مخططات أو صور لتوضيح مفهوم ما، ويمكن استعمالها كأداة للتعلم وهي تختلف من شخص لأخر، وتعتمد على الذات ذاتية بشكل كبير حتى لو رسمت لنفس الموضوع، فهي تعكس الخبرة والإمكانية الذاتية وتعزز الذاكرة وخاصة الذاكرة طويلة الأمد(1999,67. (Scheel

٢. المنظمات البصرية التصورية (المفاهيمية):

تستعمل عندما تكون هناك مفهوم رئيس يحتوي على مجموعة معلومات والحقائق والمفاهيم مثل خصائص أو ميزات أو أمثلة، والتي يمكن استخدامها عندما نرغب بعمل موازنة بين المفاهيم أو الأفكار في المخطط (عبدالله امبو سعيدي و سليمان البلوشي، ٢٠٠٩، ٤٤٣)

ثانيا: خرائط المفاهيم:

١. تعريف خرائط المفاهيم:

ويعرفها جودت سعادة (٢٠١٨، ١٥٠) بأنها "إحدى استراتيجيات التدريس المعاصرة، التي تعتمد على استخدام الرسوم التخطيطية من أجل تحقيق أهداف تدريسية وأخرى بحثية، يتم من خلالها تحديد المفاهيم في أحد الموضوعات ووضعها في دوائر أو مربعات أو مستطيلات أو أشكال توضيحية أخرى، على أن ترتبط ببعضها عن طريق خطوط أو أسهم تظهر نوع العلاقة، وتأخذ هذه الخرائط

في العادة الشكل الهرمي، بحيث تحتل الأفكار الأساسية والعامة فيها الجزء الأعلى، بينما تقبع الأفكار الفرعية والخاصة في الأجزاء السفلى، وتؤدي في نهاية المطاف إلى تخفيض حجم محتوى الموضوعات الدراسية أو المطروحة للنقاش، مع تبيان الأفكار الرئيسة والفرعية فيها".

أهمية خرائط المفاهيم:

حدد كلا من (Quinn, et al., 2003) أهمية خرائط المفاهيم، فيما يلي:

أ. تعمل على دعم وتحقيق التعلم ذي المعني والتذكر الجيد للمعلومات، وذلك لفترات زمنية كبيرة.
ب. تساعد المتعلمين على تداول المعني للمفاهيم المختلفة.
ج. تعمل على تسهيل التعلم، وذلك من خلال إدارة المعرفة باستخدام معينات بصرية وعمليات التصور.
د. العرض البصري للمفاهيم يساعد ويسهل استرجاعها وفهمها، ففهم المفاهيم يمكن أن يكون سهلا.
ه. تساعد المتعلمين على أن يبنوا تمثيلات عقلية ذات معني ومحسوسة، وهو نشاط معرفي أساسي ومهم لتحقيق الفهم اللازم للمفاهيم والظواهر التي تمثلها هذه المفاهيم، ولعل التمثيلات البصرية للمفاهيم عندما تحدث يكون لدي المتعلمين القدرة على بناء المعرفة.
و. وسيلة لعرض العلاقات البينية لمعاني ومفردات المفاهيم في تكوينات بصرية، وذلك من خلال خرائط ثنائية الأبعاد، هرمية، ورسم توضيحي متصل العقد فيه بروابط والتي تستعرض الأفعال والمفاهيم والمعلومات البيانية في تكوينات بصرية.

٢. مكونات خرائط المفاهيم:

تتألف خريطة المفهوم في العادة من عدة عناصر تتمثل في الآتي (جودت سعادة، ٢٠١٨)، (لمياء خيري، ٢٠١٨):

- المفاهيم الرئيسة والتي ينبغي وضعها ضمن إطارات متشابهة، كأن تكون مثلا مستطيلة الشكل، أو بيضاوية، أو مربعة، حتى تعكس مدى تماثل هذه المفاهيم في المستوى والأهمية.
- المفاهيم الفرعية والتي توضع ضمن إطارات متشابهة، مهما كان الشكل الذي تم اعتماده لها، وذلك لتعكس مدى تشابه هذه المفاهيم الفرعية في

المستوى والأهمية، أما الأمثلة فلا توضع ضمن أشكال، مثال :(أشياء، أو أشخاص، أو تواريخ...).

- الوصلات الخطية وهي عبارة عن الخطوط العرضية أو الرأسية التي ترمز إلى الارتباط بين الأجزاء المختلفة في الخريطة المفاهيمية.
- وصلات الأسهم وتمثل الاتجاه المقصود الذي تدل عليه علاقة محددة.
- عبارات الربط وهي كلمات تصاحب وصلات الأسهم وتوضح نوعية العلاقة بين كل مفهومين، وتعبر عن مدى الفهم للعلاقات بينها، مثل: يؤثر في ينقسم إلى، يتكون من، فهذه العبارات ينبغي أن لا

خامسا: الانفوجرافيك التعليمي:

١. مفهوم الإنفوجرافيك:

الإنفوجرافيك في مضمونه هو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الي صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهو أسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة و الصعبة بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة للقارئ (معتز عيسى، ٢٠١٤، ٣٩).

كما يعرفه جاكسون (Jackson، 2014) بأنه تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص، ويعتبر الإنفوجرافيك أحد الوسائل الهامة والفعالة هذه الأيام وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات خصو صا عبر الشبكات الاجتماعية، فهي تدمج بين السهولة، السرعة، والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها إلى المتلقي.

٢. أهمية استخدام الانفوجرافيك في دعم عمليتي التعليم والتعلم:

كشفت بعض البحوث عن جوانب قوة استخدام الانفوجرافيك في التواصل مع الجهور، مما يتيح للقائمين على العملية التعليمية استثمار تلك الجوانب في دعم عمليتي التعليم والتعلم (حسين عبد الباسط، ٢٠١٠، ٧٤):

- حوالي (٣٠ %) من المعلومات التي تنتقل إلى المخ هي معلومات مصورة.
- حوالي (٢٣ %) من الناس يستجيبون أفضل للمعلومات المصورة مقارنة بالمعلومات النصية.
- المخ يعالج المعلومات المصورة بحوالي ٦٣٣٣٣ مرة أسرع من المعلومات النصية.
- الصور في الفيسبوك أكثر فعالية من النصوص والفيديو والروابط.

- المشاهدون يقضون (٣٣ %) من الوقت في الصفحات التي تحتوي على ملفات الفيديو.

٣. مميزات الإنفوجرافيك:

يتمتع الإنفوجرافيك بالعديد من المزايا التي تجعل منه أداة تعليمية فاعلة ومؤثرة ضمن المنظمات البصرية، ونذكر من بينها ما يلي (Vanichvasin, 2013, 135,; Dalton & Design, 2014, 13 Rueda, 2015):

- يجعل المعلومات أسهل في تمثيلها عقليا وبالتالى استيعابها وفهمها.
- الأكثر إقناعا كصورة ثابتة من النصوص اللفظية المجردة.
- قابليته للمشاركة وسهولة نشره وانتشاره عبر وسائل التواصل الاجتماعي.
- قدرته على الانخراط بشكل كامل معا لقراء أيضا يعزز شعبيته.
- تبسيط المعلومات المعقدة، وجعلها سهلة الفهم.
- قدرته على تحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة.

المحور الثاني: الفيديو التفاعلي:

١. مفهوم الفيديو التفاعلي:

الفيديو التفاعلي هو تقنية تستفيد من خصائص الفيديو والكمبيوتر في عرض لقطات الفيديو بشكل مجزأ كل منها تمثل شاشة مستقلة مع إتاحة الفرصة للطالب للتحكم والإختيار تبعا السرعته وقدراته الذاتية، ويستطيع تكرار ومراجعة المشاهد والموضوعات في البرنامج أو تثبيت الصورة المعروضة والوصول إلى أي إطار في البرنامج (عبد العزيز طلبة، ٢٠١٩).

