أثر نمطي " الدعم المباشر وغير المباشر" في بيئة تعلم ذكية عبر الويب على معالجة المعلومات وتنمية مهارات الاستغراق الرقمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية. تخصص "تقنيات التعليم"

The effect of direct and indirect support patterns in a smart web-based learning environment on information processing and the development of digital immersion skills among primary school students.

اعداد

مناحي سعد مناحي الشهراني

مدير مدرسة -الإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير

ماجستير تقنيات التعليم -كلية التربية جامعة الملك خالد

٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

أثر نمطي " الدعم المباشر وغير المباشر" في بيئة تعلم ذكية عبر الويب على معالجة المعلومات وتنمية مهارات الاستغراق الرقمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية. تخصص "تقنيات التعليم"

مناحي سعد مناحي الشهراني
قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية.
البريد الإلكتروني: (Z3eem333@gmail.com)

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي تعرف أثر نمطي " الدعم المباشر وغير المباشر " في بيئة تعلم ذكية عبر الويب على معالجة المعلومات وتنمية مهارات الاستغراق الرقمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية ،واستخدم المنهج شبه التجريبي من خلال تطبيق ادوات البحث اختبار معالجة المعلومات لوحدة (حرف ومهن)، مقياس الاستغراق الرقمي ، على عينة مكونة من(٤٠) طالبًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبه وضابطة كل منها مكونة من (٢٠) وأظهرت النتائج: إلى وجودُ فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسِّطي درجاتِ طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار معالجة المعلومات لصالح نمط الدعم المباشر. ، بينما أظهرت النتائج وجودُ فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسِّطي درجاتِ طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الاستغراق الرقمي لصالح نمط الدعم المباشر وبناء على ذلك أوصي البحث بمجموعة من التوصيات أهمها الاستفادةُ من نمط الدعم (المباشر، وغير المباشر) في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طلابِ الصفوف التعليمية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: نمطي الدعم الدعم المباشر وغير المباشر- بيئة تعلم ذكية عبر الويب -معالجة المعلومات -مهارات الاستغراق الرقمي

The effect of direct and indirect support patterns in a smart web-based learning environment on information processing and the development of digital immersion skills among primary school students.

Manahi Saad Manahi Al-Shahrani
Department of Educational Technology, College of Education,
King Khalid University, Saudi Arabia.
E-mail: (Z3eem333@gmail.com)

Abstract:

The current research aims to identify the impact of the two types of "direct and indirect support" in a smart web-based learning environment on information processing and the development of digital immersion skills among primary school students. The quasi-experimental approach was used by applying research tools: the information processing test for the unit (Crafts and Professions) and the digital immersion scale. The sample consisted of (40) students, divided into two groups: an experimental group and a control group, each consisting of (20). The results showed that there were statistically significant differences at the level of (0.05) between the average scores of the students in the two experimental groups in the post-application of the information processing test, in favor of the direct support model. Meanwhile, the results showed that there were statistically significant differences at the level of (0.05) between the average scores of the students in the two experimental groups in the post-application of the digital immersion scale, in favor of the direct support model. Based on this, the research recommended a set of recommendations, the most important of which is to benefit from the support model (direct and indirect) in developing information processing skills among students in other educational grades.

Keywords: Direct and indirect support patterns- Smart web-based learning environment- Information processing- Digital immersion skills.

المقدمة:

يُعد التعلم الإلكتروني أهم المستحدثات التكنولوجية التي تنمو بشكل متسارع؛ حيث يعتمد في تحقيق أهدافه بشكل كبير على قدرته التفاعلية التي يوفرها في بيئته التعليمية؛ حيث يقوم المتعلم بالتفاعل مع المعلم، والأقران، والمحتوى، أو طلب المساعدة، والإرشاد والتوجيه داخل بيئة التعلم الإلكتروني؛ ويعد تقديم الدعم والمساعدة من أهم الركائز الأساسية في بيئة التعلم الإلكتروني لمساعدة المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

ويُعد الدعم الالكتروني Electronic Support عنصرًا مهماً في منظومة التعليم الإلكتروني نظرًا لحاجة المتعلمين إلى توجيههم بصفة مستمرة نحو تحقيق أهداف التعلم؛ حيث يأتي دور الدعم الإلكتروني كآلية فاعلة تساعد المتعلمين على زيادة استيعاب المعارف المتنوعة والمعقدة مما ينعكس بالإيجاب على تحصيل المتعلم ومساعدته على تخطي مشكلاته التعليمية. (إبراهيم، ٢٠٢١)، ويقوم الدعم الإلكتروني بتقديم المساعدة للمتعلمين للتوسع في مجالات تعلمهم ومنها المجالات المعرفية، والمهارية الأكثر تعقيدًا، ويأخذ أشكالاً عديدة لمساعدة المتعلمين على تحقيق مستويات عالية من الفهم، والاستيعاب (Dabbag, 2012,12).

