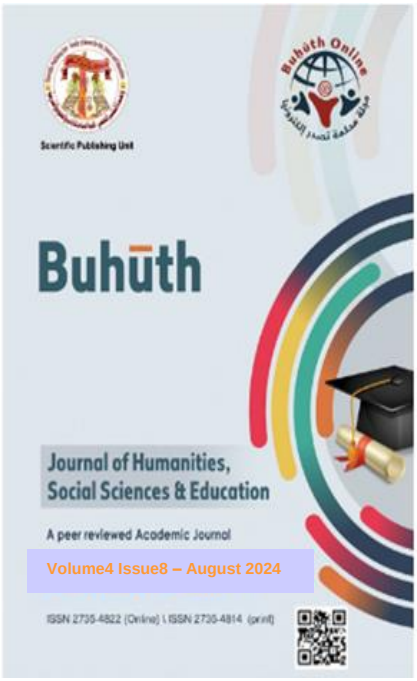
ISSN 2735-4822 (Online) \ ISSN 2735-4814 (print)



Two Types of Link Content (Video, Still Images) in a Hypervideo-Based Learning Environment and their Effect on Self-Regulation Skills for Female Student Teachers

PhD. Amira Uosri Mohammed Hassan
Instructional Technology and Information Dept. Faculty of Women for Arts, Science & Education- Ain Shams University - Egypt
Amira.uosri@women.asu.edu.eg
Prof. Dr. Mohamed Atteya khamis
Instructional and Information Technology Dept.- Faculty of Women for Arts, Science & Education- Ain Shams University – Egypt
Mohamed.Atya@women.asu.edu.eg
Dr. Shahinaz Mahmoud Ahmed
Instructional and Information Technology Dept.- Faculty of Women for Arts, Science & Education- Ain Shams University – Egypt
Shahinaz.Ali@women.asu.edu.eg
Dr. Samah Mohammed Saber
Instructional and Information Technology Dept.- Faculty of Women for Arts, Science & Education- Ain Shams University – Egypt
Samah.Saber@women.asu.edu.eg

Receive Date :4 July 2024, Revise Date: 10 July 2024,
Accept Date: 13 July 2024
DOI: 10.21608/buhuth.2024.301759.1719
Volume 4 Issue 8 (2024) Pp. 281 - 355.

Abstract

This research aims to investigate the effect of using two types of link content (video, still images) in a learning environment based on hypervideo on developing third-year student teachers' self-regulation skills. To achieve this goal, the researchers developed an e-learning environment, based on two types of link content (video, still images) by using Muhammad Khamis (2007) ISD model. The research sample consisted of (114) students. The experimental design based on Extended One Experimental Design was used with pre and posttest of self-regulation skills. The research experiment was conducted, and the appropriate statistical methods were applied using the SPSS (V.20). Research results revealed that there was a statistically significant difference at the significance level of (0.05) between the mean scores of female students of the first experimental group (video link content) and the second experimental group (still images link content) in the pre and post applications of the self-regulation skills scale in favor of the post application. Moreover, there is no statistically significant difference at the significance level of (0.05) between the mean scores of gain in self-regulation skills among female student teachers of the first and second experimental groups. In addition, the two types of link content (video, still images) in the e-learning environment had an effect size greater than (0.14) on the self-regulation skills of learning among female student teachers. Finally, the researchers recommended the importance of link content types and hyper video technology in e-learning environments in developing self-regulation skills among female student teachers.

Keywords: Hypervideo, Hyperlinks, Types of Links, Self-Regulation Skills

نمطان لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو الفائق، وأثرهما على مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات

أميرة يسري محمد حسن
باحثة دكتوراه –تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس، القاهرة
Amira.uosri@women.asu.edu.eg

أ.د. محمد عطيه خميس
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس، القاهرة
Mohamed.Atya@women.asu.edu.eg

أ.م.د. شاهيناز محمود أحمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس، القاهرة
Shahinaz.Ali@women.asu.edu.eg

د. سماح محمد صابر
مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس، القاهرة
Samah.Saber@women.asu.edu.eg

المستخلص.

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات. ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون بتطوير بيئة للتعلم الإلكتروني باستخدام نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق من خلال استخدام نموذج محمد خميس (2007) للتصميم التعليمي، وتكونت عينة البحث من (114) طالبة، وأُستخدم التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعة التجريبية الممتدة مع القياس القبلي والبعدي لمهارات التنظيم الذاتي. وتم إجراء تجربة البحث، وتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج SPSS (V. 20)، وتوصلت نتائج البحث إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (.05 0) بين متوسطي درجات الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية. بالإضافة إلى أنه حقق نمطي محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبرمن (0.14) في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات. وأخيرًا، أوصى الباحثون بأهمية أنماط محتوى الروابط وتكنولوجيا الفيديو الفائق ببيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات.

الكلمات الدالة: الفيديو الفائق، الروابط الفائقة، أنماط عرض المحتوى، مهارات التنظيم الذاتي.

المقدمة:

يُعد الفيديو الفائق أحد الاتجاهات البحثية الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث تطورت وسائط التخزين وعمليات الرقمنة بشكل أدى إلى ظهور الفيديو التفاعلي كأحد التكنولوجيات التي تعمل ببيئة الكمبيوتر، ويؤكد ذلك ما أشار إليه محمد عطية خميس (2020) *بأن الفيديو أكثر الوسائط التعليمية ثراءً للمعلومات بأشكالها المتعددة، فهو وسيط جامع يعرض كل الوسائط الرقمية بشكل متكامل، وأن التعلم القائم على الفيديو عبارة عن بيئة تعليمية كاملة قائمة على الفيديو، ويعتبر الفيديو فيها هو نقطة الانطلاق إلى مصادر التعلم الأخرى، وأكد على أن الفيديو التشعيبى شكل من أشكال الفيديو التفاعلي.

يعرف محمد عطية خميس* (2020) الفيديو الفائق Hypervideo بأنه "فيديو غير خطي، يمثل بيئة تعليمية كاملة، يجمع بين إمكانيات الفيديو وبنية الوسائط المتشعبة، ويتكون من مشاهد مترابطة بطريقة ذات معنى، ويمكن أن يشتمل على معلومات إضافية أخرى بأشكال مختلفة (صوت، نصوص، صور، فيديوهات أخرى)، ويمكن التجول بين مشاهد الفيديو، أو الانتقال للمعلومات الخارجية بطريقة غير خطية "، كما عرفه زان وآخرون Zahn et al (2004) بأنه الجمع بين الفيديو الرقمي والنص الفائق المتشعب، ويُستخدم في بنيته وسائط سمعية وبصرية، ويتكون من مشاهد مترابطة تشتمل على روابط فائقة ديناميكية تقدم معلومات إضافية، مكتوبة ومصورة ومرسومة.

ويضم الفيديو الفائق عديد من الخصائص أهمها: التفاعلية، حيث إنه يجمع بين إمكانيات الفيديو والوسائط المتشعبة في أشكال جديدة للتفاعلية والإبحار في الفيديو من خلال الروابط الفائقة، سواء كان داخل الفيديو أو خارجه أو فيديو أخر وأى مستند أو وسائط أخرى، التشعب، فهو فيديو غير خطي يمكن مشاهدته بطريقة غير خطية، الثراء، فهو يحتوي على كل أنواع الوسائط المتعددة، سواء كان داخل الفيديو نفسه أو خارجه (محمد عطية خميس، 2020؛ Cattaneo, et al., 2019)

وتضم التفاعلية في الفيديو الفائق الآتي: (1) التحكم، حيث يمكن للمتعلم التحكم في العرض بالتسريع او التوقف المؤقت بغستخدام الأدوات وأزرار العرض حيث يتفاعل كل متعلم مع الفيديو وفقًا لقدراته واحتياجاته، (2) الروابط المتشعبة، حيث تضم واجهة تفاعل الفيديو التشعيبي على روابط متشعبة تصل المتعلمين بمواد تعليمية بالفيديو أو إضافية بأشكال مختلفة للمحتوى الرقمي، قد يكون ملفات صوت، أو وثائق نصية، أو صور، أو فيديوهات أخرى، أو رسوم متحركة، ويتم ذلك عن طريق البقع المضيئة او العلامات، (3) تبادل الآراء، ويتم ذلك بين المتعلمين والمعلمين من خلال التعليقات ووضع الرسائل، بهدف تحسين فاعلية استخدام الفيديو في التعليم، وتتكون بنية الفيديو الفائق من العقد، والمراسي، والروابط أيضًا، فالعقد هي أجزاء الفيديو، والمراسي هي معلومات عن الوضع المكاني بإطار الفيديو، والروابط هي التي تربط بين أجزاء الفيديو داخليًا، أو بوسائط خارجية (محمد عطية خميس، 2020).

* اتبع الباحثون في التوثيق والإسناد المرجعي نظام التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الإمريكية American Psychological Association، الإصدار السابع من نظام (APA, 7th ed.) حيث يُذكر في الدراسات الأجنبية (اسم العائلة، سنة النشر)؛ أما في الدراسات العربية فتذكر الأسماء كما هي معروفة في البيئة العربية.

أظهرت نتائج عديد من البحوث والدراسات فاعلية الفيديو الفائق التشعبي ومنها: دراسة بلاجيروجيو وآخرون Palaigeorgiou et al (2018) التي أظهرت أن تعلم الطلاب من خلال الفيديو الفائق أكثر فاعلية، ودراسة بابادوبولو وبلاجيروجيو Papadopoulou and Palaigeorgiou (2016) أوضحت أن الفيديو الفائق يوفر بيئة حسية تساعد المتعلمين على فهم المعلومات بشكل أفضل، وتدعم

تحسين طرق التعلم وفقًا لاحتياجات المتعلمين وأساليبهم التعليمية، ودراسة سعدالله وآخرون Sadallah et al (2012)، حيث أكدت على أن الفيديو الفائق التشعبي يتيح إمكانيات وبيئات تعلم غير تقليدية تتسم بالإيجابية والفردية، كما أنه بيئة غنية وواقعية للتعلم، كما أكدت دراسة تشامبل وآخرون Chambel et al (2000) أن الفيديو الفائق يساعد على تكامل وإثراء بيئات التعلم ويدعم أساليب المعرفة المختلفة ويتناسب مع أنماط التعلم.

واهتمت عديد من البحوث والدراسات بدراسة المتغيرات التصميمية للفيديو الفائق التشعيبي ومنها: دراسة ندى طارق أحمد (2023) التي هدفت إلى الكشف عن أثر نمطين لروابط الفيديو الفائق التشعيبي (الروابط المتضمنة، وروابط منبثقة) ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب على الحمل المعرفي ومهارات معالجة الصور الرقمية لدى الطالبات المعلمات، ودراسة حسام طه السيد (2022) هدفت للكشف عن تأثير نمط وكثافة روابط الفيديو التشعيبية في بيئة تعلم افتراضية قائمة على الفيديو الفائق وكذلك تأثير التفاعل بينهما على مهارات تصميم الجرافيك والحمل المعرفي للطلاب معلمي الحاسب الآلي لذوي الاحتياجات الخاصة، كما هدفت دراسة منى محمد الصفي (2022) إلى معرفة أثر تفاعل أداة التدوين (أداة النص، أداة الصوت) مع الأسلوب المعرفي بالفيديو الفائق في بيئة التعلم الجوال في التحصيل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، ودراسة حنان إسماعيل محمد (2020) التي هدفت إلي دراسة التفاعل بين نمطين للتحكم في عرض الفيديو التشعيبي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكتروني وأثره على الحمل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التعليمية للطالبات المعلمات، ودراسة أمل كرم خليفة (2019) التي هدفت إلي دراسة نمطين للتغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية، ودراسة سامية السيد عبد الحفيظ (2019) التي هدفت لدراسة أثر التفاعل بين نمط الرابط التشعيبي داخل الفيديو الفائق عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

كما اهتمت دراسة كلٍ من تندورف وآخرون Tonndorf et al (2015) ؛ وتشامبل وآخرون Chambel et al (2006) بدراسة نماذج تصميم الإبحار غير الخطي داخل الفيديو الفائق ، ودراسة عزمي Azmy (2013) التي هدفت إلى دراسة أثر أنماط التحكم في الفيديو الفائق على التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلاب، كما اهتمت الدرسات والبحوث الآتية بتصميم المنصات التعليمية المختلفة القائمة على الفيديو الفائق كدراسة بوسون وآخرون Busson et al. (2017) ؛ ودراسة برتوليون وآخرون Bertolino et al (1998)، وهدفت دراسة سعدالله وآخرون Sadallah et al (2012) إلى دراسة التذيلات بالفيديو الفائق. ودراسة كورنو وفرينيتي Corno and Farinetti (2002) اهتمت بشكل تصميم الروابط بالفيديو الفائق وخاصة النقاط الساخنة وأختلاف أشكال تصميمها بالفيديو الفائق.

كذلك ومن ناحية أخرى تعد أنماط محتوى الرابط الفائق بالفيديو الفائق أحد المتغيرات التصميمية المهمة في الفيديو الفائق، ومن خلال مراجعة الدراسات والبحوث والأدبيات التي اهتمت بدراسة أنماط المحتوى الرقمي، الآتية: رضا إبراهيم عبد المعبود (2020)؛ محمد عطية خميس (2017)؛ هاشم سعيد إبراهيم (2011)؛ Douglas Jeahyeon (2010); Jereb and Mitek (2006); Sandro (2008); (2009) تبين أن الأنماط السائدة في تقديم المحتوى الرقمي في بيئات التعلم الإلكتروني هي، 1- النصوص الإلكترونية: وتتمثل في الكلمات والحروف التي تساعد في عرض المفاهيم والموضوعات وتنتقل للمتعلم في صورة نصية مكتوبة، 2- الصور الرقمية الثابتة (الساكنة): وهي صور رقمية ثابتة تم إلتقاطها بواسطة الكاميرات الرقمية أو الماسحات الضوئية، 3- الرسومات الخطية: وهي بمثابة أداة ومثير بصري يعمل

على إظهار التفصيلات المختلفة والتكوينات الدقيقة لبعض الموضوعات البصرية، 4- لقطات الفيديو: وهي عبارة عن مجموعة من الإطارات المعروضة بشكل متتابع يتم تحريرها بواسطة برامج متخصصة أو إلتقاطها بكاميرات فيديو رقمية، 5- الرسومات المتحركة: يتم تصميمها بواسطة برامج متخصصة في إنتاج الرسوم المتحركة، 6- الصوت الرقمي: حيث اسهمت الوسائل الإلكترونية وبرامج تسجيل الصوت الرقمي الحديثة في نشر ملفات ومقطوعات الصوت الرقمي، ويهتم البحث الحالي بنمطين للمحتوى الرقمي وهما، الفيديو والصور الثابتة المصاحبة بنصوص مكتوبة وذلك لما أكدت عليه الدراسات من أهميتهم في تنمية مهارات التحصيل الذاتي للتعلم كدراسة إيمان عطيفي بيومي (2021) حيث اهتمت بدراسة التفاعل بين نمطين تقديم المحتوى (الصور- الفيديو) بالجولات الافتراضية في بيئة التعلم الإلكتروني وأسلوب التعلم (الكلي – التحليلي) وأثره على تنمية التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة رضا إبراهيم عبد المعبود (2020) التي هدفت بتحديد أنسب نمط في تقديم محتوى النمذجة الإلكترونية من (صور ثابتة مصاحبة لنص/ ورسوم متحركة بالفيديو) في بيئة التعلم الإلكتروني، حيث أوصت هذه الدراسات بأهمية هذين النمطين وفاعليتهما في تنمية المهارات والمعارف ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة لذلك تبنى الباحثون هذين النمطين في البحث الحالي.

ومن ناحية أخرى تُعد مهارات التنظيم الذاتي، كما يُعرفها بينترتش Pintrich et al (2000) التنظيم الذاتي بأنه عملية نشطة وبناءة فيها يضع المتعلمون أهدافًا لتعلمهم ثم يحاولون تقييمها وتنظيمها والسيطرة عليها، فالأفراد الذين يمتلكون تنظيمًا ذاتيًا أكاديميًا يكونون السابقين في عملية التعلم، فهم يضعون الأهداف ويخططون لها، ويستخدمون استراتيجيات التعلم الفعالة، ويقومون بمراقبة وتقييم أدائهم وربط استراتيجياتهم، ولديهم مستوى أعلى من الكفاءة والتوجه نحو الأهداف وإتقانها، ويُعد التعلم المنظم ذاتيًا محورًا أساسيًا في الأوساط التربوية لمراحل التعلم وخاصة الإلكتروني والتكنولوجيات الحديثة، حيث يصف العلاقة التكاملية التي تتناول التفاعل بين العوامل المعرفية والسياقية والتحفيزية، ويمكن من خلاله مساعدة المتعلمين على استدامة التعلم الجاد وابتكار عادات تعليمية أفضل وأكثر عمقًا وفاعلية وتحقيق أهداف التعلم (Lajoie, 2008; Kauffman, 2004)، كذلك اهتمت عديد من الدراسات والبحوث بدراسة مهارات التنظيم الذاتي ببيئات التعلم الإلكتروني مع التكنولوجيات التعليمية المختلفة ومنها الآتي: دراسة نجوى عزام أحمد وآخرون (2024)؛ الطيب أحمد حسن (2022)؛ رؤيات أحمد حسانين (2020)؛ أميرة أحمد فؤاد (2019)؛ سمير أحمد السيد (2019)؛ أحمد عمر أحمد (2018)؛ أمل محمد فوزي (2018)؛ محمد مختار المرادني (2017)؛ محمود أبو الحجاج خضاري (2017)؛ Azmy (2013) ووفقًا لما تم عرضه من دراسات وبحوث سابقة عن ما قام البحث الحالي بتطبيقه من متغيرات تصميمة، ومن وجهة نظر الباحثون أن مهارات التنظيم الذاتي تتناسب مع أنماط روابط المحتوى، التي تم دراستها في البحث الحالي.

بما أن البحث الحالي أعتمد على تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على تكنولوجيا الفيديو الفائق التشعبي بتوافر (نمط الفيديو – الصور الثابتة المصحوبة بنص) لمحتوى الروابط الفائقة التفاعلية التي يحتويها المحتوى المقدم بالفيديو الفائق مما يدعم استراتيجية البحث وتوافر المعلومات الإضافية لدى المتعلم، كما أن هناك تحديد وتخطيط للأهداف المرجوة والمطلوب تحقيقها بدراسة المحتوى التعليمي المقدم بواسطة هذه البيئة، كما تمكن أيضًا المتعلم من جدولة تعلمه ووضع خطط زمنية لتحقيق التعلم المطلوب وفقًا لحاجاته وخطوه الذاتي، كما أنها تضم نظام إدارة تعلم لمراقبة أداء كل متعلم، كما أنها تقدم وسائل دعم وتقديم مساعدة له، وتوفر نظام من خلاله يستطيع تقييم ذاته وتنظيم تعلمه بما يتناسب مع قدراته وميوله الخاصة؛ ونتيجة لذلك يرى الباحثون أنه من الممكن أن تؤثر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو

الفائق بنمطي تقديم محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات،

ووفقًا لما تم عرضه سابقًا، فالبحث الحالي يسعى إلى " الكشف عن أثر نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو الفائق على تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات".

مشكلة البحث:

تمكن الباحثون من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال الأبعاد والمحاور الآتية:

أولًا: نتائج الدراسات والأدبيات المرتبطة (بالفيديو الفائق، أنماط محتوى الروابط، ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم):

1. **الدراسات المرتبطة بالفيديو الفائق:**

أكدت عديد من الدراسات على أهمية تكنولوجيا الفيديو الفائق التشعيبي، وأهمية استخدامها لتحقيق أهداف التعلم المرجوة، ومنها دراسة: ندى طارق أحمد وآخرون (2023)؛ حسام طه السيد (2022)؛ منى محمد الصفي (2022)؛ حنان إسماعيل محمد (2020)؛ أمل كرم خليفة (2019)؛ سامية السيد عبد الحفيظ (2019)؛ Perini et al (2019); Busson et al (2017); Meixner (2017); Azmy (2013); Sadallah et al. (2012); Debevc (2006); Stahl et al (2005)

2. **الدراسات المرتبطة بأنماط محتوى الروابط:**

أكدت بعض الدراسات على أن أختلاف نمط المحتوى التعليمي قد يؤثر على تنمية جوانب التعلم لدى المتعلمين، ومنها دراسة: محمد وحيد محمد (2021)؛ خليل مصباح الزيان (2012)؛ أحمد فرحات عويس (2012)؛ هاشم سعيد إبراهيم (2011)؛ إيمان أحمد فهمي (2007).

3. **توصيات المؤتمرات والبحوث:**

أوصت عدة مؤتمرات وبحوث بأهمية تكنولوجيا الفيديو الفائق منها: الدراسة المقدمة من عماد أحمد سيد (2003) بالمؤتمر السنوي التاسع بعنوان "تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة"، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، حيث أوصت بأهمية استخدام الفيديو الفائق وأثره على تنمية التحصيل واكتساب المهارات الأدائية، والدراسة المقدمة من جيرجيرسون وأخرين Girgensohn et al (2004) في المؤتمر الدولي بعنوان"وجهات الاستخدام البصرية المتقدمة" حيث أشارت توصيات المؤتمر على أهمية استخدام التعلم البصري والوجهات وتكنولوجيا التعلم البصري كالفيديو الفائق المتشعب وأهتمت ورقة العمل المقدمة بأهمية تصميم استراتيجيات تعليم بوجهات المستخدم تعتمد في الإبحار على تكنولوجيا الفيديو المتشعب عند الطلب حيث يمكن للمتعلم الإبحار داخل الفيديو المتشعب، كما يمكنه طلب الفيديو عند الحاجة، والدراسة المقدمة من (وفاء صلاح إبراهيم، 2008) بالمؤتمر العلمي الثالث بعنوان "تطوير التعليم النوعي في مصر والوطن العربي"، حيث أوصت بفاعلية الفيديو الفائق في التعلم، وورقة العمل المقدمة من سعدالله وآخرون Sadallah et al (2011) بالمؤتمر المقام في 2011 بعنوان "ورش عمل عن الوسائط المتعددة ببيئات التعلم الإلكتروني (الويب)"، حيث أشارت إلى أهمية الفيديو الفائق التشعيبي وأوصت بأهمية استخدام تكنولوجيا الفيديو الفائق المتشعب ببيئات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية.

استخلص الباحثون مما سبق عرضه من دراسات سابقة، أهمية تكنولوجيا الفيديو الفائق في تنمية جوانب التعلم، كما توجد أهمية كبيرة للروابط التشعيبية الفائقة بالفيديو الفائق، وضرورة الاهتمام بما تقدمه من محتوى تعليمي عند تفاعل المتعلم معها، وأهمية دراسة أثر الاختلاف بين تلك الأنماط.

ثانيًا: الحاجة إلى الكشف عن أثر نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو الفائق على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ومعرفة النوع الأكثر مناسبة لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة تربوي:

أكدت بعض الدراسات والبحوث على أهمية الفيديو الفائق التشعيبي كدراسة سعدالله وآخرون؛ وتشامبل وأخرون Sadallah et al. (2011); Chambel et al. (2000) حيث أنه يوفر بيئة تعلم إلكتروني غنية بالمصادر التعليمية المتنوعة التي تثري التعلم وتزيد من فاعليته، ودراسة بابادوبولو وبلاجيروجيو Papadopoulou and Palaigeorgiou (2016) التي توضح أن الفيديو الفائق التشعيبي يوفر بيئة حسية تساعد المتعلمين على فهم المعلومات بشكل أفضل، وتدعم تحسين طرق التعلم وفقًا لاحتياجات المتعلمين وأساليبهم التعليمية، كما أوضحت بعض الدراسات أهمية الروابط التشعيبية الفائقة بالفيديو الفائق التشعيبي كدراسة: ندى طارق أحمد (2023)؛ حسام طه السيد (2022)؛ سامية السيد عبد الحفيظ (2019)؛(Busson et al. (2017); Stahl et al. (2004) ، في حدود علم الباحثون **ونتيجة** لندرة الأبحاث والدراسات بوجه عام التي تناولت الروابط الفائقة بالفيديو الفائق، وندرة الدراسات العربية بشكل خاص التي أهتمت بمحتوى الروابط الفائقة بالفيديو الفائق، أهتم البحث الحالي بالرابط الفائق التشعيبي؛ ولكن من حيث نمط المحتوى الذي ينقل المتعلم إليه عند التفاعل معه، كما تؤكد بعض الدراسات والبحوث على أهمية دراسة المحتوى الرقمي والوسائط الرقمية منها دراسة: محمد وحيد محمد (2021)؛ أحمد فرحات عويس (2012)؛ خليل مصباح الزيان (2012)؛ هاشم سعيد إبراهيم (2011)، حيث هدفت تلك الدراسات والبحوث إلى توضيح دور اختلاف أنماط المحتوى الرقمي (نصوص، صور، صوت، وفيديوهات،....إلخ) في تنمية التحصيل المعرفي.

ونتيجة لما تم عرضه من دراسات ترتبط بالروابط الفائقة، والفيديو الفائق، وأنماط المحتوى الرقمي، وفي حدود علم الباحثون، لم تجد الباحثون دراسات وأبحاث تهتم بنمط المحتوى الخاص بالرابط الفائق داخل الفيديو الفائق، لذلك أهتم البحث الحالي بدراسة المقارنة بين استخدام أنماط المحتوى للروابط الفائقة التشعيبية بالفيديو الفائق، ونتيجة أيضًا لندرة الدراسات المتعلقة بالمقارنة بين نمطين المحتوى الفيديو والصور الرقمية المصاحبة بالنصوص المكتوبة هدف البحث الحالي استخدام هذين النمطين في تصميم المحتوى الرقمي لمحتوى الروابط الفائقة التشعيبية بالفيديو الفائق، ووفقًا لما ورد من دراسات وبحوث توصي بأهمية مهارات التنظيم الذاتي وضرورة تنميتها ببيئات التعلم المختلفة بشكل عام وبيئات التعلم الإلكتروني بشكل خاص كدراسة: نجوى عزام أحمد و آخرون (2024)؛ الطيب أحمد حسن (2022)؛ رؤيات أحمد حسانين (2020)؛ أميرة أحمد فؤاد (2019)؛ سمير أحمد السيد (2019)؛ أحمد عمر أحمد (2018)؛ أمل محمد فوزي (2018)؛ محمد مختار المرادني (2017)؛ محمود أبو الحجاج خضاري (2017)، حيث هدفت هذه الدراسات إلى تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة، ودراسة عزمي (Azmy (2013 التي هدفت إلى تنمية مهارات التنظيم الذاتي باستخدام أنماط الإبحار بالفيديو الفائق، وأوصت الدراسة بأهمية تكنولوجيا الفيديو الفائق في تنمية مهارات التنظيم الذاتي، لذلك أهتم البحث الحالي بتنمية تلك المهارات.

وعلى ذلك، وفي ضوء الحاجات السابقة تمكن الباحثون من تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

" توجد حاجة لتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الفائق ومعرفة أثرهما على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات"

أسئلة البحث:

وفي ضوء صياغة مشكلة البحث، قام الباحثون بصياغة السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو الفائق والكشف عن أثرهما في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات التنظيم الذاتي للتعلم التي يجب تنميتها لدى الطالبات المعلمات؟
2. ما المعايير التصميمية التي يجب مراعاتها عند تطويربيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم؟
3. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات؟
4. ما أثر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لدى الطالبات المعلمات، وذلك من خلال:

1. إعداد قائمة بمهارات التنظيم الذاتي للتعلم.
2. إعداد قائمة معايير التصميم التعليمى لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق.
3. الكشف عن نموذج التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق.
4. الكشف عن أثر نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

عينة البحث:

تم اختيار العينة بطريقة قصدية، وتكونت عينة البحث من الطالبات المعلمات الفرقة الثالثة شعبة جغرافيا تربوي بكلية البنات جامعة عين شمس، واشتملت على (114) طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين هما: المجموعة التجريبية الأولى وعددهن (57) طالبة، درسن باستخدام نمط محتوى الروابط (فيديو) بالفيديو الفائق، والمجموعة التجريبية الثانية وعددهن (57) طالبة، درسن باستخدام نمط محتوى الروابط (صور ثابتة) بالفيديو الفائق، بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2023م – 2024م.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

(1) طالبات الفرقة الثالثة تخصص جغرافيا تربوي.

(2) موضوع "نظم التعلم والفصول الافتراضية" ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص (2) المحدد بالخطة الدراسية للطالبات المعلمات، الفصل الدراسي الثاني، للعام الجامعي 2023- 2024م، بكلية البنات، جامعة عين شمس.

(3) تطبيق نموذج التصميم التعليمى وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (2007) حتى مرحلة التقويم البنائى ومطابقة بيئة التعلم الإلكتروني لمعايير التصميم التعليمى.

منهج البحث:

استخدم الباحثون منهج البحث التطويري القائم على استخدام أسلوب المنظومات System Approach، وذلك باستخدام نموذج التصميم التطويري محمد عطية خميس (2007)، ويقوم على ثلاث مناهج متكاملة (Elgazzar, 2014) وهى كالآتي:

- المنهج الوصفي التحليلي: ومنها يمكن الحصول على معلومات تُجيب عن اسئلة البحث، في مرحلة التحليل والدراسة (مرحلة تحديد خصائص المتعلمين والحاجات التعليمية) الذي يمكنه الإجابة عن السؤال الفرعى الأول والثاني.
- منهج التطوير المنظومى: وهو خطوات منظمة لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد، يتعلق باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة والإمكانات الواقعية، وتستفيد الباحثون من خلال روىء الخبراء والمعنيين في مجال معين لتحقيق أهداف معينة، وهذا بتطبيق نموذج التصميم التعليمي المستخدم بالبحث محمد عطية خميس (2007) وذلك للإجابة عن السؤال الفرعى الثالث.
- المنهج التجريبي: وذلك عند إجراء تجربة البحث للكشف عن أثر نمطان محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو الفائق وأثرهما على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم وفق التصميم التجريبى المعروف بتصميم المجموعة التجريبية الممتدة مع التطبيق القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين مع تطبيق قبلي وبعدي على كل من المجموعتين ذلك للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع.

متغيرات البحث:

وتتمثل متغيرات البحث الحالي في:

أ- **المتغير المستقل:** نمطين لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني وهما:
- نمط محتوى الروابط فيديو.
- نمط محتوى الروابط صور ثابتة.

ب- **المتغيرات التابعة:** يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة التالية، وهى:
- مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

التصميم التجريبي:

استخدم الباحثون في ضوء المتغيرات المستقلة في هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعة التجريبية الممتدة مع القياس القبلي والبعدي Extended One Experimental Design with pre and post test، حيث تم اختيار عينة البحث، ثم يطبق القياس القبلي: لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ثم يطبق المتغير المستقل (المعالجة التجريبية) المتمثلة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، وبعدها يتم التطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم كما هو موضح (بالشكل 1).

شكل 1

التصميم التجريبي للبحث.