مميزات الفيديو التفاعلي:

يمتلك الفيديو التفاعلي مجموعة من المميزات التي تميزه عن مقاطع الفيديو التقليدية، ولخص كلا من (Murray, 2017; Sassara، 2019) تلك المميزات في:

أ. سهولة التصميم:

معظم منصات الفيديو التفاعلية توفر أدوات تأليف قائمة على السحابة سهلة الاستخدام وتتطلب أوقات قصيرة. يمكن أن تكون مقاطع الفيديو التفاعلية معقدة، وليس من الضروري أن تكون لدي المتعلم خبرة في الإنتاج، وكل ما يحتاجه المعلم هو وجود هاتف بكاميرا جيدة، وبرنامج أساسي لتحرير الفيديو. وهناك مجموعة من البرامج والمواقع والمنصات التي تتيح إنشاء وتحرير مقاطع

فيديو تفاعلية بمواصفات جيدة، ومنها ما ذكرة كل من (حميدة عطاللة، ٢٠١٧، ١٢١، أشرف كحيل، ٢٠١٧، ٣٥) فيما يلي:

- منصة Edpuzzle: وهي مجانية تسمح للمعلمين بإنتاج مقاطع فيديو تفاعلية احترافية تتضمن عناصر تفاعلية تسمح للطلاب بالتحكم الكامل في محتوي الفيديو.
- موقع Play Posit: هو عبارة عن منصة عبر الويب لتحرير دروس الفيديو التفاعلية ومشاركتها مع المتعلمين، وموقع HapYak: وهو منصة لتصميم وإنشاء مقاطع الفيديو التفاعلية.
- موقع Think link: وهذا الموقع يدعم اللغة العربية بصورة كبيرة ويمتاز بسهولة الاستخدام لإنشاء الفيدو التفاعلي ٣٦٠°.
- تطبيق Microsoft: Stream هو أحد تطبيقات Microsoft 365 Office بالتكامل مع Microsoft Forms التي تمكن أعضاء هيئة التدريس من إنشاء مقاطع الفيديو التفاعلية بدرجة جودة عالية.
- برنامج Cinema8 Creative Studio الذي يعمل بشكل كامل مع طريقة السحب والإفلات ويتيح إضافة الأزرار والصور والمناطق القابلة للضغط والأسئلة والنماذج والمزيد من قوائم الأدوات التفاعلية، ويمكنك تشكيل تدفق الفيديو وفقا لاختيارات المتعلم، وجعله يشعر أن اختياراته مهمة بسبب تغيير تدفق الفيديو.

٢. العناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلي:

يشير كل من (Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2019, 197-198 ؛ اشرف عبد العزيز، ٢٠١٨، ٢١-٢٠) إلى أن العناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلي تتمثل فيما يلي:

أ. روابط الوصول السريع (Quick Access): تسمح للمتعلم بالتنقل بين أجزاء المحتوى عبر روابط لمحتويات التتابع؛ فتمكن المتعلم من الاستدعاء السريع للأجزاء المراد مشاهدتها من تتابع الفيديو التفاعلي.

ب. العقد الصوتية (Voice nodes): هي تعليقات صوتية يمكن وضعها في أجزاء محددة على مسار التتابع لترشد المتعلم وتوجهه حول موضوع التعلم أو ممارسة نشاط محدد.

ج. العقد المعلوماتية (Information Nodes): هي نوافذ تظهر في مواقع محددة من الفيديو التفاعلي تبرز دلالات محددة في المحتوى كملاحظة

دقيقة أو توجيه محدد أو تكون مزودة بروابط فائقة تقود المتعلم نحو مهمة معينة.

د. الأسئلة القصيرة (Quizzes): حيث تتيح تطبيقات الفيديو التفاعلي أنواع محددة من الأسئلة الضمنية القصيرة المصححة تلقائيا مثل أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة السحب والإفلات وأسئلة التكملة؛ حيث يجيب عليها المتعلم ويتلقى رجعا فوريا حول صحة إجابته ويمكن التحكم في عدد المحاولات المتاحة، وبعد إنجازها يمكن للمتعلم الاستمرار في مشاهدة باقي الفيديو.

المحور الثالث: مهارات استخدام منصات التعلم التفاعلية:

أولا: مفهوم منصات التعلم التفاعلية:

عرفت المنصات التعليمية (Educational Platform) أنها بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب ومميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني، ومن خلالها يتمكن المعلمون من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية من خلال تقنيات متعددة تسمح بمشاركة المحتوى التعليمي وتبادل الأفكار والآراء، مما يساعد على تحقيق مخرجات ذات جودة عالية، وتقوم فلسفتها على مبدأ التعلم الذاتي، كما وتقوم على مبدأ التعاون والتشارك في التعلم من خلال الفصول الافتراضية (مفيد أبو موسى، ٢٠١٨، ١٢-١٣).

ثانيا: أهمية منصات التعلم التفاعلية:

تظهر أهمية المنصات التعليمية التفاعلية في ما توفره من مزايا وإيجابيات عديدة كما ذكرها (الهام الناصر، ٢٠١٣) ومنها ما يلي:

- إمكانية اتصال المعلم بطلبته في الفصل الدراسي وبطلبة آخرين من فصول دراسية أخرى.
- يستطيع المعلم تقييم أعمال الطلبة والاطلاع على واجباتهم ودرجاتهم.
- سهولة اتصال المعلم بأولياء امور الطلبة، وسهولة اطلاع أولياء الأمور على مستوى أبنائهم.
- اتصال المعلم بزملائه من نفس المدرسة أو من خارجها لتبادل المناقشات والأفكار.
- تغيير طريقة التدريس بالفصل وجعله أحد فصول القرن الواحد والعشرين الذي يعتمد على المقررات التفاعلية.
- تفاعل الطلبة واتصالهم ببعض البعض وتواصلهم لحل المشكلات.

- يساعد الطلبة على إكمال واجباتهم وخصوصا الطلبة المتغيبين حيث تكون الواجبات عبر المنصة والتقويم يساعد على تنظيم الأفكار والمواعيد المهمة.
- إعطاء فرصة للطلاب الخجولين في المشاركة بأرائهم ونشرها عبر المنصة.
- خفض الإنفاق على القاعات الدراسية والتقليل من الاستخدام الورقي والطباعة.
- السماح بزيادة أفق الطلبة وتفكيرهم وقدراتهم في التعلم.

سادسا: خصائص منصات التعليم التفاعلية:

يرى Stoica, Orzan, Boboc,et,Al (2017) أن منصات التعلم التفاعلية تتسم بعدد من الخصائص منها:

أ. استضافة المحتوى الإلكتروني التعليمي وعرضه: فالوظيفة الأساسية المنصات التعلم الإلكتروني هي تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني بأشكاله المتعددة إلى المتعلمين.
ب. تنظيم مصادر التعلم وتسهيل إدارتها.
ج. توفير نشاطات تعليمية فردية وجماعية، وإتاحة إمكانية إنشاء المجموعات التنفيذ أنشطة الدروس الجماعية.
د. إتاحة كافة أدوات ووسائل الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة.

منهج البحث وإجراءاته

نظرا لان البحث الحالي يهدف الي استخدام نمطي المنظمات البصرية (خرائط المفاهيم/ الانفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدى المتعثرين اكاديميا والانخراط فى التعلم، لذلك فقد قام الباحث بالإجراءات التالية

أولا: منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التطويري والذي يتضمن المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين بقياسين قبلي وبعدي لتقصى أثر المتغير المستقل (نمطا عرض المنظمات البصرية "خرائط المفاهيم– الإنفوجرافيك" بالفيديو التفاعلي) على المتغيرات التابعة (مهارات استخدام المنصات التعليمية، الانخراط في التعلم) لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادبالمرحلة الإعدادية.

ثانيا: مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في تلاميذ الصف الثاني الإعدادي مدرسة الشهيد نادر عبدالرحمن الاعدادية وقد تم اختيار التلاميذ المتعثرين أكاديميا من خلال درجاتهم في لاختبارات النهائية للفصل الدراسي الأول، حيث تراوحت درجاتهم في جميع المواد بين (٥٠ إلى ٥٥) درجة، وبلغ عددهم (٤٠ تلميذ) تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين (تجريبية أولى – تجريبية ثانية) كما يوضحه التصميم التجريبي التالي للبحث.

المجموعات	قبلي	المعالجة	بعدي
مج١	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة	خرائط المفاهيم	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة مقياس الانخراط
مج٢	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة	الأنفوجرافيك	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة مقياس الانخراط

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

ثالثا: إعداد مواد وأدوات البحث:

١. بناء قائمه المهارات استخدام برنامج Microsoft teams.