ويشير خميس (٢٠٢٠، ٢٣) إلى أهمية نظم الدعم لأي نظام تعليمي؛ فهو أساس لنجاح عملية التعلم، وحق للمتعلم حتى لا يستخدم طريقه بالمحاولة والخطأ فيبتعد عن الأهداف المطلوبة أو تبتعد الأهداف عنه، ويرى أنه إذا كان الدعم ضرورياً لأي نظام تعليمي فهو ضرورة ملحة في أنظمة التعلم الإلكتروني، لأن هذا التعلم لا يحدث مباشرة وجهاً لوجه، بل يحدث كله أو بعضه إلكترونيًا، فالمتعلم لا يستطيع وحده أن يفعل كل شيء لأنه يحتاج دائماً إلى دعم وتوجيه تكنولوجي وتعليمي.

وظهرت أنظمة الدعم الإلكتروني على يد جيري جلوريت Gloria jerry في أواخر الثمانينات بكتابه الذي نشره تحت عنوان:" أنظمة الدعم الإلكتروني" ،حيث صنف الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم الإلكترونية إلى ثلاثة أنظمة هي: الدعم الخارجي والذي يتمثل في خروج التعلم من بيئة التعلم المستخدمة في عرض المحتوى إلى مصدر خارجي للبحث عن أجوبة أو الحصول على مشورة، والدعم الداخلي: ويتم داخل بيئة

العمل المستخدمة في التعلم بشكل مباشر، والدعم العرضي: والذي يتمثل في الحصول على المساعدة من خلال روابط موجودة في بيئة العمل المستخدمة (Ting, 2014) .

ولقد أكدت الأدبيات والبحوث على أهمية الدعم الإلكتروني من خلال بيئات التعلم عبر الويب (Nuntrakune, 2011 ؛الفالح، ٢٠١٨؛اسماعيل ، ٢٠١٨؛إسماعيل ، ٢٠١٩) لما تحققه من العديد من العوامل منها: مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين؛ إمداد المتعلمين بالتلميحات والارشادات التي تذكرهم بالمهام التي ينبغي القيام بها ؛ كما تعمل على زيادة النمو المعرفي لدى المتعلمين مما يزيد من دافعيتهم للتعلم وذلك من خلال تقليل التعقيدات التي تقابلهم أثناء أداء المهمة التعليمية، كما تعمل على مشاركة المتعلم بنشاط حتي يتم تنفيذ المهمة التعليمية.

وقد أوضحت عديد من الدراسات والبحوث تأثير استخدام الدعم الالكتروني في بيئات التعلم الالكترونية على نواتج التعلم المختلفة منها دراسات كل من: (Jumaat & Tasir, 2014؛ غنيم، ٢٠١٨؛ صلاح الدين، وعبد الله، ٢٠١٨؛حسين، ٢٠٢٠؛عبد الجواد، والغندور، ٢٠٢٠؛يوسف، ٢٠٢٠؛عبد الوهاب، ٢٠٢١؛موسى، ٢٠٢٠؛ الملحم، ٢٠٢١) والتي أوصت باستخدام الدعم بوجه عام في سياقات بيئات التعلم الالكتروني ولكن ترجع الاختلافات إلى عدة عوامل منها نمط الدعم، وطريقة تقديمه داخل سياق التعلم، والأهداف المراد تحقيقها، وطبيعة مهام التعلم المراد انجازها، وخصائص المتعلمين وخبراتهم وأساليب تعلمهم وغيرها من العوامل التي يجب مراعاتها والتخطيط لها لتحديد نمط وطرق تقديم الدعم وفقًا لاحتياجات المتعلمين.

ويعد التعلم الذكي Smart learningأحد الاتجاهات التربوية الحديثة في التعليم نظرًا لما يوفره من بيئة تعلم فاعلة تدعم المتعلم بأدوات اتصال نشطة، ومصادر متنوعة للمعرفة؛ لذا فهو تعليم مواكب ومتجدد ومنفتح على العالم الافتراضي؛ ولقد نشأت نظم التعليم الذكية لكي تسد الاحتياجات التي لا يمكن مواجهتها بالطرق التقليدية المستخدمة لبرامج التعليم بالحاسب الآلي وبوسائل الاتصال العصرية (مهدي، ٢٠١٨)

وقد أوصت عديد من الأدبيات والدراسات (Rongxia& Zhuang, et al, 2017,4

، عطية، ٢٠١٧؛الفالح ، ٢٠١٨؛ حسين، ٢٠٢٠) بضرورة توفير بيئات تعلم ذكية نظرًا لما توفره من مميزات عديدة في عملية التعلم منها: القدرة على أداء المهمة التعليمية وتزويد المتعلم بالأدوات والمعلومات اللازمة لتنفيذ المهمة التعليمية، والتعرف على مواقف محددة، بما في ذلك الحالات التي قد يكون المتعلم في حاجة إلى المساعدة والدعم، وتقديم التغذية المرتدة في الوقت المناسب للمتعلم بناءً على تقدم المتعلم ومظهره وتكون مهمة التعلم في متناول يد المتعلم، وتوفير التفكير والتعليقات، والقدرة على نقد الحل أو الأداء وتقديم معنى حل آخر، ومساعدة الطلاب على اكتساب المعرفة.