مجموعة البحث	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى		بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط محتوى	

المجموعة التجريبية الثانية	مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم	الروابط فيديو بالفيديو الفائق. بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط محتوى الروابط صور ثابتة بالفيديو الفائق.	مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم

فروض البحث:

قام الباحثون بصياغة الفروض الآتية للإجابة عن أسئلة البحث:

الفروض البحثية الخاصة بمهارات التنظيم الذاتي للتعلم:

1. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي.
2. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي.
3. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في المقياس البعدي لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم.
4. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.
5. يُحقق نمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق حجم تأثير أكبر من (0.14) في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

أدوات البحث:

قام الباحثون بتصميم أداة البحث الآتية:

- مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

خطوات البحث:

اتبع الباحثون الخطوات الآتية:

أولًا: إعداد الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها تصميم المعالجات التجريبية للبحث، من خلال إعداد إطار نظري مناسب يشمل: تعريفات، وخصائص، ومكونات، وأنماط، ومبادئ وأسس التصميم، والأسس النظرية.

ثانيًا: تجهيز مادة المعالجة التجريبية الخاصة بموضوع البحث ووضعها، واشتمل ذلك على الخطوات الآتية: تحليل المشكلة، وتحليل خصائص المتعلمين، تحليل المحتوى التعليمي الذي يتم وضعه في بيئة التعلم الإلكتروني، باستخدام نظام إدارة التعلم (Moodle)، إعداد الأهداف التعليمية للبيئة وتحكيمها، تصميم أدوات البحث وتحكيمها، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين ثم ادخالها بالبيئة،

وتصميم السيناريو البيئة طبقًا للمعايير التصميمة التي قام الباحثون بإعدادها بناءً على الدراسات والأدبيات السابقة وتحكيمها من قبل السادة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

ثالثًا: إعداد أدوات البحث:

قام الباحثون بإعداد مقياس لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

رابعًا: تحكيم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، من قبل خبراء متخصصين بالمجال في تكنولوجيا التعليم، ثم إجراء التعديلات اللازمة وفقًا لآراء المحكمين.

خامسًا: إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.

سادسًا: تحديد عينة البحث النهائية، وإجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال:

1. تطبيق أدوات البحث قبليًا (مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم) على المجموعتين.
2. تقديم التعلم للمجموعتين التجريبيتين باستخدام المعالجتين التجريبيتين (عبارة عن بيئة تعلم إلكتروني تحتوى على معالجتين تجريبيتين لنمطي محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق) الخاص ببيئة تعلم إلكتروني قائمة الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة).
3. تطبيق أدوات البحث بعديًا على المجموعتين.

سابعًا: تحليل البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

ثامنًا: عرض ومناقشة النتائج.

تاسعًا: تقديم التوصيات ومقترحات البحث.

مصطلحات البحث :

الفيديو الفائق Hypervideo:

يُعرف الباحثون الفيديو الفائق إجرائيًا بأنه بيئة تعليمية تجمع بين إمكانيات الفيديو وبنية الوسائط المتشعبة الفائقة، ويتكون من مشاهد مترابطة ذات معنى، ويشتمل على معلومات إضافية أخرى بأشكال مختلفة من صور وصوت وفيديوهات تعليمية، ويمكن التجول بين مشاهد الفيديو أو الانتقال للمعلومات الإضافية من خلال روابط المحتوى التفاعلية بالفيديو الفائق المتشعب، ويتم ذلك بطريقة غير خطية داخل محتوى الفيديو التعليمي.

الروابط الفائقة بالفيديو الفائق Hyperlinks:

يُعرف الباحثون الروابط الفائقة داخل الفيديو الفائق إجرائيًا بأنها هي الوسيلة التي يمكن التنقل بها من موضع إلى موضع أخر داخل الفيديو الفائق أو خارجه؛ حيث تتنقل الطالبة بين الأجزاء المتعددة للمحتوى من خلال عقد (Node)، ويتم ربط هذه العقد فيما بينها بوصلات (Links) عبارة عن نقاط نشطة (Hotspots)، حيث يمكن أن تقدم أنماط محتوى عبارة عن صور مصحوبة بنصوص أو فيديوهات تعليمية أخرى، وتمكن هذه الروابط الطالبة من التنقل أو الإبحار بين شاشات البرنامج بطريقة تفريعية غير خطية، وذلك بمجرد النقر على هذه الروابط (النقاط النشطة) الموجودة على لقطة الفيديو بمؤشر الفأرة مباشرًة.

نمط محتوى الروابط الفيديو:

يُعرف الباحثون إجرائيًا نمط محتوى الروابط بالفيديو الفائق بأنه عبارة عن مجموعة من الصور التعليمية المتحركة إلكترونية العرض، تتميز بالعرض الفوري عند النقر من قبل الطالبة على الرابط الفائق بالمناطق النشطة بشاشة الفيديو الفائق التشعبي الخاص بهذه العقدة فيظهرمحتواها التعليمي في شكل فيديو بنافذة منبثقة فوق الفيديو الأساسي (Pop Up) داخل بيئة التعلم الإلكتروني المصممة بالبحث الحالي.

نمط محتوى الروابط الصور الثابتة مصحوبة بنص:

يُعرف الباحثون إجرائيًا نمط الصور الثابتة لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق بأنه "عبارة عن مجموعة من الصور المتسلسلة والمرتبطة فيما بينها بفكرة خاصة بموضوع تعليمي معين، لتُعرض على الطالبة لتعينها على الفهم والاستيعاب، وتفسير ما هو غامض في المحتوى التعليمي بشكل محسوس ومشخص، وبذلك تبسطه وتلخصه وتبين خطواته بطريقة متسلسله وواضحة، وعند النقر من قبل الطالبة على الرابط الفائق بالمناطق النشطة بشاشة الفيديو الفائق التشعبي الخاص بهذه العقدة فيظهرمحتواها التعليمي في شكل صور تعليمية مصحوبة بنص يوضح محتواها بنافذة منبثقة فوق الفيديو الأساسي (Pop Up) على الشاشة داخل بيئة التعلم الإلكتروني المصممة بالبحث الحالي".

مهارات التنظيم الذاتي للتعلم:

قام الباحثون بتعريف مهارات التنظيم الذاتي للتعلم إجرائيًا في البحث الحالي بأنها مجموعة من الخطوات والأفعال والسلوكيات والاستراتيجيات التي تم تخطيطها وتكيفها لتساعد الطالبة المعلمة في تنظيم تعلمها وتوجيهه ومراقبته وتقييم نجاحها بالدرجة التي تساعدها في اكتساب المعلومات عبر بيئة التعلم القائمة على الفيديو الفائق التشعبي بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة مصحوبة بنص) بنحو معين؛ وذلك لإنجاز أهداف التعلم المطلوبة وتحسين نواتج التعلم.

الإطار النظرى للبحث

تناول الباحثون الإطار النظري لهذا البحث من خلال خمسة محاور، تبدأ بالمحور الأول: الفيديو الفائق، أما المحور الثاني: الروابط بالفيديو الفائق، والمحور الثالث: التنظيم الذاتي للتعلم، والمحور الرابع: المبادىء النظرية التي تقوم عليها بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة)، والمحور الخامس: معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة)، ونموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

المحور الأول: الفيديو الفائق

يتناول هذا المحور مجموعة عناصر، وهي: مفهوم الفيديو الفائق، وخصائصه، وملامحه ومكوناته العامة، ومميزاته، وفاعليته في البحوث والدراسات السابقة، وأنواعه، وبنيته وعناصر التفاعلية للفيديو الفائق، وأنماط التحكم في عرضه، وفيما يأتي عرض لهذه العناصر بالتفصيل.

- **مفهوم الفيديو الفائق Hypervideo:**

تعددت تعريفات الفيديو الفائق في الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة، وتعرض الباحثون أهمها في الجزء الآتي:

يعرف محمد عطية خميس (2020) الفيديو الفائق أو المتشعب بأنه "فيديو غير خطي، يمثل بيئة تعليمية كاملة، يجمع بين إمكانيات الفيديو وبنية الوسائط المتشعبة، ويتكون من مشاهد مترابطة بطريقة ذات معنى، ويمكن أن يشتمل على معلومات إضافية أخرى بأشكال مختلفة (صوت، نصوص، صور، فيديوهات أخرى)، ويمكن التجول بين مشاهد الفيديو أو الانتقال للمعلومات الخارجية، بطريقة غير خطية"، كما تعرف سامية السيد عبد الحفيظ (2019) الفيديو الفائق بأنه فيديو يحتوي على أسهم قابلة للنقر تسمح بالتجول بين الفيديو وعناصره من وسائط أخرى، ويتم التزامن والربط بين لقطة أو تتابعات الفيديو لتظهر على الشاشة أو شاشات متتالية لإعطاء مزيد من التوضيح لفكرة معينة أو لعرض خطوات إجراء مهارات معقدة، وتكون تتابعات الفيديو منظمة في مجموعات تربط بينهما وصلات أو روابط تساعد المتعلم على التجول بينهما. كما عرفه بيسون Busson (2017) بأنه مقاطع فيديو غير خطية يمكن أن يتأثر تشغيلها بالارتباطات التشعيبية الموجودة في العناصر المضمنة في مسار الفيديو.

ويعرف ألبرترو Alberto (2015) الفيديو الفائق بأنه مصطلح مرادف للفيديو التفاعلي الذي يضع المعلومات في بناء غير خطي، ويقدم المعلومات بصورة سمعية وبصرية معتمدًا في ذلك على لقطات واقعية أو رسوم متحركة. أما زينب محمد أمين (2015) فقد عرفته بأنه بيئة تفاعلية تتمثل في تمكين المتعلم من التحكم في برنامج الفيديو الفائق وفق استجاباته واختياراته وقراراته عبر الإبحار فيه. وقد عرف بيبلوني Bibiloni (2015) الفيديو الفائق بأنه وسيلة لعرض المحتوى سمعيًا وبصريًا للمتعلم بصورة غير خطية، حيث يستطيع المتعلم من خلاله التفاعل مع المحتوى من خلال روابط تؤدي به إلى عناصر أخرى للمحتوى وذلك من خلال التركيز على معلومات معينة أو تحسين أهداف التعلم لدى المستخدم.

ومن التعريفات السابقة استخلص الباحثون، أن الفيديو الفائق والفيديو المتشعب مصطلحان مترادفان، وأن التشعب في الفيديو الفائق يكون بطريقة غير خطية، وأن الفيديو الفائق التشعيبي نوع من أنواع الفيديو التفاعلي، وأدوات التجول أو الإبحار من العوامل البنائية للفيديو الفائق لأنها تتيح تنظيم المحتوى.

- **خصائص الفيديو الفائق:**

أهتم عديد من الأدبيات والدراسات بتحديد أهم الخصائص المميزة للفيديو الفائق مثل دراسة كل من حنان إسماعيل محمد (2020)؛ محمد عطية خميس (2020)؛ Osvaldo ;(2018) Palaigeorgiou (2016); Madjid (2012); Huy (2014)، ويمكن تلخيصها في الخصائص الآتية:

- **التفاعلية:** وذلك من خلال الجمع بين إمكانيات الفيديو وإمكانيات الوسائط المتشعبة في أشكال جديدة من التفاعلية والإبحار في الفيديو الفائق التشعبي من خلال الروابط الفائقة، سواء داخل الفيديو أو فيديو آخر.
- **التشعب:** فالفيديو الفائق فيديو غير خطي، يمكن مشاهدته بطريقة غير خطية، حيث يمكن المشاهد من الوصول السريع إلى أجزاء أو مقاطع معينة في الفيديو.
- **الثراء:** حيث يحتوى الفيديو الفائق المتشعب على كل أنواع الوسائط المتعددة، سواء أكان داخل الفيديو نفسه أو خارجه، فبالتالي فهو يعد من الوسائط الثرية.
- **الجاذبية:** حيث يوفر الفيديو الفائق المتشعب بيئة تعلم جذابة من خلال تفاعل المتعلم ودافعيته للبحث عن معلومات إضافية لتعزيز التعلم لديه باستخدام الروابط الفائقة والمتشعبة المتاحة داخل الفيديو.
- **التنظيم:** فهو يساعد المتعلم على الحصول على إجابة محددة من خلال الإنتقال المباشر إلى مقاطع محددة تقدم معلومات مركزة، وتصفح مزيد من المعلومات من خلال الوسائط التعليمية الأخرى المتاحة بالروابط الفائقة بالفيديو.
- **الذاتية:** من خلال تصميم هياكل بصرية وسمعية تشعبية بالفيديو الفائق تغير من ثقافطة التعلم الخطي نحو تعلم أكثر ذاتية يعتمد على احتياجات المتعلم واختياراته، بما يتوافق مع اسلوب تعلمه.
- **الشمولية:** ويتوافر ذلك من خلال تصميم بنية شاملة تعتمد على ربط المعلومات الاضافية ذات الصلة بالمعلومات التي يتضمنها الفيديو الفائق بشكل متكامل.
- **التحفيز:** وذلك من خلال السماح للمتعلم ببناء معارفة، واستدعاء المعلومات بشكل أفضل، بالاضافة إلى إمكانياته في تعزيز التعلم.
- **سرعة الوصول:** حيث يدعم الفيديو الفائق إمكانية الوصول السريع للمعلومات داخل الفيديو من خلال تضمين مجموعة من الارتباطات في مناطق مختلفة من إطار الفيديو دون الحاجة إلى واجهة مستخدم معقدة.

- **الدعم الملاحي:** ويتم ذلك من خلال تمكين المتعلم من التنقل بطرق مرنة داخل الفيديو، مما يساعد على فهم بنية الفيديو بشكل أفضل.
- **التحكم:** حيث يمكن للمتعلم التحكم في اختيارمسارات عرض المعلومات القائمة على الفيديو الفائق بما يتناسب مع احتياجاته وأساليب تعلمه الفردية.
- **جودة البناء:** من خلال التجول والإبحار عبر لقطات الفيديو والوسائط التي يحتويها الفيديو الفائق، مما يساعد المتعلم على ربط الخبرات والمعارف السابقة بالخبرات والمعارف الجديدة.
- **الثراء:** من صوت وصور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو ونصوص وروابط متشعبة.

- **الملامح والمكونات العامة للفيديو الفائق:**

وفقًا لما ورد عن محمد عطية خميس (2020)، أن ثراء محتوى الفيديو الفائق، وإمكانيات الإبحار فيه، أدى إلى وجود نوع جديد من وجهات التفاعل تختلف عن الفيديو التقليدي، قد تختلف هذه الملامح من فيديو فائق لآخر، ولكن يمكن تحديد الملامح الرئيسية المشتركة فيما يأتي:

1. مشغل الفيديو والمسيطرات: والذي يتم من خلاله عرض الفيديو والتحكم في تشغيله.
2. خط الزمن: وهو تمثيل مكاني للبيانات الفوقية الزمنية، على خط زمني أفقي، على محور سيني، وتصنف البيانات الفوقية على محور صادي، حيث يعرض البعد الزمني على أحد الأبعاد المكانية.
3. طبقة نصية: تعرض هذه الطبقة معلومات إضافية عن الفيديو.
4. طبقة رسومية: تعرض هذه الطبقة رسومًا على الفيديو لتمييز أجزاء معينة في المشهد.
5. البقع الساخنة Hotspots: وهي طبقة رسومية تستخدم كروابط متشعبة.
6. جدول المحتويات: وهو عرض نصي لبنية المحتوى.
7. الخرائط: وهي جدول محتويات رسومي لتمثيل البيانات الفوقية رسوميًا، يعرض ملخصًا للفيديو.
8. نسخة مكتوبة Transcript: وهي نصوص مولدة من نص الفيديو عن الوثائق والوسائط الموجودة به تسمح للمشاهد بالإبحار إليها مباشرة.

- **مميزات الفيديو الفائق:**

يضيف الفيديو الفائق مميزات وإمكانيات عديدة إلى الفيديو التقليدي والعملية التعليمية، وقد تناولت العديد من الأدبيات والدراسات هذه المميزات منها دراسة: محمد عطية خميس (2020)؛ حنان محمد إسماعيل (2020)؛ سامية السيد عبد الحفيظ وآخرون (2019)؛ Azmy (2013); Winkler et al. (2013); Finke, (2005); Krammer et al. (2006); Chamble et al. (2004) حيث قام الباحثون بتلخيصها فيما يأتي:

- يساعد الفيديو الفائق على تمثيل المفاهيم المجردة التي يصعب تمثيلها بالوسائط الأخرى.
- يركز انتباه المتعلم، ويساعده على استكشاف محتوى الفيديو بشكل أكثر عمقًا.
- يقدم التعلم المنظم ذاتيًا، ويثير عمليات التأمل، ويستخدم استراتيجيات تعليم متعددة ومرنة.
- تتميز بنية الفيديو الفائق أيضًا بإمكانياتها على دمج الفيديو مع وسائط متعددة، مما يُمكن المتعلم من إنشاء تمثيلات معرفية غنية لوحدات المعلومات السمعية والبصرية.
- يدعم الفيديو الفائق إمكانيات تحكم تساعد المتعلم على التحكم في عرض محتوياته، مما يدعم عمليات ربط المفاهيم من خلال السياقات الدلالية بين مقاطع الفيديو الفائق.

- يُسهل الفيديو الفائق من عملية البحث عن المعلومات من خلال تقديم طرق مختلفة للتنقل بين مقاطع الفيديو، والتي تتناسب مع أنماط وأساليب مختلفة لتفاعل المتعلمين، مما يجعل التعلم من خلاله أكثر مرونة وجاذبية.
- يدعم الفيديو الفائق مهارات التنظيم الذاتي، ويسمح للمتعلمين بتنظيم المعلومات بشكل أفضل وفقًا لاحتياجاتهم.
- يزيد الفيديو الفائق من قدرة المتعلم على نقل المعرفة من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى، مما يسهم في تحسين نتائج التعلم والاحتفاظ به.
- يتميز أيضًا الفيديو الفائق بهيكلية السرد غير الخطي التي تتحقق من خلال الروابط التشعبية بالفيديو الفائق، وهذا يتيح للمتعلم الوصول العشوائي لعناصر المعلومات، مما يشجع المتعلم على تنشيط تعلمه وحرية التحكم في عرض المعلومات.
- يتميز الفيديو الفائق بدرجة عالية من المرونة من خلال دمج الوسائط والمستندات بمقاطع الفيديو الفائق، بهدف تعزيز الإدراك المعرفي، وتعزيز تجربة القراءة النشطة.
- يُمكن الفيديو الفائق المتعلم من الوصول السريع إلى المعلومات التي يحتاجها، كما يوفر ملخصًا موجزًا للموضوعات التعليمية، بالإضافة إلى توفيره لروابط لعرض التفاصيل المختلفة للمعلومات.
- يسهم تقديم الفيديو الفائق في شكل مقاطع قصيرة في إكساب المتعلمين الوقت الكافي لفهم المعلومات في كل مقطع قبل البدء في مقطع جديد.
- يقدم الفيديو الفائق للمتعلم تصورات ديناميكية، مما يسهل من عمليات التعلم التأملي، بالإضافة إلى مرونته المعرفية في عرض المعلومات، ومنح المتعلم تحكم واستقلالية أكبر لاستكشاف معلومات الفيديو المكملة والإضافية.
- يُزيد الفيديو الفائق من تحفيز المتعلمين، ويحسن أدائهم التعليمي، ويزيد من رضائهم عن عملية التعلم.
- يساعد الفديو الفائق في تقديم فهم أعمق للمحتوى؛ فهو يعد محفزًا لخلق ثقافة تعلم أفضل من خلال السماح للمتعلم ببناء معرفته والوصول إلى العديد من المراجع ذات الدلالات الضمنية لمحتوى التعلم.

- **فاعلية الفيديو الفائق في البحوث والدراسات السابقة:**

أثبت عديد من الدراسات والبحوث السابقة فاعلية الفيديو الفائق التفاعلي في بيئات التعلم الإلكتروني، ومنها دراسة الصافي يوسف شحاته (2021) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الفيديو التفاعلي الفائق عبر صفوف جوجل الافتراضية (Google Classroom) في تنمية جدارات طباعة المنسوجات لدى طالبات كليتي التربية النوعية وتكنولوجيا التعليم، ولتحقيق أهداف البحث تم تصميم صف تعليمي افتراضي على جوجل كلاس رووم وتصميم فيديوهات تفاعلية عبر موقع (Edpuzzle)، وبناء اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، وبطاقات قياس أداء لجدارات طباعة المنسوجات لدى طلاب مجموعة البحث، وأسفرت نتائج البحث عن وجود أثر دال إحصائيًا للفيديو التفاعلي عبر صفوف جوجل الافتراضية في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية والأدائية لجدارات طباعة المنسوجات لدى طلاب مجموعة البحث، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي والجانب الأدائي لجدارات طباعة المنسوجات، وأوصت هذه الدراسة بأهمية استخدام التقنيات التعليمية الحديثة ببيئات التعلم المختلفة؛ وخاصة الفيديو التفاعلي؛ وذلك لمواكبة التطورات التكنولوجية للعصر الحالي.

دراسة منير سليمان إبراهيم وماهر نجيب محمد (2021) حيث أثبتت هذه الدراسة فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في تصميم تطبيقات الهواتف الذكية لدى معلمي التكنولوجيا بغزة، وقام الباحثان ببناء أداة البحث التي تمثلت في بطاقة ملاحظة للمهارات البرمجية في برنامج (App Inventor)، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0,05) في المهارات الأدائية للبرمجة لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التجربة لصالح التطبيق البعدي، كما أوصت الدراسة بأهمية استخدام الفيديو التفاعلي الفائق في اكتساب المهارات بمختلف أنواعها وأشكالها، وكذلك تشجيع المعلمين على استخدام الفيديو التفاعلي الفائق كأحد أدوات التعلم الإلكتروني؛ لأنه أداة ذات جدوى في العملية التعليمية.

دراسة زينب أحمد علي (2020) استهدفت تحديد أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي الفائق في تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (المتروبين – المندفعين)، وتمثلت أدوات البحث في مقياس الأسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع)، واختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة تقييم منتج المقررات الإلكترونية، ومقياس دافعية الإنجاز، وأشارت نتائج البحث إلى فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي الفائق في التحصيل الدراسي للجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارة إنتاج المقررات الإلكترونية، وأيضًا رفع مستوى دافعية الإنجاز لدى الطلاب المتروين والمندفعين، كما أوصت هذه الدراسة بتوظيف الفيديو التفاعلي ضمن بيئات التعلم الإلكترونية في مراحل التعليم المختلفة وخاصة التعليم الجامعي، ومواكبة الاتجاهات التربوية الحديثة في التعليم وذلك بالاستفادة من الامكانيات التي يتيحها الفيديو التفاعلي الفائق، كما أوضحت دراسة فاطمة عواد حمد (2020) فاعلية الفيديو الفائق التعليمي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف السادس في مادة الجغرافيا، وأظهرت النتائج وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء الطالبات في الأختبار التحصيلي البعدي لمادة الجغرافيا لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الفيديو الفائق في العملية التعليمية عن المجموعة الضابطة التي لم تستخدمه، كما أوصت بأهمية الفيديو التشعيبي الفائق في العملية التعليمية حيث إنه يسمح للمتعلم بالإعادة والمراجعة وفقًا لرغباته واحتياجاته وقدراته الخاصة، كما يعمل على جذب انتباه المتعلم وتشويقه، ويساعده على فهم المفاهيم والمهارات الصعبة، كما أنه يتميز بالسرعة في استرجاع المعلومات.

نتيجة لما تم عرضه من دراسات وبحوث سابقة يتضح فاعلية الفيديو الفائق التفاعلي، وأوصت بأهمية استخدامه كوسيط تعليمي ببيئات التعلم الإلكترونية المختلفة؛ لذلك أعتمد البحث الحالي في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الخاصة بالبحث على الفيديو الفائق في تقديم المحتوى التعليمي.

- **أنواع الفيديو الفائق:**

توجد عدة أنواع للفيديو الفائق، حيث يمكن تصنيفها وفقًا لما ورد عن محمد عطية خميس (2020) إلى الآتي:

1. **الفيديو الفائق المتجانس Homogeneous hypervideo**

وهو فيديو مستقل قائم بذاته، حيث يكون الفيديو هو الوسيط الوحيد المستخدم بدون أي مواد أخرى ملحقة أو مكملة، يتكون من مشاهد مترابطة، ويمكن الإبحار فيه والتجول بين المشاهد بطريقة غير خطية، فالتشعب هنا يكون داخل الفيديو نفسه، وينقسم هذا النوع إلى نوعين آخرين (Zahen et al., 2003)، هما:

أ- فيديوهات قصيرة ترتبط ببعضها البعض داخل فيديو واحد.

ب- فيديوهات طويلة مقسمة إلى مشاهد قصيرة، يمكن الوصول إليها بطريقة غير خطية.

2. **الفيديو الفائق غير المتجانس Heterogeneous hypervideo**

وهو الفيديو الذي يمكن استخدامه بشكل متكامل مع الوسائط الأخرى، ويقدم معلومات إضافية مرتبطة، حيث يمكن أن يتشعب إلى فيديوهات أخرى، وهنا يعد الفيديو بيئة تعليمية كاملة، ويسمى التعلم القائم على الفيديو الفائق، أو فيديو الروابط المتشعبة Hyperlinked Video، ويطلق عليه أيضًا الفيديو القابل للنقر Clickable Video، أو فيديو المناطق النشطة.

3. الفيديو الفائق الهجين Hybrid hypervideo

وهو فيديو فائق يجمع بين المتجانس وغير المتجانس، حيث يتم الربط بمشاهد داخلية ومعلومات خارجية.

ويعتمد البحث الحالي على الفيديو الفائق الهجين حيث يمكن استخدامه بشكل متكامل ببيئة تعلم الكترونية ومع الوسائط التعليمية الأخرى داخل بيئة التعلم الإلكتروني التي تم تصميمها وتطويرها بالبحث الحالي، كما يعتمد في تصميم محتوى الفيديو الفائق ذاته على المتجانس حيث أنه يتكون من مشاهد مترابطة، يمكن الإبحار فيها والتجول بين مشاهده بطريقة غير خطية، فالتشعب هنا يكون داخل الفيديو نفسه.

- **بنية الفيديو الفائق:**

تتكون بنية الفيديو الفائق من عدة مكونات أساسية وضحها كلًا من محمد عطية خميس(2020)؛ حنان إسماعيل محمد (2020)؛ Finke (2005) ، وهي كالآتي:

1) عقد الفيديو الفائق:

وهي عبارة عن أجزاء الفيديو التي تتضمن معلومات المحتوى، ويتم ترميز كل عقدة بواسطة وسيط واحد فقط مثل النص، أو الصورة، أو الفيديو، أو عن طريق مجموعة من الوسائط المختلفة، وعليه يمكن تعريف عقدة الفيديو الفائق التشعيبي بأنها وحدات للمعلومات الأساسية للمحتوى التعليمي، ويمكن تقسيم العقدة إلى ثلاث مكونات، وهي:

أ- اسم العقدة: ويستخدم اسم العقدة للتعريف داخل بنية الفيديو الفائق، ويجب أن يكون هذا الأسم فريدًا ومميزًا داخل مستند الفيديو الفائق.

ب- محتوى العقدة: ويقصد به معلومات المحتوى الفعلية التي تمثلها العقدة.

ج- الروابط: وتتضمن العقدة مجموعة من الروابط التي تمكن المتعلم من الانتقال والإبحار بحرية بين العقد الفرعية المختلفة.

2) المراسي Anchors:

ويقصد بها المعلومات الخاصة بالوضع المكاني بإطار الفيديو، حيث تصف نقطة الاتصال بين العقدة والرابط، ويتم تعريف نقطة الاتصال هذه على أنها مرتكز لتمثيل تسلسل عرض الفيديو.

3) الروابط التشعيبية (الفائقة):

وهي التي تربط بين أجزاء الفيديو داخليًا، أو بوسائط خارجية، فتتمثل مهمتها الرئيسية في توصيل وربط العقد داخل الفيديو الفائق، وتُمكن هذه الروابط المتعلم من الانتقال بشكل مستقل بين عقد الفيديو، وتتمثل ميزة هذه الروابط داخل الفيديو الفائق في الوصول المباشر والفعال بوحدات المعلومات داخل بنية المعلومات غير الخطية بالفيديو الفائق.

- **عناصر التفاعلية في الفيديو الفائق:**

وفقًا لما ورد عن محمد عطية خميس (2020)، أن التفاعلية تختلف في الفيديو التفاعلي عن الفيديو الفائق التشعبي، حيث تقتصر التفاعلية في الفيديو الفائق على المستوى الأول من التفاعلية، الذي يقتصر على التشغيل والإبحار بين أجزاء الفيديو باستخدام الروابط المتشعبة، بينما التفاعلية في الفيديو التفاعلي

فهي تشمل هذا بالإضافة إلى مستويات أخرى من التفاعلية التي تشمل الأسئلة القصيرة، والتعليقات، وغير ذلك، وعلى ذلك فالتفاعلية في الفيديو الفائق تشمل الآتي:

1. **الروابط المتشعبة:**

تشتمل واجهة تفاعل الفيديو الفائق على روابط متشعبة تصل المتعلمين بمواد تعليمية بالفيديو أو إضافية بأشكال مختلفة، والتي قد تكون وثائق نصية، أو ملفات نصية، أو ملفات صوت، أو صور، بهدف تعميق التعلم وتوسيعه، وذلك باستخدام البقع المضيئة أو العلامات، الذي تنقل المتعلم إلى مقاطع فيديو أو نصوص أو رسوم توضيحية من خلال الروابط المتشعبة التي يتضمنها الفيديو الفائق.

2. **تبادل الآراء:**

يتضمن الفيديو الفائق إمكانيات تدعم إتاحة الفرص لتبادل الآراء ووجهات النظر بين المعلمين والمتعلمين من خلال التعليقات، بهدف تحسين التأمل وعمليات التفكير المعرفية، حيث يستطيع المتعلم اختيار عنصر التعلم في الفيديو باستخدام العلامات، والتعليق عليه، وتقديم التغذية الراجعة، كما يمكن استخدام الأسئلة الضمنية القصيرة والتفاعل والرد عليها، بما يضمن إنخراط المتعلمين في عملية التعلم (Cattaneo et al., 2019; Meixner, 2017).

3. **التحكم:**

حيث يتحكم المتعلم في العرض، سواء أكان باستخدام المنزلق Slider، أو شريط الأدوات التقليدي الذي يتضمن أزرار العرض، والتوقف المؤقت، والرجوع للخلق أو التقدم للأمام، حيث يتفاعل المتعلم مع الفيديو وفقًا لقدراته وحاجاته، فيمكنه التوقف المؤقت عندما يحتاج إلى وقت لمعالجة المعلومات، وكذلك إعادة عرض تتابعات معينة عند الحاجة، أو قفز تتابعات معينة باستخدام الأطر الحاكمة، حيث يقدم الفيديو الفائق دعمًا إبحاريًا متقدمًا ومرنًا، ويسمح للمستخدم بفهم بنية الفيديو، باستخدام الفهارس وقوائم المحتويات، أو خريطة الصور التي تعطي وصفًا بصريًا للفيديو، أو استخدام الأطر الحاكمة، أو خط الزمن الذي يعرض عناوين الموضوعات الرئيسية، أو استخدام خريطة المفاهيم، أو غير ذلك.