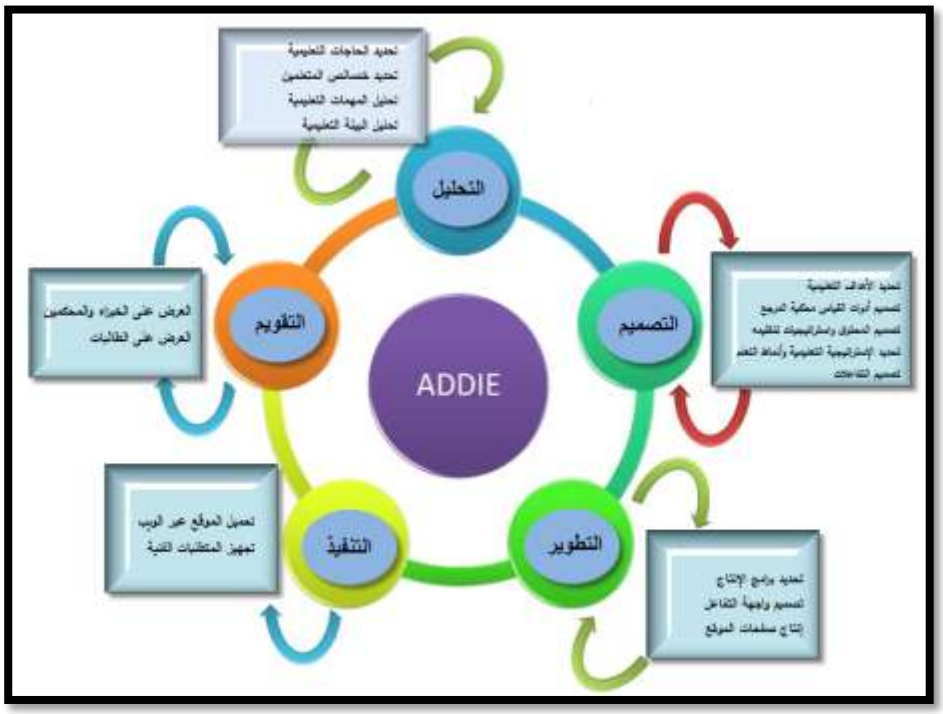
قام الباحث بإعداد قائمة بالمهارات اللازمة لتنمية مهارات **برنامج Microsoft teams** لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى كما يلى:

- الإطلاع على الأدبيات التي تناولت مهارات **برنامج Microsoft teams**، الاطلاع على توصيف المحتوى العلمي **لبرنامج Microsoft teams**، وبعد الحصول على المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها.
- تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالات تكنولوجيا التعليم (ملحق١)، وطلب منهم إبداء الرأي في:شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب.سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة، تحديد درجة أهمية كل مهارة منها في **برنامج Microsoft teams**،إبداء أية ملاحظات أو مقترحات. وقد أجرى الباحث التعديلات اللازمة؛ وبذلك تم الخروج بقائمة مهارات

برنامج Microsoft teams بصورتها النهائية، وبلغ عدد المهارات الرئيسية (١٧) مهارة، والمهارات الفرعية (٧٣) مهارة، ملحق (٢)

٢. التصميم التعليمي لإنتاج الفيديو التفاعلى.

مـن خـلال مراجعـة الباحـث لنمـاذج التصـميم التعليمـي لبيئـات الـتعلم الإلكترونيـة تـم الوقـوف علـى النمـوذج العـام للتصـميم التعليمـي (ADDIE) حيـث يناسـب النمـوذج تصـميم خـرائط المفـاهيم والانفوجرافيـك بالفيـديو التفـاعلي بالبيئـة الإلكترونيـة. وفيمـا يـأتى عرضـاً تفصـيلياً لمـا قـام بـه الباحـث مـن إجـراءات بهـدف تصميم الأنظمة التعليمية ويتم هذا التصميم من خلال مراحل النموذج المستخدم ولتي يوضحها الشكل التالي:



شكل (٢) نموذج التصميم التعليمي ADDIE لتصميم بيئة الفيديو التفاعلي (خرائط المفاهيم – الانفوجرافيك)

وقيما يلي عرض لتلك المراحل بالتفصيل:

المرحلة الاولى: الدراسة التحليل:

وفي هذه المرحلة قام الباحث بما يلي:

١- **تحليل خصائص المتعلمين و احتياجاتهم:** أكدت الدراسات والبحوث على ضرورة مراعاة خصائص التلاميذ عند تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها، وهي:

- **الخصائص النفسية:** يصبح التلاميذ اكثر تمسكً بأرائهم، وأكثر شعوراً بذاتهم، مما يجعلهم يميلون إلي أن يجدوا أنفسهم في عالم آخر خارج البيئة الأسرية والمدرسية وهو ما توفره لهم بيئات التعلم الإلكترونية.
- **الخصائص المعرفية للتلاميذ عينة البحث**: وهى معرفة التلاميذ بكيفية التعامل وتشغيل الفيديو والتحكم فيه فوجد أن جميع التلاميذ يمتلكون تلك المهارات وتم تحديد بعض المتطلبات ومنها وجود اجهزة الحاسب بمعمل المدرسة، فضلا عن توافر بعض مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت لدي هؤلاء التلاميذ.

٢- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** حيث قام االباحث بمقارنه مستويات الأداء الحالي بمستويات الأداء المرغوب، فوجد حاجة التلاميذ إلى تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لديهم من خلال الاختبار القبلي والدراسات السابقة التي أكدت على ذلك.

٣- **تحديد الموارد الرقمية المتاحة:** وفى هذه المرحلة يتم تحديد البنية التحتية التكنولوجية وتتمثل هذه البنية فى توافر الاجهزة والمعدات وشبكات الاتصال وتوافر مجموعة من البرامج على أجهزة طلاب عينة البحث، بالإضافة إلى أي برنامج تحميل "Download" كي يستطيعوا تحميل الفيديوهات التعليمية التفاعلية على الأجهزة الخاصة بهم. حيث يتوافر لدى معظم التلاميذ أجهزة حاسوب متصلة بشبكة الإنترنت، وبالتالي لم تكن هناك قيود خاصة ببيئة التعلم ذات تأثير واضح على إجراء تجربة البحث.

المرحلة الثانية: مرحلـــة التصميـــم:

حيث تضمن تصميم بيئة الفيديو التفاعلي ما يلي:

١. **تحديد الأهداف التعليمية وتحليلها:** وقد قام الباحث بتحديد الأهداف العامة لمحتوى استخدام المنصات التعليمية وقد تم استخدام برنامج Microsoft teams وهي كالتالي:

١. ان يتعرف الطالب على برنامج Microsoft teams واستخداماته.

٢. أن يتمكن من تنزيل البرنامج وتحميل الأدوات المساعدة.
٣. أن يتمكن من الانضمام الى الاجتماعات القائمة بالفعل.
٤. أن يقوم ببدء اجتماع جديد خاص به.
٥. أن يتعرف أدوات التقويم على المنصة.
٦. أن يتمكن من حل الواجبات وإرسالها.
٧. ان يستخدم الأيقونات والأزرار المختلفة على المنصة بكفاءة.
٨. أن يقدر أهمية المنصات التعليمية في عملية التعليم والتعلم.

٢. **صياغة الأهداف الإجرائية:** وبعد تحديد الأهداف العامة تم اشتقاق مجموعة من الأهداف الإجرائية، وتمت صياغة الأهداف الإجرائية التى يسعى الفيديو التفاعلى لتحقيقها، وأعد الباحث قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية، وقام بعرضها على مجموعة من المُحكمين وذلك بهدف استطلاع آرائهم بهذه الاهداف ومدى ارتباطها بالاهداف التعليمية ثم قام بإجراء التعديلات في ضوء أراء السادة المحكمين.

وبعد تحديد الأهداف العامة تم اشتقاق مجموعة من الأهداف الإجرائية، وتمت صياغة الأهداف الإجرائية التى يسعى الفيديو التفاعلى لتحقيقها،وأعد الباحث قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية وقام بعرضها على مجموعة من المُحكمين وذلك بهدف استطلاع رأيهم بهذه الاهداف ومدى ارتباطها بالاهداف التعليمية ثم قام الباحث بإجراء التعديلات في ضوء أراء السادة المحكمين[١]، وقد صاغ الباحث الأهداف السلوكية كما في ملحق (٤):

٣. **تحديد موضوعات المحتوى:** وتم تحديد محتوي المقرر وتم تقسيمه الى مجموعه من الفيديوهات التعليمية بما يتناسب مع عرض المنظمات البصرية (الانفوجرافيك / خرائط المفاهيم) وتم تقسيمها الى مجموعه من المديولات يتناول كل منها جزء محدد من موضوع التعلم حسب الأهداف العامة، وللتحقق من موضوعية اختيار عناصر المحتوي التعليمي قام الباحث بعرض المحتوي التعليمي علي مجموعة من المحكمين، وذلك لأخذ آرائهم في مدي كفاية المحتوي ومناسبته لعينة البحث.
٤. **تحديد طرق تقديم المحتوى:** قد اعتمد الباحث في هذا البحث على الفيديو التفاعلى الذى يتم من خلاله تقديم المحتوى و بالتالي يتلائم مع طبيعة التعلم

(١) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين.

وتم عرض عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف وعلى حسب طريقة عرض المنظمات البصرية (الانفوجرافيك / خرائط المفاهيم)، لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، وأعتمد الباحث على التتابع الهرمي، لتنظيم المهارات من أعلى إلى أسفل (من العام إلى الخاص) في شكل طولي وذلك لأنه يتناسب مع الأهداف التعليمية المطلوبة.