فهي بيئات ثرية بمصادر المعلومات؛ حيث يمكن عن طريقها تزويد المتعلمين بروابط لمواقع عديدة ومتنوعة لبعض المعلومات المتوافرة على الويب كما يمكنها عرض أمثلة ونماذج للمواقف والاحداث والمشكلات تمكن المتعلم من تنفيذ الأنشطة بصورة أكثر ايجابية (عطية، ٢٠١٧) ، حيث يرتكز التعلم داخل بيئات التعلم الذكية على فكرة اتاحة عناصر التعلم الالكترونية وتسهيل الوصول لكل متعلم إلى هذه العناصر سواء أكانت فيديو–نص-رسوم-صور-أنشطة تفاعلية مع توفير امكانية وجود عنصر التشويق والتفاعل (عماد، ٢٠١٥). كما تُعد نظرية معالجة المعلومات من النظريات التي يمكن توظيفها في بيئات التعلم الذكية، ويمكن إرجاعها إلى العالم أتكينسون وشيفرين (Atkinson & Shiffrin)؛ والذي أشارا إلى تفسير كيفية معالجة المعلومات لدى الانسان من خلال النظر إلى العقل البشري على أنه أشبه بعمل الحاسبات الالكترونية من حيث وجود مدخلات وعمليات ومخرجات في كل منها، وبرزت هذه النظرية كأحد أبعاد الاتجاه المعرفي، حيث يقوم الحاسب بإدخال المعلومات، ثم معالجتها وتنظيمها، وتخزينها ثم يقوم بإخراج النتائج (أبو مغنم، أحمد، ٢٠١٩).

وتعرف معالجة المعلومات بأنها تنظيم المعلومات بشكل يسمح لإحداث التكامل أو الترابط بين مكوناتها، وتيسر عملية استقبالها، وتخزينها داخل البنية المعرفية للفرد حتى يتمكن من استدعائها واستخدمها عند مواجهته للموقف أو المشكلة، كما تعد مهارات معالجة المعلومات أحد الأبعاد الجديدة، لتطور الاتجاه المعرفي في تناوله للعملية التعليمية، فمعالجة المعلومات تنطلق من أن العملية التعليمية تتأثر بالطريقة التي يتم بها استقبال المعلومات وكيفية تخزينها؛ حيث تعد من مقومات نجاح العملية

التعليمية. (زنقور، ٢٠١٥؛ Cao, et al ,2015؛ Gabaldon,et al.,2018).

ولقد أكدت نتائج دراسة (Hopkins, 2019,P.144) أن بيئات التعلم الالكترونية الذكية تدعم بناء المعرفة المشتركة بين المتعلمين وتساعدهم على العمل كوحدة معرفية واحدة من خلال جمع ومعالجة المعلومات وإنتاج المعرفة والتصرف بفاعلية بناء على المعرفة المكتسبة، وهذا يدل على قدرتها على معالجة المعلومات وتفسيرها واستخدامها.

وفي ضوء ما سبق يتضح مدى أهمية امتلاك المتعلم لمهارات معالجة المعلومات مثل مهارة التلخيص، التعرف على العلاقات، والتطبيق، والتفسير، لكي تساعدهم في فهم واستيعاب المعلومات واستخدامها وتفسيرها؛ وهذا ما سوف تهتم به الدراسة الحالية.

ويعرف الاستغراق الرقمي(Digital Immersion (DI بأنه "حالة المشاركة والانغماس العميقة مع البرامج والتطبيقات"، ويشار أن مصطلح DIتأثر بمصطلح الارتباط المعرفي وأيضًا نموذج قبول التكنولوجيا وهو بمثابة عامل تحفيز قوي تجاه المعتقدات ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات؛ حيث تؤدي التجارب الشيقة والجذابة في مجال تقنيات المعلومات إلى جذب انتباه المستخدمين والغمر الكامل والمشاركة في الأنشطة؛ ويتعلق الاستغراق الرقمي بميزتين هما القيمة المدركة (PU) وسهولة الاستخدام (EU) وهما جزء من نموذج قبول التكنولوجيا (Cuhadar, 2013). وتحدث عملية الاستغراق الرقمي في حالة جاذبية البيئة التعليمية والمهام التي يؤديها المتعلم أثناء تعامله مع الانشطة التي يقوم بها، ويظهر ذلك بشكل واضح عند التعامل مع شبكات الانترنت ثم التفاعل مع الآخرين، حيث يبني علاقات من خلال تلك البيئات حيث الاستغراق في المهام التي يكثف فيها المتعلم معظم جهوده (Rouis, 2011).

مما سبق يتضح أن هناك حاجة ماسة لتنمية مهارات معالجة المعلومات لدى الطلاب في مراحل التعليم المختلفة، كذلك الاهتمام بمهارات الاستغراق الرقمي، حيث إن من متطلبات العصر أن يكون لدى الطلاب هذه المهارات؛ والتي يمكن تنميتها من خلال أنماط الدعم (المباشر، وغير المباشر) في بيئة تعلم ذكية عبر الويب.