- **أنماط التحكم في عرض الفيديو الفائق:**

تعد أنماط التحكم والإبحار من أهم الوسائل التي تقدم المساعدة التوجيهية للمتعلمين، حيث توضح المسارات التي ينبغي للمتعلم أن يتبعها في تقصي المعلومات والكشف عنها بطريقة هادفة داخل الفيديو الفائق، فأدوات الإبحار تعد العنصر الأساسي المسئول في الفيديو الفائق عن ايصال المتعلم إلى المعلومات التي يحتاجها في أقل وقت وبأقل جهد يبذله، حيث تعددت أشكال أدوات الإبحار المستخدمة بالفيديو الفائق ومنها: الأزرار Buttons، الأيقونات Icons، الكلمات المفتاحية Key words، النقاط النشطة Hotspots، أدلة التعقب Track Eyes، القوائم Menus، خرائط المفاهيم Cognitive Maps (توفيق محمود توفيق، 2018).

وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية استخدام أدوات وأنماط إبحار وتجول ملائمة داخل بنية الفيديو الفائق ومنها دراسة حنان إسماعيل محمد (2020)؛ توفيق محمود توفيق (2018)؛ سامية السيد عبد الحفيظ وآخرون (2019)؛ Azmy (2013); Zahn et al (2004); Zahn and Finke (2003)حيث أكدت تلك الدراسات من خلال نتائجها أن عدم اختيار أداة الإبحار الملائمة قد يؤدي بالمتعلم إلى الغموض وعدم معرفة كيفية الذهاب إلى نقاط المحتوى داخل الفيديو الفائق، مما يؤدي إلى صعوبة إيجاد الطريق الأمثل للوصول إلى المعلومات المستهدفة بالفيديو، وصعوبة ايجاد المعلومات التي شوهدت من قبل في مكان محدد من الفيديو.

حيث يقدم الفيديو الفائق دعمًا إبحاريًا مرنًا يتيح للمتعلم التحكم في سياق العرض المرئي لمقاطع الفيديو الفائق، حيث يتفاعل المتعلم مع الفيديو الفائق وفقًا لقدراته واحتياجاته أثناء معالجة مواد الفيديو التعليمية، ويتم ذلك من خلال عدة أنماط يتمكن من خلالها المتعلم التحكم في عرض مشاهد الفيديو، وتتمثل هذه الأنماط فيما يلي (Palaigeorgiou et al., 2019; Cattaneo et al., 2018; Chambel & Finke, 2006; Stahl et al., 2005):

1) المناطق الحساسة (النقاط النشطة) Hotspots:

تعد النقاط النشطة أحد أنماط التحكم في مسارات عرض المعلومات والمحتوى بالفيديو الفائق، وهي عبارة عن مناطق حساسة داخل الفيديو الفائق للوصول إلى المعلومات الإضافية، ويتم التفاعل مع هذه النقاط من خلال النقر عليها بالفأرة فيتم عرض المعلومات التي تتضمنها هذه النقطة، وتتميز هذه المناطق الحساسة بأن لها خصائص زمنية ومكانية معينة، مما يسمح بتمييز كائن معين أو شخص داخل الفيديو لإطار زمني محدد سابقًا.

2) قوائم المحتوى Content Menus:

تعد قوائم المحتوى أحد أنماط التحكم في عرض الفيديو الفائق، حيث توفر وصولًا سريعًا إلى مقاطع المحتوى المختلفة داخل الفيديو الفائق، ويحتوي كل عنصر في قائمة المحتوى على وحدة معلومات ذات معنى تم تلخيصها في عنوان هذا العنصر داخل قائمة المحتويات، لذلك تساعد قائمة المحتوى المتعلمين في الحصول على نظرة عامة على محتويات الفيديو الفائق بالكامل.

3) خرائط المفاهيم Cognitive Maps:

تعد خرائط المفاهيم نمط من أنماط التحكم في عرض الفيديو الفائق، وهي عبارة عن مجموعة من المفاهيم المتضمنة بالمحتوى مرتبة على شكل هرمي بحيث تسمح للمتعلم بالإبحار في المحتوى من المفاهيم الرئيسية إلى المفاهيم الفرعية، الأمر الذي يؤدي بالمتعلم إلى التعمق خلال المحتوى بأسلوب منظم وربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة.

4) أدلة التعقب Track Eyes:

تعد أدلة التعقب نمط من أنماط التحكم في عرض الفيديو الفائق، فهو عبارة عن دليل يعرض خريطة بتحركات وخط سير المتعلم داخل البرنامج أو التطبيق مع السماح له بالعودة إلى الشاشة التي قام باستعراضها، ويظهر دليل التعقب كمربع في زاوية الشاشة يحتوي على خريطة تفاعلية توضح حركات المتعلم خلال المحتوى.

5) خرائط الصور (الأيقونات) Icons Maps:

يتوافق نمط خرائط الصور مع نمط قوائم المحتوى في أنه يوفر نظرة عامة عن محتوى الفيديو الفائق، إلا أنه يعتمد علة مجموعة من الصور (الأيقونات) القابلة للنقر، والتي يتم من خلالها التنقل بين مشاهد الفيديو الفائق، ويتم تصميمها عن طريق إلتقاط إطارات ثابتة للفيديو بطرق مختلفة، ويتميز نمط خريطة الصور بأنه أكثر وضوحًا للكشف عن محتويات مقاطع الفيديو الفائق، مما يساعد المتعلمين على تحديد خطواتهم بصريًا.

6) المخططات الزمنية Time lines:

تعد المخططات الزمنية أحد أنماط التحكم في مسارات عرض المعلومات بالفيديو الفائق، ويوضع المخطط الزمني أسفل مقاطع الفيديو، ويوفر هذا النمط إمكانية الوصول المباشر إلى موضع محدد في الفيديو الفائق، وتلعب المخططات الزمنية جزءًا أساسيًا من وعي المتعلم بالارتباطات التشعبية التي يتضمنها الفيديو الفائق.

وفقًا لما تم عرضه من أنماط للتحكم في عرض الفيديو الفائق، تبنى البحث الحالي في تصميمه نمط المناطق الحساسة (النقاط النشطة) Hotspots، وذلك لما تتميز به من خصائص زمنية ومكانية معينة، مما يسمح بتمييز كائن معين أو شخص داخل الفيديو لإطار زمني محدد سابقًا.

- **متغيرات تصميم الفيديو الفائق:**

توجد عديد من المتغيرات التصميمية للفيديو الفائق التي اهتمت بها الدراسات والبحوث من أهما: نمط روابط الفيديو الفائق، كما في دراسة ندى طارق أحمد وآخرون (2023) التي هدفت للكشف عن أثر نمطين لروابط الفيديو التشعبي (الروابط المتضمنة، روابط النافذة المنبثقة) ببيئة تعلم إلكتروني قائم على الويب على الحمل المعرفي ومهارات معالجة الصور الرقمية، وتوصلت النتائج بأنه لايوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الحمل المعرفي وبطاقات تقييم المنتج النهائي لمهارات معالجة الصور الرقمية. وكثافة ونمط عرض روابط الفيديو التشعبية بالفيديو الفائق، كدراسة حسام طه السيد (2022) كشفت الدراسة عن تأثير نمط وكثافة روابط الفيديو التشعبية (Cue Point & Hotspot Points) في بيئة تعلم افتراضية قائمة على الفيديو الفائق وكذلك تأثير التفاعل بينهما على التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات التصميم الجرافيكي وبطاقة تقييم المنتج للرسوم التعليمية المنتجة بواسطة الطلاب ومقياس الحمل المعرفي، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود تأثير على المستوى المعرفي أو المهاري أو الحمل المعرفي لكثافة روابط الفيديو التشعيبية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو الفائق، في حين أن هناك تأثير لصالح الطلاب الذين درسوا بنمط نقاط التلميح Cue Point، ووجود تأثير أيضًا ناتج عن التفاعل بين نمط عرض روابط الفيديو التشعيبية وكثافة عرض تلك الروابط للطلاب الذين درسوا روابط تشعيبية بنمط نقاط التلميح Cue Point بكثافة متوسطة.

ودراسة بيريني وآخرون Perini et al. (2019) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التذييلات في الفيديو الفائق في تنمية المعارف النظرية والمهارات الأدائية للطلاب الجامعيين، وأسفرت نتائج الدراسة أن هناك نتائج أفضل لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التذييلات بالفيديو الفائق، أوضحت هذه الدراسة أهمية تكنولوجيا الفيديو الفائق في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية ومساعدة المتعلمين على ربط النظرية بالتطبيق وسهولة الفهم والتعلم، ودراسة (توفيق محمود توفيق، 2018) التي أهتمت بنمط أداة التجول (النقاط النشطة، الخرائط المعرفية، وأدلة التعقب) بالفيديو الفائق التعليمي وفاعليته في تنمية المهارات العملية، وأوصت نتائج هذه الدراسة بأهمية استخدام تطبيق الفيديو الفائق ومراعاة خصائص المتعلمين ومراعاة المتطلبات التربوية عند تصميم وإنتاج برامج الفيديو الفائق. ودراسة بوسن وآخرون Busson et al. (2017) التي هدفت إلى المقارنة بين الإبحار اللاخطي والخطي باستخدام كائنات التعلم بالروابط التشعيبية بالفيديو الفائق، وأدت نتائج الدراسة إلى توضيح دور الفيديو الفائق وأهميته في التعلم باستخدام الإبحار الغير خطي، ودراسة عزمي Azmy (2013) حيث هدفت إلى دراسة أثر اختلاف مستويات الإبحار بالفيديو الفائق على مهارات التنظيم الذاتي للمتعلمين، واوضحت فاعلية الإبحار الحر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي باستخدام الفيديو الفائق، وأوصت هذه الدراسات باستخدام أنماط مختلفة من المثيرات في العرض داخل الفيديو الفائق.

ووفقًا لما تم عرضه من دراسات سابقة توضح فاعلية الفيديو الفائق ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة، كما أكدت بعض الدراسات أيضًا على أهمية الرابط الفائق كأحد المتغيرات التصميمية بالفيديو الفائق، وأهمية دراسته والبحث في متغيراته التصميمية من أدوات تصميم وأنماط وأنواع وكثافة للروابط الفائقة بالفيديو الفائق التشعيبي، لذلك يعتمد البحث الحالي الروابط الفائقة كأحد المتغيرات التصميمية المهمة

بالفيديو الفائق التشعيبي، وفي حدود علم الباحثون ونتيجة لندرة الدراسات والأبحاث الخاصة بأنماط تقديم محتوى الروابط بالفيديو الفائق، لذلك أهتم البحث الحالي بدراستها، وهذا ما سيتم عرضه بالتفصيل في المحور الثاني.

المحور الثاني: الروابط بالفيديو الفائق

يتناول هذا المحور مجموعة عناصر عن الروابط الفائقة، وتشمل مفهومها، والعوامل التي تؤثر على فاعليتها، وأهميتها، أنواعها، وأنماط تقديم محتواها، وفيما يأتي شرح لهذه العناصر بالتفصيل:

- **مفهوم الروابط الفائقة:**

يعرف نبيل جاد عزمي (2014) الروابط الفائقة "Hyperlinks" بأنها وسيلة لتحديد العلاقات بين العقد (المحطات المعلوماتية)، وهي جوهر الوسائط الفائقة والتي تسهل التجول والانتقال والتخطي وحرية الحركة بين تلك العقد في أشكال غير خطية للوصول إلى المعلومات التي يرغبها المتعلم، وبذلك فأنها تضيف خاصية المرونة إلى هذه التطبيقات والبرامج التعليمية مما يشجع المتعلم على الاستكشاف، فهي روابط تربط مباشرًة بين عقدتين بينهما علاقة في المحتوى أو المعنى تسمى العقدة الأولى "عقدة المصدر Source Node"، وتسمى الثانية "عقدة الهدف Target Node"، وقد تكون الروابط كلمات أو عبارات، أو الأيقونات (رموز مصغرة)، أو أي عنصر أو كائن "Object" أخر يمكن اختيارة بالنقر عليه، وتظل الرابطة ساكنة حتى تنشط، وتعتبر هذه الروابط هي الوحدات الأساسية للعقد أكثر من كونها انسياب وتدفق مستمر للوسائط الفائقة كالفيديو الفائق، حيث يتم تجزئة المقاطع إلى إطارات أو لقطات ويتم ربطها بالروابط ويتك دمج البيانات مع الفيديو الأساسي وتوضع البيانات في طبقات أو مسارات أعلى الفيديو.

كما يعرفها محمد عطية خميس (2003)، بأنها وصلات مباشرة تربط بين عقدتين (محطتين) بينهما علاقة مشتركة في المحتوى أو المعنى، تسمى العقدة الأولى عقدة المصدر(محطة القيام)، والثانية عقدة الهدف (محطة الوصول)، وهذا النظام يمكن المتعلم من التنقل بين العقد باستخدام الروابط التي يزوده بها المصمم، وتعمل بطريقة مشابهة لعمل الدماغ البشري، وقد تكون هذه الروابط أو الوصلات عبارة عن كلمات، أو عبارات، أو أيقونات، أو صور ثابتة أو متحركة، أو نوافذ معينة مثل نافذة عرض الصور المتحركة، أو أى شيء آخر يمكن اختيارة بالنقر على الفأرة وتظل الوصلة ساكنة حتى يتم تنشيطها بالفأرة، والانتقال إلى عقدة جديدة التي تشير إليها الرابطة.

- **أهمية الروابط الفائقة:**

تظهر أهمية الروابط الفائقة من خلال الكم الهائل من المعلومات التي يستحيل حصرها أو حتى الإطلاع عليها في وقت واحد، ومن هنا أجد صعوبة كبيرة في الموازنة بين رغبة المتعلم في الحصول على المعلومات بنفسة وبين كمية المعلومات الهائلة التي توجد بموضوع أو نقاط معينة وتفوق كمية المعلومات المطلوبة لدى المتعلم، ومن هنا وضح كل من أحمد محمد عبد العزيز وآخرون (2018)؛ محمد محمد الهادي (2005) أهمية الروابط الفائقة كالآتي:

- تسمح للمتعلم بالانتقال بين المعلومات المرتبطة أو ذات الصلة بموضوع التعلم.
- تمكين المتعلم من التعامل بحرية وتحديد مكانه داخل مصادر التعلم (الفيديو الفائق).
- توضيح مميزات المقرر الدراسي وخصائصه.
- تتيح للمتعلم سرعة وسهولة الوصول لمعلومات محددة دون أن يفقد التركيز أو يحدث له تشتت.
- تزيد من مهارة المتعلم في التفاعل مع المحتوى المقدم له من خلال مصادر التعلم الإلكترونية.

- تمكن المتعلم من بنية المحتوى بشكل أفضل ولا سيما بما يتناسب مع أسلوب التعلم الخاص به، ومع طريقة تفكيره وتنظيمه الذاتي لتعلمه.
- تقلل من كثافة المعلومات داخل الشاشة أو الصفحة الواحدة بالمصدر التعليمي الإلكتروني، حيث تعمل الروابط كوسيلة لإحالة المعلومات لصفحات أو شاشات أخرى تمد المتعلم بالمعلومات التكميلية للمحتوى، أو المعلومات الإضافية والأثرائية.
- تزيد من قدرة المتعلم على ربط خبراته الجديدة بخبراته السابقة، بأقل جهد ودون عناء، ويرجع ذلك للتصميم التعليمي الجيد لهذه الروابط الفائقة.

- **العوامل التي تؤثر في فاعلية الروابط الفائقة:**

تعتمد فاعلية الروابط على عدة عوامل أهمها (محمد عطية خميس، 2003؛ Alessi & Trollip, 2001)، ما يأتي:

1. **أنواع الأشياء الرابطة:** مثل الكلمات والعبارات والأيقونات، ولكل نوع مزاياه وعيوبه، فالكلمات أو العبارات الرابطة تحسن القدرة القرائية Readability؛ لأن المتعلم سيبدأ بقراءة النص، كما تزيد من السلوك التجولي التصفحي، ولكنها غير مفضلة، ويعتمد عليها بشكل أقل من قبل المستخدم الذي يفضل أن يلقي نظرة على الشاشة بحثًا عن الروابط، أما استخدام الصورة والأيقونات الرابطة، يحسن التعلم البصري، ويسهل الوصول إليها؛ لوضوحها، ولكنه أقل تأثيرًا في القدرة القرائية، ويقلل من الاعتماد على النص.
2. **الهدف من الروابط:** فيجب أن يكون للروابط أهداف محددة، حيث تستخدم المعلومات المهمة لتدعيم الوسائل الفائقة، مثل استكشاف شيئًا أو الإطلاع على وجهة نظر أخرى أو مكملة، أو تعاريف أو مفاهيم أخرى.
3. **كثافة الروابط:** ويقصد بها عدد الروابط (أو الوصلات) الفائقة في الشاشة، فالبعض يؤيد زيادة عددها، حيث يمكن أن يصل عددها إلى 12 واصلة (رابطة)؛ لأنه بدون هذه الروابط لا توجد وسائط فائقة، والعض يقلل من عددها، ويقصرها على وصلتين فقط؛ لأن زيادتها يجعل المستخدم ينتقل هنا وهناك، دون أن يكون جادًا في قراءة المعلومات النصية أو المصورة، فقد يؤثر تحديد عدد الروابط كم المعلومات المقدمة في الشاشة، ونوعية الأهداف التعليمية، وطبيعة المحتوى، وخصائص المتعلمين، وعمومًا يفضل أن يتراوح عدد الوصلات في الشاشة الواحدة من 5-7 وصلات.
4. **وضوح الروابط:** يرى البعض أن الروابط ينبغي أن تكون واضحة؛ لكي يمكن ملاحظتها بسهولة، ويرى البعض أن وضوح الروابط يقلل من القدرة القرائية والنواحي الجمالية في الشاشة، ولكن الأفضل هي الحالة المتوسطة، فلا تكون الروابط شديدة الوضوح بحيث تطغى على تصميم الشاشة وتجعلها رديئة، ولا تكون مخفية فلا ينتبه إليها المتعلم.
5. **مكان الرابطة في الشاشة:** يمكن وضع الروابط في أي مكان من الشاشة، ولكن يفضل وضعها في أماكن ثابتة، لكي يسهل التعرف عليها.
6. **التحقق من الرابطة Confirmation:** فعندما نتجه بالمؤشر نحو الرابط، ينبغي أن يحدث فيها شيء ما، للتحقق من أنك تقف على رابطة، فمثلًا قد تصبح أكثر استضاءة، أو تظهر رسالة نصية تشرح ما يحدث وتحدد العقدة التي يتم الانتقال إليها.
7. **التعليم (التحديد) Marking:** فعند استخدام رابطة ما، ينبغي تعليمها بعد استخدامها، كأن يتغير لونها، أو توضع في صندوق مغلق وغير ذلك، لكي يعرف المستخدم أنه استخدمها.

8. **التلميح الرمزي Semantic Cueing:** ويعني أن تكون الرابطة مناسبة للمعنى أو الوظيفة التي تؤديها، فمثلًا تستخدم أيقونة أذن صغيرة أو سماعة عند الانتقال إلى مجمع أو عقدة صوتية، حيث توضح الرابطة نوع المعلومات أو المحتوى التي تنتقل إليها.

- **أنواع الروابط الفائقة:**

صنف نبيل جاد عزمي (2014) الروابط الفائقة إلى الأنواع الآتية:

1) **الرابطة المكانية:** وهذا النوع يعتمد على المكان حيث يقوم المستخدم عند الضغط أو النقر في أحد الأماكن التي تحتوي على الرابط الفائق في نافذة عرض الفيديو الفائق، بالانتقال إلى نافذة عرض أخرى.

2) **الرابطة الزمنية:** ويتم في هذا النوع عرض الفيديو لمدة زمنية محدودة ثم عندها يتم الانتقال لنافذة عرض أخرى وهي تشبه أسلوب الهوامش.

3) **الرابطة النصية:** وذلك من خلال ربط النص بنافذة عرض الفيديو والعكس.

4) **الرابطة المرجعية:** وهي التي تستخدم في ربط الهوامش بالصور أو أي معلومات في أي عقدة أخرى.

وصنف كونكلين (2002) Conklin، الروابط الفائقة إلى نوعين بناءً على الهدف من الروابط، حيث يوجد نوعان أساسيان من أنواع الروابط، وهما:

- **الرابط التنظيمي Organizational**: وتختلف في أدائها حيث تشبه الشبكات ذات المعنى وتستخدم في تنظيم العقد بشكل هيكلي، مثل الكتب الإلكترونية التي تستخدم الروابط التنظيمية في ربط الصفحات التالية بالسابقة أو قائمة المحتويات التي تعتبر الأساس في ربط المستوى الأعلى بباقي المحتوى داخل المصدر التعليمي الإلكتروني، والروابط التنظيمية تتضمن نقطتين هامتين، الأولى: أنها ضرورية لإنتاج النمط الخطي للوسائط الفائقة، والثانية: أنها تستخدم في وصف بعض الأغراض وطباعة النص الفائق في الوسائط التقليدية.
- **رابط المعلومات (المحتوى) Information** : وهو ذلك الرابط الذي يسمح للمتعلم بالإطلاع على معلومات ذات صلة بموضوع التعلم، قد تكون معلومات أساسية أو معلومات إثرائية في نمط عرض للمحتوى (صور، أو نصوص، أو صوت، أو فيديو).

كما صنف شريف كامل شاهين (2000)، الروابط الفائقة إلى نوعين أساسيين حسب اتجاه الرابطة، وهما:

- **روابط احادية الاتجاه Monodirectional:** حيث أن العقد تتضمن المعلومات التي تحتاجها للانتقال داخل بيئة الوسائط الفائقة، وتكون الروابط ذات اتجاه أحادي مثل الأزرار، كما يمكن ربط العقد للسير للأمام ولكن نفس الوصلة لايمكن تحويلها للسير للخلف (في الاتجاه المعاكس)، كما يوضح الرسم التخطيطي في.
- **روابط ثنائية الاتجاه Bidirectional:** تسمح الروابط الثنائية بتكوين رابطة في الاتجاه المعاكس، وتخصيص وصلة مرتبطة بالعودة للمصدر وهذة التقنية ممتازة لأنها تتضمن رابطتين عندما تكون رابطة واحدة غير كافية، ونظام الاتجاه الثنائي يتضمن عكس العلاقة التي تجعل مهمة التنقل والإبحار أسهل مع قلة الأخطاء، كما يوضح الرسم التخطيطي في.

وقسمت إيمان محمد الغزو (2004) الروابط الفائقة إلى ثلاثة أنواع، هما:

1) **ارتباط تشعبي داخلي/ داخلي:** بمعنى أن المتعلم يمكنه أن يحصل على المعلومة من داخل الملف الواحد دون الخروج منه.

2) **ارتباط تشعبي داخلي/ خارجي:** وفي هذا النوع يحصل فيه المتعلم على المعلومة من ملف أخر ولكن هذا الملف موجود في نفس الموقع الأصلي.

3) **ارتباط تشعبي للبريد الإلكتروني**: يمكن المتعلم من إرسال ملاحظات أو مقترحات إلى مصمم الموقع أو التطبيق.

يدمج البحث الحالي في تصميمه للروابط الفائقة ببيئة الفيديو الفائق، بحيث يجمع بين روابط المعلومات، وأن تكون ثنائية الاتجاه، ونوع الارتباط التشعيبي الفائق داخلي/ داخلي، بحيث يكون انتقال المتعلم للحصول على معلومات، ترتبط بالمحتوى التعليمي المقرر من خلال الروابط الفائقة بالفيديو الفائق نفسه دون الخروج خارج بيئة التعلم الإلكتروني الخاصة بالبحث الحالي.

- **أنماط تقديم محتوى الروابط بالفيديو الفائق:**

تعرف سلوى فتحي محمود (2012) أنماط عرض المحتوى الإلكتروني، بأنها الطريقة التي من خلالها يتم تقديم المادة التعليمية، بصورة إلكترونية مع أختيار أنسب الأنماط التي تتحقق معها الأهداف التعليمية المنشودة من عملية التعلم، وتشمل هذه الأنماط، نصوصًا، أو نصوصًا مصاحبة للصوت، أو صورًا ثابتة، وصورًا ثابتة مصاحبة للصوت، أو فيديو.

ويُعد نمط عرض وتقديم المحتوى بمثابة أداة ديناميكية قوية ودعامة بنائية لتقديم المحتوى الإلكتروني للمتعلم من خلال تنوع العرض بصور وأشكال مختلفة، والبحث عن أنماط جديدة تلائم الاطلاع الإلكتروني وظروف وإمكانيات المتعلم، كما يتخذ بعدًا بصريًا يميزه عن غيره من دعامات التعلم الأخرى، حيث يستخدم في إبراز المقارنات وتوضيح المفاهيم المختلفة، وإبراز النماذج الإيجابية والسلبية معًا، وربط الخطوات المتسلسلة للمهارات العملية أو المفاهيم المتسلسلة بصورة أشمل، وتوضيح جوانبها المعرفية بحيث يمكن إيضاحها بمهارة ويسر، حيث يتعامل المتعلمون مع نمط تقديم المحتوى بشكل مختلف بناءًا على عدة عوامل؛ مثل : الخبرة والمعرفة السابقة والسلوك المدخلي وقابلية التعلم، لذلك فإن نمط تقديم وعرض المحتوى الذي لا يوظف المثيرات بشكل جيد قد يثبط التعلم ويزيد من الحمل المعرفي للمتعلم، مما يجعله يفقد الانتباه للتفاصيل التي تقدمها دعامات التعلم (محمد مجاهد نصر الدين، 2020؛ نبيل جاد عزمي ، 2014).

وفقًا لما ورد في الأدبيات والدراسات الآتية عن أنماط تقديم وعرض المحتوى التعليمي الإلكتروني من عناصر أساسية لعرض حقيقة أو مفهوم أو مبدأ أو مهارة من خلال وسائط التعلم الإلكترونية: كدراسة عصام عبد العاطي علي (2021)؛ إيمان جمال السيد (2020)؛ محمد مجاهد نصر الدين (2020)؛ عمرو جلال الدين أحمد (2018)؛ محمد عطية خميس (2017)؛ تامر محمد كامل (2013)؛ Azmy (2013); Bates (2002); Rowntree (2000)، **فقد استخلص الباحثون أهم هذه الأنماط، وهي كالآتي:**

- **النصوص المكتوبة Text**:

وهي من أهم وسائل الاتصال؛ حيث يقصد بها كل ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة تعرض على المتعلم أثناء تفاعله مع المحتوى الإلكتروني، حيث يمكن استخدامها لشرح المحتوى ليكون أكثر وضوحًا، ويأتي النص في صورة كلمات، وجمل، وفقرات تستخدم لتوضيح الأفكار، وعرض الحقائق للموضوع، وعرض العناوين الرئيسية، كما يمكن أن يأتي هذا النمط كوسيط مساعد مع أنماط المحتوى الأخرى، وعند كتابة النص داخل المحتوى الإلكتروني التفاعلي ينبغي مراعاة المعايير الفنية والتصميمية الخاصة به.

- **اللغة المنطوقة (الصوت) Spoken Words:**

يمكن استخدامها كنمط من أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني، وتشمل الملفات الصوتية باختلاف امتداداتها، كما يمكن استخدامه كوسيط مساعد مع بعض أنماط العرض المختلفة، وتكون على شكل تعليق صوتي مصاحب لنص مكتوب أو صورة ثابتة، أو كمؤثرات صوتية، تجعل من المحتوى أكثر جاذبية وتشويقًا، وقد يسهل الكلام المنطوق الفهم، ويعمل على جذب الانتباه ويزيد من فرص التفاعل مع المحتوى التعليمي، وهناك عدة معايير مرتبطة بإنتاج الصوت الرقمي كنمط من أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني يجب مراعتها عن التصميم إن وجد.

- **الموسيقى Music:**

وهي أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على الشاشة، ويمكن أن تكون نبرات صوتية، كمؤثرات خاصة، كأصوات رياح وأمطار وحيونات وطيور وآلات وغيرها.

- **الرسومات والتكوينات الخطية Graphics:**

فهي عبارة عن تمثيل حر بالخطوط والأشكال لمفهوم أو شيء ما، ويعمل هذا التمثيل على تجسيد ما يعبر عنه تجسيدًا مرئيًا، يظهر العلاقات أو المكونات، أو التفاصيل، أو الأحداث والعمليات بصورة تسهل عملية الإدراك العقلي.

- **الصور الثابتة Still Images**:

تعد الصور الثابتة من أهم عناصر تقديم وعرض المحتوى، وهي عبارة عن لقطات لأشياء حقيقية في صورة ثابتة، ويمكن عرضها لأي فترة زمنية، ويمكن الحصول على هذه الصور من مصادر متعددة كالصور المصممة بواسطة برامج إنتاج ومعالجة الصور الرقمية، أو الصور الممسوحة بواسطة الماسح الضوئي، وتوجد مجموعة من المعايير الفنية الخاصة بتصميم الصور يجب مراعتها عند التصميم.

- **الفيديو (الصور المتحركة) Video:**

يعتبر الفيديو من أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني المهمة، فهو عبارة عن مجموعة من لقطات الفيديو، التي تُعرض بسرعة معينة لكي يراها المشاهد مستمرة الحركة. ويرى محمد عطية خميس (2017) أن لقطات الفيديو أصبحت من المكونات الأساسية في أنماط تقديم المحتوى، وينبغي أن تكون هذه اللقطات جيدة، لأن الرديء منها يقلل من جودة الفيديو وفاعليته ، ويجب استخدامها عند الحاجة إليها، وتوظيفها جيدًا، وأن يتمكن المتعلم من التحكم بها، كما يرى علي محمد عبد المنعم (2000) أن الصور المتحركة (لقطات الفيديو) تظهر في صورة لقطات فيلمية متحركة، سُجلت بطريقة رقمية وتُعرض بطريقة رقمية أيضًا، وهناك عدة معايير مرتبطة بتصميم الفيديو بالمحتوى التعليمي الإلكتروني، يجب أن تراعى عند التصميم.

ويقتصر البحث الحالي على نمطين فقط من أنماط تقديم وعرض محتوى الروابط الفائقة للفيديو الفائق وهما نمط الفيديو، ونمط الصور الثابتة المصحوبة بالنصوص المكتوبة، وفيما يأتي يعرض الباحثون توضيح لأهمية اختيار هذين النمطين:

1) نمط الفيديو لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق:

يعرف عبد اللطيف الصفي الجزار (2009) الفيديو التعليمي بأنه من مواد الصور التعليمية المتحركة الإلكترونية العرض، والذي يتميز بالعرض الفوري، كما عرفه إبراهيم عبد الوكيل الفار (2002) بأنه لقطات فيلمية تظهر في صورة متحركة سجلت بطريقة رقمية وتتعدد مصادرها لتشمل كاميرات الفيديو الرقمية وعروض التلفاز واسطوانات الفيديو عن طريق مشغلاتها وهذه اللقطات يمكن إسراعها وإبطائها وإيقافها وإرجاعها.