٥. **تصميم الاستراتيجية التعليمية:** استخدم الباحث في البحث الحالي عدد من الإستراتيجيات التعليمية وفقاً لطبيعة الفيديو التعليمى التفاعلى والفئة المستهدفة منها: استراتيجية التعلم الذاتي المستقل حيث قام الباحث بإتاحة محتوى المادة العلمية والأنشطة من خلال الفيديوهات التفاعليه بانماط عرض المنظات البصرية (بالانفوجرافيك والخرائط المفاهيم) حيث يتفاعل التلاميذ معها ومع دراسة المحتوى عند عرض الانشطة والاجابة على الاسئله وأثناء تنفيذ المهمة أو بعدها (تزامنها) بالفيديو التفاعلى ليتفاعل معها التلاميذ في أي وقت وأي مكان بما يمكن للتلاميذ من متابعة دروسهم بشكل ذاتي ومستمر، حيث يتعلم كل منهم طبقاً لميوله وحاجاته وبحسب سرعته الخاصة.

٦. **إعداد السيناريو:** السيناريو هو وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها عن طريق منصة تصميم الفيديو التفاعلى، بما تتضمنه من عناصر ومفردات المنظمات البصرية بانماطها (الانفوجرافيك /خرائط المفاهيم) وأزرار التفاعل وكيفية التنقل والتحكم بالفيديو التفاعلى وإعداد الصورة الأولية للسيناريوو تم كتابة السيناريو بشكل متعدد الأعمدة لتوضيح طريقة السير في الدروس داخل المنصة وتوافر التفاصيل المطلوبة التالية كما في الشكل :

رقم الشاشة	الشاشة	وصف محتويات الشاشة	اسلوب الربط والإنتقال	وصف الشاشة

شكل (٣) السيناريو التعليمي للفيديو التفاعلي

وبعد الإنتهاء من بناء السيناريو في صيغته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المُحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبتحليل أراء السادة المُحكمين اتضح اتفاق معظم المحكمين منهم على صلاحية هذا السيناريو للتطبيق ومراعاته لجميع

عوامل التصميم الجيد، وتم تعديل الصياغة اللغوية لبعض إطارات السيناريو حتى وصل السيناريو إلى صورته النهائية (ملحق ٥)

٧. **تصميم التفاعلات التعليمية:** عمل الباحث على تحقيق مجموعة من التفاعلات بالفيديو التفاعلى هي:

- تفاعل متعلم مع محتوى: وقد تفاعل المتعلم مع جميع مكونات المحتوى من صور وأنشطة تعليمية وتدريبيات من خلال الإبحار داخل الفيديو التعليمي عن طريق الأيقونات والأزرار
- **تفاعل متعلم مع نفسه:** وقد تم تحقيق هذا التفاعل بإعلان التلميذ بنتائج التعلم، وإعطاؤه أسئلة تثير تفكيره في موضوع النقاش مع أخذ فرصه مع النفس للتفكير والإجابة.
- تفاعل متعلم مع واجهه التفاعل: يقصد به التفاعل مع كل ما يراه المستخدم من خرائط المفاهيم او الانفوجرافيك ومن عناصر رسومية علي شاشة الكمبيوتر وما يتفاعل معه من أدوات يعبر عنها كالأزرار والقوائم والارتباطات.

٨. **تصميم واجهات التفاعل والصفحة الرئيسية:** واجهات التفاعل هو مايراه التلميذ من عناصر فى الصفحة من محتوى وعناصر الانفوجرفيك والأزرار التى تمكنه من التفاعل مع عناصر خرائط المفاهيم بالفيديو التفاعلى، وتم تصميم أدوات التفاعل بشكل بسيط بحيث يتمكن التلميذ بالتفاعل مع المحتوى التعليمي.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج:

وتضمنت هذه المرحلة ما يلي:

بعد الإنتهاء من الخطوة السابقة، قام الباحث بعمليات التخطيط لإنتاج المصادر التعليمية الآتية:،الانفوجرافيك وخرائط المفاهيم من تنظيم الصور الثابتة ولقطات الفيديو والأنشطة والتدريبيات العملية، كما فى الخطوات التالية:

- **النصوص:** استخدام برنامج Microsoft Word لكتابة النصوص، مراعيا في ذلك التوافق بين حجم النص Font وحجم الشاشة ككل، والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة وإضافة التلميحات البصرية لها مرة التلميح بالوضع فى إطار ومرة بالتلميح باللون لتكون جاهزة عند انتاج الفيديو،

وتم عمل المونتاج باستخدام برنامج Adope Photoshop CS5، Power Point.

- **الصور والرسوم الثابتة**: استخدم برنامج Adobe Photoshop لإنتاج الصور، حيث حصلت الباحثة على الصور من خلال مراحل العمل المتتابعة مع برنامج فلاش وعمل Print Screen ومن ثم لصق الصور إلى برنامجAdobe Photoshop 8 CS ME، حيث يتم تقطيع وحذف الأجزاء الغير مطلوبة من الصورة والإبقاء على الأجزاء المطلوبة مع تكبير أو تصغير بعض الصور وفقاً للحاجة وإضافة التعليقات النصية والتوضيحية، ثم حفظ الصور بالامتداد (Gif) والذي يصلح للنشر على الإنترنت من حيث الحجم والوضوح.

- **الصوت:** يعتبر تحرير ومعالجة الصوت من الأمور اليسيرة باستخدام برنامج Cool Edit، وهو من أفضل برامج تحرير ومعالجة الصوت، حيث يستطيع تحويل جهاز الكمبيوتر إلى أستوديو متكامل للتسجيل، حيث يستطيع تسجيل الأصوات أو تحريرها أو الدمج بينها، وإمكانية إضافة المؤثرات، ويمتاز بالقدرة على تنقية الأصوات التي تم تسجيلها في ظروف بيئية غير صالحة للتسجيل للحصول على أصوات ذات نقاء ١٠٠% بأخذ عينات من الضوضاء أو النشاز من جزء صغير من زمن الصوت (الذي يتم تكبيرة ليظهر بوضوح) ومن ثم التخلص منه في كامل زمن الصوت، وفي النهاية يتم الحصول على الصوت بنسقMP3، مع إمكانية التحويل بين أنساق الصوت.

- **خرائط المفاهيم:** لتصميم خرائط المفاهيم بالفيديو التفاعلي تم استخدام بعض برامج التصميم ومنها برنامج أدوبي إلستريتور Adobe Illustrator وبرنامج فوتوشوب Adobe Photoshop Cc وقد تنوعت خرائط المفاهيم بين الخرائط العنقودية والخرائط الهرمية وخرائط الانسياب حسب نوع المحتوى المعروض.

- **الانفوجرافيك:** تم تصميم الانفوجرافيك التعليمي لاستخدامه في المنصة أيضا باستخدام بعض أدوات التصميم المتاحة مثل أدوبي إلستريتور Adobe Illustrator وبرنامج Infografz وقد تم تصميم شرائح انفوجرافيك ثابتة ومتحركة تتضمن نفس المحتوى الذي تم تصميمه بخرائط المفاهيم لتحقيق التكفافؤ في عرض المحتوى.

- **الفيديو التفاعلى :** يعتبر الحصول على لقطات الفيديو ذات الأحجام الصغيرة والمعبرة من الأمور الهامة لنشرها عبر الإنترنت، ويتم ذلك بالتحرك بالماوس لشرح جزء معين من البرامج التي يتم التدريب عليها، فتم انتاج الفيديو التفاعلى من خلال منصة انتاج الفيدو التفاعلى ووضع النظمات البصرية البصرية سواء بالانفوجرافيك او استخدام خرائط المفاهيم، ومن ثم علم المونتاج للفيديو، حيث يتم قص وتهذيب لقطات الفيديو المسجلة ووضعها بترتيب عرضها ثم اختيار أسلوب الانتقال بين اللقطات، ثم دمج الصوت الذي تم إنتاجه مع الفيديو بوضعه في مسار الصوت أسفل مساري الفيديو في حدود زمن كل لقطة مسجلة.

وقد تم استخدام منصة playpos في تصميم وعرض الفيديو التفاعلي على التلاميذ نظرا لسهولة استخدامها وإتاحتها بشكل مجاني لجميع التلاميذ.

المرحلة الرابعة: التقويم

وفي هذه المرحلة تم تصميم أدوات التقييم والتقويم (تصميم أدوات البحث) كما يلي:

أولا: إعداد الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بإعداد اختبارا تحصيليا بهدف قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام المنصات التعليمية (منسة مايكروسوفت تيمز) لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

أ- **الهدف من الاختبار:** قياس التحصيل في الجوانب المعرفية لمهارات استخدام المنصات التعليمية لدى التلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

ب- **صياغة أسئلة الاختبار:** تم صياغة أسئلة الاختبار على صورة أسئلة موضوعية، وتكون الاختبار في صورته المبدئية من (٤٠) سؤالا، منها (٢٠) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد، و (٢٠) أسئلة من نوع الصواب والخطأ، كما تم تقدير درجة واحدة لكل سؤال لتكون النهاية العظمي إذا ما أجاب التلميذ بشكل صحيح على جميع الأسئلة (٤٠) درجة ملحق رقم (٥).