مُشْكلةُ البحث:

لقد انبثقت مشكلة البحث من خلال محاولة حسم الجدل بين الدراسات السابقة حول أي أنماط الدعم (المباشر Direct Scaffolding، وغير المباشر Indirect Scaffolding) أكثر فاعلية من الآخر، حيث جاءت نتائج دراسة (خلاف، ٢٠١٣) التي أشارت إلى تفوق الدعامات المباشرة في تنمية التحصيل ومهارات تطوير المواقع التعليمية الإلكترونية وجودته، ودراسة القاضي (٢٠١٩) والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية نمط الدعم المباشر في تنمية نواتج التعلم بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى الطلاب المندفعين والمتروين بالمرحلة الإعدادية، دراسة عطية (٢٠١٧) التي أشارت نتائجها إلى أن الدعم المباشر أفضل من الدعم غير المباشر في أداء المهارة، ورضا الطلاب عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المشروعات، وجاءت نتائج دراسة حسين (٢٠٢٠) لصالح مجموعة الدعم المباشر في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولبطاقة تقييم ملف الإنجاز الإلكتروني ولمقياس التفكير التأملي مقارنة بمجموعة الدعم غير المباشر، في حين أظهرت نتائج بعض الدراسات التأثيرات الإيجابية في تحقيق بعض نواتج التعلم كدراسة(Davis, 2014) .

ورغم تناول البحوث الدعم المباشر وغير المباشر إلا أنها لم تتفق على نتائج محددة بشأن أفضلية أحدهما على الآخر فبعض تلك البحوث أكدت إيجابية الدعم المباشر مثل دراسات كل من (عطية، ٢٠١٧؛ حسين، ٢٠٢٠) والبعض الآخر أكد إيجابية الدعم غير المباشر مثل دراسة (Bulu& Pedersen, 2012) وهذا يتطلب إجراء العديد من البحوث والدراسات لتحديد أيهما أكثر فاعلية.

إن التعلم الناجح يتطلب معالجة فعالة للمعلومات المستقبلة أو المسترجعة من ذاكرة الفرد المتعلم بما يعني أن ندرس كيف يفكر الطالب وكيف يستقبل المعلومات ويخزنها ويستوعبها وهذا ما إشارة إلى نتائج العديد من الدراسات التي أظهرت وجود ضعف في مهارة معالجة المعلومات لدى المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية والمواد الدراسية ومنها دراسات (بدوي، ٢٠١٥؛آل ثقفان، ٢٠١٧؛ أبو مغنم، واحمد، ٢٠١٩؛ الجبوري، ٢٠١٩) كما أكدت نتائج الدراسات السابقة على ضرورة تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى الطلاب في مراحل التعليم العام المختلفة مثل دراسات كل

من:(زنقور، ٢٠١٥؛ محمد، وصالح، ٢٠١٧؛ الحمياني، ٢٠١٨؛ فؤاد، ٢٠٢١).

وعلى الرغم من أهمية اللغة العربية لطلاب المرحلة الابتدائية إلا أن المتأمل للواقع الحالي لتدريسها يلحظ أن تدريسها يواجه بعض الصعوبات التي تعوق تحقيق الأهداف التعليمية لهان والمرتبطة بمهارات معالجة المعلومات وتأتي جميعها متصلة بطرق التدريس المعتادة.

ويؤكد بوزجلان (Bozoglan,2014) أن الاستغراق الرقمي يؤدي إلى الاهتمام الكلي بالمعرفة مما يساعد المتعلم على إخراج طاقته نحوها وهي حالة من الاندماج التي تستمد من دافع داخلي للتعلم حيث يصبح المتعلم قادرًا على الاستمتاع بنشاطه المعرفي بغض النظر عن المكافأة الخارجية، كما أكد كوها دار (Cuhadar,2013) أن نظام التعليم القائم على الويب يؤثر تأثيرًا قويًا على مستخدمي الويب أثناء التعلم حيث يحقق لهم الانغماس المعرفي والاستمتاع والقبول المتعلق بالتعلم الإلكتروني لدى الطلاب مما يؤدي إلى ارتفاع مستويات تعليمهم عن طريق إثارة شعور الطلاب بالمتعة والفضول المعرفي.

مما سبق يحاول البحث الحالي تعرف أثر اختلاف أنماط الدعم (المباشر، غير المباشر) من خلال بيئة تعلم ذكية عبر الويب في تنمية مهارات معالجة المعلومات والاستغراق الرقمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية

أسئلةُ البحث: سعى البحث الحالي إلى الإجابة على الأسئلة الآتية:

١) ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة تعلم ذكية عبر الويب لتنمية مهارات معالجة المعلومات والاستغراق الرقمي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي؟

٢) ما أثر اختلاف نمط تقديم الدعم (المباشر، وغير المباشر) في بيئة تعلم ذكية عبر الويب على تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي ضمن مقرر لغتي الجميلة؟

٣) ما أثر اختلاف نمط تقديم الدعم (المباشر، وغير المباشر) في بيئة تعلم ذكية عبر الويب على تنمية مهارات الاستغراق الرقمي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي ضمن مقرر لغتي الجميلة؟

فروضُ البحث: حاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض التالية:

١) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار معالجة المعلومات يرجع إلى نمط الدعم (المباشر، أو غير المباشر).

٢) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الاستغراق الرقمي يرجع إلى نمط الدعم (المباشر، أو غير المباشر).