إن أهمية برامج الفيديو كما بينها مجدي عبد البديع محمد (2005)، ترجع إلى تقديم الصور الملونة المتحركة مع الصوت، سواء كان تعليقًا أو مؤثرات صوتية، بحيث تعطي المتلقي الإيحاء السليم من حيث الواقعية في الصوت والصورة، كما أن برامج الفيديو يمكن أن تنقل البيئة المحيطة إلى بيئة التعلم فتخلق مناخًا له قيمة علمية يثيرالتشويق ويجذب الإنتباه.

ويرى فان Fan (2008) أنه في ظل المميزات والخصائص التي تتمتع بها الوسائط المتعددة ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة، يمكن القول أن الفيديو التعليمي أصبح بمثابة القناة الرئيسية والعنصر الفعال والأداة المؤثرة كوسيط ونمط من أنماط المحتوى الرقمي الإلكتروني، بل أن عديد من المتخصصين في المجال يرون أن التعليم الإلكتروني لا يكون فعال إلا من خلال توظيف الفيديو ببيئات التعلم الإلكتروني، وإثراء هذه البيئة التعليمية بلقطات الفيديو التعليمية التي تسمح للمتعلم بالتجول في بيئة متحركة من خلال الروابط المحملة بلقطات الفيديو التعليمية المختلفة والمرتبطة بموضوع التعلم.

والفيديو يعتبر أداة قوية لجذب المتعلم، ولاشك أن توظيفه في التعليم يستند على أسس وفلسفات تعود إلى الأدوار والفوائد التي يحققها في التعليم، وجميعها تعد فوائد وأدوار ترتبط بالجانب المعرفي للمتعلم وتخفيق العبء العقلي عنه، إذا أن لقطة الفيديو القصيرة التي تجمع بين الصوت والصورة والحركة تعد من المثيرات الجذابة والفعالة بالنسبة للمتعلم، فتنقل المتعلم من مستوى الاستماع والتلقي والسلبية إلى مستوى الإيجابية والتفاعل والنشاط الذهني والعقلي، وتساعده على الفهم والتذكر للمعلومات بسبب الخصائص التي تتمتع بها لقطات الفيديو والتي تشعر المتعلم بأنه في عالم حقيقي، واقعي (Visser, 2009; Austin, 2003; Hagen, 2002).

وفي هذا السياق أكدت العديد من البحوث والدراسات أهمية الفيديو كنمط من أنماط تقديم وعرض المحتوى الإلكتروني، ومنها: دراسة عصام عبد العاطي علي (2021)، التي هدفت إلى معرفة أثر نمط المحتوى الإلكتروني (الإنفوجرافيك/ الفيديو) بمنصة الصور التفاعلية ThinkLink في تنمية التحصيل، وأسفرت نتائج البحث بوجود فروق ذو دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي الخاص بالمجموعة التجريبية الخاصة بنمط عرض المحتوى بالفيديو، كما هدفت دراسة محمد مجاهد نصر الدين (2020)، إلى معرفة أثر التفاعل بين أنماط المحتوى (الفيديو، والإنفوجرافيك) والتلميحات البصرية (تلميح، بدون تلميح) ببيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، وكشفت نتائج هذه الدراسة عن وجود أثر لنمط تقديم المحتوى بالفيديو في تنمية الأداء العملي لمهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني، كما أوضحت دراسة إيمان جمال السيد (2020)، أهمية الفيديو كنمط من أنماط تقديم وعرض المحتوى الإلكتروني بمنصة التعلم Easy Class،على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كما كشفت دراسة عمرو جلال الدين أحمد (2018)، عن وجود تأثير ذو دلالة لنتائج الدراسة للمجموعة التجريبية التي تلقت الدراسة من خلال نمط تقديم المحتوى الفيديو في تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهدفت دراسة خالد أحمد جمعه (2016)، للكشف عن فاعلية تصميم نمطين الفيديو، والرسوم المتحركة ببيئة تعلم نقال، في تنمية الأداء المعرفي لدارسي علم التجويد، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود تأثير ذو دلالة لنمط تقديم وتصميم المحتوى بالفيديو في تنمية الأداء المعرفي لدى الطلاب، وأكدت دراسة كل من أمين دياب صادق (2012)؛ هاشم سعيد إبراهيم (2011)، على أن الفيديو يُعد من الوسائل التعليمية المهمة لتوصيل المعلومة في أقل وقت وبأقل جهد، وأن تحويل الفيديو إلى فيديو رقمي يجعل لقطات الفيديو أكثر سرعة في الوصول إليها، وكذلك يسهل استخدامها، وأن استخدام الفيديو يُعطي تأثيرًا قويًا للمساعدة في التعلم.

ونتيجة لما تم عرضه سابقًا من أهمية توظيف الفيديو الرقمي في العملية التعليمية، وإمكانياته، وتوصيات البحوث والدراسات بفاعلية الفيديو في العملية التعليمية يستند البحث الحالي إلى نمط الفيديو في تصميم محتوى الراوبط الفائقة بالفيديو الفائق.

2) نمط الصور الثابتة لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق:

تعرف آمنة سعاد بوعناني (2021) الصور الثابتة التعليمية، بأنها مجموعة من الصور المتسلسلة والمرتبطة فيما بينها بفكرة خاصة بموضوع معين، لتُعرض على المتعلم لتعينه على الفهم والاستيعاب، وتفسير ما هو غامض في المحتوى التعليمي بشكل محسوس ومشخص، وبذلك تبسطه وتلخصه وتبين خطواته بطريقة متسلسله وواضحة، كما تعرفها سارة أحمد سيد (2018) بأنها عبارة عن تسجيل دقيق للشيء يوضح علاقة أجزاء الشيء ببعضها البعض، وهي تُختار من الواقع وتؤكده، بل أنها قد تُحسنه أحيانًا، فهي تنقل الواقع بصورة تتميز بالوضوح والدقة، وهي من وسائل نقل المعلومات للمتعلمين في إطار من الواقعية والتوضيح، كما يعرف محمد عطية خميس (2015) الصورة الرقمية التعليمية بأنها "هي تمثيل بصري أيقوني، لأشياء أو أشخاص، أو أحداث أو مشاهد حقيقية تتطابق خصائصه مع خصائص الأشياء التي يمثلها، باستخدام كاميرات تصوير رقمية، أو ماسحات ضوئية، أو لقطة شاشة، أو رسم حر باليد، على هيئة شبكة من النقاط (البكسلات) التي تمثل عناصر الصورة، باستخدام النظام الثنائي، لتحقيق أهداف تعليمية محددة"،

وتستخدم الصور لتحقيق أهداف ووظائف عديدة مثل: كمصدر أساسي للمعلومات، والتشبيهات، وكمثيرات ثانوية، أو منظمات تمهيدية، ويجب أن تكون الصورة تخدم الهدف الذي تُستخدم من أجله، كما ينبغي مراعاة إمكانيات نظام النقل فالصور التي تُنقل عبر الويب يفضل أن تكون بسيطة وغير مزدحمة بالمعلومات (محمد عطية خميس، 2017)، ومن الوظائف الرئيسية أيضًا للصور الثابتة التعليمية هي قدرتها على مساعدة المتعلم على استرجاع المحتوى البصري وما يرتبط به من محتوى لفظي، وذلك عن طريق عمليتين عقليتين هما الإستدعاء والتعرف، بالإضافة أنها تعوض المتعلم عن إنخفاض مستوى بعض قدراته التذكرية وتساعده على الإحتفاظ بالمحتوى البصري لها، واستدعاءه أو التعرف عليه سواء على المدى القصير أو الطويل (شيماء يوسف صوفي، 2012؛ نجلاء قدري مختار، 2009).

وأشارت عديد من البحوث والدراسات إلى أهمية استخدام الصور الثابة كنمط من أنماط تقديم وعرض المحتوى الإلكتروني، ومنها: دراسة أحمد سالم عويس (2019) التي هدفت إلى التعرف على أثر أنماط تقديم المحتوى (الصوت- الصور) ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية المفاهيم اللغوية لدى المتعلمين، وكشفت نتائج البحث عن استخدام عنصر الصوت والصور في تقديم المحتوى ساهم في تحسين التعلم، وآثار انتباه المتعلمين، كما أوضحت هذه الدراسة أن الصور الثابتة تعتبر من أهم عناصر البرامج التعليمية، حيث أنها تتيح الفرصة للمتعلم بتأمل تفصيلاتها وفحصها من الجوانب والأبعاد وإدراك المعنى والواقع الذي تعبر عنه هذه الصور، دراسة محمد جابر خلف الله (2017) التي هدفت إلى توضيح فاعلية إختلاف نمط الفيديو المصاحب بالصوت عن نمط الصور الثابتة المصحوبة بالنصوص المكتوبة ببيئة التعلم النقال على تنمية التحصيل للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم، وأسفرت النتائج بأنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد العينة الذين درسوا باستخدام نمط الفيديو المصاحب بصوت، وبين متوسط درجات أفراد العينة الذين درسوا باستخدام نمط الصور الثابتة المصحوبة بالنصوص في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل للجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم، وأوصت هذه الدراسة بأهمية استخدام أنماط المحتوى الألكتروني (الفيديو، والصور الثابتة المصحوبة بالنصوص المكتوبة) في تقديم المحتوى التعليمي وتنمية الجانب المعرفي.

وأوضحت دراسة اوجيولاند وآخرون Ogulande et al (2016) أهمية الصور الثابتة والنصوص المكتوبة ولقطات الفيديو كوسائط تستخدم في تقديم المحتوى التعليمي ببيئات التعلم الإلكتروني، كما كشفت نتائج دراسة مولدوفان وأخرون Moldovan et al (2014) عن أهمية الوسائط التعليمية من أنماط صور ثابتة ونصوص ولقطات فيديوفي تقديم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني النقال، واعتبارها من العوامل المؤثرة في نواتج التعلم عبر هذه البيئة، وأظهرت نتائج دراسة مارس (Marrs 2013)، أن الصور الثابتة المصاحبة بالتعليق الصوتي تعد الأكثر تفضيلًا لدى مجتمع التعليم الجامعي من أعضاء هيئة التدريس والطلاب عبر بيئة التعلم النقال، كما هدفت دراسة شيماء يوسف صوفي (2012) إلي توضيح تأثير إختلاف نمطي الصور الثابتة والصور المتحركة بالفيديو الرقمي في تنمية المهارات الحياتية لدى المتعلمين، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أهمية كل من النمطين في تنمية المهارات الحياتية لدى المتعلمين.

ونتيجة لما تم عرضه سابقًا من فوائد تعليمية لاستخدام نمط الصور الثابتة في العملية التعليمية، وكذلك تأكيد عديد من البحوث والدراسات على أهمية وفاعلية الصور الثابتة كنمط من أنماط تقديم وعرض المحتوى التعليمي، فإن البحث الحالي يعتمد هذا النمط في تصميمه كأحد أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني بروابط الفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني التي تم تصميمها بالبحث الحالي.

المحور الرابع: التنظيم الذاتي للتعلم

يتناول هذا المحور مجموعة عناصر وهي مفهوم التنظيم الذاتي، وخصائص الطلاب المنظمون ذاتيًا، ومكوناته وأبعاده، عملياته، وأهميته، ومهاراته، ونظرياته، واستراتيجياته، وأدوات قياسه، وفيما يأتي عرض لهذه العناصر بالتفصيل:

- **مفهوم التنظيم الذاتي:**

يعرف أحمد عبد النبي عبد الملك (2019) التنظيم الذاتي للتعلم بأنه عبارة عن مجموعة من السلوكيات والمهارات التي تستخدم في توجيه الفرد لتعلمه وهي: توافر الدوافع للتعلم، وامتلاك مهارات إدارة بيئة التعلم، ومهارات المراقبة والتقييم الذاتي، ومهارات البحث عن المعلومات وتوظيف الدعم المقدم لها، بما يمكنهم من تحقيق أهداف التعلم، كما يشير محمد عطية خميس (2011) بأنه مجموعة من المعايير الأخلاقية والإجتماعية التي يكونها الفرد من خلال الخبرات السابقة أثناء تفاعله مع مصادر ومؤثرات خارجية عديدة، تشمل التعليم المباشر، والرجع الذي يتلقاه من الآخرين، ونمذجة المعايير الأخلاقية والاجتماعية للآخرين، ويستخدم هذه المعايير كموجه للسلوك، وكأساس للحكم عليه، حيث يقارن بين المصادر الخارجية والمعايير الداخلية، فإن وجد تعارض بينهما، فأنه يحاول تقليل هذا التعارض عن طريق ضبط الأهداف، ويعرف سينغ Singh (2009) التعلم المنظم ذاتيا (SLR) Self- Regulated Learning بأنه نوع من التعلم يكلف فيه المتعلم بوضع أهداف تعليمية والعمل على تحقيقها ويضع خطة للتعلم ويقرر النشاطات التعليمية والإجراءات التنظيمية التي تيسر تعلمه.

- **خصائص وسمات التنظيم الذاتي للتعلم:**

بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات الآتية: أمل عبدالله سعيد وآخرون (2021)؛ أحمد عبد النبي عبد الملك (2019)؛ أحمد بلعيد وآخرون (2018)؛ محمد مختار المرادني وآخرون (2017)؛ Azevedo (2009); Zimmerman, (1989) استخلص الباحثون مجموعة من خصائص التنظيم الذاتي للتعلم، ومنها:

- **الوعي بالتفكير Awareness of Thinking:** بمعنى الوعي بالتفكير الفعال، وتحليل الفرد الخاص، وهذا يمثل ما وراء المعرفة، أو التفكير حول التفكير.

- **استخدام الاستراتيجيات Use of Strategies:** حيث يتضمن استخدام المتعلم للتعلم المنظم ذاتيًا رصيدًا متناميًا من الاستراتيجيات للتعلم وهذه الاستراتيجيات في حد ذاتها عبارة عن سلوكيات يقوم بها المتعلم بهدف اكتساب المعارف والمعلومات والمهارات.
- **الدافعية الراهنة Sustained Motiviation**: وتتضمن إدراك المتعلم لفعاليته الذاتية، وقدرته على التعلم، وتغيير اعتقادات الدافعية والتوجه نحو الهدف المنشود.
- **اندماج المتعلمين وتبنيهم لأهداف ذاتية**: وهذا يتضمن قدرتهم على تحديد الأنشطة الجارية والمقبلة في ضوء أمنياتهم ورغباتهم وحاجاتهم وتوقعاتهم الخاصة، فالتعلم لا يعتبر عملية تحدث للمتعلمين، وإنما هي عملية تحدث بواسطة المتعلمين.
- **الاختيار**: أي اختيار ما إذا كان المتعلم سيستمر في أداء أنشطة التعلم المختلفة أم لا.
- **المعرفية:** وتتضمن المعرفة وتنشيط المهارات المعرفية التي تجعل أنشطة التعلم فعالة، حيث أن نظرية التعلم المنظم ذاتيًا تصف أنماطًا من المعرفة؛ فعلى سبيل المثال يعتمد التعلم المنظم ذاتيًا على محتويات الذاكرة طويلة المدى، وعلى العمليات المعرفية مثل البحث الذي يقوم به المتعلم على هذا المحتوى.
- **الحرية:** وتضم قيام المتعلمين باختيار الأهداف بأنفسهم، وكذلك اختيار الأنشطة اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، كما تترك لهم حرية التخطيط وإدارة وقتهم ومصادر تعلمهم.
- **التحدي:** حيث تتضمن قيام المتعلمين بوضع أهداف صعبة تدفع قدرتهم للنجاح، ويرون الفشل بأنه عامل مؤقت، وليس نقصًا في قدراتهم.
- **التعاون:** تتضمن تعاون المتعلمين المنظمين ذاتيًا مع بعضهم البعض أثناء تعلمهم بغرض التشجيع والمثابرة، وطلب المساعدة من المعلمين والأقران.
- **الإلتزام بالأهداف التعليمية:** وتشمل حصول المتعلم على درجات مرتفعة في الاختبارات التحصيلية، وكذلك حصوله على مستوى مرتفع من التقدير الاجتماعي، واختيار أهداف ملائمة لتحقيق التعلم المطلوب.
- **التعلم القائم على المعنى:** وذلك من خلال التركيز في تنظيم التعلم مما يجعله له هدف ومعنى.
- **يضم التعلم المنظم ذاتيًا نشاطين مختلفين وهما:** المراقبة ما وراء المعرفية، والضبط ما وراء المعرفي

▪ مكونات وأبعاد التنظيم الذاتي للتعلم:

يشير زيمرمان (2008) Zimmerman إلى أن التنظيم الذاتي للتعلم يضم عددًا من المكونات المتفاعلة تشتمل على معرفة المفاهيم المهمة، ومعرفة كيفية التعامل مع المهام الصعبة، ومعرفة متى وكيف تستخدم أنماط المعرفة الإجرائية المختلفة والمعتقدات الدافعية، ولذلك يتضمن التنظيم الذاتي عدة أبعاد، وهي: إدارة الوقت Self Management، مراقبة الذات Self Monitoring، والدافعية Motivation، كما تشير أمل محمد فوزي (2018) إلى أن هناك ثلاثة مكونات للتنظيم الذاتي للتعلم، وهي (1) استراتيجيات المتعلمين ما وراء المعرفة كالتخطيط والمراقبة والتعديل، (2) إدارة المتعلمين وسيطرتهم على المهام الأكاديمية وتتضمن المثابرة على أداء المهمة، وعزل المشتتات، والمحافظة على المشاركة المعرفية، (3)الاستراتيجيات المعرفية الفعلية التي يستخدمها المتعلمين لتعلم المواد الدراسية، وتذكرها وفهمها لتؤدي إلى مستويات أعلى من التحصيل.

ويحدد بينتريتش (2004) Pintrich أربع مكونات للتنظيم الذاتي للتعلم، أولهما: التخطيط وتحديد الهدف، وتتمثل في قدرة المتعلم على وضع الأهداف العامة والخاصة، والتخطيط لها وفق جدول زمني محدد والقيام بالأنشطة المتعلقة بهذه الأهداف، وثانيهما: الإهتمام بعمليات الرصد والمراقبة، وتتمثل في قدرة المتعلم على مراقبة النشاطات التي يقوم بها لتحقيق الأهداف ورصدها وتسجيل النتائج التي يتوصل إليها، وثالثهما: بذل الجهد لضبط وتنظيم الجوانب المختلفة للذات أو المهمة والسياق حيث يبذل المتعلمين مجهودًا للتغلب على المصاعب التي تواجههم في التعلم وسعيهم للحصول على المعرفة والمساعدة والحكم على تقدمهم نحو تحقيق أهدافهم، ورابعهما: تقديم أنواع مختلفة من ردود الفعل لتقييم المهمة أو سياق التعلم ومدى ما تحقق من أهداف، ويحدد بيمبينوتي (2006) Bembenuty أربعة أبعاد للتنظيم الذاتي للتعلم يمكن قياسه من خلالها وهي: (1) وضع الأهداف والتخطيط لها، (2) المراقبة الذاتية، (3) التسميع والحفظ، (4) طلب المساعدة الاجتماعية.

- **عمليات التعلم المنظم ذاتيًا:**

وفقًا لدراسة كل من ستشينك، وزيمرمان وآخرون Schunk (2001); Zimmerman et al (1992) فأن التعلم المنظم ذاتيًا يضم ثلاث عمليات فرعية، وهما:

1) **الملاحظة الذاتية Self- Observation**: وتشير إلى مراقبة مظاهر محددة للسلوك الظاهر والأداء الخفي والعوامل الموقفية، مثل عدد أنشطة ومهمات التعلم، والأفكار غير المرتبطة بالمهمة، والمشتتات، وتعتبر عاملًا مؤثرًا في عملية التعلم؛ حيث تحسن من تحصيل المتعلم، وأدائه الأكاديمي، وإدارة وقت المهمة، والقدرة على حل المشكلات، ويوجد محكان للملاحظة الذاتية هما، الدورية Regularity، القرب Proximity.

2) **الحكم على الذات Self- Judgment**: وتشير إلى مقارنة الأداء الحالي بأهداف المتعلم، وهذه الأحكام تتأثر بنوع المعايير المطبقة، وخواص الهدف، وأهمية تحقيق الهدف.

3) **رد الفعل الذاتي Self- Reaction**: وتشير إلى مدى واسع من الاستجابات التي تتراوح من مدح الذات إلى نقد الذات، ومن المثابرة على الاستراتيجية لأقصى حد إلى تغيير الاستراتيجية، ومن الإلتزام بالهدف إلى تعديل الهدف، ويوجد ثلاثة أنواع من رد الفعل الذاتي، وهي: أ) ردود الأفعال الذاتية السلوكية، والتي تعتبر استجابات واضحة ويستخدمها المتعلمون لتفعيل نواتج تعلمهم، ب) ردود الأفعال الذاتية البيئية، والتي تتضمن اختيار المتعلمين وتعديلهم وبنائهم للبيئة الفيزيقية التي يتم فيها التعلم بسهولة ويسر، ج) ردود الأفعال الذاتية الشخصية، والتي تعزز العمليات المعرفية والوجدانية المتضمنة في عملية التعلم.

وهذه العمليات الثلاثة ليست منعزلة، ولكنها تتفاعل مع بعضها البعض؛ فأثناء ملاحظة المتعلم لمظاهر سلوكة الخاص، فإنه يقيمها ويحكم عليها في ضوء معايير محددة، ويتفاعل معها بشكل إيجابي أو سلبي، وهذه التقييمات والتفاعلات تهيىء المناخ لملاحظات إضافية إما بالنسبة لنفس المظاهر السلوكية أو مظاهر أخرى، وهذه العمليات لاتعمل بشكل مستقل عن بيئة التعلم، فالتأثيرات البيئية تساعد في نمو التنظيم الذاتي (محمد مختار المرادني وآخرون، 2017).

- **أهمية التنظيم الذاتي للتعلم:**

تكمن أهمية التنظيم الذاتي للتعلم في أنه عملية تحافظ على تركيز المتعلمين اتجاه رصد التقدم المحرز في إنجاز مهماتهم التعليمية، وقد وجد الباحثون التربويون على وجه الخصوص أن المتعلمين الذين ينظمون أنشطة التعلم الذاتي لديهم أداء أفضل من المتعلمين الذي لا ينظمون تعليمهم الذاتي بغض النظر عن مسار دراستهم (Pintrich et al., 2000)، كما تتضح أهمية التنظيم الذاتي للتعلم في أنه من أهم

العوامل التي تشرح أداء المتعلمين، ويعكس العملية التي من خلالها يقوم المتعلم بالتوليد الذاتي Self-Initiate لأفكاره وسلوكه ومشاعره لكي يتتبع الأهداف الأكاديمية، وسلوكيات التنظيم الذاتي للتعلم ذات أهمية كبيرة في تحسين جودة التعلم وكفاءته وأداء المتعلمين، حيث يكون التعلم والأداء أفضل بالنسبة للمتعلمين الذين يستخدمون استراتيجيات التنظيم الذاتي، التي تجعل المتعلمين متفائلين بالمعرفة الإجرائية والاتجاهية الموجودة لديهم والتي بنوها أثناء التعلم (Bembenutty, 2006).

كما أن التنظيم الذاتي للتعلم يمكن المتعلم من القدرة على التخطيط والتوجيه وانتقاء أنشطة تجهيز المعلومات، ويشجع المتعلمون للحصول على المسؤولية الأولية للتحكم في تعلمهم أكثر من الاعتماد على توجهات المعلم؛ مما يؤدي إلى إرتفاع إنجاز المتعلم في كل مهام التعلم التي يقوم بها، ويسهم التنظيم الذاتي للتعلم في تفعيل جوانب وعمليات متعددة لعمليات التعلم؛ حيث يجعل التعلم تفاعليًا بين العمليات الشخصية والسلوكية البيئية بما يُنشط المتعلمين سلوكيًا ومعرفيًا داخل عملية التعلم؛ الأمر الذي يسهم في تقديم ووصف لسبب وكيفية استخدام عديد من العمليات والاستراتيجيات التي تسهم في إنجاز المهام الأكاديمية، كما يسهم التنظيم الذاتي للتعلم بشكل أساسي في تحكم المتعلم في عملية التعلم؛ فمن خلاله يقوم المتعلم بتحديد أهدافه ويختار الاستراتيجيات التي يمكن أن تسهم في تحقيق تلك الأهداف ثم ينفذ تلك الاستراتيجيات ويراقب تقدمه نحو تحقيق الأهداف، كما أنه يجعل المتعلم لديه دافعية ومثابرة واستقلالية وانضباط ذاتي وثقة من نفسة في أنه يستطيع استخدام استراتيجيات مختلفة لتحقيق أهداف التعلم الذي وضعها لنفسه (محمد مختار المرادني، 2017؛ مصطفى محمد كامل، 2003؛ Moore, 2002).

- **مهارات التنظيم الذاتي للتعلم Self-Regulation Skills:**

تعتبر مهارات التنظيم الذاتي للتعلم مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات والموارد المعرفية للمتعلم بفاعلية في مواجهة متطلبات التفكير (أمل محمد فوزي، 2018؛ فتحي عبد الرحمن جراون، 1999).

أوضحت فوقية عبد الفتاح (2001) أن التنظيم الذاتي للتعلم كمهارة يتضمن بداخله عدة مهارات فرعية، تتكون من الأتي:

- **مهارة مراقبة الذات:** وهي مراقبة المتعلم لنفسه وسلوكياته وملاحظة الأداء الشخصي له أثناء عملية التعلم، مع تسجيل مؤشرًا لهذا الأداء ذاتيًا.
- **مهارة التعليمات الذاتية:** وهي التوافق بين متغيرات البيئة المحيطة لتعديل الأداء إلى الأفضل.
- **مهارة التقويم الذاتي:** وهي مراقبة المتعلم للنتائج المترتبة على سلوكه أثناء التعلم وإعادة تهيئته لتحقيق مزيد من التقدم والنجاح.
- **مهارة التعزيز الذاتي:** وهي تقدير المتعلم لنفسة بمكافئتها أو معاقبتها، ويترتب ذلك على مقدار ما تم تحقيقه من تقدم في تحقيق الأهداف المرغوبة.

قسم كل من فتحى عبدالرحمن جراون (1999)، وستشراو Schraw (1998) مهارات التنظيم الذاتي للتعلم إلى ثلاث مهارات رئيسية، وهي:

1) **مهارة التخطيط:** حيث تحتوى مهارة التخطيط على تحديد هدف أو الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها واختيار استراتيجية التفيذ ومهاراته، وترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات، وتحديد العقبات والأخطاء المحتملة، وتحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء، والتنبؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقعة.

2) **مهارة المراقبة والتحكم:** فتحتوي على الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام، والحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات، ومعرفة متى يتحقق هدف فرعي، ومعرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية، واختيار العملية الملائمة التي تتبع في السياق، واكتشاف العقبات والأخطاء، ومعرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الأخطاء.

3) **مهارة التقييم:** حيث تحتوي على تقييم مدى تحقق الهدف والحكم على دقة النتائج وكفايتها، وتقييم مدى ملائمة الأساليب التي استخدمت، وتقييم كيفية تناول العقبات والأخطاء، وتقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

- **النظريات القائم عليها التنظيم الذاتي للتعلم:**

التعلم في إطار النظرية المعرفية الاجتماعية يعد عملية فعالة يبني فيها المتعلم المعارف والمهارات، ويكون دور المعلم فيه تقديم المساعدة عند طلب المتعلم فقط عندما يحتاج، ومن ثم فإنه وفق هذه النظرية لا يتحدد التعلم المنظم ذاتيًا فقط بالعمليات الشخصية، وإنما تتأثر هذه العمليات بالأحداث السلوكية والبيئية بطريقة تبادلية؛ إنطلاقًا من أن الأداء الإنساني سلسلة من التفاعلات التبادلية بين المتغيرات السلوكية والبيئية والشخصية، وتركز النظرية المعرفية الاجتماعية على العوامل السياقية المؤثرة في نواتج التعلم المنظم ذاتيًا، حيث أن التنظيم وإدارة المصادر التعليمية وتنوعها يرتبط إرتباطًا وثيقًا بتوجيه الهدف الداخلي، وهو الأمر الذي يؤثر في مستوى المتعلم المعرفي، فعندما يزداد مستوى الوعي المعرفي لدى المتعلم، فإنه يصبح أكثر ميلًا لاستخدام مهارات واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم؛ مما يؤدي إلى تحسن أداء المتعلم الأكاديمي، وتعزيز الوعي الذاتي لديهم (ديانا فهمي حماد، إكرام حمزة السيد، 2018؛ Zimmerman, 1998)

كما يستند البحث الحالي إلى نظرية معالجة المعلومات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلم، حيث أن التعلم عملية معرفية توصف بأنها تغير المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دورًا مهمًا في التعلم المعرفي، فالتعلم يحدث بشكل أفضل عندما يتم تخزين المعلومات في الذاكرة بشكل منظم، وبطريقة ذات معنى، كما تنظر هذه النظرية للمتعلم كمعالج للمعلومات، وذلك عندما يستقبل المتعلم المعلومات من البيئة التعليمية، ثم يقوم بمعالجتها وتخزينها في الذاكرة، ثم تخرج في شكل قدرات ومعلومات متعلمة، وأن التنظيم الذاتي التعلم يسهل عملية التعلم ويحسن من مخرجاته التعليمية (ديانا فهمي حماد، إكرام حمزة السيد، 2018؛ محمد عطية خميس، 2011).

يشير زيمرمان (2001) Zimmerman إلى أن النظرية البنائية قدمت تصور لمراحل استراتيجيات التنظيم الذاتي، ألا وهي، مرحلة الإعداد والتحضير، وتسبق الأداء الفعلي للمتعلم وتحدد نشاطه في أداء المهام، ومرحلة التحكم في الأداء، وتتضمن التحكم الذاتي وبذل الجهد في المهمة والتركيز والبعد عن المشتتات، ومرحلة التفكير الذاتي، وتتضمن التفكير في نواتج التعلم بعد الأداء مقارنة بالأهداف التي تم تحديدها في مرحلة الإعداد.

- **استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم:**

يمكن تصنيف استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا وفقًا لما ورد عن ديانا فهمي علي وإكرام حمزة السيد (2018)؛ عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2011)؛ Pintrich and Degroot (1990) إلى:

- **استراتيجيات معرفية:** وتضم الأساليب التي يستخدمها المتعلمون في تعلم وتذكر وفهم المادة التعليمية الجديدة وربطها بما سبق تعلمه في مواد دراسية سابقة ووعيهم بما يتم عمله.
- **استراتيجيات إدارة المصدر:** وتضم الأساليب والأنشطة التي يتبعها المتعلم في اختيار المعلومات وتحقيق التناسق والتوافق بين المعلومات، وهي تحتاج إلى مزيد من الجهد وتؤدي إلى التحسن

في الأداء، وتتمثل هذه الاستراتيجيات في إدارة وتنظيم وقت الدراسة، وإدارة بيئة تعلمه وإبعاد كل ما يشتت جهود المتعلم وتركيزه وتنظيم جهده وتجنب المهام غير المفيدة، وطلب المساعدة من الأقران في الجوانب التي لا يستطيع الوصول إليها بمفرده.