١. تحديد المستويات التي يقيسها الاختبار:

بعد الاطلاع على بعض المراجع والدراسات التربوية السابقة التي اهتمت بتنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية تم تحديد المستويات التالية للاختبار:

- **التذكر:** قدرة المعلم على إظهار التذكر وإعادة سرد معلومات درست من قبل وهذا يشمل استرجاع حقائق، ومفردات ومفاهيم وإجابات بسيطة.
- **الفهم:** قدرة المتدرب على فهم الحقائق والأفكار والقدرة على - التنظيم والمقارنة والترجمة والتفسير والتوصيف والسرد والاستخلاص.

- **التطبيق:** قدرة المتدرب على استعمال معلومات جديدة، ومعرفة جديدة، و حل مشاكل و مسائل جديدة بتطبيق المعرفة والحقائق والتقنيات المكتسبة بطرق مختلفة.

٢. وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار بمثابة الدليل الذي يسترشد به للتعرف على القواعد التي يجب مراعاتها لتحقيق الأهداف المرجوة، ولذا أعدت هذه التعليمات قبل تجربة وتطبيق الاختبار، وقد روعي في تعليمات الاختبار ما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار في بداية التعليمات.
- وصف الاختبار وكيفية الإجابة عليه.
- صياغة بنود التعليمات في عبارات موجزه وواضحة.

٣. طريقة تصحيح الاختبار:

تم إعداد نموذج إجابة للاختبار التحصيلي استخدم كمفتاح لتصحيح الاختبار، وقد تم تخصيص درجة (١) لكل مفردة من مفردات الاختبار، في حالة الإجابة الصحيحة، ودرجة (صفر) في حالة الإجابة الخطأ، أو في حالة ترك الإجابة.

٤. التأكد من صدق الاختبار:

بعد إعداد جدول المواصفات، وصياغة مفردات الاختبار وتعليماته تم عرض الصورة الأولية للاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس والتربية الخاصة، وذلك لإبداء آرائهم حول ما يلي:

- مدى وضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها لعينة البحث.
- مدى ارتباط مفردات الاختبار بمستوى الهدف الذي تقيسه.
- مدى وضوح المفردات ودقة صياغتها اللغوية

وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات حول الاختبار التحصيلي تمثلت فيما يلي:

- تعديل الصياغة اللغوية لبعض مفردات الاختبار.
- تعديل بعض المفردات وفقا لمستوى الهدف التي تقيسه المفردة.
- تعديل بعض البدائل الاختيارية لبعض مفردات الاختبار.

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة على الصورة الأولية للاختبار التحصيلي في ضوء آراء السادة المحكمين.

٥. التجربة الاستطلاعية للاختبار:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين، من التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار التحصيلي، وصدق مفرداته، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة غير عينة البحث الاساسية وعددهم (٣٠) تلميذا بالصف الثاني الإعدادي، وذلك بهدف:

- حساب معامل ثبات الاختبار.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.
- حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار.

وتم تطبيق الاختبار التحصيلي في صورته المبدئية على عينة البحث من التلاميذ، وفيما يلي عرض لنتائج التجربة الاستطلاعية:

٦. صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

يعرف الصدق بأن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه فعلا، وقد تم حساب صدق الاختبار من خلال معامل الارتباط (Pearson's R) بين كل مفردة والدرجة الكلية لأسئلة الاختبار التحصيلي كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١)

معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	.٦٩٩**	١١	.٤١٣**	٢١	.٦٩٩**	٣١	.٧٩٢**
٢	.٥٧٤**	١٢	.٥٨٦**	٢٢	.٦٣١**	٣٢	.٧٩٥**
٣	.٣٤١**	١٣	.٣١٠*	٢٣	.٥٢٩**	٣٣	.٨٤٣**
٤	.٦٣١**	١٤	.٤٢٥**	٢٤	.٣٠١*	٣٤	.٣٨٦**
٥	.٧٢٤**	١٥	.٥٦٩**	٢٥	.٤١١**	٣٥	.٤٢٣**
٦	.٧٦١**	١٦	.٥٧٧**	٢٦	.٥٧٧**	٣٦	.٥١١**
٧	.٧٤٤**	١٧	.٥٨٣**	٢٧	.٥٠٤**	٣٧	.٤٢٥**
٨	.٥٢٩**	١٨	.٣١٧*	٢٨	.٦٠٩**	٣٨	.٥٠٤**
٩	.٢٩٩*	١٩	.٥٠٤**	٢٩	.٦٢٧**	٣٩	.٥٧٠**
١٠	.٧٣٩**	٢٠	.٧٢٥**	٣٠	.٤٠٢**	٤٠	.٣١١*

(*) دالة عند (٠.٠١) (**) دالة عند (٠.٠٥)

من الجدول السابق (١) يتبين أن جميع مفردات الاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بمهارات استخدام منصة مايكروسوفت تيمز لدى تلاميذ الصف الثانى

الاعداديجاءت بقيم ارتباط دالة عند (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار ككل.

٧. حساب ثبات الاختبار:

يعرف الثبات بأنه دقة المقياس أو اتساقه، حيث يعتبر المقياس ثابتا إذا حصل نفس الفرد على نفس الدرجة أو درجة قريبة منها في نفس الاختبار أو مجموعات من أسئلة متكافئة أو متماثلة عند تطبيقه أكثر من مرة (رجاء أبو علام، ٢٠١٠، ٤٨١).

وقد تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronach's Alpha) ومعامل ثبات التجزئة النصفية (Split-Half) لحساب الثبات كما يلي:

جدول (٢)

معامل ثبات ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية للاختبار التحصيلي

معامل ثبات الاختبار التحصيلي	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية		
		النصف الأول	النصف الثاني	الارتباط بين النصفين
	٠.٦١٠	٠.٥١١	٠.٥٨٤	٠.٦٢٥

من الجدول السابق (٢) يتبين أن الاختبار التحصيلي جاء بمعامل ثبات الفا كرونباخ (٠.٦١٠)، وعند التجزئة النصفية لمفردات الاختبار بلغ معامل ثبات النصف الأول (٠.٥١١) والنصف الثاني (٠.٥٨٤)، وبلغ معامل الارتباط (سبيرمان) بين النصفين (٠.٦٢٥)، وهي قيم مرتفعة ومقبولة من الثبات للاختبار التحصيلي..

٨. حساب زمن الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على عينة البحث الاستطلاعية، تم حساب الزمن المستغرق في الإجابة عن أسئلة الاختبار بجمع الزمن الكلي الذي استغرقه جميع التلاميذ في الإجابة وتم حساب متوسط الزمن بعد إضافة دقيقتين لقراءة التعليمات، وقد تحدد زمن الاختبار في (٥٠) دقيقة.

٩. تحديد معامل السهولة والصعوبة:

تم تحديد معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية، تم تحليل نتائج إجابات التلاميذ عينة البحث على أسئلة الاختبار وفق المعادلة التالية:

معامل السهولة = ص/ (ص + خ)

حيث (ص = عدد الإجابات الصحيحة)، (خ= عدد الإجابات الخطا)، (ومعامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة).

ومن ثم فقد تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٣٠ – ٠.٧٤) وهي قيم مناسبة لمعاملات الصعوبة، حيث إن المفردات التي يصل معامل سهولتها إلى أكبر من (٠.٨٠) تكون سهلة جدا، والأسئلة التي يصل فيها معامل الصعوبة إلى أكبر من (٠.٢٠) تكون شديدة الصعوبة.

١٠. معامل التمييز لأسئلة الاختبار:

معامل التمييز هو قدرة المفردة على التمييز بين مرتفعي الأداء ومنخفضي الأداء في الإجابة على الاختبار ككل، ومن خلال استخدام المعادلة التالية:

معامل التمييز = معامل السهولة X معامل الصعوبة

وقد تم حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي حيث تراوحت معاملات التمييز للمفردات مابين (٠.١٦ – ٠.٢٢) وهي تعد معاملات تمييز مقبولة لاستخدامها في التطبيق على عينة البحث الأصلية.

١١. تقدير درجات الاختبار:

بلغ الحد الأدنى لدرجات الاختبار (صفر) درجة، كما بلغ الحد الأقصى لدرجاته (٤٠) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية (ملحق ٤) من (٤٠) سؤالا.