أهدافُ البحث:

هدف البحث الحالي إلى: الكشف عن أثر اختلاف نمط تقديم الدعم (المباشر، وغير المباشر) في بيئة تعلم ذكية عبر الويب في تنمية مهارات معالجة المعلومات، ومهارات الاستغراق الرقمي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي من مقرر لغتي الجميلة.

أهميَّةُ البحث: تكُمن أهميَّة البحث الحالي فيما يلي:

- **الأهمية النظرية:** تتمثل في إمداد معلمي اللغة العربية بمجموعة من الارشادات حول نمط الدعم الملائم والذي يمكن استخدامه بفاعلية في بيئة التعلم الذكية عبر الويب في تدريس مقرر "اللغة العربية" لتلاميذ المرحلة الابتدائية والتي قد تساعدهم في رفع مستواهم التعليمي وتحسين نواتج التعلم لديهم، وتنمية مهارات معالجة المعلومات والاستغراق الرقمي لديهم، والاستفادة من دليل المعلم الارشادي محل الدراسة لتدريسها عبر بيئة التعلم الذكي عبر الويب لجميع معلمي المرحلة الابتدائية.
- **الأهمية التطبيقية:** تتمثل الأهمية التطبيقية في اختبار مدى تأثير اختلاف نمط تقديم الدعم (المباشر، وغير المباشر) في بيئة تعلم ذكية عبر الويب في تنمية مهارات معالجة المعلومات والاستغراق الرقمي، بالإضافة إلى توجيه أنظار القائمين على المناهج الدراسية نحو استخدام أنماط الدعم الالكتروني والاستفادة منه في بيئات التعلم الذكية عبر الويب.

حدودُ البحث: اقتصر البحث على الحدود الأتية:

- **أولاً: الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على الحدود الموضوعية التالية: مقرر لغتي الجميلة للصف الرابع الابتدائي لعام الدراسي ١٤٤٣-١٤٤٤هـ، درس بعنوان "الاسم المجرور بحرف الجر" ومهارات الاستغراق الرقمي (تجاهل الزمن-الاستمتاع-حب الاستطلاع)، واقتصر تطبيق البحث على المتغيرات التابعة التالية: مهارات معالجة المعلومات (التلخيص، والتعرف على العلاقات، والتطبيق، والتفسير) ومهارات الاستغراق الرقمي.
- **ثانيًا: الحدود البشرية:** عينة قصدية من طلاب الصف الرابع الابتدائي.
- **ثالثًا: الحدود المكانية:** مدرسة البراء بن عازب الابتدائية بخميس مشيط.
- **رابعًا: الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٤٣-١٤٤٤هـ).

مصطلحاتُ البحث: تم تحديد التعريفات العامة والإجرائية الآتية لأهم مصطلحات البحث:

- **الدعم الإلكتروني:Electronic Support** يعرفه رشوان (٢٠١٣) بأنه" عبارة عن مجموعة المساعدات والتوجيهات التي تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم، وتساعده على تذليل العقبات، وتوجيهه نحو المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية"(ص. ١٣).ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه "مجموعة التوجيهات والمساعدات الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية والمقدمة لطلاب الصف الرابع الابتدائي بطريقة (مباشر أو غير مباشرة) أثناء تنفيذ المهام في بيئة التعلم الذكية عبر الويب بحيث يستطيع الطالب من خلالها إنجاز مهام التعلم المطلوبة بنجاح.
- **نمط الدعم التعليمي المباشر Direct Scaffolding** يقصد به إجرائيًا بأنه" نظام مساعدة قائم على التعليمات لتوجيه وإرشاد طلاب الصف الرابع الابتدائي بالمعلومات التي يحتاجونها حول درس "الاسم المجرور بحرف الجر" بصورة صريحة وواضحة وتفصيلية خطوة بخطوة لعلاج مشكلات التعثر في عملية تعلمهم وتمكينهم من استكمال المسار الصحيح نحو التعلم"
- **نمط الدعم التعليمي غير المباشر Indirect Scaffolding** يقصد به إجرائيًا بأنه " نظام مساعدة قائم على التعليمات المتمثلة في الشرائح والتلميحات والإرشادات

والروابط لتوجيه وإرشاد طلاب الصف الرابع الابتدائي للبحث عن المعلومات التي يحتاجونها حول درس "الاسم المجرور بحرف الجر" بصورة ضمنية تحيلهم لمصادر معلومات مرتبطة متاحة لهم لعلاج مشكلات التعثر في عملية تعلمهم وتمكينهم من استكمال المسار الصحيح نحو التعلم".

- **معالجة المعلومات: Information Processing** تعرف معالجة المعلومات في البحث الحالي بأنها: قدرة طلاب الصف الرابع الابتدائي على؛ تلخيص، وتفسير، والتعرف على العلاقات ، واستنباط المعلومات المتضمنة في مقرر لغتي الجميلة، وكذلك إدراك العلاقات المتضمنة فيه، وتقييم هذه المعلومات وذلك لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.
- **الاستغراق الرقمي: Digital Immersion** عرفها فارس (٢٠٢٠) بأنها" الانغماس في المعرفة التقنية المقدمة للطلاب من خلال بيئة تعلم ذكية عبر الويب من خلال الاستمتاع، وحب الاستطلاع، وتجاهل الزمن ". (ص. ٦٩٢).
- ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنه" الانغماس في المعرفة التقنية المقدمة لطلاب الصف الرابع الابتدائي من خلال بيئة تعلم ذكية عبر الويب من خلال مهارات الاستغراق الرقمي (تجاهل الزمن- الاستمتاع- حب الاستطلاع)، أثناء تعلم درس الاسم المجرور بحرف الجر من مقرر لغتي الجميلة".