- **استراتيجيات دافعية:** وتضم الأساليب التي يستخدمها الطالب في شحذ الهمة لتحقيق التعلم، كالتوجه نحو هدف داخلي يضعه المتعلم لنفسه يعينه على إكمال مهامه الدراسية أو التوجه نحو هدف خارجي يتمثل في إظهار قدراته أمام الأخرين، بالإضافة إلى ثقة المتعلم في نفسة وقدراته.

تعددت واختلفت **مراحل استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم**، إلا أن جميع الاستراتيجيات أشتملت على الخطوات أو المراحل الآتية بداخلها (عبد العزيز طلبة عبد الحميد، 2011؛ ربيع عبده أحمد، 2006؛ Pintrich, 2004; Zimmerman, 2000):

1. **مرحلة التخطيط للتعلم:** ويتم من خلالها تحديد الأهداف المراد تحقيقها وتنشيط المعرفة السابقة المرتبطة بعمليات التعلم المختلفة، وتنشيط القدرات الخاصة بما وراء المعرفة لدى المتعلم والتخطيط الجيد للوقت والجهد المطلوب للتعلم، وتنظيم السياق البيئي المادي والمعنوي والتفاعل مع الآخرين لإنهاء مهمات التعلم.
2. **مرحلة تنفيذ التخطيط:** وفيها ينفذ المتعلم أساليب واستراتيجيات التعلم التي رسمها لنفسه في المرحلة السابقة مع ملاحظة مدى تقدمه في تأدية الأهداف، وماذا يفعل لتحقيقها، وكيف يجد المساعدة ويطلبها من الأخرين.
3. **مرحلة الضبط والتنظيم**: يختار فيها المتعلم الأسلوب الأمثل في التعلم وترتيبه للمعلومات بما يجعل عملية التعلم أسهل وأيسر وكذلك تنظيم سلوكه في ضوء أدائه وإتباع استراتيجية لإدارة الوقت.
4. **مرحلة التفكير التأملي**: ويقصد بها المراقبة الذاتية لعملية التعلم والحكم على ما تم تعلمه في ضوء مجموعة من المعايير والبحث عن أسباب الأخطاء وأي الأساليب والاستراتيجيات كانت أكفأ في عملية التعلم وما هي نقاط الضعف لديه.

وفي ضوء الاستراتيجيات السابقة يعتمد البحث الحالي في تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطي (الفيديو – الصور الثابتة) على تلك الاستراتيجيات وذلك بتوفير معلومات تفصيلية بمحتوى الفيديو الفائق نفسه سواء كانت في شكل فيديو أو صور ثابتة مصحوبة بنصوص شارحة، وكذلك التخطيط ووضع أهداف التعلم الخاصة بكل موديول تعليمي بالبيئة، وأيضًا تصميم تقويمات ذاتية للمحتوى التعليمي المقدم وتقديم التعزيز والرجع المناسب وفقًا لاستجابات الطالبات المختلفة، إدارة وقت التعلم وفقًا للخطو الذاتي لكل طالبة وإتاحة الفرص الكافية لتعلم كل طالبة.

- **أدوات ومقاييس التنظيم الذاتي للتعلم:**

تعددت مقاييس واختبارات التنظيم الذاتي للتعلم ومنها:

دراسة كل من مثني محمد عبد الأمير (2022)؛ شيماء محي الدين هنداوي ويسري حسون مطشر (2021)، التي توصلت إلي مقياس للتنظيم الذاتي للتعلم حيث يتضمن هذا المقياس (38) عبارة تمثل الصفات والخصائص التي يتسم بها التنظيم الذاتي للتعلم، ووضع أمام كل عبارة تدريج خماسي لليكرت من (1) إلى (5)، يضم (بدرجة كبيرة جدًا- بدرجة كبيرة – بدرجة متوسطة - بدرجة قليلة – لا تنطبق علي)، ودراسة ديانا فهمي علي وإكرام حمزة السيد (2018) حيث قاما بتطوير مقياس لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طالبات الجامعة باستخدام نظرية الاستجابة المفردة، وتكون المقياس من (142) مفردة موزعة على مقاييس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا العشرة وفقًا لتدريج ليكرت الخماسي، وهما التخطيط ووضع الأهداف، ضبط الدافعية، إدارة الوقت، التنظيم، الحفظ والاستدعاء، البحث عن المعلومات، الضبط البيئي،

العون الأكاديمي، مكافأة الذات، المراقبة الذاتية، ومقياس (فوقية حسن رضوان، 2012) لتنظيم الذات، ويتكون من (30) فقرة يجاب عنها في صورة تدريج ثلاثي (موافق جدًا- وموافق – غير موافق)

مقياس ربيع عبده أحمد (2006) يتكون من (74) عبارة موزعة في صورة تدريخ خماسي تنطبق علي (دائمًا – كثيرًا – أحيانًا – قليلًا – لاتنطبق إطلاقًا)، ومقياس (لطفي عبد الباسط إبراهيم، 2001) ويتكون من (71) عبارة موزعة على مكونات (عوامل) التعلم المنظم ذاتيًا يجاب عنها في صورة تدريج خماسي (أفعل ذلك دائمًا إلي أفعل ذلك نادرًا)، ومقياس مصطفى محمد كامل (1997) المترجم للعربية من مقياس بنتريتش لتقدير استراتيجيات الدافعية والمعرفية للتنظيم الذاتي للتعلم، وتكون المقياس من (81) فقرة وأمام كل فقرة تدريج خماسي لليكرت، وتغطي هذه الفقرات (15) مقياسًا فرعيًا موزعة على جزئيين: الأول هو المعتقدات الدافعية (31) فقرة، ويتضمن ست مقاييس فرعية، وهما التوجه نحو هدف داخلي، التوجه نحو هدف خارجي، قيمة المهمة، التحكم في معتقدات التعلم، فعالية الذات، قلق الاختبار، والثاني: هو استراتيجيات التعلم، ويضم (50) فقرة، ويشمل تسعة مقاييس فرعية، وهما: التسميع الذاتي، الإتقان، التنظيم، التفكير الناقد، التنظيم الذاتي للعمليات المعرفية، إدارة الوقت وبيئة التعلم، تنظيم الجهد، التعلم من الأقران، وطلب المساعدة.

وتناولت دراسة ليو و لي Liu and Lee (2015) مقارنة الخصائص السيكومترية لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا في اللغة الثانية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام نموذج مقياس التقدير، حيث استخدم مقياس من نوع ليكرت رباعي الفئات، وتكون المقياس في صورته المبدئية من 33 مفردة، واسفرت نتائج البحث إلى حذف ست مفردات، كما أوضحت قدرة المقياس على التمييز بين أفراد عينة البحث وملائمته لقياس قدرة الأفراد بصفة عامه على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا، ودراسة مانجنو (Mangno 2009) التي هدفت إلى بناء مقياس للتعلم المنظم ذاتيًا في ضوء الإطار المرجعي للتعلم المنظم ذاتيًا لزيمرمان والتحقق من خصائصه السيكومترية باستخدام نموذج التقدير الجزئي، وتكون المقياس في صورته الأولية من (111) مفردة تم تطبيقها على عينة البحث، حيث أسفرت النتائج إلى تمتع المقياس بخصائص سيكومترية جيدة وحذف أربعة مفردات، وإضافة عامل جديد للإطار النظري الخاص بزيمرمان أطلق عليه مسئولية التعلم.

حيث أستفاد الباحثون من جميع المقاييس السابقة في إعداد المقياس الخاص بمهارات التنظيم الذاتي للبحث الحالي، وتحديد أهم مهارات التنظيم الذاتي التي تم تنميتها في البحث الحالي، واعتمد البحث في درجة قياسة على مقياس ليكرت الخماسي، كما سيتم ذكرها بالتفصيل في إجراءات إعداد أدوات البحث.

أكدت عديد من الدراسات والبحوث على أهمية تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لما لها من انعكاس على كفاءة أداء المتعلمين، ومنها:

دراسة وليد محمد عبد الحميد (2021) حيث هدفت لدراسة أثر التفاعل بين نمط تصميم واجهات التفاعل (الأفقية- الرأسية) ونمط تنظيم أزرار التحكم (الأفقية – الرأسية) داخل تطبيق هاتف ذكي تعليمي على تنمية الانتباه الانتقائي البصري والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأشتمل أدوات البحث على مقياس التنظيم الذاتي للتعلم حيث ضم المقياس (7) استراتيجيات رئيسية يندرج تحتها (60) عبارة فرعية تقيس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم والمتمثلة في: (طلب المساعدة، التنظيم الذاتي لما وراء المعرفة، تنظيم الوقت، استخدام التفاصيل، تنظيم الجهد، تعلم الأقران، التنظيم)، وذلك بنظام تقدير الدرجات الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة)، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب للمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس التنظيم الذاتي، كما أهتمت دراسة إسراء حسام عمر وآخرون (2020) بمعرفة أثر نظام

SLOODLE (نظام إدارة تعلم ثلاثي الأبعاد) في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلبة الدبلوم العام التربوي، وتوصلت نتائج البحث عن فعالية هذا النظام في تنمية مهارات التنظيم الذاتي المتمثلة في (مهارة مراقبة الذات، مهارة التعليمات الذاتية، مهارة التقويم الذاتي، مهارة التعزيز الذاتي، ومهارة الوصول إلى مصادر التعلم، ومهارات متعلقة بكيفية تنظيم الوقت، ومهارات تنظيم الدراسة، ومهارات استخدام الوسائل والتقنيات ومهارة البحث والتنظيم)، وتمثلت أدوات البحث في مقياس التنظيم الذاتي حيث يتكون من (28) بندًا ويجيب الطالب على المقياس من خلال تدريج مكون من خمس نقاط: موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة، كما أوصت نتائجه بزيادة الاهتمام بالتدريب على مهارات التنظيم الذاتي، لتنمية الدوافع الداخلية عند المتعلمين للمساهمة في تحويلهم إلى متعلمين منظمين ذاتيًا يستمتعون بعملية التعلم، دراسة رؤيات أحمد حسانين (2020) حيث هدفت لدراسة فاعلية اختلاف أنماط التعلم النقال (المعزز- المختلط- الكامل) في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لطلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة حلوان، حيث أعتمد البحث على التصميم التجريبي ذو الثلاث مجموعات، وأشتملت الأدوات على مقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني حيث ضم خمس أبعاد رئيسية متمثلة في المهارات الأتية وهي: مهارة وضع الأهداف والتخطيط لها، ومهارة البحث الإلكتروني عن المعلومات عبر الويب، ومهارة طلب العون والمساعدة إلكترونيًا، ومهارة إدارة وقت التعلم الإلكتروني، ومهارة التقييم الذاتي للتعلم الإلكتروني، وضمت هذه الأبعاد (52) عبارة، وتم الاعتماد على مقياس ليكرت الثلاثي لتقدير أداء الطلاب (تنطبق على تمامًا – تنطبق علي قليلًا – لاتنطبق علي)، وأسفرت النتائج عن تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلاب، كما أثبتت وجود فاعلية بدرجة مرتفعة لصالح طلاب المجموعة الثالثة التي درست بنمط التعلم النقال الكامل.

دراسة أحمد عبد النبي عبد الملك (2019)، هدفت هذه الدراسة تحديد أنسب نمط للإنفوجرافيك الثابت (الأفقي مقابل الرأسي) في بيئة المنصات الإلكترونية في إطار تفاعله مع الأسلوب المعرفي (تحمل مقابل عدم تحمل) الغموض، ودراسة مدى تأثيره على الاحتفاظ بالتعلم، والتنظيم الذاتي، وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واستخدم البحث التصميم التجريبي (2×2) في القياس القبلي والبعدي، وأشتملت أدوات البحث على مقياس التنظيم الذاتي للتعلم حيث أشتملت أبعاد واستراتيجيات المقياس على (7) استراتيجيات ومهارات رئيسية وهي (طلب المساعدة، التنظيم الذاتي لما وراء المعرفة، تنظيم الوقت، استخدام التفاصيل، تنظيم الجهد، تعلم الأقران، التنظيم) يندرج تحتها (55) عبارة فرعية تقيس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وصمم المقياس في عبارات يجيب عليها الطالب من خلال خمس استجابات (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وأسفرت أهم نتائج البحث عن أن نمط الإنفوجرافيك الثابت الأفقي أفضل من نمط الإنفوجرافيك الثابت الرأسي في بيئة المنصات الإلكترونية فيما يخص متغير الاحتفاظ بالتعلم، وكذلك وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس التنظيم الذاتي للتعلم يرجع للتأثير الأساسي لأختلاف الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض مقابل عدم تحمل الغموض) لصالح الطلاب متحملي الغموض، دراسة سمير أحمد السيد وآخرون (2019) التي هدفت لمعرفة التفاعل بين توقيت عرض الفيديو (قبل المحاضرة بأسبوع/ قبل المحاضرة بيوم) وطريقة عرضه (أداة google/ أسطوانة مدمجة) ببيئة التعلم المقلوب على الأداء المهاري ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طلاب كلية العلوم، وتضمنت أدوات القياس مقياس التعلم المنظم ذاتيًا لقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، حيث استخدم الباحث مقياس التعلم المنظم ذاتيًا من إعداد لطفي عبد الباسط (2001) لقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ويتكون من (71) عبارة يجاب عنها في صورة تدريج خماسي (أفعل ذلك دائمًا، كثيرًا، أحيانًا، قليلًا، نادرًا)، وقد

تناول هذا المقياس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا وعددها (15) استراتيجية وهي: فعالية الذات، المراجعة المنتظمة، انتقاء الحلول، طلب العون من الأخرين، طريقة التذكر، الدافعية التلقائية، التحضير المسبق، تكملة الواجبات، تنظيم المعلومات، التخطيط المسبق، البحث عن المعلومات، الضبط البيئي، مراقبة الأداء، الوعي المعرفي، التصحيح الذاتي، وأسفرت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التي درست بنمط عرض الفيديو قبل المحاضرة بأسبوع بغض النظر عن نمط تقديمه بالنسبة لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم، كما أستهدفت دراسة فاطمة محمد عبد العليم (2019) تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وذلك باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، واستخدمت الباحثون اختبار أدوات البحث، وهما، اختبار تحصيلي معرفي، ومقياس للتنظيم الذاتي للتعلم واستخدمت الباحثون مقياس مكون من (48) عبارة أعده آل فرحان عام 1436 هجريًا، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مقياس التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما تم عرضه سابقًا من دراسات وبحوث، يتضح أنها أكدت على أهمية تنمية مهارات التنظيم الذاتي، وندرة الدراسات التي أهتمت بمهارات التنظيم الذاتي باستخدام بيئات التعلم القائمة على الفيديو الفائق التشعيبي وخاصة في مجال البحث الحالي، أهتم الباحثون في هذا البحث بتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات، ووفقًا لما تم عرضه في هذا المحور من تعريفات وخصائص واستراتيجيات ومقاييس، ودراسات وبحوث سابقة، استفاد الباحثون منها في إعداد مقياس مهارات التنظيم الذاتي الخاص بالبحث الحالي، وتوظيف هذه الاستراتيجيات في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات.

المحور الخامس: المبادىء النظرية التي تقوم عليها بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة):

أستند البحث الحالي على مجموعة من المداخل النظرية في تصميمه لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة)، وهي:

- **النظرية البنائية Constructivist Theory:**

يرى البنائيون أن المعرفة هي عملية فردية وليست موضوعية، وأن التعلم عملية نشطة يقوم فيها الفرد ببناء معارفه وتكوين المعاني، وأن المتعلم هو الذي يقوم ببناء تعلمه بنفسه، على أساس مدركاته وخبراته السابقة، حيث أن المعرفة توجد في عقل الفرد، وتبنى بشكل فردى، حيث أن المتعلم هو مركز التعلم، بينما يقوم المعلم بدور التوجيه وتقديم الدعم والمساعدة، حيث أن البنائية تقوم علي أساس أن التعلم هو نشاط تكيفي، وموقفي، وسياقي، ضمن السياق الذي يحدث فيه، ويصمم التعلم وفقًا للبنائية، بأن يكون هناك سياق تعليمي مقسم لأجزاء محددة بشكل واضح، مع إعطاء المتعلم الأدوات والعناصر اللازمة لإنجاز التعلم المطلوب بنجاح؛ ولكي يكون التعلم فعال، يجب توفير أو تصميم أنشطة تعلم وتعليم مناسبة، ويجب أن يكون المعلمون خبراء بما فيه الكفاية في مجالهم لتحديد احتياجات الفرد التعليمية، ويمكن تحديد الأسس والافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية فيما يأتي (محمد عطية خميس، 2011):

- أن التعلم هو عملية نشاط معرفي بنائي داخلي، يقوم به المتعلم، لبناء المعرفة، وتكوين المعاني على أساس الخبرات، وليس اكتسابها.
- أن التعلم هو عملية تفسير شخصي للواقع الحقيقي.
- أن المتعلم هو الذي يبني معارفه بشكل فردي، من خلال تجاربه وخبراته، وتفسيراته.
- أن التعليم هو عملية دعم بناء المعرفة، وليس توصيلها.

- أن المتعلم يبني المعرفة بنشاط، من خلال تحقيقه للفهم.
- أن التعلم يعتمد على ما يعرفه المتعلم، أو ما يمكنه القيام به بالفعل.
- أن التعلم ذاتي التنظيم، أي أن التعلم نفسه بإمكانه أن يلعب دورًا مهما في توجيه الأنشطة المعرفية، ليساعد في تحقيق مستويات مرتفعة من التحصيل الأكاديمي، ويستهدف مد وتوسيع معرفة الفرد، وكذلك الاحتفاظ بهذه المعرفة، وتدعيم دوافع الفرد للوصول إلى الهدف كما ينمي مهارات التنظيم الذاتي لديه.
- أن التعلم يكون موجهًا نحو هدف معين، ومحدد مسبقًا.
- أن التعلم عملية تراكمية، أي أنه تجميع وتراكم للعادات والمهارات والمعلومات والاتجاهات وتوظيف لهذه الذخيرة التعليمية من أجل إحراز المزيد منها والبناء عليها.

تؤكد النظريات المعرفية البنائية أن الفرد يبني تعلمه بنفسه، ولا يستقبله من الخارج، سواء هذا البناء داخل عقل الفرد حسب النظرية المعرفية، أو من خلال مواقف اجتماعية حسب النظرية البنائية الاجتماعية، وبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوسائط الفائقة بوجه عام، والفيديو الفائق بوجه خاص حيث يحتوى على روابط فائقة تعد من أفضل مصادر التعلم في تطبيق النظريات البنائية، حيث تتيح لكل متعلم فرصة ليبحث فيها، ويبني تعلمه بنفسه (سامية السيد عبد الحفيظ وآخرون، 2019)

- **النظرية الاتصالية Connectivism Theory:**

جاءت النظرية الاتصالية كما يرى سيمنز نتيجة لما يشهده العصر الحالي من النمو السريع والمستمر للمعرفة، والنظر للتعلم باعتباره عملية مستمرة مدى الحياة، وإمكانية تنمية العديد من عمليات المعالجة المعرفية للمعلومات بواسطة التكنولوجيا المتقدمة، والتأكيد على مشاركة الفرد في التعلم وبنائه، وتدعيم التواصل والتفاعل عبر شبكات الإنترنت، حيث تؤكد هذه النظرية على التعلم الاجتماعي، وإتاحة فرصة للمتعلم للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم الرقمي عبر الشبكات، واستخدام أدوات التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم، حيث يتمكن المتعلم من بناء تعلمه والتخطيط له وفقًا لحاجاته وقدراته باستخدام المعطيات التكنولوجية المتاحة له ببيئات التعلم المستخدمة، فهذه النظرية تمكن المتعلم أيضًا من كيفية البحث عن المعلومات وتنقيحها وتحليلها وتنظيمها للحصول على المعرفة، فهي تمثل تحولًا نحو التعلم المتمركز حول المتعلم، وتطبق على الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المتعلم في البحث عن المعلومات والربط بينها وصولًا إلى المعارف والمعلومات المطلوبة (منى محمد الجزار، 2016؛ محمد عطية خميس، 2015؛ إبراهيم الفار، 2012؛ السيد عبد المولى السيد، 2010).

ووضح كل من سيمنز؛ وكوروس Couros (2010); Siemens (2005a) **مبادىء النظرية الاتصالية للتعلم فيما يأتي**:

1. التعلم هو عملية تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء nodes أو مصادر المعلومات.
2. يمكن أن يحدث جزء من التعلم عبر أدوات غير بشرية كبيئات التعلم الإلكترونية.
3. القدرة على معرفة المزيد هو أكثر أهمية مما هو معروف حاليًا.
4. هناك حاجة إلى دعم وبناء الاتصالات connections لتسهيل عملية التعلم المستمر.
5. القدرة على فهم الاتصالات والروابط بين المعلومات والمجالات والأفكار والمفاهيم بمثابة مهارة أساسية للتعلم.
6. تعد الحداثة Currency واستمرار حصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة بمثابة الهدف الرئيسي لأنشطة التعلم الاتصالية.

7. القدرة على تنظيم التعلم وصنع القرار في حد ذاته عملية تعلم.

ونتيجة لما تم ذكره عن النظرية الاتصالية ومبادئها، أعتمد البحث الحالي عليها في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بحيث تكون متمركزة حول المتعلم كما أن الطالبة المعلمة تستمد تعلمها من خلال التكنولوجيا الحديثة المتمثلة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو الفائق، كما صممت البيئة بحيث توفر للطالبة إمكانية الإبحار والبحث عن المعلومات والمصادر التعليمية وتوافر المعلومات الإضافية بالفيديو الفائق من خلال أنماط تقديم المحتوى المتمثلة في (الفيديو- الصور الثابتة) بالبحث الحالي، وكذلك توافر الحداثة للمعلومات والمحتوى التعليمي المقدم.

أ) نظريات خاصة بنمط محتوى الروابط الفيديو:

- **نظرية الترميز الثنائي Dual Coding Theory:**

ترتبط هذه النظرية بنظرية معالجة المعلومات المعرفية، التي وصفت كيف يقوم العقل بعملية معالجة المعلومات، وتتعامل هذه النظرية مع كيفية معالجة المعلومات في الذاكرة، وتعطي وزنًا متساويًا للمعالجة اللفظية والمعالجة الغير لفظية، وطبقًا لمحاولات بايفيو Paivio (1986) لإيجاد التوازن بين العمليات اللفظية وغير اللفظية، فإن المعرفة البشرية تتكون من نظاميين معرفيين فرعيين، يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل، ولكن متزامن، حيث توجد بينهما روابط وعلاقات تسمح بالترميز الثنائي للمعلومات، ولكل نظام وظائف مختلفة، وعلى ذلك يميز بايفيو بين نوعين من وحدات المعالجة للمعلومات، وهما (محمد عطية خميس، 2011):

1. النظام اللفظي: ويعالج المعلومات اللفظية، ويخزنها في الذاكرة، حيث يقوم هذا النظام بتوليد الكلام للكائنات اللفظية، وتنظيمها في شكل ترابطات هرمية.
2. النظام البصري: ويعالج المعلومات المصورة، ويخزنها في الذاكرة، حيث يقوم هذا النظام بتوليد الصور العقلية، وتنظيمها في شكل علاقات بين الجزء والكل.

وتشتمل نظرية الترميز الثنائي على ثلاثة أنواع من العمليات، وقد يحتاج النشاط أو المهمة إلى بعض هذه العمليات أوكلها، وهي: العمليات التمثيلية Representational: وهي النشاط المعرفي المباشر للتمثيلات اللفظية وغير اللفظية، العمليات المرجعية Referential: وهي عمليات تنشيط النظام اللفظي عن طريق النظام غير اللفظي، والعكس، عمليات المعالجة المشتركة Associated Processing: وهي عمليات تنشيط التمثيلات ضمن النظام اللفظي أو ضمن النظام غير اللفظي، وأثبتت البحوث أن تنظيم المعلومات اللفظية والبصرية، يساعد على استبعاد المعلومات غير المناسبة، وإدارة المعلومات بشكل يحسن عملية التعلم، ولكي يحدث تعلم ذات معنى، لابد للمتعلم أن يستخدم العمليات الثلاثة، سواء كان من المعلومات البصرية، أم اللفظية، أم هما معًا (محمد عطية خميس، 2011؛ (Mayer, 2001.

لذلك أستند البحث الحالي لنظرية الترميز الثنائي، بتصميم نمط محتوى الروابط (فيديو) حيث تتوفر المعلومات اللفظية والبصرية معًا، وذلك في صورة مسارات غير خطية عبر الفيديو الفائق.

ب) نظريات خاصة بنمط محتوى الروابط صور ثابتة:

- **نظريات الجشطالت Gestalt Theories:**

التعلم عند الجشطالت يعتمد على إدراك الكل ثم التدرج نحو التفاصيل، كما أن التعلم عندهم هو استبصار حيث يقوم على فهم الفرد للموقف من خلال العلاقات القائمة بين أجزائه، وإعادة تنظيم هذه الأجزاء والعلاقات على نحو يعطي المعنى الكامل فيه، ومن أهم قوانين الجشطالتية عند تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني، هي التقارب، التشابه، الثبات، الإغلاق، البساطة ، وتعني البساطة أنه عندما تعرض

على الفرد مواد بصرية، يبذل فيها مجهودًا لاشعوريًا لتبسيط ما يدركه في شكل يمكن فهمه، ومن ثم فناك أفراد يبسطون ما يدركون حسب خبراتهم السابقة، وتعلمهم الحالي(محمد عطية خميس، 2011).

وبناءًا على هذه النظرية فأن الأفراد يميلون للتجريد والشمولية، بما يتناسب مع خصائصهم، كما أنها تتوافق مع نمط تقديم المحتوى باستخدام الصور الثابتة الواضحة والخالية من التشتت والتي تميل إلى التبسيط والتجريد.

المحور السادس: معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة)، ونموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

يعرض الباحثون في هذا المحور الأسس التي استندوا إليها في إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات، ثم عرض نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

- **معايير التصميم لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق:**

يجب أن تصمم بيئة التعلم وفقًا لمجموعة من المعايير والمواصفات بطريقة مضبوطة ومقصودة تناسب خصائص المتعلمين، ومصادر التعلم، لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة (محمد عطية خميس، 2003أ)، ويعرف محمد عطية خميس (2007) المعيار بأنه عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشئ، والمواصفات بأنها توصيف يشرح المعايير ومكوناته وعناصره، والمؤشر بأنه عبارة محددة بشكل دقيق، تدل على توفر المعيار في هذا الشئ، كما ذكر محمد عطية خميس (2015) مجموعة من المعايير الخاصة بجودة المحتوى الإلكتروني، حيث قسمت إلى جزئين: الجزء الأول المعايير الفنية للمحتوى الإلكتروني، والجزء الثاني، المعايير التربوية للمحتوى الإلكتروني، وصنفت دراسة ثيرونافوكاراسو Thirunavukkarasu (2014) أسس ومعايير تصميم بيئات التعلم إلى ثلاث فئات هي: الأهداف التعليمية، طرائق التعليم، وكائنات التعلم، وقام دراسة كل من أبيزي وليجلا Abazi and Lejla (2008) بتحديد معايير بيئات التعلم الإلكتروني في ست فئات، تضم: المحتوى، طرق الإتصال، البيئة، أدوات التعليم، أدوات الإدارة، الخصائص الفنية، كما هدفت دراسة كاتالونو و سيلفرمان Catalano and Silverman (2002) إلى تحديد سبع مجالات رئيسية لمعايير التعلم القائم على الويب، وهذه المجالات هي: المناهج، أنظمة الدعم الإداري، تفاعل المتعلم والمعلم، الإدارة الفنية، تصميم الممارسات التعليمية، أساليب العرض والتنظيم والتعليمات.

وصنف محمد عطية خميس (2018) معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني إلى ثلاث فئات وهي: تصميم واجهة التفاعل، التصميم التربوي، تصميم المحتوى، ويمكن عرض هذه المعايير فيما يأتي:

1. **تصميم واجهة التفاعل:**

- التأكد من رؤية حالة النظام.
- التوافق بقدر الإمكان بين النظام والعالم الواقعي.
- توسيع تحكم المستخدم ودرجة الحرية.
- زيادة الإتساق ومعايير التوافق.
- يقدم النظام التوجيهات للمستخدمين ويقلل من مخاطر أخطائهم.
- يدعم التعرف وليس التذكر: يجب أن تكون الكائنات، والخيارات مرئية، دون الحاجة إلى استرجاعها من الذاكرة.
- دعم المرونة وفاعلية الإستخدام.

- يستخدم الواقعية والحد الأدنى من التصميم: يتعامل مع التصميم بشكل مناسب، ولا يعرض المعلومات بشكل غير مناسب.
- يساعد المستخدمين على التعرف، والتشخيص، والتراجع عن الأخطاء.
- يقدم المساعدة والتوثيق: حيث يقدم النظام المساعدة المناسبة على الخط، والتوثيق الذى يسهل الوصول والذي يرتبط بحاجات المستخدم.

2. التصميم التربوي:

- وضوح الغايات والأهداف.
- المحتوى واضح ومتعدد التمثيل والإبحار.
- أنشطة مدعومة: يقدم النظام الدعم لأنشطة المتعلم.
- التقويم البنائي: يقدم النظام للمتعلمين فرص التقويم البنائي ويزودهم الرجع.
- الأداء يجب أن يكون محكي المرجع.
- دعم انتقال واكتساب مهارات التعلم الذاتي.

3. تصميم المحتوى:

- التنظيم المناسب للمحتوى: أن ينظم المحتوى بشكل يناسب تحقيق الأهداف المحددة.
- التأسيس للسياق: أن تخلق النصوص والصور المحاكاة وكل المواد التعليمية حساً بالإنغماس أو الاستغراق فيها.
- مناسبة التدريبات: أن تكون سيناريوهات حل المشكلة والمهام التي تتضمنها واقعية ومناسبة.
- مناسبة المواد المرجعية: أن تكون المواد المرجعية المتضمنة مناسبة لسيناريوهات حل المشكلة، ولمستوى المتعلمين.
- أن تكون المساعدة داعمة للمتعلم وذلك بتخصيص المصادر المناسبة.
- عرض المصادر بطريقة شيقة وسهلة الوصول.

توجد مجموعة من المعايير التصميمية يجب مراعاتها عند تصميم الفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني في البحث الحالي، وفقًا لما ورد عن الأدبيات والدراسات الآتية: ندى طارق أحمد وآخرون (2023)؛ علياء عادل محمود وآخرون (2021)؛ حنان إسماعيل محمد (2020)؛ Meixner (2017); Azmy (2013); Chambel & Finke (2006) فقد أستخلص الباحثون أهمها في الآتي:

- **التحكم :** وهو من أهم المعايير المعايير التي يجب توفيرها في الفيديو الفائق، وذلك بتوفير آليات تزود المتعلمين بمعلومات حول وجود روابط فائقة تشعبية بالفيديو الفائق التشعيبي، وكذلك توفير آليات تساعد المتعلمين على التحكم في ديناميكية عرض المحتوى بالفيديو الفائق؛ حيث أنه إذا كانت سرعة عرض محتويات الفيديو الفائق عالية فإن المتعلمين يخطئون في معالجة المعلومات أو يتناولونها بطريقة سطحية، لذا فتحكم المتعلمون بطريقة صحيحة في عرض الفيديو الفائق يجعلهم قادرون على تكييف العرض وفقًا لاحتياجاتهم وقدراتهم.
- **الاستمرارية:** ويراعى هذا المعيار عند التنقل بين الوسائط الديناميكية والساكنة التي يتضمنها الفيديو الفائق، مما يشعر المتعلم بوحدة المحتوى المعروض وتماسكة.
- **الإتساق والتماسك:** وذلك بين بنية الفيديو الفائق وواجهته التفاعلية، ونظم الإبحار والتنقل بين مقاطعه ومشاهده.