١٢. جدول مواصفات الاختبار:

تكون الاختبار في صورته النهائية من (٤٠) سؤالا، بناء على التعديلات التي تم إجراؤها على الاختبار في ضوء آراء ومقترحات السادة المحكمين ومن ثم تم إعداد جدول مواصفات اختبار التحصيل المعرفي والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣)

***مواصفات الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات استخدام* Microsoft Teams**

م	المهارات الرئيسية	المستويات المعرفية لمفردات الاختبار						مجموع الأسئلة	الوزن النسبي
		تذكر		فهم		تطبيق			
		عدد الأسئلة	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	عدد الأهداف		
١	التعرف على برنامج Microsoft	٣	٣	٢	٢	٣	٣	٨	٢٠ %

	Teams:							
٢	التعامل مع واجهه البرنامج	٢	٢	٢	٢	٣	٢	٧	١٧.٥ %
٣	الانضمام لفريق عمل والتفاعل معه	٣	٣	٤	٣	٤	٣	١١	٢٧.٥ %
٤	رفع التكليفات والواجبات	٣	٢	٣	٢	٣	٢	٩	٢٢.٥ %
٥	حضور المحاضرات on line	١	١	٢	٢	٢	٢	٥	١٢.٥ %
المجموع		١٢	١١	١٣	١١	١٥	١٢	٤٠	
الوزن النسبي		٣٠ %	٣٢.٤ %	٣٢.٥ %	٣٢.٤ %	٣٧.٥ %	٣٥.٢ %		١٠٠ %

ثانيا: إعداد بطاقة ملاحظة :

تعتبر بطاقة الملاحظة هي الأداة المناسبة لقياس الاداء العملي المرتبط بمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادىوقام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة وفق الخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:**

تهدف هذه البطاقة إلى قياس الآداء العملي المرتبط بمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز لدى تلاميذ الصف الثانى الاعداديبالصف الثاني الإعدادي.

٢. **صياغة بنود بطاقة الملاحظة:**

تم صياغة بطاقة الملاحظة من خلال قائمة مهارات استخدام مايكروسوفت تيمز التي قام الباحث بإعدادها، حيث تكونت البطاقة من مجموعة من المهارات الأساسية والفرعية لتقييم الجانب الأدائي لمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز لعينة البحث من التلاميذ، وتحتوي على (٥) مهارات رئيسية واشتملت على (٧٥) مهارة فرعية.

٣. **تقدير مستوى الأداء:**

تم استخدام التقدير الكمي لتقييم الأداء ببطاقة الملاحظة (مهارات استخدام المنصات التعليمية (مايكروسوفت تيمز)، وتم تحديد التقديرات الكمية لأداء التلاميذ أثناء تطبيق بطاقة الملاحظة وفقا لما يلي:

- أدي المهارة بشكل جيد (درجتان)
- أدي المهارة بشكل متوسط (درجة واحدة)
- لم يؤدي المهارة (صفر)

حيث بلغت الدرجة النهائية للبطاقة (١٥٠) درجة كحد أعلى، و (صفر) كحد أدنى، مع العلم أنه سيتم التقييم من خلال وضع علامة (✓) أمام تقييم أداء التلميذ.

٤. تعليمات بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بصياغة تعليمات بطاقة الملاحظة حيث تم مراعاة ما يلي:

- تعريف الملاحظ على الهدف الفعلي لإجراء بطاقة الملاحظة.
- كتابة التعليمات في بداية بطاقة الملاحظة.
- توضيح طريقة تقييم مستوى الأداء.
- وضوح التعليمات الخاصة ببطاقة الملاحظة وبساطتها.

٥. حساب صدق بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بعد إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة، بحساب صدقها؛ حيث اعتمد على آراء السادة المحكمين (ملحق ١) لتحديد درجة صدق بطاقة الملاحظة، ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق المحكمين على بنود التقييم بالبطاقة.

جدول (٤)

نسب اتفاق المحكمين حول سلامة عبارات بطاقة الملاحظة

م	بنود تقييم بطاقة الملاحظة	نسب الاتفاق
١	الدقة العلمية لصياغة عبارات بطاقة الملاحظة	٨٩ %
٢	الدقة اللغوية لصياغة عبارات بطاقة الملاحظة	٩١ %
٣	ارتباط العبارات بمهارات استخدام منصة مايكروسوفت تيمز	٨٥ %
٤	مناسبة العبارات لمستوى العينة (التلاميذ المتعثرين أكاديميا بالمرحلة الاعدادية)	٩٣ %
	متوسط نسبة الاتفاق الكلية لبنود بطاقة الملاحظة	٨٩.٥ %

من الجدول (٤) يتبين أن جميع بنود تقييم بطاقة الملاحظة من قبل المحكمين بلغت نسبة اتفاهم عليها مرتفعة، حيث بلغت للبند الأول (٨٩ %) والثاني (٩١ %) والثالث (٨٥ %) والرابع (٩٣ %) بمستوط نسبة اتفاق (٨٩.٥ %) وهي نسبة اتفاق مقبولة.

٦. حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال تطبيقها عن طريق أكثر من ملاحظ (٣ ملاحظين) على نفس العينة من التلاميذ وعددهم (٥ تلاميذ)، وفي نفس الظروف، والمقصود بثبات بطاقة الملاحظة هو إعطاء نفس النتائج عند تطبيقها بواسطة أكثر من ملاحظ على العينة الاستطلاعية المكونة في هذا البحث من (٥) تلامي، وتم حساب الثبات باستخدام برنامج spss، حيث بلغ معامل الثبات (٠.٩٣)، ويعد معدل ثبات عال؛ وذلك لتقييم الجانب الأدائي لمهارات استخدام المنصة التعليمية (مايكروسوفت تيمز).

جدول (٥)
معامل الاتفاق بين الملاحظين لبطاقة الملاحظة

معامل الاتفاق على آداء التلميذ الأول	معامل الاتفاق على آداء التلميذ الثاني	معامل الاتفاق على آداء التلميذ الثالث	معامل الاتفاق على آداء التلميذ الرابع	معامل الاتفاق على آداء التلميذ الخامس
% ٩١	% ٩٥	% ٨٨	% ٩٠	% ٩١

من جدول (٥) يتبين ان اتفاق الملاحظين على التلميذ الأول بلغت نسبته (٩١ %) والتلميذ الثاني (٩٥ %) والتلميذ الثالث (٨٨ %) والتلميذ الرابع (٩٠ %) والتلميذ الخامس (٩١ %) بمتوسط نسبة اتفاق بين الملاحظين الثلاث (٩١ %) وهي نسبة اتفاق مرتفعة تدل على ثبات بطاقة الملاحظة.

٧. الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد انتهاء الباحث من حساب صدق بطاقة الملاحظة وحساب ثباتها، أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهاية صالحة للاستخدام ويشير (ملحق ٦) إلى الصورة النهاية لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام ميكروسوفت تيمز.

التطبيق الاستطلاعي لبيئة الفيديو التفاعلي:

تم إجراء تطبيق استطلاعي لبيئة التعلم (خرائط المفاهيم – الانفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي على عينة من التلاميذ وعددهم (٥ تلاميذ) من المتعثرين أكاديميا وذلك بهدف:

- التحقق من قدرة التلاميذ على الدخول لبيئة التعلم.
- وضوح التعليمات والتسجيل.

- العمل على تعديل أية مشكلات في عملية التسجيل والدخول لبيئة التعلم قبل التطبيق على العينة الأساسية.

وفي ضوء التطبيق الاستطلاعي لبيئة التعلم (الفيديو التفاعلي) تم التعديل في ضوء ما واجه التلاميذ من مشكلات وتم رفع المحتوى بشكل منتظم، وقد تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة) قبليا على التلاميذ وذلك لحساب تكافؤ مجموعتي البحث قبل التطبيق.

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لحساب التكافؤ في مستوى التحصيل المعرفي والآداء المهاري قبل تطبيق تجربة البحث.

جدول (٧)

نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لحساب تكافؤ مجموعتي البحث قبليا على الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة

أدوات البحث	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	تجريبية ١	٢٠	٨.١٠	١.٩١٦	١.٤٧٧	٣٨	٠.١٤٨ غير دالة
	تجريبية ٢	٢٠	٧.٢٠	١.٩٣٥			
بطاقة الملاحظة	تجريبية ١	٢٠	١٩.٨٠	٢.٣٧٥	١.١٦١	٣٨	٠.٢٥٣ غير دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١٨.٧٥	٣.٢٧٤			

يتبين من جدول (٧) أنه لا توجد فروق بين مجموعتي البحث (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) من التلاميذ المتعثرين أكاديميا على الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة في القياس القبلي، وبالتالي فإن اللمجموعتين متكافئتين قبل تطبيق تجربة البحث.

المرحلة الخامسة: الاستخدام والنشر.