أدبيات البحث:

المحور الأول: الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الذكي عبر الويب:

١. **ماهية الدعم الإلكتروني:** لقد تعددت تعريفات مفهوم الدعم نتيجة لتعدد الرؤى والأهداف وسوف نستعرض بعض من تلك التعريفات: يعرفه (Hannafin, M.J, 2011,p.404) بأنها العمليات التي يقوم فيها المعلم أو الأقران الأكثر معرفة وخبرة بالتدخل في الوقت المناسب لمساعدة المتعلم في أداء مهام التعلم المستهدفة، وبذلك يتمكن المتعلم من حل المشكلات وإنجاز المهام التي كانت بعيدة المنال عنه"، وعرفه زانج.(Zhang,2011,p.20) بأنه" استراتيجيات يقدمها المعلمون أو الأقران في أثناء عملية بناء المعرفة للمتعلمين في ضوء الإطار لاجتماعي لعملية التعلم وهي بيئة مؤقتة يمكن إزالتها عندما يتم البناء، ويصبح المتعلم قادر على دعم نفسه"، كما

أوضح بوبليت (Boblett, 2012. P.1) أن الدعم هو نظام التوجيه المؤقت المقدم إلى المتعلم من قبل المعلم، لمساعدته على تخطي الفجوة بين ما يعرفه وما يسعى لمعرفته، ويتم إزالته عندما يصبح التعلم قادراً على دعم نفسه، كما يشير (Jumaat, Tasir, 2014, p.74) أن الدعم هو" مساعدة من المعلمين والمدربين أو غيرهم من الأشخاص ذوي المعرفة التي تسهل للطلاب تحقيق أهدافهم في التعلم ، أو تزويد الطلاب بتعليمات خلال المرحلة المبكرة من التعلم " كما يعرفه عبد العاطي (٢٠١٥، ٢٤٨) بانه النصوص التوضيحية والصور الثابتة ولقطات الفيديو التي يقدمها الموقع التعميمي عبر الويب لحل المشكلات التي تواجه المتعلمين أثناء تشغيل البرنامج أو التنقل بين محتواه التعليمي ليتخذ قرار يحقق له التغير المنشود في أداءه، كما يصف دياب (٢٠١٩، ١٨) الدعم الإلكتروني بأنه تخطيط منظم لعدد من المواقف التعليمية يستخدم فيها المعلم الأنشطة المساندة كالتلميحات والمناقشات والنماذج والعمل التعاوني والتشاركي وإمكانات البيئة الإلكترونية بهدف مساعدة الطلبة على إنجاز مهام التعلم.

ومما سبق يمكن تحديد تعريف للدعم بأنه" مجموعة من التوجيهات والمساعدات والإرشادات الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية والمقدمة للطلاب في مقرر لغتي الجميلة للصف الرابع الابتدائي بطريقة (مباشرة، أو غير مباشرة) من خلال بيئة تعلم ذكية عبر الويب بحيث يستطع الطالب من خلالها تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بنجاح.

٢. **مسميات الدعم الإلكتروني**: لقد تعددت مفاهيم ومسميات الدعم الإلكتروني نتيجة لتعدد الرؤى والخلفيات لدى الباحثين، فمن خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث ذات الصلة بالموضوع تبين أن هناك تعدد لمسميات الدعم الإلكتروني كما يلي:

أ. **سقالات التعلم:** وقدم بهذا المسمى في دراسات (تيانتونج، وتيموانزي Tiantong &Teemuangsai ,2013؛ وباتر، وجبرين Bature, & Jibrin, 2015 ؛علي، ٢٠١٩؛ سعد، وآخرون، ٢٠٢٠؛ داوود، وآخرون،٢٠٢٢؛ الحارثي، والعطاب،٢٠٢٢)

وذلك إشارة إلى فكرتها المأخوذة من السقالات التي تستخدم في أعمال البناء، وتقارب وظيفتها من السقالة التي تدعم المتعلم أثناء بناؤه لتعلمه.

ب. **سنادات التعلم**: وقدم بهذا المسمى في دراسة سيفين (٢٠١٨) وهي إشارة إلى السندات التي تستخدم في إقامة الشيء ورفعه حيث تعل على مساعدة المتعلم للارتفاع بمستواه المعرفي والمهاري وغيرها.

ج. **دعامات التعلم**: وقد بهذا المسمى في دراسات (غنام، والوتيدي،٢٠١٩؛ القاضي وآخرون،٢٠١٩) ومسمى دعامات التعلم كناية عن الدعم المقدم أثناء التعلم بهدف تسهيل المهمة المطلوب إنجازها.

د. **مساعدات التعلم**: حيث قدمته دراسة أحمد (٢٠١٨) بمسمى مساعدات التعلم إشارة إلى المساعدة في إنجاز المهام المطلوبة.