- **الألفة والتكييف:** ويقصد بها شعور المتعلم بالتكييف مع أنماط الإبحار والروابط التي يتضمنها الفيديو الفائق، مما يؤدي إلى زيادة دافعية المتعلم للتعلم من خلاله.
- **توفير أنماط مختلفة للإبحار والتنقل بين مقاطع الفيديو الفائق،** مما يوفر للمتعلمين مسارات مختلفة لعرض محتوى الفيديو الفائق وفقًا لأساليب تعلم المتعلمين وبما يتوافق مع احتياجاتهم ومتطلباتهم.
- **تجنب إضافة معلومات أو تعليقات توضيحية غير إلزامية،** قد تؤدي إلى تشتت المتعلم بعيدًا عن أهداف التعلم.
- **تزويد المتعلمين بإمكانية التحكم** في تقرير ما إذا كان يجب عرض المحتوى الجانبي المصاحب لعرض الفيديو الفائق بشكل أكبرأو أصغر، أو لايظهر على الأطلاق.
- **ضرورة تضمين الفيديو الفائق بالمحفزات الكافية** التي تجعل المتعلمين لديهم الرغبة في مشاهدة الفيديو مرة أخرى بهدف تعزيز محتويات التعلم، والاحتفاظ به.

وحدد كل من محمد عطية خميس (2020)؛ وبوتشنير Buchner (2018) مجموعة من المبادىء التصميمية الأساسية التي يقوم عليها تصميم الفيديو الفائق، ومنها:

1. **الجمع بين المرئي والمسموع:** وذلك في ضوء نظرية الحمل المعرفي، فالمواد التعليمية المقدمة في الفيديو يجب ألا تزيد على المتعلم حمل معرفي إضافي، والنظرية المعرفية للوسائط المتعددة بأنه يجب أن يتم الجمع بين النص المنطوق أو المكتوب والصورة بشكل وظيفي فعال.
2. **استخدام عناصر توجيه الانتباه:** وذلك بهدف جذب الانتباه للمشاهدة عمومًا، والتركيز على عناصر معينة في الشاشة بشكل خاص.
3. **تجنب مشتتات الانتباه:** فالهدف من الفيديو التعليمي هو دعم التعلم وليس تشتيته، فيجب أن يكون الفيديو بسيطًا بقدر الإمكان، خاليًا من كل أنواع مشتتات الانتباه، كالموسيقى أو الخلفية الصوتية، والعناصر الإضافية التي تشتت الانتباه عن العناصر التعليمية.
4. **جعل الفيديو قصيرًا:** حيث يعد طول الفيديو الفائق عاملًا مهمًا للاستمرار في مشاهدته حتى النهاية، ومدة الفيديو الفائق المناسبة هي ست دقائق أو أقصر.
5. **تقديم البنية:** فلكي نساعد المتعلم على التنظيم الناجح للصور المعروضة بالفيديو بالذاكرة الشغالة، يجب توافر الأتي:
   - إعطاء المتعلم الوقت الذي يحتاجه في القيام بذلك، وخاصة عندما تكون المعلومات غزيرة،
   - أو إمكانية التقدم بشكل سريع، وهنا يمكن وضع هذه المعلومات في مكانز قصيرة، واستخدام العناوين، والترقيم العددي، لتقليل الحمل المعرفي الزائد على المتعلمين.
   - يجب أن يتحكم المتعلمون في عرض أجزاء الفيديو بالنقر عليها للتقديم أو التأخير؛ لأخذ الوقت الذي يناسبهم في التعلم.
6. **العرض الروائي القصصي:** فوضع المحتوى التعليمي في شكل روائي له أثر فعال في عملية التعلم بالفيديو الفائق.
7. **التحدث المباشر إلى المشاهدين:** فالحديث الشخصي المباشر إلى المشاهدين يشتمل على تلميحات إجتماعية، وهذه التلميحات تؤدي إلى الفهم العميق، فاللغة لها دور فعال في تنشيط المشاهدين وانخراطهم في المشاهدة، وطبقًا لمبدأ الشخصنة، فإن أسلوب المحادثة بلغة الحاضر أفضل من اللغة الرسمية بلغة الغائب، حيث تزيد حماسهم وانخراطهم في المشاهدة.

8. **توسيع خطى التعلم:** حيث يمكن استخدام الرحلات الإفتراضية الطويلة، والمناظر المكبرة، والحركة البطيئة للمشاهد.

واستفاد الباحثون من البحوث والدراسات الآتية في تحديد وإعداد قائمة بأهم المعايير التصميمية الخاصة بالفيديو الفائق ونمطي تقديم محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني الخاصة بالبحث الحالي، كدراسة كل من: ندى طارق أحمد وآخرون (2023)؛ سارة محمد محمود وآخرون (2022)؛ علياء عادل محمود وآخرون (2021)؛ حنان محمد إسماعيل (2020)؛ محمد فوزي رياض (2020)؛ محمد مجاهد نصر الدين وآخرون (2020)؛ سامية السيد عبد الحفيظ وآخرون (2019)؛ توفيق محمود توفيق (2018)؛ أحمد محمد عبد العزيز (2018)؛ Azmy (2013).

قام الباحثون بالاستناد لجميع الأسس والمعايير السابق ذكرها عن بيئات التعلم الإلكتروني، والفيديو الفائق في إعداد القائمة المبدئية لمعايير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (الفيديو، الصور الثابتة) لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات، التي سيتم ذكرها في الفصل الثالث.

- **نموذج التصميم التعليمي المستخدم فى تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق:**

يُعرف محمد عطية خميس (2003أ) نموذج التصميم التعليمي بأنه: "تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها، إما كما هى أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة، في شكل رسم خطي مصحوب بوصف لفظي. يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات، وفهمها، وتنظيمها، وتفسيرها، وتعديلها، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيها، والتنبؤ بنتائجها"، كما عرف محمد محمود الحيلة (1999) التصميم التعليمي بأنه: "علم وتقنية يبحث في أفضل الطرق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وتطويرها وفق شروط معينة"، ويعتبر التصميم التعليمي الجيد هو القلب النابض لأي برنامج تعليمي، وهذا ينطبق على أي برنامج تعليمي إلكتروني يتم التعلم من خلاله عن بعد، وحتى إن استخدمنا نظم جاهزة لتقديم أو إدارة المقررات، فلابد أن نكون على وعي بأهمية التصميم التعليمي الفعال لهذه النظم حتى يمكننا الحصول على أقصى فائدة ممكنة من خلال استخدام أدواتها ومحتواها الإلكتروني الخاص بالمقررات المختلفة (نبيل جاد عزمي، 2008).

يوضح محمد ناصر سليمان و على محمد عمر قاسم (2014) أهمية التصميم التعليمي كمكون من مكونات المجال أن لكل موقف تعليمي ما يناسبه من مواد تعليمية وأجهزة وطرق عرض المحتوى الدراسي، وتحتاج هذه الجوانب إلى وضع مواصفات وخصائص خاصة بها حتى يمكن إنتاجها بصورة جيدة تزيد من فاعلية وكفاءة الموقف التعليمي، كما توجد عديد من نماذج التصميم التعليمي التي تصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره ومنها: نموذج إبراهيم الفار (2006) وهو مستخدم لإنتاج المقرررات الدراسية للتعليم والتعلم القائم على صفحات الويب عبر شبكة الإنترنت، ويشمل خمس مراحل وهى: مرحلة التحليل، ومرحلة الإعداد والتصميم، ومرحلة إعداد السيناريو، ومرحلة الإنتاج الفعلي والنشر، ومرحلة الإستخدام والمتابعة والتطوير، ونموذج عباس برايس (2005) لتطوير برامج التعليم الإلكترونية، ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل أساسية هى: التصميم، والتطوير، والتقييم، التنقيح، ونموذج الموسى والمبارك (2005) وهو نموذج مستخدم لتصميم مقرر عبر الويب وفق أسلوب النظم ويتكون النموذج من خمس مراحل، هى: مرحلة التحليل، مرحلة الإعداد، مرحلة التجريب، مرحلة الاستخدام، مرحلة التقويم،

ونموذج روفيني (2000) Ruffini لتصميم موقع تعليمي عبر الإنترنت، ويضم سبعة عناصر أساسية وهى: الجمهور المستهدف، الأهداف، وصفحة البداية، وبنية التجول بالموقع، تصميم الصفحة، النص والرسوم الخطية، اختيار برنامج تأليف. ونموذج ريان وآخرون (2000) Ryan et al لتصميم مقرر عبر الإنترنت ويضم تسع مراحل، وهى: مرحلة تحليل الاحتياجات، مرحلة تحديد مخرجات التعلم، مرحلة تحديد المحتوى، مرحلة تحديد استراتيجيات التعلم، مرحلة تحديد أساليب الطالب، مرحلة تحديد إجراءات التقويم، مرحلة الإنتاج، مرحلة التطبيق، مرحلة التقويم، ونموذج عبد اللطيف الجزار (1995)، حيث يتكون من خمس مراحل، وهى: مرحلة الدراسة والتحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة الإنتاج (الإنشاء)، مرحلة التقويم، مرحلة الاستخدام، ونموذج محمد عطية خميس (2007) للتصميم والتطوير التعليمي، ويتكون من خمس مراحل وهى: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير التعليمي، مرحلة التقويم النهائي، مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة (سارة محمد أمين، 2016؛ عبداللطيف الصفي الجزار، 2009؛ محمد عطية خميس، 2007).

قام الباحثون باختيارنموذج محمد عطية خميس (2007) في البحث الحالي، وذلك للأسباب الآتية:

1. يتسم بالشمول والحداثة: يعد هذا النموذج من النماذج الشاملة التي تشتمل على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي.
2. مرونة هذا النموذج حيث يمكن تطبيقه على كافة المستويات بدءاً من تطوير مقرر دراسي كامل، أو وحدات منه، أو دروس فردية، وحتى تطوير مصادر التعلم كمنظومات تعليمية.
3. التفاعلية بين جميع مكوناته عن طريق عمليات التقويم البنائي والرجع والتعديل والتحسين المستمر.
4. ويهتم هذا النموذج أيضًا بأنماط التعليم المختلفة.
5. تطوير هذا النموذج بناءًا على أساسين هما: النظرية والبحث، والخبرة والممارسة.
6. اتفاق النموذج مع أساليب النظم والمدخل التكنولوجي في تطوير المنظومات والبرامج التعليمية.
7. تطبيق النموذج في عدد من الدراسات المختلفة والتي أثبتت فعاليته في نتائجها وتسرد الباحثون عددًا من هذه الدراسات:

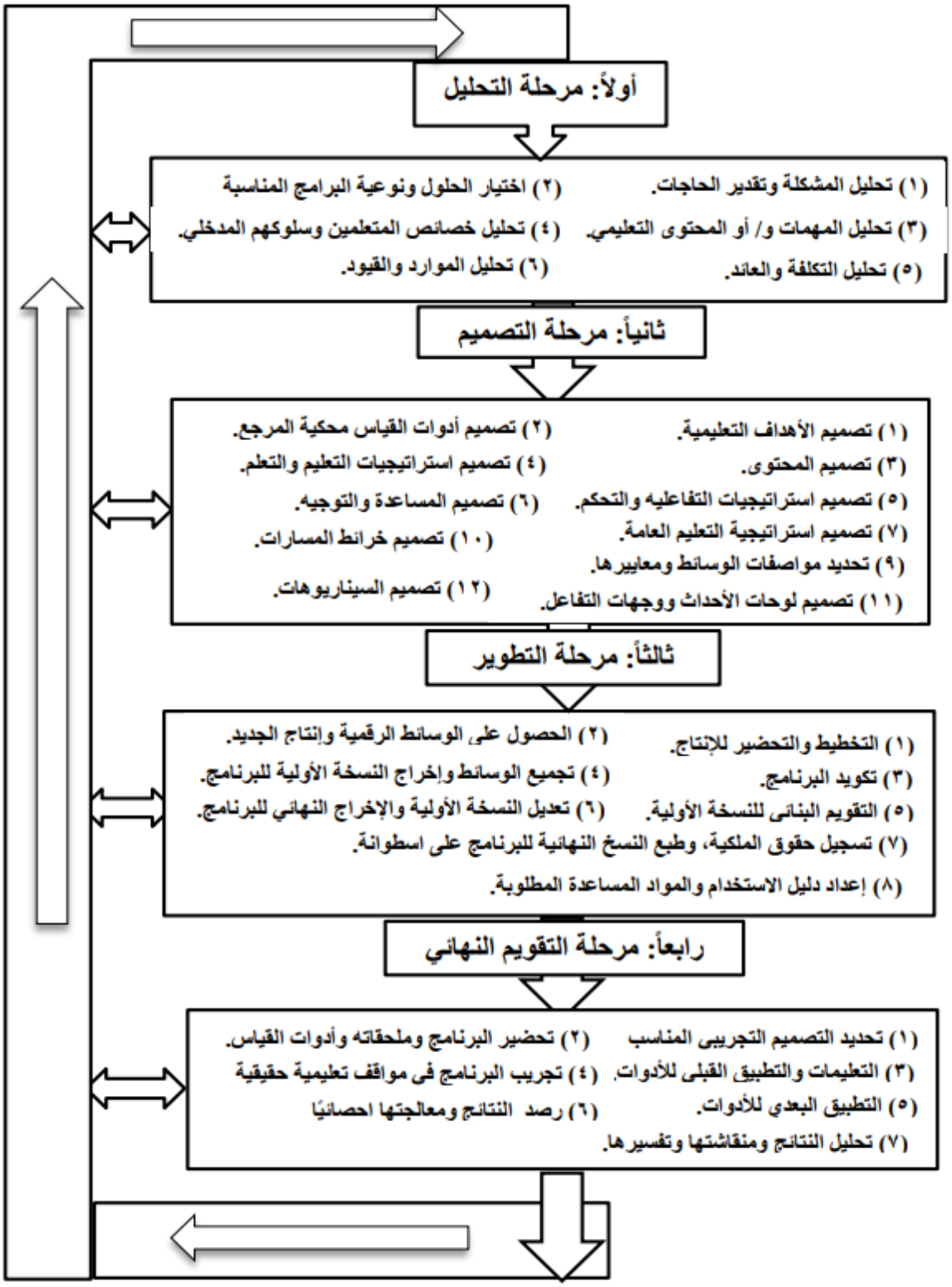
دراسة علياء عادل محمود وآخرون (2021)، وهدفت إلى معرفة أثر تلميح اللون بالفيديو التفاعلي على تنمية المهارات الأدائية والتفكير البصري لدى الطالبات المعلمات، ودراسة أميرة يسري محمد وآخرون (2020) التي هدفت إلى معرفة أثر نوع الوكيل المتحرك ببيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات الطالبات المعلمات في إنتاج الوسائط التعليمية والاتجاه نحوه، ودراسة حنان إسماعيل محمد (2020) وأوضحت أثر التفاعل بين نمطين للتحكم في عرض الفيديو التشعيبي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكتروني وأثره على الحمل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التعليمية للطالبات المعلمات، ودراسة بسمة على محمد (2018) التي هدفت إلى معرفة أثر تصميمان لواجهة تفاعل التطبيقات التعليمية بالهواتف الذكية في بيئة التعلم النقال على التحصيل والحمل المعرفي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وجميع الدراسات السابق ذكرها استخدمت نموذج محمد عطية خميس (2007)، واثبتت فاعلية التصميم التعليمي المعتمد على النموذج، في تطوير بيئات التعليم الإلكتروني المختلفة، لذا يعتمد البحث الحالي نموذج محمد عطية خميس (2007) للتصميم التعليمي في جميع مراحل الدراسة الحالية.

ويتكون نموذج محمد عطية خميس (2007)، للتصميم التعليمي المتبع في البحث الحالي من المراحل الآتية كما هو موضح (بالشكل 2):

1. مرحلة التحليل: ويمثل التحليل نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي، ويجب الإنتهاء منه قبل بدء عمليات التصميم، ويشمل: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات، تحليل المهمات التعليمية، تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي، تحليل الموارد والقيود.
2. مرحلة التصميم: حيث تهدف عمليات التصميم إلي وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وتشمل: عمليات تصميم الأهداف، وأدوات القياس والمحتوى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واستراتيجية التعليم العامة، واختيار المصادر ووصفها، تصميم السيناريوهات.
3. مرحلة التطوير: ويقصد بهذه المرحلة تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلي منتوجات تعليمية كاملة وجاهزة للإستخدام، وتشمل: التخطيط والتحضير للإنتاج، التطوير(الإنتاج) الفعلي، التقويم البنائي.
4. مرحلة التقويم النهائي: لايطرح المنتج للاستخدام الموسع بعد الإنتهاء من إنتاجه، ولكن لابد من تقويمه ميدانيًا وعلى عينات كبيرة لإجازته.

شكل2

نموذج محمد عطية خميس (2007)



إجراءات البحث

شملت إجراءات البحث وضع قائمة بالمعايير التصميمية بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق وفقًا لنموذج محمد خميس (2007)، إعداد أدوات البحث، وتطبيق تجربة البحث، وفيما يأتي عرض لهذه الإجراءات:

أولًا: تحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق:

قام الباحثون باشتقاق قائمة مبدئية بالمعايير اللازمة لتصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، وضمت هذه القائمة (12) معيارًا، ولكل معيار المؤشرات الدالة على تحققه، وكانت (141) مؤشرًا دالًا عليه، حيث قام الباحثون الأولى بعرض القائمة المبدئية للمعايير على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق 1)، وبناءً على آرائهم قام الباحثون بإجراء التعديلات التي أوصوا بها سواء كانت تعديل بعض الصياغات اللفظية، أم حذف بعض المؤشرات، وإضافة مؤشرات جديدة خاصة بنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ومهارات التنظيم الذاتي، حيث توصلت إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية (ملحق 2) والتي اشتملت على (13) معايير أساسية، بما يوازي (135) مؤشرًا. والمعايير الأساسية موضحة بالجدول (1):

جدول 1

معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الفائق بنمطين لمحتوى الروابط (فيديو/ صور ثابتة مصحوبة بنص) وعدد مؤشرات كل معيار.

م	المعيار	عدد المؤشرات
1	أن تُصمم الأهداف التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني بما يلائم خصائص الطالبات المعلمات ومخرجات التعلم المستهدفة.	7
2	أن يُصمم المحتوى التعليمي للفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني بشكل يحقق الأهداف التعليمية المحددة.	10
3	أن تُصمم مقاطع الفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني بطريقة صحيحة وفقًا للمعايير التعليمية المحددة.	8
4	أن تُصمم الروابط الفائقة (النقاط النشطة Hotspots) بمحتوى الفيديو الفائق بشكل يتناسب مع مصادر التعلم المعروضة بالفيديو ومع الأهداف التعليمية المطلوبة.	17

م	المعيار	عدد المؤشرات

5	أن يدعم محتوى الرابط الفائق المحتوى التعليمي المقدم بالفيديو لاكتساب المعارف المطلوبة وتحقيق أهداف التعلم.	28
6	أن تُصمم الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بما يتلائم مع تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات.	6
7	أن تُصمم أدوات تقديم الدعم والمساعدة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق بما يتلائم مع تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات.	4
8	أن يُصمم التحكم التعليمي بشكل مناسب لخصائص الطالبات المعلمات والأهداف والأنشطة التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق.	8
9	أن تُصمم واجهة تفاعل بسيطة ومناسبة لخصائص الطالبات المعلمات ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق.	11
10	أن تُصمم عناصر الوسائط المتعددة (نصوص- صور- رسوم- صوت) بشكل وظيفي ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق.	17
11	أن تشتمل بيئة التعلم الإلكتروني على أدوات تقويم مناسبة لقياس الأهداف التعليمية المحددة.	8
12	أن يتناسب التعزيز والتغذية الراجعة مع إجابات الطالبة المقدمة في الأنشطة وأساليب التقويم ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط بالفيديو الفائق وتحفزهم على بناء المعارف وتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.	5
13	أن تُصمم بيئة التعلم الإلكتروني بحيث تحقق شروط تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات.	6
	الإجمالي	135

ثانيًا: تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق وفقًا لنموذج محمد خميس (2007).

قام الباحثون بتطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (2007)، ويتكون نموذج التصميم التعليمي المتبع في هذا البحث من خمس مراحل هي:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل، وتشمل:

أ) تحليل المشكلة وتحديد الحاجات التعليمية: من خلال تحديد الأداء المثالي المطلوب من الطالبات الوصول إليه، وتحديد الأداء الواقعي لهن، ثم مقارنة مستوى الأداء الحالي بمستويات الأداء

المرغوبة، وتم تحديد طبيعة المشكلة: التي تتمثل في حاجة الطالبات إلى تقديم المحتوى التعليمي من خلال بيئة تعلم إلكتروني يساعدهم على الحصول على المعلومات في أي وقت وفي أي مكان ووجود مصادر تعلم غنية بالمعلومات كالفيديو الفائق الذي يثري العملية التعليمية بالشرح والمعلومات الكافية من خلال تعدد المثيرات المقدمة للطالبة وكذلك الروابط الفائقة التي تساعد على زيادة فهم موضوع التعلم والتعمق فيه لذلك كانت هناك حاجة لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لديهم لتمكنهم من الحصول على التعلم واكتساب المعارف والمهارات بشكل أفضل من خلال تصميم وتطوير بيئة تعلم قائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وهذا ما يصعب توافره في بيئة التعلم التقليدية لعدم وجود الوقت الكافي ومصادر التعلم المناسبة.

ب) تحليل المهمات التعليمية: تشمل هذه الخطوة تحليل المهمات التعليمية كما يوضحها نموذج محمد عطية خميس (2007)، وهي تجزئة المهمة (الأهداف العامة) التعليمية الرئيسية إلي مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية المكونة لها، والتي تمكن الطالبات المعلمات من الوصول إلي الأهداف النهائية بكفاءة وفاعلية، باستخدم أسلوب التحليل الهرمي من أعلى لإسفل.

ج) تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي: ويهدف تحليل خصائص المتعلمين وتحديد سلوكهم المدخلي إلى التعرف على أهم الخصائص العامة المتوفرة لدى عينة البحث، والتي تم تحديدها من الطالبات المعلمات للفرقة الثالثة شعبة جغرافيا – تربوي، لعام 2023م-2024م، بقسم الجغرافيا، بكلية البنات- جامعة عين شمس، حيث تتراوح أعمارهم ما بين 20: 21 سنة، وبلغ عدد الطالبات (114) طالبة، وتتميز هذه المرحلة بخصائص نمو واضحة ومحددة، والطالبات لديهن قدرات عقلية ولغوية جيدة، بالإضافة إلى سلامة السمع والبصر، حيث تم تحديد السلوك المدخلي للطالبات المعلمات من خلال مراجعة موضوعات المقررات التي تم دراستها في السنوات السابقة من اللائحة الخاصة بقسم الجغرافيا تربوي للعام الأول والثاني لطالبات عينة البحث، وسؤال الباحثون للطالبات خلال جمع بعض المعلومات منهن.

د) تحليل الموارد والقيود:تم في هذه الخطوة التأكد من أن المقرر يتم تدريسه ضمن مقررات الفصل الدراسي الثاني، لطالبات الفرق التربوية الأدبية، كما تم التأكد من توافر جميع الموارد والتسهيلات الإدارية والمالية والبشرية اللازمة لتصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الفائق بنمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة مصحوبة بنص) لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم

تتضمن هذه المرحلة عدة خطوات، وفيما يلي شرحًا للخطوات التي تتضمنها مرحلة التصميم بالتفصيل

أ) تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:

1. تصميم الأهداف السلوكية، وتحليل الأهداف التعليمية، وتصنيفها حسب بلوم:

يتطلب نموذج محمد خميس (2007) صياغة الأهداف سلوكيًا، وقد قام الباحث الأول بصياغة الأهداف التعليمية الستة سلوكيًا حسب نموذج ABCD لصياغة الأهداف السلوكية؛ حيث يرمز الاختصار (A) إلى المتعلم، (B) الفعل السلوكي، (C) شرط ظهور سلوك المتعلم، (D) درجة تحقق الهدف، معتمدًا على الأهداف العامة والحاجات التعليمية، مع مراعاة تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وهي كالآتي:

- **الأهداف التعليمية للموديول الأول:**

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص جغرافيا تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(1-1) تُعرف مفهوم نظام إدارة التعلم تعريفًا صحيحًا.

(1-2) تحدد خصائص نظام إدارة التعلم بدون أخطاء.
(1-3) توضح وظائف نظم إدارة التعلم بدون أخطاء.
(1-4) تحدد أهمية نظم إدارة التعلم بوضوح.
(1-5) تُصنف نظم إدارة التعلم بطريقة صحيحة.
(1-6) تميز المكونات الرئيسية لأنظمة إدارة التعلم بدون أخطاء.

- **الأهداف التعليمية للموديول الثاني:**

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص جغرافيا تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(2-1) تُعرف مفهوم نظام " ASU2Learn" تعريفًا صحيحًا.
(2-2) توضح مزايا نظام " ASU2Learn" بدون أخطاء.
(2-3) تحدد المكونات الرئيسية لنظام " ASU2Learn" بدون أخطاء.
(2-4) توضح كيفية تسجيل الدخول إلى النظام بطريقة صحيحة.
(2-5) توضح طريقة استعراض الموضوعات والدروس بطريقة صحيحة.
(2-6) تحدد طريقة رفع التكليفات الدراسية بالنظام بطريقة صحيحة.
(2-7) تحدد طريقة إرسال الاختبارات الدراسية المحددة بطريقة صحيحة.
(2-8) تُبين طريقة استخدام المنتديات داخل النظام بطريقة صحيحة.

- **الأهداف التعليمية للموديول الثالث:**

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص جغرافيا تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(3-1) تُعرف مفهوم الفصل الافتراضي تعريفًا صحيحًا.
(3-2) توضح مزايا الفصل الافتراضي بدون أخطاء.
(3-3) تقارن بين الفصل الافتراضي والفصل التقليدي بدون أخطاء.
(3-4) تُميز بين دور المعلم والمتعلم في الفصل الافتراضي بدون أخطاء.
(3-5) تُميز مكونات الفصل الافتراضي بدون أخطاء.
(3-6) تُبين متطلبات استخدام الفصل الافتراضي بوضوح.

- **الأهداف التعليمية للموديول الرابع:**

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص جغرافيا تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(4-1) تُعرف مفهوم تطبيق ميكروسوفت "Microsoft Teams" تعريفًا صحيحًا.
(4-2) تُحدد إمكانيات تطبيق ميكروسوفت " Microsoft Teams" بوضوح..
(4-3) تُوضح مكونات واجهة استخدام تطبيق ميكروسوفت " Microsoft Teams " بدون أخطاء.
(4-4) تتعرف على كيفية تسجيل الدخول إلى التطبيق بطريقة صحيحة.
(4-5) توضح طريقة إنشاء فصل افتراضي "create a team" بطريقة صحيحة.
(4-6) تحدد طريقة إضافة طلاب ومعلمون داخل الفصل الافتراضي بطريقة صحيحة.
(4-7) توضح طريقة إضافة ملفات "Files" داخل الفصل بطريقة صحيحة.
(4-8) تُنشيء قنوات "Channels" داخل الفصل بطريقة صحيحة.

(4-9) توضح طريقة إضافة سبورة بيضاء "Whiteboard" داخل الفصل بطريقة صحيحة.
(4-10) توضح كيفية ضبط إعدادات السبورة البيضاء بطريقة صحيحة.
(4-11) تميز بين أدوات السبورة البيضاء بالفصل بدون أخطاء.
(4-12) توضح طريقة مشاركة السبورة البيضاء بأحدى القنوات الموجودة بالفصل الافتراضي.
(4-13) تحدد طريقة إنشاء اجتماع جديد "New Meeting" داخل الفصل بطريقة صحيحة.
(4-14) توضح طريقة جدولة اجتماع "Schedule Meeting " داخل الفصل باستخدام التقويم "Calendar".
(4-15) تُبين كيفية ضبط إعدادات الاجتماع داخل الفصل بطريقة صحيحة.
(4-16) تتعرف على طريقة الانضمام "join" للاجتماع داخل الفصل بطريقة صحيحة.
(4-17) تُميز طريقة مشاركة الشاشة داخل الاجتماع بالتطبيق "Screen Sharing" بطريقة صحيحة.
(4-18) توضح طريقة مغادرة الاجتماع داخل التطبيق "Leave Meeting" بطريقة صحيحة.
(4-19) توضح طريقة إنهاء الاجتماع داخل التطبيق "End Meeting" بطريقة صحيحة.

ب) تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

سيتم تناولها بالتفصيل في إعداد أدوات القياس لاحقا.

ج) تصميم المحتوى:

اتبع الباحثون في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات الرئيسية، ويتدرج إلى أسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، لذلك قسم الباحثون عناصر المحتوى التعليمي إلي أربعة موديولات تعليمية.

د) تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم، وتحديد نمط التعليم والأساليب المناسبة:

قام الباحثون بتطوير إستراتيجية للتعليم والتعلم الإلكتروني قائمة نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق التشعيبي للمحتوى التعليمي داخل البيئة المصممة، تعتمد على نمط التعليم الفردي، وذلك لمناسبته لتحقيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة.

ع) تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلية والتحكم:

تم تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية ووضع تصور لكيفية تنفيذ الإستراتيجية المقترحة لتحقيق الأهداف التعليمية، والتي لابد فيها من الترابط والتتابع لعناصر عملية التعلم مع الأهداف ومصادر التعلم المستخدمة، حيث تتحدد فيها الأدوار المختلفة في الموقف التعليمي، ويتتطلب إعداد سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية، وإعداد جدول تحدد فيه المهمات والأهداف التعليمية.

غ) تحديد نمط التعليم والأساليب المناسبة:

اعتمد الباحثون أثناء تطبيقهم للموديولات التعليمية الأربعة لمقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص (2)، على نمط التعلم الفردي، وذلك لمناسبته لتحقيق الإستراتيجية التعليمية المقترحة، ونظرًا لطبيعة بيئة التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت، حيث تتعلم كل طالبة المحتوى التعليمي القائم على الفيديوهات الفائقة بمفردها، وكذلك أثناء الإجابة على التقويم الذاتي، وكل ذلك يتم بصورة فردية، في أي مكان حسب ما يناسب كل طالبة في توافر التجهيزات والأجهزة اللازمة للتعلم.