بعد اختيار عينة البحث وتطبيق أدوات البحث قبلياً والتأكد من تجانس وتكافؤ تلاميذ المجموعات، تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث، كما يلي:

- تجهيز التطبيقات اللازمة والتأكد من توافر الاتصال بالانترنت على أجهزة التلاميذ والاستعداد للدراسة.
- تدريب التلاميذ على التعامل مع الفيديو التفاعلي للموضوعات المختلفة وإعطائهم خلفية عن محتوى التدريب.

- تم الاجتماع مع التلاميذ، وتوضيح كيفية استخدام الفيديو التفاعلي وآليات التفاعل والهدف منة.
- يدخل تلاميذ المجموعات التجريبية على حسب تقسيمهم على الفيديو التفاعلي في الموعد المحدد لدراسة المحتوى، كما يلي:

- طلاب المجموعة الأولى التى درست بالانفوجرافيك ودرست هذه المجموعة باستخدام الفيديو التفاعلي، حيث تم تصميم الانفوجرافيك داخل الفيديو بحيث تقدم لهم أثناء تعلم المهارة من خلال عرض سؤال يتعلق بالمهارة موضوع الفيديو، ثم تقدم التغذية الراجعة لهم حول إجابتهم بالصواب أو الخطأ
- طلاب المجموعة الثانية التى درست بخرائط المفاهيم ودرست هذه المجموعة باستخدام الفيديو التفاعلي، حيث تم تصميم عناصر خرائط المفاهيم بحيث تقدم لهم بعد الانتهاء من تعلم المهارة من خلال عرض سؤال يتعلق بالمهارة موضوع الفيديو.

- بعد ذلك بدأ الطلاب بدراسة المحتوى التعليمي بالفيديو التفاعلي، كل طالب وفقاً لسرعته وقدرته على التعلم.

سادسا: تطبيق أدوات البحث بعديا:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث تم تطبيق أدوات الدراسة البعدية وفقا للإجراءات التالية:

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى ومقياس الانخراط فى التعلم بعدياً.
- تم تصحيح الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الانخراط في التعلم في كشوف خاصة، وذلك تمهيداً لتحليل البيانات إحصائيا للإجابة عن أسئلة البحث، وصياغة النتائج والتوصيات.

سابعا: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V26) من خلال الأساليب التالية:

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لحساب صدق الاتساق الداخلي لأدوات البحث.

- معامل ثبات ألفا كرنباخ (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أدوات البحث.
- معامل ثبات التجزئة النصفية (Split-Half) لحساب ثبات الأدوات ايضا.
- اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t-test) لاختبار دلالة الفروق في القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث.
- اختبار "ت" للمجموعات المستقلة (Independent – Samples T Test) لاختبار دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين على أدوات البحث.

نتائج البحث

أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول من أسئلة البحث:

ينص السؤال الأول على **"ما مهارات استخدام المنصات التعليمية المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟**

وقد أجاب الباحث على هذا السؤال في الفصل الثالث من البحث، حيث قام بإعداد قائمة مهارات استخدام مايكروسوفت تيمز اللازمة للتلاميذ المتعثرين أكاديميا بالصف الثاني الإعدادي، كما قام يتحكميها على أيدي المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة، وقد خرجت في صورتها النهائية مكونة من (٥) مهارات رئيسية، و (٧٥) مهارة فرعية (ملحق ٢).

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني من أسئلة البحث:

ينص السؤال الثاني على **"ما التصميم التعليمي للمنظمات البصرية (خرائط المفاهيم – الإنفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات استخدام مايكروسوفت تميز لدى التلاميذ المتعثرين أكاديميا والانخراط في التعلم لديهم"**

وقد أجاب الباحث على هذا السؤال أيضا في الفصل الثالث، حيث قام بإعداد التصميم التعليمي لبيئة الفيديو التفاعلي (خرائط المفاهيم – الإنفوجرافيك) وقد استخدم في ذلك نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE) وقد سار وفق مراحل التصميم التعليمي في تصميم التفاعلات وأنماط العرض وواجهات الاستخدام.

ثالثا: النتائج المتعلقة باختبار فروض البحث:

١) التحقق من الفرض الاول للبحث:

ينض الفرض الاول على **" لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية الأولى –**

التجريبية الثانية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز"

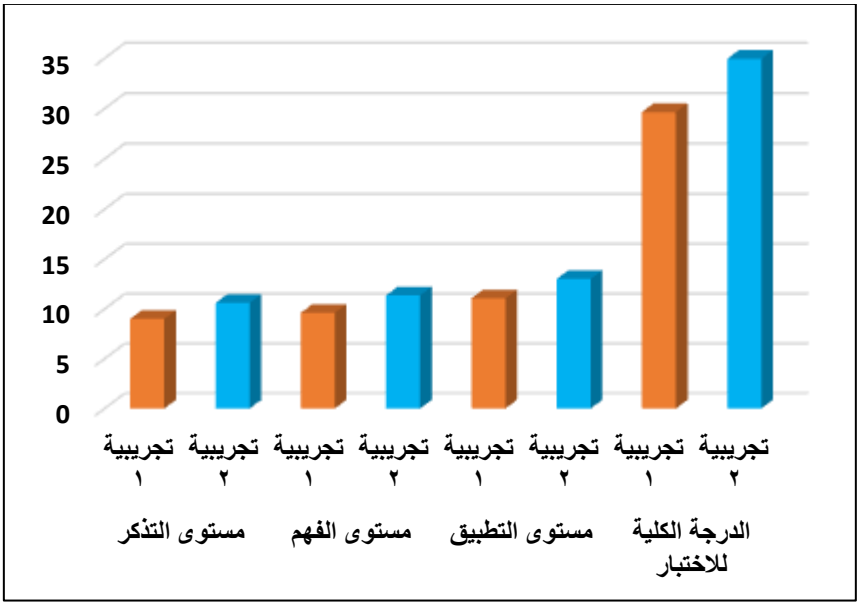
وللتحقق من الفرض الاول تم إجراء اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لدى المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المنظمات البصرية (خرائط المفاهيم) بالفيديو التفاعلي، والمجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام المنظمات البصرية (الإنفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي، والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (١٠)

نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لدى تلاميذ المجموعتين

(التجريبية الأولى – التجريبية الثانية)

مستويات التحصيل	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مستوى التذكر	تجريبية ١	٢٠	٩.٠٠	٠.٧٩٤	٦.٠٢٥	٣٨	٠.٠١ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١٠.٦٠	٠.٨٨٢			
مستوى الفهم	تجريبية ١	٢٠	٩.٦٠	٨٨٣.	٥.٥٨٢	٣٨	٠.٠١ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١١.٣٥	١.٠٨٩			
مستوى التطبيق	تجريبية ١	٢٠	١١.٠٥	١.٠٥٠	٤.٥١٣	٣٨	٠.٠١ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١٣.٠٠	١.٦٢٢			
الدرجة الكلية للاختبار	تجريبية ١	٢٠	٢٩.٦٥	١.٦٣١	٨.١٣٠	٣٨	٠.٠١ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	٣٤.٩٥	٢.٤١٦			



شكل (٦) التمثيل البياني لمتوسطات درجات المجموعتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

من جدول (١٠) وشكل (٦) يتبين أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام المنصة التعليمية (ميكروسوفت تيمز)، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين المجموعتين على مستوى التذكر (٦.٠٢٥) وعلى مستوى الفهم (٥٨٢..٥) وعلى مستوى التطبيق (٤.٥١٣) وعلى الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (٨.١٣٠) وهي قيم أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، وهو ما يعني أن هناك فروقا بين المجموعتين وهي لصالح المجموعة التجريبية الثانية والتي باستخدام المنظمات البصرية (الإنفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي.