هـ. **التوجيه والمساعدة**: وقدمته دراسة عبد العاطي (٢٠١٥) بمسمى التوجيه وذلك لدوره في توجيه المتعلم إلى الطريق الصحيح لتنفيذ المهمة وبناء التعلم.

و. **الدعم الإلكتروني**: ويتفق البحث الحالي مع دراسات كل من (خميس، ٢٠٠٩؛ عبد الحميد، ٢٠١١؛ شكر، ٢٠٢٠) في تسميته بالدعم الإلكتروني إشارة إلى طريقة تقديمه ووظيفته في دعم المتعلم أثناء تعلمه.

ويرى الباحث أن هناك تقاربًا في المسميات السابق ذكرها وربما تكون بمعنى واحد لكن يرى بعض المتخصصين أن الدعم أحد وسائل التوجيه والإرشاد، مثل ما يرى خميس (٢٠٠٩، ص.٢) بأن الدعم هو أن تعرف أين أنت الآن؟ وأين المعلومات التي تبحث عنها والخيارات المستقلة الممكنة؟ فالدعم يعتبر أحد وسائل التوجيه والإرشاد التي تقدم للمتعلم باختلاف أنواعها، لمساعدة المتعلم في تحقيق أهدافه والقضاء على العقبات التي تواجهه أثناء عملية التعلم ويكون قادرًا للحصول على الدعم في أي وقت.

٣. **أهمية الدعم الإلكتروني**: إن نظم دعم الأداء الإلكتروني ركزت في بداية ظهورها على تحسين الأداء ؛ إلا أن بعض المتخصصين قد حدد قدرتها على توفير منصة تعليمية فعّالة"On-Line Learning Platform " حيث يمكن استخدام نظام دعم الأداء الإلكتروني كأداة في التعليم بأسلوبين :الأسلوب الأول دعم يقلل من الحاجة إلى التدريب حيث يتم التعلم واكتساب المهارات عبر النظام، أما الأسلوب الثاني

فـدعم يؤدي إلى التعلم ويشـتق هـذا الأسـلوب من نظريـات التعلم، ويشـير المسـتخدمين لهـذا الأسـلوب إلى النظريـات المعرفيـة المسـتخدمة والتي يمكن اسـتخدامها مع نظام دعم الأداء الإلكتروني مثل النظرية البنائية، التعلم الواقعي والتعلم من خلال السـياق(Gal, Nachmias, 2011, p.214) كما يشـير" كيارو " (Chiero, 2012, 40)أن نظام دعم الأداء الالكتروني يحقق ما يلي:

أ. **تقديم الدعم عند الحاجة:** حيث المهارات، والمعارف غالبا ما تتلاشى خلال الفترة بين تعلمها وأدائها وأن المتابعة، وتقديم الدعم يُمكن أن يسـد الفجوة بين تعلم المهارات وتطبيقها، فالفصـل بين التعلم والتطبيق يؤدي إل المعرفة الخاملة ويعني وجودها في الذاكرة طويلة المدى ولكي يمكننا الوصـول إليها، لابد من توفير نظام الدعم للوصول إل المعرفة في لحظة الحاجة، والحد من مشاكل النسيان والمعرفة الخاملة.

ب. **تخفيف المعلومات الزائدة:** يستطيع دعم الأداء الإلكتروني أن يخفف من الحِمل المعرفي الزائد للمعلومات من خلال الوصـول السـريع للمعلومات ذات الصـلة في الوقت المناسـب، فسـرعة تغير المعلومات، والانفجار المعلوماتي تدعم هذه الفكرة بدلاً من أن نتوقع من المتعلم تخزين المعارف والمهارات في الذاكرة طويلة المدى فإنه من المفيد، بل وضـرورياً توفير تخزين خارجي لبعض المعلومات والمهارات يمكن تحديثها في حالة تغير المعلومات بدت من إعادة تدريب المتعلمين.

ج. **تخفيف الاحتياجات التدريبية:** حيث يتطلب تعليم المهارات المعقدة المزيد من الوقت والمال وكمية متزايدة من المعرفة المطلوبة للأداء الفعّال، ونظام دعم الأداء الإلكتروني ليس بالضـرورة أن يلغي الحاجة إلى التدريب، ولكن يسـتخدم دعم الأداء عن طريق توفير مصادر تعلم أكثر تطورا

د. **تقديم الخبرة لغير الخبراء:** هدف نظام دعم الأداء الإلكتروني هو تمكين الفرد من الأداء بأسرع وقت ممكن عن طريق توفير الخبرة اللازمة لإتقان الأداء.