ف) تصميم استراتيجية التعليم العامة:

حدد نموذج محمد عطية خميس (2007) في هذه المرحلة عددًا من الخطوات التي يجب الإهتمام بها عند تصميم إستراتيجية التعليم العامة للبرنامج التعليمي وهي:

1. استثارة دافعية الطالبة للتعلم عن طريق:

(أ) جذب انتباه الطالبات للتعلم:

قام الباحثون بالاستحواذ على انتباه الطالبات من خلال عمل جلسات تمهيدية معهم لإلقاء الضوء على موضوع الدراسة – نظم إدارة التعلم والفصول الافتراضية وتطبيقاتها - وتوضيح مدى أهميته بالنسبة لهم، بإعتبار أن الإلمام بالمعارف والمهارات الخاصة بهذه الموضوعات من كيفية التعامل واستخدام نظم إدارة التعلم والفصول الافتراضية كتوجه تعليمي حديث؛ لذلك يُعد جزءًا مهم من إعداد الطالبة المعلمة، كما أن محتوى هذا البحث يعد جزًا من مقرر دراسي تقوم الطالبات المعلمات بدراسته خلال العام الجامعي 2023م -2024م، وتمكنت الباحثون من جذب انتباه الطالبات وجعلهن بحالة من النشاط والاستعداد والتفاعل أثناء تعلمهم وتحقيقهم للأهداف التعليمية لبيئة التعلم الإلكتروني المصممة القائمة على نمطي محتوى الروابط (الفيديو، الصور الثابتة المصحوبة بنص) بالفيديو الفائق التشعيبي.

(ب) تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية:

تم تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها بعد دراسة موديولات بيئة التعلم الإلكتروني، وذلك من خلال توضيح أهداف كل موديول في بداية الدخول لبيئة التعلم بشكل عام، ومن خلال أيضًا توضيح أهداف كل موديول في بدايته، ومن خلال الضغط على كلمة أهداف الموديول، تعرض للطالبة قائمة الأهداف التعليمية الخاصة بالموديول والمطلوب منها تحقيقها، وقد روعي عند صياغة هذه الأهداف أن تكون واضحة ومصاغة بطريقة سلوكية وبعبارات يسهل على الطالبات فهمها وتوضح ما هو متوقع منهن بعد دراسة الموديول.

(ج) مراجعة التعلم السابق:

قام الباحثون بمراجعة التعلم السابق لدى الطالبات، فوجدت أن تعلمهم السابق عن موضوع الدراسة الخاص بنظم إدارة التعلم والفصول الافتراضية ضعيف جدًا ولا يمتلكن سوى معلومات ضئيلة جدًا.

2. تقديم التعلم الجديد:

يتم بعد ذلك تقديم التعلم الجديد للطالبات حسب محتوى كل موديول من الموديولات الأربعة لنظم إدارة التعلم والفصول الافتراضية ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص (2)، حيث يشتمل كل موديول من الموديولات الأربعة على النصوص المكتوبة، والفيديوهات التعليمية الفائقة التشعيبية، حيث يتم عرض المحتوى التعليمي عن طريق الضغط على كل فيديو فائق بالمحتوى لكل موديول، فتعرض للطالبة الصفحات الخاصة بالفيديو الفائق التعليمي مع الأمثلة التعليمية حسب محتوى كل عنصر من عناصر المحتوى، ثم تظهر الروابط الفائقة بشاشات الفيديو، وعندما تضغط الطالبة عليها تفتح محتواها سواء صور مصحوبة بنصوص، أو فيديوهات فرعية فوق الفيديو الأساسي وحين غلق الطالبة نافذة الصور أوالفيديو الفرعي يتم الرجوع للفيديو الأساسي حيث توقفت وهكذا.

3. تشجيع ومشاركة المتعلمين: عن طريق:

(أ) التدريبات: قام الباحثون بتقديم الأنشطة والمهمات التعليمية والتقويمات الذاتية الموزعة بعد عرض محتوى كل فيديو فائق من فيديوهات المحتوى التعليمي بكل موديول.

(ب) توجيه التعلم: يتم توجيه التعلم وتقديم الإرشادات من خلال توضيح كيفية التعامل مع الموديول والسير في خطوات التعلم والدراسة، كما وفرت البيئة أدوات للتواصل مع الباحثون في أى وقت عند وجود أى مشكلة خاصة بالطالبة أثناء تعلمها بالبيئة المصممة.

(ج) التعزيز والرجع: قام الباحثون عند تصميم أنشطة التعلم والتقويم الذاتي البنائي بتقديم التعزيز والتغذية الراجعة الفورية للطالبات بعد إجابة الطالبة على كل نشاط أو تقويم تعليمي، ثم يتم تقديم الإجابة الصحيحة والرجع المناسب.

4. قياس الأداء محكي المرجع: عن طريق:

قام الباحثون بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني بحيث تحتوي على أدوات مختلفة لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، فقد قاموا بتصميم الاختبارات البنائية عقب كل موديول من موديولات بيئة التعلم الإلكتروني لنظم إدارة التعلم والفصول الافتراضية، حيث تقوم الطالبة بالإجابة على الاختبار البعدي بعد الإنتهاء من كل موديول، فإذا تمكنت من الوصول للدرجة المحكية وهي نسبة 90% فأكثر، يتم انتقالها من الموديول الأول إلى الثاني وهكذا، ثم بعد الإنتهاء من دراسة الموديولات التعليمية الأربعة تقوم بالإجابة على الاختبار النهائي البعدي ومقياس مهارات التنظيم الذاتي البعدي الكلي للبيئة.

ه) اختيار الوسائط المتعددة:

قام الباحثون بتحديد مصادر التعلم المناسبة بناءً على الأهداف العامة التابعة لبيئة التعلم الإلكتروني وفقًا لنموذج محمد عطية خميس، وتم تحديد مصادر التعلم الخاصة بتحقيق كل هدف عام وإكساب الطالبات خبرات الأهداف العامة بسرعة وفاعلية، واتخاذ القرار النهائي لاختيار أنسب هذه الوسائل في ضوء استراتيجيات التعليم- الإجراء التعليمي – الموارد والقيود- وحساب التكلفة والعائد.

و) تحديد مواصفات الوسائط ومعاييرها:

بناءً على ما قام به الباحثون من تحديد مصادر التعليم والوسائل الأكثر مناسبة لأهداف البحث، في الخطوة السابقة وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (2007)، ففي هذه الخطوة يقوم الباحثون بوصف تفصيلي لكل مصدر تعليمي مع ذكر المواصفات والمعايير الواجب توافرها في تلك المصادر على النحو التالي:

1. **النصوص المكتوبة:** تشمل كل صفحة من صفحات البيئة التعليمية على فقرات مكتوبة تقوم الطالبة بقراءتها بشكل فردي، بحيث تراعى المعايير لتصميم صفحات الويب التعليمية، حسب الشروط والمعايير الخاصة بتصميم بيئة تعلم إلكتروني.
2. **الفيديو التعليمي الفائق:** يتضمن كل موديول من موديولات الموقع التعليمي على مقاطع فيديوهات تعليمية فائقة تشعيبية أساسية، تتعلق بعرض محتوى كل موديول تم تصميمها وإنتاجها من خلال عدة برامج وتقنيات منها (برنامج FastSton Capture، وبرنامج Articulate Storyline)، ثم برمجتها باستخدام لغات البرمجة الخاصة بإضافة الروابط الفائقة عليها وربطها بالمحتوى التعليمي وفقًا للأنماط المستخدمة بالبحث، ثم مطابقتها لمعايير SCORM ليتم اتاحتها ببيئة التعلم الإلكتروني المصممة عبر الويب.
3. **الفيديو التعليمي:** يتضمن كل موديول من موديولات الموقع التعليمي على مقاطع فيديوهات تعليمية فرعية خاصة **بنمط محتوى الروابط (فيديو)** بالفيديو التشعيبي الفائق، تتعلق بعرض محتوى الروابط الفائقة بالفيديو الفائق التشعيبي، وتم تصميمها وإنتاجها من خلال عدة برامج منها (برنامج FastSton Capture، وبرنامج Articulate Storyline).
4. **الصور الثابتة:** يتضمن كل موديول من موديولات البيئة التعليمية مجموعة من الصور الخاصة **بنمط محتوى الروابط (الصور الثابتة)** بالفيديو الفائق التشعيبي، تم إنتاجها ببرنامج Gimp، وتجميعها مع النصوص ببرنامج Microsoft powerpoint 2016، وكذلك مجموعة من لقطات الشاشة (printscreen)، ثم تم تضمينها داخل الروابط الفائقة للقطات الفيديو الفائق باستخدام برنامج Articulate Storyline.

ي) تصميم السيناريوهات:

قام الباحثون بتصميم السيناريو المبدئي لمحتوى بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب، يتضمن وصف لجميع الوسائط والمصادر المستخدمة بالبيئة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير

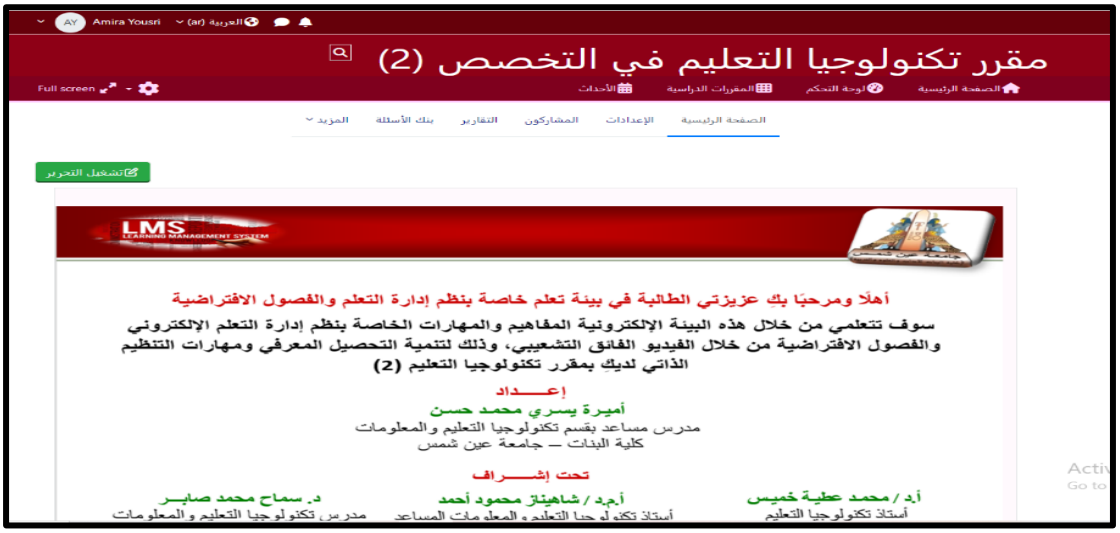
أ- التخطيط والتحضير للإنتاج: في هذه الخطوة قام الباحثون بعمليات التخطيط لإنتاج المصادر التعليمية التي تم اختيارها، وهي بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، وما تحتويه من نصوص وصور وفيديوهات يتم جمعها وإعدادها، وكيفية تنفيذها خلال وقت محدد.

ب- تجميع الوسائط وإخراج النسخة الأولية للبيئة (الموقع التعليمي): قام الباحثون في هذه الخطوة بالبدء في الإنتاج الفعلي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة مصحوبة بنص) بالفيديو الفائق لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات، حيث قام الباحثون الأولى بحجز مساحة على الويب لرفع بيئة التعلم الإلكتروني على شبكة الويب، والمساحة التي تم حجزها بعنوان https://www.tech-asu.com/?redirect=0 وبذلك تتمتع بيئة التعلم الإلكتروني بكل خصائص وإمكانات شبكة الويب، حيث تستطيع الطالبة المعلمة الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان.

ج- عمليات التقويم البنائي: بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولي لبيئة التعلم، قام الباحثون الأولى بعمليات التقويم البنائي للبحث بعرض الصورة المبدئية لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة مصحوبة بنص) بالفيديو الفائق على الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق 1)؛ لمطابقة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة مصحوبة بنص) بالفيديو الفائق، مع الإنتاج الأولي لبيئة التعلم، وقام بتنفيذ التعديلات التي قدمنها. وعرضها على عينة استطلاعية من طالبات الفرقة الثالثة، قسم جغرافيا تربوي وتم استبعاد هذه العينة من تجربة البحث النهائية، بكلية البنات، جامعة عين شمس، حيث تم تجربة مبدئية للبحث على عينة استطلاعية تم اختيارها من الطالبات المعلمات للفرقة الثالثة، وتكونت هذه العينة من (8) طالبات، كل مجموعة تضم (4) طالبات للمجموعة الاستطلاعية الأولى والثانية، حيث قام الباحثون بأخذ جميع ملاحظات الطالبات بعين الاعتبار وتعديل ما هو مناسب وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء هذه الآراء والمقترحات، وبذلك تم الوصول للتصميم النهائي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين لمحتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة مصحوبة بنص) بالفيديو الفائق وفق المعايير التصميمية المحددة.

شكل3

الشاشة الرئيسية لبيئة التعلم الإلكتروني المنتجة بالبحث الحالي.



ثالثًا: أدوات البحث:

قام الباحثون بتصميم أداة البحث، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة، التي تم تطبيقها قبل وبعد تعلم مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.

وفيما يلي عرض لآلية بناء أدوات البحث:

- **مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم (قبلي / بعدي):**

وقد اتبع الباحثون الخطوات التالية في بناء مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم:

للحصول على الصورة النهائية للمقياس تطلب إجراء ما يلي:

أ- **تحديد الهدف:** هدف هذا المقياس إلى التعرف على مدى تأثير التعلم بنمطي محتوى الروابط (الفيديو/ الصور الثابتة) ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الفائق على مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات بكلية البنات جامعة عين شمس، وقد شمل المقياس على عبارات ايجابية وعبارات سلبية.

ب- **بناء المقياس وصياغة عباراته**: تكون المقياس من ستة أبعاد أو مهارات أساسية وهي: التخطيط ووضع الأهداف، المراقبة والتحكم الذاتي، البحث عن المعلومات، إدارة وقت التعلم الذاتي، التقييم الذاتي، التعزيز الذاتي، وتكون المقياس من 80 عبارة، والجدول (2) التالي يوضح أبعاد المقياس، وأرقام العبارات التي تندرج تحت كل بُعد.

جدول 2

أبعاد مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم وعدد عباراته.

م	البعد	أرقام العبارات	عـــــدد العبارات	العبارات الموجبة	العـــبـــارات السالبة
1	التخطيط ووضع الأهداف	من 1- إلي 15	15	8	7
2	المراقبة والتحكم الذاتي	من 16- إلي 30	15	8	7

3	البحث عن المعلومات	من 31- إلي 45	15	8	7
4	إدارة وقت التعلم الذاتي	من 46- إلي 55	10	5	5
5	التقييم الذاتي	من 56- إلي 71	16	8	8
6	التعزيز الذاتي	من 72- إلي 80	9	5	4
	المجموع	-	80	42	38

ج- التقدير الكمي للدرجات: روعي في التقدير الكمي للدرجات أن تحدد مستوى الطالبة، وقد تم تحديد خمس مستويات تعتمد على دقة الطالبة وهذه الاحتمالات بالنسبة للعبارات الايجابية والسلبية موضحة بجدول (3):

جدول 3

تقدير الدرجات بالنسبة لعبارات مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

المقياس	دائمًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	أبدًا
العبارات الايجابية	5	4	3	2	1
العبارات السلبية	1	2	3	4	5

د- تحديد صدق المقياس: لتحديد صدق المقياس قام الباحثون الأولى بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق 1) وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم، وقد أبدى المحكمون آرائهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم حول أبعاد وعبارات المقياس، وحول صياغة بعض العبارات، وتم صياغة وتعديل شكل بعض العبارات بصورة علمية أكثر، وقام الباحثون بأخذ هذه التعديلات بعين الإعتبار.

وقد توصل الباحثون لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في صورته النهائية، والذي اشتمل على ستة أبعاد أو مهارات أساسية وهي: التخطيط ووضع الأهداف، المراقبة والتحكم الذاتي، البحث عن المعلومات، إدارة وقت التعلم الذاتي، التقييم الذاتي، التعزيز الذاتي، وتكون المقياس من 80 عبارة، ، (ملحق3)، وقام الباحثون برفع الاختبار القبلي والبعدي على بيئة التعلم الإلكتروني من خلال الرابط https://www.tech-asu.com/?redirect=0

و- ثبات الاختبار: قام الباحثون من التأكد من ثبات المقياس بحساب معامل ألفا كرومباخ على الدرجات القبلية لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS)، وجدول (4) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول 4

نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ للاختبار التحصيلي.

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات المقياس	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	114	80	0.97

ويتضح من جدول (4) أن معامل الثبات لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم القبلي مرتفع جدًا، مما يدل على دقة المقياس المستخدم في القياس، واتساق عباراته واطرادها فيما يزودنا بمعلومات عن ثبات مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم المستخدم بالبيئة المستخدمة.

ثالثًا: إجراء تجربة البحث:

قام الباحثون في هذه المرحلة بتجريب بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، وذلك للحكم على مدى أثر تطبيق موديولاتها على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم المحددة بالبحث، لدى عينة البحث، وقد استغرقت تجربة البحث 35 يومًا، بدأت يوم الأربعاء الموافق 2024/4/3 وانتهت يوم السبت الموافق 2024/5/18.

وفيما يلي عرض للخطوات التي اتبعها الباحثون لتجريب البحث على المجموعتين التجريبيتين (عينة البحث):

(أ) المقابلة العامة مع الطالبات عينة البحث.

(ب) القياس القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق مقياس مهارات التنظيم الذاتي القبلي للتعلم على الطالبات المعلمات للمجموعتين التجريبيتين: المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط الفيديو)، المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) (عينة البحث)، حيث تقوم الطالبات بعد تسجيل دخولهن لبيئة التعلم الإلكتروني، بالضغط على أيقونة أدوات القياس القبلية، ثم يقومن بحل المقياس القبلي للبيئة، وقد تم تسجيل درجات طالبات عينة البحث في قاعدة البيانات الخاصة ببيئة التعلم.

(د) تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق على مجموعتي البحث: تمر إجراءات التطبيق النهائي للبحث بمجموعة من الخطوات، عبر الإنترنت، أي أن التعلم كان يتم من بُعد وكل طالبة بمنزلها، لذا لم تكن هناك حاجة لتهيئة مكان لتجربة البحث.

(هـ) التطبيق البعدي لأدوات البحث: تم تطبيق مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم البعدي للبحث على طالبات المجموعتين التجريبيتين (عينة البحث)، وذلك بعد الانتهاء من دراسة الموديولات الأربعة لبيئة التعلم المستخدمة، وتم تطبيقه بشكل إلكتروني من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المصممة.

(ي) وبعد ذلك تم رصد نتائج الطالبات عينة البحث تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد مدى أثر نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة على تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات.

عرض نتائج البحث

(1) اختبار الفروض البحثية:

- **اختبار صحة الفرض الأول:** لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على **" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired simple T-Test؛ لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ويعرض جدول (5) نتائج التحليل:

جدول 5

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلي	57	198.98	182.35	56	19.977	0.00	دالة عند مستوى (0.05)
بعدي	57	381.33					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (5) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم (381.33) عن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (198.98) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (182.35) وبحساب قيمة "ت" المحسوبة لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (19.977) عند درجة الحرية (56) وكانت الدلالة المحسوبة (0.00) أقل من مستوى الدلالة الفرض (0.05) أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أن هناك فروقًا ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى ذات نمط محتوى الروابط فيديو في التطبيق البعدي للمقياس، **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الثاني** وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي.

- **اختبار صحة الفرض الثاني:** لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على "**يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired simple T-Test؛ لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ويعرض جدول (6) نتائج التحليل:

جدول 6

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلي	57	213.35	162.298	56	16.396	0.00	دالة عند مستوى (0.05)
بعدي	57	375.65					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (6) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم (375.65) عن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (213.35) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (162.298) وبحساب قيمة "ت" المحسوبة لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (16.396) عند درجة الحرية (56) وكانت الدلالة المحسوبة (0.00) أقل من مستوى الدلالة الفرض

(0.05) أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أن هناك فروقًا ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية ذات نمط محتوى الروابط صور ثابتة في التطبيق البعدي للمقياس، **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الثالث** وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، لصالح التطبيق البعدي.

- **اختبار صحة الفرض الثالث:** لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على **" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في المقياس البعدي لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم"**. قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينتين مستقلتين Independent Sample T-Test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم البعدي في كل من: نمط محتوى الروابط فيديو، نمط محتوى الروابط صور ثابتة، ويعرض جدول (7) نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول 7

نتائج اختبار (ت) دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم البعدي في كل من نمط محتوى الروابط فيديو، نمط محتوى الروابط صور ثابتة.

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
نمط الفيديو	57	381.33	5.68	112	0.954	0.240	غير دالة عند مستوى (0.05)
نمط الصور الثابتة	57	375.65					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (7) أن متوسط درجات الطالبات في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم البعدي في نمط محتوى الروابط فيديو (381.33) ومتوسط درجات الطالبات في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم القبلي في نمط محتوى الروابط صور ثابتة (375.65)، وبلغ الفرق بين المتوسطين (5.68)، وبحساب قيمة "ت" المحسوبة لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (0.954) عند درجة الحرية (112) وكانت الدلالة المحسوبة (0.240) أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (0.05)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذ المستوى، **وبالتالي تم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الرابع الذي ينص على** "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في المقياس البعدي لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم".

- **اختبار صحة الفرض الرابع:** لاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على **" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينتين

مستقلتين Independent Sample T-Test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في كل من: نمط محتوى الروابط فيديو، نمط محتوى الروابط صور ثابتة، ويعرض جدول (8) نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول 8

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي دلالة الفرق بين متوسطي الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في كل من: نمط محتوى الروابط فيديو، نمط محتوى الروابط صور ثابتة

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
نمط الفيديو	57	182.350	20.05	112	1.489	0.454	غير دالة عند مستوى (0.05)
نمط الصور الثابتة	57	162.298					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (8) أن متوسط درجات الطالبات في الكسب لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم لنمط محتوى الروابط فيديو (182.350) ومتوسط درجات الطالبات في الكسب لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم لنمط محتوى الروابط صور ثابتة (162.298)، وبلغ الفرق بين المتوسطين (20.05)، وبحساب قيمة "ت" المحسوبة لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (1.489) عند درجة الحرية (112) وكانت الدلالة (0.454) المحسوبة أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (0.05)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذ المستوى، **وبالتالي تم قبول الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي السادس الذي ينص على** " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) في الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم".

- **اختبار صحة الفرض الخامس:** لاختبار صحة الفرض الخامس الذي ينص على **" يُحقق نمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق حجم تأثير أكبر من (0.14) في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم".** وللتحقق من صحة هذا الفرض والخاص بحجم تأثير المتغير المستقل "نمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني" قام الباحثون باستخدام قيمة "ت" المحسوبة لحساب حجم التأثير، ويعرض جدول (9) نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول 9

قيمة η^2 ومقدار حجم التأثير للمتغير المستقل على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير
نمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني	مهارات التنظيم الذاتي للتعلم	0.852	كبير (أكبر من 0.14)

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (9) أن نمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني حقق حجم تأثير كبير مقداره (0.852) على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم للطالبات عينة البحث، **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي السابع الذي ينص على**

" يُحقق نمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق حجم تأثير أكبر من (0.14) في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

(2) تفسير نتائج البحث

❖ **تفسير النتائج المرتبطة بأثر نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات:**

كشفت نتائج البحث الحالي إلى أن مهارات التنظيم الذاتي للتعلم قد تحسنت لدى طالبات المجموعتين التجريبيتين، وذلك عند مقارنة نتائج الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للمقياس، ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الدراسات السابقة، وإمكانيات وفعالية تكنولوجيا الفيديو الفائق، وأنماط محتوى الروابط الفائقة بالفيديو الفائق، وذلك على النحو التالي:

- وفقًا لدرجات الطالبات المعلمات في المقياس البعدي لمهارات التنظيم الذاتي للتعلم فقد كانت درجاتهم جميعًا أعلى لصالح التطبيق البعدي حيث تم تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لديهم باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بنمطي محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة)، حيث أكدت عديد من الدراسات على فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني بوجه عام في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم ومنها دراسة: وليد محمد عبد الحميد (2021)؛ إسراء حسام عمر وآخرون (2020)؛ رؤيات أحمد حسانين (2020)؛ أحمد عبد النبي عبد الملك (2019)؛ سمير أحمد السيد وآخرون (2019)؛ فاطمة محمد عبد العليم (2019)؛ أمل محمد فوزي (2018)، كما أكدت الدراسات الآتية على فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق بوجه خاص في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ومنها دراسة: محمد فوزي رياض (2020)؛ عزمي (2013) Azmy.
- استند البحث الحالي في تطوير وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث الحالي على نظرية معالجة المعلومات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطالبات المعلمات، كما تنظر هذه النظرية للمتعلم كمعالج للمعلومات، وذلك عندما يستقبل المتعلم المعلومات من البيئة التعليمية، ثم يقوم بمعالجتها وتخزينها في الذاكرة، ثم تخرج في شكل قدرات ومعلومات متعلمة، وأن التنظيم الذاتي التعلم يسهل عملية التعلم ويحسن من مخرجاته التعليمية (ديانا فهمي حماد، إكرام حمزة السيد، 2018؛ محمد عطية خميس، 2011).
- كما تم تطوير وتصميم بيئة التعلم المستخدمة بالبحث الحالي وفقًا لاستراتيجيات ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم كما حددها كل من ديانا فهمي علي وإكرام حمزة السيد (2018)؛ عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2011)؛ Haris and Graham (2003); Pintrich and Degroot (1990); Zimmerman (1990).
- ونتيجة لما سبق فقد أسفرت نتائج البحث الحالي على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدي الطالبات المعلمات ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الفائق بنمطين محتوى الروابط (فيديو، وصور ثابتة).
- كما أن استخدام الروابط الفائقة بالفيديو الفائق ساعد المتعلمين على زيادة التفاعلية والتعمق بموضوعات التعلم وتمكنهم من المعارف والحقائق والمفاهيم المختلفة كما ورد عن محمد عطية خميس (2020) بأن من أهم عناصر التفاعلية للفيديو الفائق التشعبي هو وجود الروابط المتشعبة، كما أكدت دراسة كل من أحمد محمد عبد العزيز وآخرون (2018)؛ محمد محمد الهادي (2005) على أهمية استخدام الروابط الفائقة حيث أنها تمكن المتعلم من بنية المحتوى بشكل أفضل ولاسيما بما يتناسب مع مهارات التنظيم الذاتي الخاص بهم، ومع طريقة تفكيره وتنظيمه الذاتي لتعلمه، كما أنها تقلل من كثافة المعلومات

داخل الشاشة أو الصفحة الواحدة بالمصدر التعليمي الإلكتروني كالفيديو الفائق، حيث تعمل الروابط كوسيلة لإحالة المعلومات لصفحات أو شاشات أخرى تمد المتعلم بالمعلومات التكميلية للمحتوى التعليمي، تزيد من قدرة المتعلم على ربط خبراته الجديدة بخبراته السابقة، بأقل جهد ودون عناء.

- كما أدى استخدام نمطي محتوى الروابط (الفيديو والصورالثابتة) بالفيديو الفائق بدعم وتعمق المحتوى التعليمي المرتبط بموضوعات التعلم المقدمة للطالبة بالبحث الحالي وساعدها على زيادة الفهم والتعمق وتأكيد المعلومات وإيضاحها أكثر ومراعاة الفروق الفردية للمتعلمين من خلال تقديم أنماط مختلفة لعرض المحتوى التعليمي تناسبت مع استراتيجيات التنظيم الذاتي لديهن في الأغلب مما أدى إلى عدم وجود فروق لنمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو الفائق في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم؛ وذلك بسبب توافر أنماط مختلفة لمحتوى الروابط تماشت مع الفروق الفردية والخطو الذاتي للطالبات المعلمات إلى تقارب الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم المستخدم بالبحث الحالي، حيث أكدت عديد من الدراسات أهمية مراعاة أنماط تقديم المحتوى التعليمي، ومنها دراسة: أحمد مصطفى موسى (2021)؛ عصام عبد العاطي علي (2021)؛ إيمان عطيفي بيومي (2021)؛ محمد مجاهد نصر الدين وآخرون (2020)؛ إيمان جمال السيد (2020)؛ رضا إبراهيم عبد المعبود (2020)؛ عمرو جلال الدين أحمد (2018)؛ محمد عطية خميس (2017)؛ تامر محمد كامل (2013)؛ Azmy (2013); Bates (2002); Rowntree (2000); Land (2000).

مخرجات البحث

تم تحقيق أهداف البحث بالتوصل إلى المخرجات البحثية الآتية:

1. قائمة المعايير التصميمة التي ينبغي مراعاتها عند تطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق.
2. بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق، في ضوء المعايير السابقة، وبإتباع نموذج محمد عطية خميس (2007) للتصميم والتطوير التعليمي.
3. أداوات البحث من إعداد الباحثون، والتي تتمثل في:
   - مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.
4. وجود تأثير كبير لنمط محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات عينة البحث.
5. عدم وجود فرق بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.
6. عدم وجود فرق بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط محتوى الروابط فيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط محتوى الروابط صور ثابتة) ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الفائق على الكسب في مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث، ومناقشتها وتفسيرها، يوصي الباحثون بما يأتي:

- الاستعانة بقائمة المعايير التصميمة التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم باستخدام تكنولوجيا الفيديو الفائق.

- استخدام بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب القائمة على نمطين محتوى الروابط (فيديو، صور ثابتة) بالفيديو الفائق التي تم تصميمها في البحث الحالي عند تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات المعلمات.
- الاستفادة من بيئة التعلم الإلكتروني التي تم تصميمها في البحث الحالي في تنمية مهارات التنظيم الذاتي أخرى غير المستخدمة بالبحث، تنمية التحصيل المعرفي للطالبات المعلمات في مقرراتهن ضمن برامج إعداد الطالبات المعلمات.
- استخدام نموذج محمد عطية خميس (2007) لتصميم وتطوير المنظومات التعليمية بمراحله المختلفة (مرحلة الدراسة والتحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الانتاج، مرحلة التقويم) لما ثبت من فعاليته في هذا المجال.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس وخاصة الهيئة المعاونة للأقسام العملية بالجامعات على ضرورة استخدام تكنولوجيا الفيديو الفائق، وأنماط محتوى الروابط لدعم المحتوى التعليمي ببيئات التعلم الإلكتروني.

مقترحات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي قدم الباحثون مجموعة من المقترحات لبحوث مستقبلية:

1. إجراء بحوث تتناول متغيرتصميم البحث المستقل أنماط محتوى الروابط بالفيديو الفائق، وقياس أثره على سهولة الاستخدام، وتنمية التحصيل المعرفي والمهارات الأدائية بالمقررات التعليمية المختلفة.
2. إجراء بحوث حول متغيرات تصميميه للفيديو الفائق، كمستويات التحكم في عرض الفيديو، وأشكال أنماط التحكم.
3. إجراء مجموعة من البحوث تستهدف دراسة أنماط محتوى الروابط بالفيديو الفائق غير المستخدمة بالبحث ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة.
4. إجراء مزيد من البحوث حول إدخال متغيرات جديدة ببيئات التعلم الإلكتروني لتحقيق أهداف التعلم المطلوبة.