وعليه فقد تم رفض الفرض الاول للبحث الذي ينص على **لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز"** كما تم قبول الفرض البديل، حيث تبين وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

٢) التحقق من الفرض الثانى للبحث:

ينص الفرض الثانى على " **لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء العملي لمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز**"

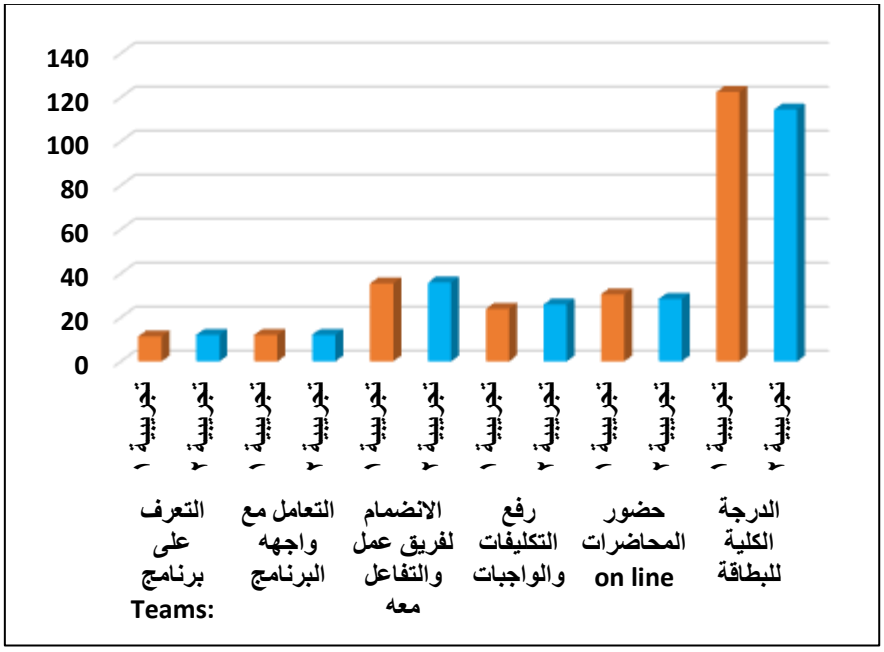
وللتحقق من الفرض الثانى تم إجراء اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لدى المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المنظمات البصرية (خرائط المفاهيم) بالفيديو التفاعلي، والمجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام المنظمات البصرية (الإنفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي، والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (١١)

نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لدى تلاميذ المجموعتين

(التجريبية الأولى – التجريبية الثانية)

المهارات الرئيسية	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التعرف على برنامج Teams:	تجريبية ١	٢٠	١١.٣٥	٢.١٠٩	١.٤٧١	٣٨	٠.١٤٩ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١٢.١٠	٠.٨٥٢			
التعامل مع واجهه البرنامج	تجريبية ١	٢٠	١٢.٠٥	٠.٧٥٩	٠.١٨٢	٣٨	٠.٨٥٧ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١٢.١١	٠.٩٦٧			
الانضمام لفريق عمل والتفاعل معه	تجريبية ١	٢٠	٣٥.٤٠	٩.٥٧١	٠.١٩٥	٣٨	٠.٨٤٧ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	٣٥.٩٠	٦.٣٤٠			
رفع التكليفات والواجبات	تجريبية ١	٢٠	٢٣.٨٥	٩.٩٤٣	٠.٧٠٥	٣٨	٠.٤٨٥ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	٢٥.٩٠	٨.٣٩١			
حضور المحاضرات on line	تجريبية ١	٢٠	٣٠.٥٠	٨.١٣٣	٠.٧١٩	٣٨	٠.٤٧٧ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	٢٨.٤٠	١٠.٢٣١			
الدرجة الكلية للبطاقة	تجريبية ١	٢٠	١٢٢.٤٠	١٢.٠٤٩	١.٥٥٨	٣٨	٠.١٢٨ دالة
	تجريبية ٢	٢٠	١١٤.٤٠	١٩.٥٥٣			



شكل (٧) التمثيل البياني لمتوسطات درجات المجموعتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة

من جدول (١١) وشكل (٧) يتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء العملي لمهارات استخدام المنصة التعليمية (ميكروسوفت تيمز)، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين المجموعتين في القياس البعدي على مهارة التعرف على برنامج Teams (١.٤٧١) وعلى مهارة التعامل مع واجهه البرنامج (٠.١٨٢) وعلى مهارة الانضمام لفريق عمل والتفاعل معه (٠.١٩٥) وعلى مهارة رفع التكليفات والواجبات (٠.٧٠٥) وعلى مهارة حضور المحاضرات on line (٠.٧١٩) وبلغت على الدرجة الكلية للبطاقة (١.٥٥٨) وهي قيم أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، وهو ما يعني أنه لا توجد فروق بين المجموعتين في الآداء المهاري البعدي.

وعليه فقد تم قبول الفرض الثانى للبحث والذي ينص على **"لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء العملي لمهارات استخدام مايكروسوفت تيمز"**

أولا: المراجع العربية:

مفيد أبو موسى (٢٠١٨). دراسة وصفية لمنصة تعليمية تمزج التطورات التكنولوجية الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم. مجلة المعهد الدولي للدراسة والبحث: جسر، ٤(٤)، ١٨.٢

أشرف عبد العزيز (٢٠١٨). مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٨ (٣)، ١-٧٥

أشرف كحيل (٢٠١٧). فاعلية استخدام الفيديو الرقمي التفاعلي في تطوير الفهم القرائي، وتعلم المفردات واستبقائها لدي طلبة الصف السادس. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزه.

بسام عبدالله إبراهيم (٢٠١٠). أثر استخدام المنظمات البصرية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الاردن. المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، ٢٤ (٩٥)، ٤٩٧-٥٢٢.

ليلى لجهني (٢٠١٧). المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار (MOOCs) ودورها في دعم الدافعية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا. مجلة الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين،.٢٥٧ -٢٢٨،(٤) ٢٥

جودت أحمد سعادة (٢٠١٨). استراتيجيات التدريس المعاصرة مع الأمثلة التطبيقية عمان: دار الموهبة للنشر والتوزيع

حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١٥). المرتكزات الأساسية لتفعيل الانفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم، مجلة التعليم الالكتروني.

حميدة عطا الله (٢٠١٧). استراتيجية تعليمية عبر الويب قائمة على الفيديو التفاعلى لتنمية بعض مهارات تطوير بيئات الواقع الافتراضي. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، كلية التربية، جامعة دمياط

زينب مصطفى عبدالعظيم (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمطى عرض المنظمات البصرية الإلكترونية الكلي / التتابعي والأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا

التعليـــم بكلية التربية النوعية بالمنيا. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ٦،١٠٧٦.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٢). توظيف بعض نظم ومصادر التعليم الإلكتروني في تطوير المواقف التعليمية. مجلة التعليم الإلكتروني. جامعة المنصورة. http://emag.mans.edu

عبدالله امبوسعيدي، وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠٠٩). طرائق تدريس العلوم- مفاهيم وتطبيقات علمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان - الأردن

فيصل بن خالد بن هلال الحربي (٢٠١٠). أثر المنظمات التخطيطية في استيعاب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، كلية التربية، جامعة طيبة، المدينة المنورة، السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة.

لمياء محمد أيمن خيري (٢٠١٨). التعلم النشط. الجيزة، مصر: مؤسسة يسطرون للنشر والتوزيع

ليلي الجهني (٢٠١٦). تقصى نوايا طالبات الدراسات العليا السلوكية في استخدام منصة ادمودو التعليمية مستقبلا باستخدام نموذج قبول التقنية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية و الإنسانية، ٢٨، ٦٨-٩٠.

ماهر شعبان عبد الباري (٢٠٢٠). استراتيجيات فهم المقروء - اسسها النظرية وتطبيقاتها العلمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول). القاهرة: المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها. القاهرة. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

معتز عيسى (٢٠١٣) ما هو الانفوجرافيك :تعريف ونصائح و أدوات إنتاج مجانية مدونـــــة دوت عربـــــي، تـــــم زيـــــارة المدونـــــة http://blog.dotaraby.com2016

الهام ناصر (٢٠١٢م). منصة للتواصل الاجتماعي مخصصة للتعليم، مجلة الحاسب الآلي، العدد ١٠.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Dalton, J. & Design, W.(2014). A Brief Guide to Producing Compelling Infographics. London School of Public Relations.

Jackson, A. (2014) The Power of Using Infographics to Communicate Science Nature Blog(2014), http://blogs.nature.com ofschemesandm emes/2014/01/2t hepower -of-using-infographics-tocommunicate-science.

Murray, M. (2017). Four Benefits of Interactive Video for Learning. https://trainingindustry.com/magazine/july-aug-2017/four-benefits-of interactive-video-for-learning/

Naser,S. (2019). Internet Use and its Impact on Academic Achievements and Social Competence among the Students of the Philadelphia University: A Comparative Study According to Gender, College, and Educational Level. Al-Najah University Journal for Research – Humanities, Al-Najah University,33 (8), 1391-1412.

Papadopoulou, A.; Palaigeorgiou, G. (2019). Promoting self-paced learning in the elementary classroom with interactive video, an online course platform and tablets. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-018-9804-5

Quinn, H. J., Mintzes, J. J.,& Laws, R. A. (2003). Successive concept mapping, journal of college science teaching, 33 (3), 12-16.

Rueda, R.(2015). Use of Infographics in Virtual Environments for Personal Learning Process on Boolean algebra. Revista de Comunicacin Vivat Academia, 18(130). 37-47.

Scheel P.R;Photo Reading(1999).edition learning strategies corporation , Minnesota, USA.

Stoica I., Orzan, M., Boboc, Ajj L Caranica, C., & Bucur, L. E.(2017). New trends in E-learning using online marketing Tools. In the international scientific conference e-learning and software for education (Vol. 1, p. 531)"Carol I) National defense university.