قائمة المراجع:

أولًا المراجع العربية:

إبراهيم عبد الوكيل الفار (2012). *تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا ويب (0.2)*. الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

أحمد بلعيد، عبد السلام طيبة (2018). البنية العاملية لمقياس استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الثانوية. *مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية*، (34)، 58- 100.

أحمد سالم عويس (2019). أثر أنماط تقديم برامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية المفاهيم اللغوية لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم وقياس اتجاهات المعلمات نحوه. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، (40)، 273- 316.

أحمد عبد النبي عبد الملك (2019). أثر التفاعل بين نمط تصميم الإنفوجرافيك الثابت "الأفقي- الرأسي" في بيئة المنصات الإلكترونية والأسلوب المعرفي "تحمل- عدم تحمل" الغموض على الاحتفاظ بالتعلم والتنظيم الذاتي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، 43 (4)، 173- 322.

أحمد عمر أحمد (2018). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم النقال المنظم ذاتيًا وفق نموذج زيمرمان الاجتماعي المعرفي في تدريس الأحياء لتنمية مهارات التنظيم الذاتي وأبعاد قبول التعلم النقال لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس*، 42(1)، 14- 120.

أحمد فرحات عويس (2012). فاعلية اختلاف المثيرات البصرية (الصور الرسوم) ببرامج الوسائط المتعددة لإكساب تلاميذ المرحلة الإبتدائية المفاهيم التكنولوجية والتفكير العملي في مجال الكمبيوتر. [رسالة دكتوراة غير منشورة]، كلية التربية، جامعة الأزهر.

أحمد محمد عبد العزيز (2018). معايير تصميم الروابط الفائقة داخل مصادر التعلم الإلكترونية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، (9)، ج5، 190- 204.

أشرف أحمد عبد العزيز(2011). أثر التفاعل بين أشكال الروابط الفائقة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات والأسلوب المعرفي في التحصيل الدراسي الفورى والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية في مادة العلوم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، أكتوبر*، 21(4)، 113- 161.

السيد عبد المولى السيد (2010). مباديء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية، مؤتمر "*دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة*"، مركز زين للتعلم الإلكتروني، جامعة البحرين، في الفترة من 6-2010/4/8م.

الشيماء محي الدين هنداوي، يسري حسون مطشر (2021). بناء وتقنين مقياس لتقييم التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بنغازي وكلية الصفوة بجامعة كربلاء. *المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة*، 10 (1)، 29- 54.

الصافي يوسف شحاته (2021). فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي عبر صفوف جوجل الافتراضية في تنمية جدارات طباعة المنسوجات لدى طلاب كليتي التربية النوعية والتكنولوجيا والتعليم. *مجلة كلية التربية*، 32 (128)، 167- 214.

الطيب أحمد حسن (2022). التفاعل بين أنماط الإبحار في محتوى المقرر الإلكتروني والتنظيم الذاتي للتعلم على التحصيل الدراسي في التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، يناير، 5(1)، 129- 184.

أمل عبدالله سعيد، سميرة محمد إبراهيم، هبة سامي محمود (2021). الخصائص السيكومترية لمقياس الضبط الذاتي. *مجلة الإرشاد النفسي*، (65)، 49- 68.

أمل كرم خليفة (2019). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، يوليو، 29(7)، 109-204.

أمل محمد فوزي (2018). التفاعل بين نمط الفصل الافتراضي وأسلوب التفكير وأثره في تنمية القدرة على اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، 71(3)، 311- 415.

أميرة أحمد فؤاد (2019). التأثيرات الفارقة لنمط تنظيم ومستوى كثافة المعلومات بالخرائط الذهنية الإلكترونية على التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، أبريل، 74(2)، 1-105.

أمين دياب صادق (2012). فاعلية برنامج تدريبي تفاعلي عبر الإنترنت في تنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. [رسالة دكتوراة غير منشورة]، كلية التربية، جامعة الأزهر.

إيمان أحمد فهمي (2007). فاعلية استخدام الصور الفوتوغرافية والمعدة بالحاسب الآلي في تنمية بعض السلوكيات البيئية لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية. [رسالة ماجستيرغير منشورة]، كلية التربية النوعية، جامعة السويس.

إيمان جمال السيد (2020). أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى "الفيديو التفاعلي- الانفوجرافيك التفاعلي" في منصة Class Easy على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، (42)، 157- 223.

إيمان عطيفي بيومي (2021). التفاعل بين نمطين لتقديم الجولات الافتراضية (الصور- الفيديو) في بيئة التعلم الإلكتروني وأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) وأثره على تنمية التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم*، 31 (10)، 175- 297.

إيمان عطيفي بيومي (2019). التفاعل بين نمط الفيديو التفاعلي "تعليق صوتي- نص مكتوب" وأسلوب التعلم "السمعي - البصري" وأثره على التحصيل وبقاء أثر التعلم وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم*، 29 (7)، 205- 304.

إيمان محمد الغزو (2004). *دمج التقنيات في التعليم*. دار القلم.

تامر محمد كامل (2013). أثر توظيف صياغة المحتوى الإلكتروني والوسائط المتعددة التفاعلية على تنمية المهارات الحرفية والمنقولة لدى طلاب السنة النهائية لمعلمي الحاسب الآلي. [رسالة دكتوراة غير منشورة]، كلية التربية النوعية، طنطا.

توفيق محمود توفيق (2018). اختلاف نمط أداة التحول بالفيديو الفائق التعليمي وفاعليته في تنمية المهارات العملية بمادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإبتدائية. *دراسات تربوية واجتماعية*، 24 (2)، 697- 748.

ثناء محمد محمد (2009). فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي للتعلم والاتجاه نحو مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي الأزهري. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*(152)، 110- 159.

حسام طه السيد (2022). التفاعل بين كثافة ونمط عرض روابط الفيديو التشعبية ببيئات التعلم الافتراضية القائمة على الفيديو الفائق وأثره على مهارات تصميم الجرافيك والحمل المعرفي للطلاب معلمي الحاسب الآلي لذوي الاحتياجات الخاصة. *المجلة العلمية المحكمة- الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، 10(2)، 1057- 1164.

حنان إسماعيل محمد (2020). التفاعل بين نمطين للتحكم في عرض الفيديو التشعيبي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكتروني وأثره على الحمل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التعليمية للطالبات المعلمات. *تكنولوجيا التعليم*، 30(7)، 75- 207.

خالد أحمد جمعة، أحمد محمد نوبي، محمد عطية خميس (2016). فاعلية تصميم نمطين لبيئة التعلم الإلكتروني النقال (الرسوم المتحركة والفيديو التعليمي) في تنمية الأداء المعرفي لدارسي علم التجويد بمراكز تحفيظ القرآن الكريم بمملكة البحرين. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (17)، ج2، 303- 338.

خالد محمد محمد (2004). الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق، الطبعة الأولى، مكتبة الفلاح.

خليل مصباح الزيان (2012). فاعلية برنامج بالرسوم المتحركة في اكتساب مفاهيم السلامة المرورية لدى طلاب المرحلة الأساسية بغزة. [رسالة ماجستير]، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

ديانا فهمي على، إكرام حمزة السيد (2018). تطوير مقياس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طالبات الجامعة باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، 28(99)، 131- 197.

ربيع عبده أحمد (2006). *التعلم المنظم ذاتيًا وتوجيهات أهداف الإنجاز: نماذج ودراسات معاصرة*. عالم الكتب.

رضا إبراهيم عبد المعبود (2020أ). التفاعل بين أنماط التوجية المصاحبة للأنشطة الإلكترونية "الحر - المقيد" والأسلوب المعرفي "التبسيط- التعقيد" في بيئة المنصات التعليمية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث*، (44)، 463- 581.

رضا إبراهيم عبد المعبود (2020ب). نمط النمذجة الإلكترونية "الصور الثابتة المصاحبة لنص- رسوم متحركة بالفيديو" في بيئة التعلم الإلكتروني وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي "تحمل الغموض- عدم تحمل الغموض" في تنمية مهارات تصميم العروض التعليمية ثلاثية الأبعاد ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، 44(4)، 305- 432.

رؤيات أحمد حسانين (2020). فاعلية اختلاف أنماط التعلم النقال (المعزز- المختلط- الكامل) في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لطلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة حلوان. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، (45)، 321- 358.

ريهام أحمد فؤاد (2021). أثر التفاعل بين نمطي القصص الرقمية خطي متفرع والأسلوب المعرفي تحمل الغموض وعدم تحمل الغموض على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، أبريل، (22)، 45-108.

زينب أحمد على (2020). بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو التفاعلي وأثره على تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتروبين- المندفعين. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، (44)، 277- 360.

زينب محمد العربي (2012). أثر التفاعل بين نمط أداة الإبحار (النقاط الساخنة في مقابل التكبير الرقمي) لمصورات الكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي (التبسيط في مقابل التعقيد المعرفي) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، ديسمبر، (189)، 15-54.

زينب محمد أمين (2015). *المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات*. القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

زينب محمد أمين، نبيل جاد عزمي (2001). *نظم تأليف الوسائط المتعددة باستخدام Authorware*. دار الهدى للنشر والتوزيع.

سارة أحمد سيد، إيناس محمود محمد، ميسون محمد قطب (2018). الوسائط المتعددة ودورها في زيادة فاعلية تصميم المقررات الإلكترونية. *مجلة الفنون والعلوم التطبيقية*، 5(1)، 97- 111.

سارة محمد أمين (2016). نمطا التفاعل مع الخبير البشري (المتزامن – غير المتزامن) في نموذج التلمذة المعرفية عبر الويب وأثرهما على تنمية بعض مهارات البرمجة والتفكير التأملى لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية البنات، جامعة عين شمس.

سارة محمد محمود، إيمان زكي موسى، أحمد حلمي محمد(2022). المستويات المعيارية لإنتاج الفيديو التفاعلي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (42)، 287- 314.

سامية السيد عبد الحفيظ، (2019). أثر التفاعل بين نمط الرابط التشعيبي داخل الفيديو الفائق عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي على تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، (13)، ج2، 101-136.

سلوى فتحي محمود (2012). أساليب عرض المحتوى التعليمي عبر بيئة الشبكة المجتمعية (فيس بوك) وأثرها على إكتساب الطلاب المعلمين كفايات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية ومهارات مشاركة المعلومات. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 22(3)، 43- 100.

سمير أحمد السيد (2019). أثر التفاعل بين توقيت عرض الفيديو وطريقة تقديمه ببيئة التعلم المقلوب على الأداء المهاري ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طلاب كلية العلوم والآداب بشرورة جامعة نجران. *مجلة كلية التربية*، 19(2)، 97- 155.

شريف كامل شاهين (2000). *مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات*. الدار المصرية اللبنانية.

شيماء يوسف صوفي (2012). التفاعل بين تتابع عرض الصورة الفيلمية الثابتة والمتحركة في برامج الوسائط المتعددة القائمة على الفيديو الرقمي وأثره على تنمية المهارات الحياتية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية. *تكنولوجيا التعليم*، 22(2)، 83- 129.

عبد الحافظ محمد سلامة (2005). *الوسائل التعليمية والمنهج*. دار الفكر.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2011). أثر تصميم استراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل

واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيًا وتنمية مهارات التفكير التأملي. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*، 75(2)، 249- 316.

عبد اللطيف الصفي الجزار (2009). *تكنولوجيا التعليم: النظرية والتطبيق (مصادر التعلم)*. كلية البنات، جامعة عين شمس.

عصام عبد العاطي على (2021). اختلاف نمط عرض المحتوى الإلكتروني (الإنفوجرافيك/ الفيديو) بمنصة الصور التفاعلية ThingLink وأثره في تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، 45(4)، 65- 191.

على محمد عبد المنعم (2000). *تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية*. دار النعناعي للطباعة والنشر.

علياء عادل محمود، أنهار علي الإمام، محمد عطية خميس (2021). أثر تلميح اللون بالفيديو التفاعلي على تنمية المهارات الأدائية والتفكير البصري لدى الطالبات المعلمات. *مجلة بحوث*، (6)، ج2، 294- 350.

عماد أحمد سيد (2003). أثر استخدام الفيديو الفائق على التحصيل الدراسي واكتساب المهارات لدى الطلاب الموهوبين، المؤتمر السنوي التاسع، تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، مصر، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، حلوان، ديسمبر ، 353- 368.

عمرو جلال الدين أحمد (2018). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى التفاعلي (فيديو تفاعلي/ انفوجرافيك تفاعلي) والسعة العقلية (مرتفعة/ منخفضة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب وأثره على تنمية مهارات البرمجة الشيئية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (19)، 155- 250.

فاطمة الزهراء السيد الجيوشي (2021). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى بمحاضرات الفيديو الرقمية والانفوجرافيك وبين الأسلوب المعرفي ببيئة الفصل المعكوس وأثره في تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، يوليو، (23)، 63-132.

فاطمة عواد حمد(2020). فاعلية فيديو تعليمي تفاعلي في التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة مأدبا. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط عمان، مسترجع من https://0810goxi4-1106-y-https-search-mandumah-com.

فاطمة محمد عبد العليم (2019). أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (107)، 206- 228.

فوقية حسن رضوان (2012). *مقياس تنظيم الذات: كراسة التعليمات والأسئلة*. دار الكتاب الحديث.

لطفي عبد الباسط إبراهيم (2001). *مقياس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا*. مكتبة الأنجلو المصرية.

ماريان ميلاد منصور (2017). أثر نمط عرض المحتوى الكلي/ الجزئي القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، (30)، 1- 55.

مجدي عبد البديع محمد (2005). فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي لتحقيق أهداف مقرر إنتاج برامج الفيديو التعليمية لقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. [رسالة دكتوراة غير منشورة]، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

محمد جابر خلف الله، أحمد فرحات عويس (2017). أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة السحابية في التعليم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية*، (175)، ج1، 364- 477.

محمد عبد السميع رزق (2009). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا وفاعلية الذات لدى المتفوقين دراسيًا والعاديين من طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*. (71)، الجزء 1، سبتمبر، 5- 44.

محمد عطية خميس (2020). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول) (ط 1)*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي.

محمد عطية خميس (2018). *بيئات التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2017). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة (ط 3). القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2015). مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول: الأفراد، والوسائط) (ط 1). القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2011). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني* (ط 1). دار السحاب.

محمد عطية خميس (2007). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: مكتبة دار السحاب.

محمد عطية خميس (2003أ). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس (2003ب). *منتوجات تكنولوجيا التعليم* (ط 1). دار الكلمة.

محمد علي ناجي (2018). فعالية استخدام تكنولوجيا الاستجابة الفورية بأنظمة كليكرز Clickers كأداة للتقويم البنائي وأثرها في تنمية التنظيم الذاتي للتعلم والمشاركة والتحصيل المعرفي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم في برنامج تدريبي. *مجلة كلية التربية*، 71(3)، 136- 208.

محمد فوزي رياض (2020). تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم على الفيديو التفاعلي "المتزامن وغير المتزامن" وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب كلية التربية. *المجلة التربوية*، ج80، 1397- 1301.

محمد مجاهد نصر الدين (2020). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى "الفيديو- الإنفوجرافيك" التفاعلي والتلميحات البصرية ببيئة إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *العلوم التربوية*، 28(1)، 201- 346.

محمد محمد عبدالهادي (2005). *التعلم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت*. الدار المصرية اللبنانية.

محمد محمود الحيلة (1999). *التصميم التعليمي نظرية وممارسة*. عمان: دار الميسرة.

محمد مختار المرادني (2017). أنماط أنشطة التعلم التفاعلية (المتزامنة، غير المتزامنة، والدمج بينهما) ببيئات التعلم الإلكتروني وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحوها. *تكنولوجيا التعليم*، 27(1)، 3- 191.

محمد وحيد محمد (2021). فاعلية عناصر التعلم التفاعلية بالمستودعات الرقمية على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وفق معايير Ouality Matters لدى معلمي المرحلة الثانوية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، يناير، محكمة، (46)، 1-106.

محمود أبو الحجاج خضاري (2017). استخدام الفصول الافتراضية لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوى في مادة التاريخ. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس، 4(18)، 371- 388.

مصطفى محمد كامل (2003). التنظيم الذاتي للتعلم: نماذج نظرية. *المؤتمر العلمي الثامن (التعلم الذاتي وتحديات المستقبل؛ 11-13 مايو)*. كلية التربية، جامعة طنطا، 364- 430.

مصطفى محمد كامل (1997). *استبانة الاستراتيجيات الدافعية للتعلم: كراسة التعليمات*. مكتبة الأنجلو المصرية.

منى محمد الصفي (2022). اختلاف أداة التدوين الاستقصائي وأثر تفاعلها مع الأسلوب المعرفي بالفيديو الفائق في بيئة التعلم الجوال في التحصيل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، (51)، 471- 500.

منى محمد الصفي (2016). تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائمة على النظرية الاتصالية وفاعليتها في إتقان التعلم وتنمية مهارات التشارك لدى طالبات الدراسات العليا. *تكنولوجيا التعليم*، 26(1)، 123- 178.

منير سليمان إبراهيم، ماهر نجيب محمد (2021). فاعلية توظيف الفيديو التفاعلى لتنمية مهارات برمجة وتصميم تطبيقات الهواتف الذكية لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 29(6)، 1- 25.

نبيل جاد عزمي، محمد عبد الحميد، سامية مصطفى على (2014). *الفيديو الفائق في بيئات التعلم التفاعلية*. دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي (2008). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. جامعة حلوان.

نجلاء قدري مختار (2009). أثر التفاعل بين مستويات كثافة عناصر الوسائط المتعددة داخل الكتاب الإلكتروني ونمط الأسلوب المعرفي على التحصيل الدراسي لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، [رسالة دكتوراة]، كلية التربية، جامعة طنطا.

نجوى عزام أحمد، عبد اللطيف الصفي الجزار، حنان إسماعيل محمد، سوسن محمود أحمد (2024). التغذية الراجعة التكيفية (تصحيحية، تفسيرية) القائمة على التحليلات التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني وعلاقتها التفاعلية مع أسلوب التعلم (سطحي، عميق) وتنمية بعض جوانب التعلم والتنظيم الذاتي. [رسالة دكتوراة غير منشورة]، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

ندى طارق أحمد، أميرة محمد المعتصم، عبير حسن فريد (2023). نمطان لروابط الفيديو التشعبي ببيئة تعلم إلكتروني قائم على الويب وأثرهما على الحمل المعرفي ومهارات معالجة الصور الرقمية. *مجلة بحوث*، 3(4)، 41- 94.

هبة عثمان فؤاد، يسرية عبد الحميد فرج (2013). استراتيجيتان مقترحتان للتغذية الراجعة (موجزة، مفصلة) ببيئات التعلم الشخصية وفاعليتهما في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم*. 23(4)، 285- 350.

هاشم سعيد ابراهيم (2011). فاعلية تنوع وسائط تقديم المحتوي الرقمي لوحدة في تكنولوجيا التعليم الإلكتروني النقال ونوع المهنة في التحصيل والقابلية للتعليم المستمر لدى المتخصصين في مجال

تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو التعلم النقال. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر- كلية التربية، ديسمبر، 146(1)، 501-624.

وردية عزوز، أمنة سعاد بوعناني (2021). فاعلية الصورة الملونة وعلاقتها بمحتوى النصوص في الكتاب المدرسي: كتاب اللغة العربية للسنة الأولى متوسط الجيل الثاني نموذجًا. *مجلة لغة كلام*، 7(3)، 421- 434.

وفاء صلاح الدين إبراهيم (2008). فاعلية الفيديو الفائق في تعلم مهارة الوثب الطويل لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، *المؤتمر العلمي الثالث- تطوير التعليم النوعي في مصر والوطن العربي*، ابريل، 430-451.

وليد يسري عبدالحي (2019). بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على نموذج التلمذة المعرفية لطلاب تقنيات التعليم ذوي التبسيط والتعقيد المعرفي وأثرها على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي وعمق المعرفة. *مجلة التربية*، (184)، ج1، 765-857.

ثانيًا المراجع الأجنبية:

Aase, S. (2008). Showcasing Your Expertise: Creating Video for the Web. *Journal of the American Dietetic Association.*

Abazi, B., & Lejla (2008). Development of a learning content management system. *International Journal of Systems Applications, Engineering & Development, 2(1),* 1-5. DOI: http://www.wseas.us/journals/saed/saed-24.pdf

Alberto, A. (2015). Scuolavision: Teaching-and-learning with Hypervideos in the swiss Vocational System. *Journal of E-Learning and Knowledge Society, 11(2).*

Alessi, S. & Trollip, S. (2001). *Multimedia for Learning, Pearson Allyn*, Bacon.

Austin, W. (2003). The Use of Digital Video Competencies as a Method of Assessment in Teacher Education. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2003*, 2298- 2299.

Azevedo, R. (2009). Theoretical, Methodological and Analytical Challenges in the Research on Metacognition and Self-Regulation: A Commentary. *Metacognition & Learning, 4(1),* 87- 95.

Azmy, N. (2013). Interaction effects of Hypervideo Navigation Variables in College Students' Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 22*, 283- 316.

Bates, A. (2002). Technology Open Learning and Distance Education. New: Routledge.

Bembenutty, H. (2006). Self-Regulation of Learning. *Academic Exchange Quarterly, 10(4),* 221- 248.

Bertolino & et al. (1998). Building and Using Hypervideos. *Proceedings of the Fourth IEEE Workshop on Applications of Computer Vision*, 1-2.

Bibiloni, T. (2015). A Hypervideo: Augmented Reality on Interactive TV. *In Proc. TVX 2015, ACM.*

Buchner, J. (2018). How to Create Educational Videos: From watching passively to Learn actively. *Open Online Journal for Research and Education, Special Issue, 12,* 1- 10.

Busson, A. & et al. (2017). *A Hypervideo Model for Learning Objects*, July 4-7, Prague, Czech Republic, 9.

Catalano,V. & silverman, S. (2002). Standards for Online Learning. *New York Institute of Technology*, 1-23.

Cattaneo, A., van der Meij, H., Aprea, C., Sauli, F., & Zahn, C. (2019). A Model for Designing Hypervideo-based Instructional Scenarios. *Interactive Learning Environments*. *27(4),* 508-529. DOI: 10.1080/10494820.2018.1486860

Chambel, T. & Finke, M. (2006). Hypervideo and Cognition: Designing Video Based Hypermedia for Individual Learning and Collaborative Knowledge Building. Approaches to Enrich Information Presentation and Transfer. 26-49.

Chambel, T., Guimarães, N., Bidarra, J. (2000). Cognitive Maps to Hypervideo: Supporting Flexible and rich learner centred environments. *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer - Enhanced Learning,* · January, 1-11.

Conklin, J. (2002). A Survey of Hypertext, MCC Technical Report StpMass, Austin Tex AS.

Corno, F. & Farinetti, L. (2002). *Hypervideo: A Parameterized Hotspot Approach*. Conference Paper · January, 620-623. DOI: https://www.researchgate.net/publication/220970061

Couros, A. (2010). Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning.

Cromley, J. & Azevedo, R. (2006). Self-Regulation of Learning with Multiple Representations in Hypermedia. American *Educational Research Association*.

Debevc, M. 7 et al. (2006). Hypervideo Application on an Experimental Control System as an Approach to Education. University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science.

Domyei, Z. & Schmitt, N. (2006). A New Approach to Assessing Strategic Learning the Case of Self-Regulation in Vocabulary Acquisition. *Applied Linguistics, 27(1),* 78- 102.

Douglas, V. (2009). Exploring different instructional designs of a screen-captured video lesson: Amixed methods study of transfer of learning. *Ph.D.*, Clemson University.

Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning environments for field practitioners and developmental researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences*, *2(2)*, 29-37.

Fan, Q. (2008). Matching Slides to Presentation Video. Ph.D., the University of Arizona, USA.

Finke, M. (2005). Understutzung des kooperativen Wissenserwerbs Durch Hypervedio-Inhaite. Zur Erlanguang des Akademicschen Grades Eines Doktor-Ingenieurs.

Girgensohn, A., Wilcox, L., Shipman, F. & Bly, S. (2004). Designing affordances for the navigation of detail-on-demand Hypervideo. *Proceedings of the Workshop on Advanced Visual Interfaces AVI*. 290-297. DOI:10.1145/989863.989913.

Hagen, B. (2002). Lights, Camera, Interaction: Presentation Programs and the Visual Experience. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference,* 2002, 2151.

Harris, K. & Mason, L. (2003). Self-Regulated Strategy Development in the Classroom: Part of Balanced Approach to Writing Instruction for Students with Disabilities. *Focus on Exceptional Children*, *35(7),* 1- 16.

HUY, T. (2014). Hypervideo: the Future of Elearning, *Master's Thesis*, Athabasca, Alberta.

Jeahyeon, A. (2010). The effect of accents on cognitive load and achievement: The relationship between student's accent perception and accent voice instructions in students' achievement. *Ph.D.,* Ohio University.

Jereb, E. & Mitek, B. (2006). Applying Multimedia Instruction in E-learning. *Innovations in Education and Teaching International*, *February*, *43(1),* 15-27.

Kauffman, D. (2004). Self- regulated learning in web- based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing and motivational beliefs. *Journal of Educational Computing Research*, *30(1&2)*, 139-161.

Kelly, G. (1955). The Psychology of Personal Constructs. A Theory of Personality, 1.

Krammer, K., Ratzka, N., Klieme, F., Lipowsky, F., Pauli, C. & Reusser, K. (2006). Learning with Classroom Videos: Conception and First Results of an Online Teacher- training Program, 38(5), 422- 432.

Lajoie, S. (2008). Metacognition, self-Regulation, and self- regulated learning: A Rose by any other name? *Educational Psychology Review*, *20*, 469-475.

Liu, H. & Lee, Y. (2015). Measuring Self-Regulation in Second Language Learning: A Rasch Analysis.

Lowry, C. (1989). Supporting and Facilitating Self-Directed Learning. *ERIC Clearinghouse on Ault, Career and Vocational Education*.

Madjid, S., Olivier, A. (2012). CHM: An Annotation-and component-based Hypervideo Model for the Web.

Magno, C. (2009). Assessing Self-Regulated Learning among Filipino College Students: The Factor Structure and Item Fit. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, August, *5*, 61- 65.

Meixner, B. (2017). Hypervideos and interactive multimedia presentations. *ACM Computing Surveys*, March, *50(1)*, 1-34. DOI: http://dx.doi.org/10.1145/3038925

Ogulande, O., Oladimeji, O. & Ayube, D. (2016). Individual and Technological Factors Affecting Undergraduates' Use of Mobile Technology in University of Horin, Nigeria, *Digital Education Review*, *(29)*, 124- 133.

Osvaldo, A. (2016). Hypervideo- based learning Scenarios in vocational Education and Training.

Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, A & Kanzanidis, L. (2019). Interactive Video for Learning: A Review of Interaction Types, Commercial Platforms and Design Guidelines. *Springer Nature Switzerland AG 2019*. 503- 518.

Palaigeorgiou, G., Chloptsidou, I. & Lemonidis, C. (2018). Computational Estimation in the Classroom with Tablets, Interactive Selfie Video and Self-Regulated Learning. *International Publishing AG, part of Springer*

Nature 2018, 860–871. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75175-7_84

Papadopoulou, A., Palaigeorgiou, G. (2016). Interactive Video, Tablets and Self-Baced Learning in the Classroom: Preservice Teacher's Perceptions. *International Association for Development of the Information Society.*

Perini & et al. (2019). Using Hypervideo to support undergraduate students' reflection on work practices: a qualitative study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 1-16. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-019-0156-z

Pintrich, P& Zusho, A. (2002). Student Motivation and Self-Regulated Learning in the College Classroom. *Handbook of Theory and Research.*

Pintrich, P., Wolters, C. & Baxter, G. (2000). Assessing Metacognition and Self-Regulatory Learning, *Buros Institute of Mental Measurements*, 43-97.

Pintrich, P. & Degroot, E. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, *82(1)*, 33- 40.

Ruohotie, P. (2002). Motivation and Self-Regulation in Learning. 37- 70.

Sadallah, M., Aubert, O. and Prié, Y. (2012). CHM: An Annotation- and Component-based Hypervideo Model for the Web. *Multimedia Tools and Applications*, May, *70(2)*, 1-35.

Sadallah, M., Aubert, O. & Prié, Y. (2011). Hypervideo and Annotations on the Web. *Proceedings - 2011 Workshop on Multimedia on the Web, MM Web 2011*.

Stahl, E., Zahn, C. & Finke, M. (2005). How can We Use Hypervideo Design Projects to Construct Knowledge in University Courses? *Proceeding of the 2005 Conference on Computer Support for Collaborative learning, CSCL'05*, Taipie, Taiwan, May 30- June 4, 2005.

Singh, P. (2009). An Analysis of Processes Involved in Self-Regulated Learning to Transform a Rigid Learning System.

Thirunavukkarasu, s. (2014). Web Based Learning Emerging Trend-enhancements with Pedagogical Attributes. *World Applied Sciences Journal*, *29 (9)*, 1152-1155.

Tonndorf, K., Handschigl, C., Windschild, J. Kosch, H. & Granitzer, M. (2015). The Effect of Non- Linear Structures on the Usage of Hypervideo for Physical Training. *IEEE International Conference on Multimedia and Expro (ICME)*. Turin, 1- 6.

Visser, R. (2009). Exploring Different Instructional Designs of A Screen-Captured Video Lesson: A Mixed Methods Study of Transfer of Learning. *Ph.D*. Clemson University USA.

Vohs, K. & Baumeister, R. (2004). Understanding Self-Regulation: An Introduction. 1-9.

Winkler, T., Herczeg, M. & Ide, M. (2013). The Use of Hypervideo in Teacher Education. *Association of Ubiquitous and Collaborative Educators International*. AT Cocoa Beach, Floyda, USA.

Zahn, C., Barquero, B. & Schwan, S. (2004). Learning with Hyperlinked Video- Design Criteria and Efficient Strategies of Using Audio-visual Hypermedia Learning and Instruction.

Zahn, C., & Finke, M. (2003). Collaborative Knowledge Building Based on Hyperlinked Video. Proceeding of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning – CSCL 2003, *COMMUNITY EVENTS- Communication and Interaction*. Bergen, NO: Intermedia, 173- 175.

Zimmerman, B. (2008). Investigating Self-Regulated and Motivation: Historical Background, Methodological Developments and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, *45(1),* 166- 183.

Zimmerman, B. (2000). Attainment of Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. 13- 39.

Zimmerman, B. (1998). Asocial Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, *81(3),* 329-339.

Zimmerman, B. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychologist*, *(25),* 3-17.

Zimmerman, B. (1989). Models of Self-Regulated Learning and Academic Achievement, In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research and Practice*, 1-25, New York: Springer- Verlag.