وأشـارت الدراسـات والأدبيات التربوية الحديثة على أهمية الدعم التعليمي مثل (خميس، ٢٠٠٩؛ Galguera & Nicholson,2015 ؛ عرفة، وآخرون٢٠١٨؛ عبد العزيز، وعلي، ٢٠٢١) ومن أهم الجوانب التي أكدت عليها تلك الدراسـات من حيث أهمية

الدعم الإلكتروني:

١. يوفر تعليمًا مختلفًا، وتحقيق فعالية إذا ما كان العمل منظمًا ومركزاً، ومن ثم تزيد الفعالية في إنجاز النشاط.
٢. يساعد المتعلم على تحقيق إدارته للمعرفة والتي تتم من خلال العمل والممارسة وليس مجرد المشاهدة.
٣. يساعد المتعلم على الاستمرار في العملية التعليمية.
٤. يزيد من الدافعية للمتعلم ويقلل من الإحباط والمخاطر.
٥. يجعل التعلم سهل من خلال الأنشطة والمهام التي تقدمها التوجيهات التعليمية.
٦. يساعد المتعلم على إنجاز مهام تعليمية لم يكن قادرًا على إنجازها بمفرده معتمدًا على نفسه.

ولقد أكدت نتائج عديد الدراسات السابقة على أهمية الدعم الإلكتروني في تحقيق العديد من جوانب العملية التعليمية منها: دراسة الرحيلي ،والعمري(٢٠٢٠)، والتي هدفت تعرف فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام، ودراسة الحافظي(٢٠٢١) والتي هدفت الكشف عن أثر اختلاف حجم الدعم الإلكتروني (الموجز/التفصيلي) عبر شبكات التواصل الاجتماعي(شبكة تويتر) في تنمية الجانب المعرفي الأدائي لمهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الحاسب الآلي (وحدة البرمجة بلغة فيجوال بيسك) وكشفت نتائج الدراسة عن وجود تأثير كبير للدعم الإلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة،ودراسة حريصي، والشهري(٢٠٢١) التي أشارت إلى فاعلية نمط الدعم الإلكتروني المتنقل (فردي/ جماعي)ودوره في التحصيل وتنمية مهارات التحدث والاستماع بمقرر اللغة الإنجليزية لطلاب المرحلة المتوسطة،ودراسة ربيع(٢٠٢٢) والتي أثبتت نتائجها فاعلية الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال بنمطين للدعم التعليمي (الثابت -الديناميكي)، وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات، المعلمات.

مما سبق يتضح أهمية الدعم الالكتروني في تحقيق العديد من جوانب العملية التعليمية؛ إلا أن هذه الدراسات لم تتناول أنماط الدعم الالكتروني (المباشر، وغير المباشر) وهذا ما سوف تقوم به الدراسة الحالية.

٤. **خصائص الدعم الإلكتروني:** يشير ايليسافيت واكنوميدس Elissavet& Economides, 2013, 31:44) خصائص الدعم الإلكتروني فيما يلي:

أ. **الوضوح:** حيث تقدم تعليمات مناسبة حتى يستمر المتعلم في تعلمه.

ب. **الملائمة:** حيث تقدم معلومات ملائمة للمحتوى العلمي ولخصائص الفئة المستهدفة.

ج. **الإيجاز:** حيث يصعب على المتعلم قراءة الإرشادات والتعليمات الطويلة، كما يقل أثر التدريب بالنسبة للتعليمات المقروءة مقارنة بالتعليمات المقدمة تفاعلياً أو عن طريق العرض التوضيحي.

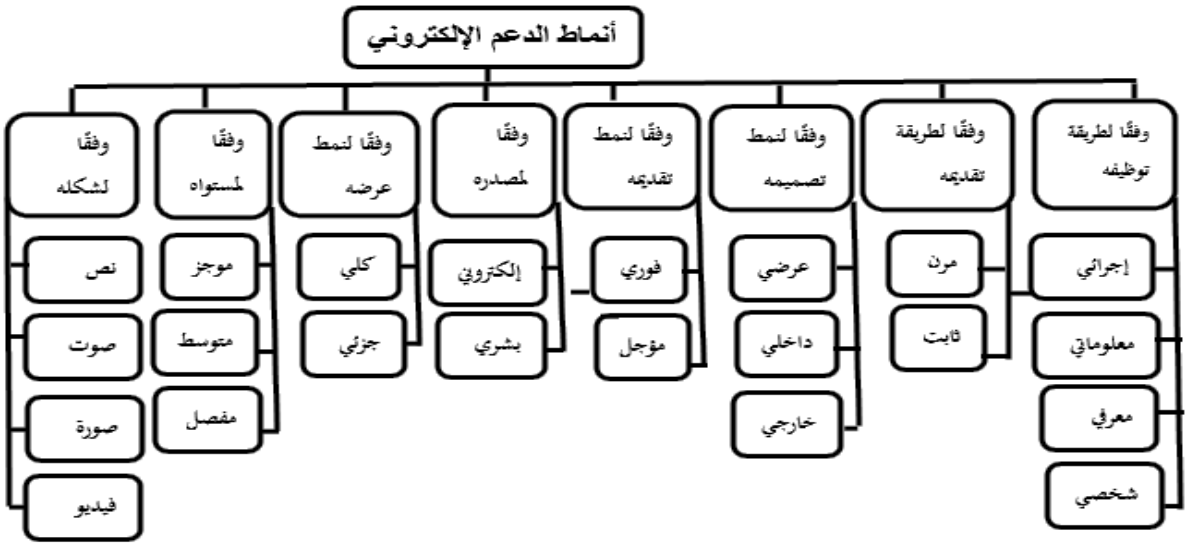
د. **المصاحبة:** حيث تقدم التعليمات الخاصة بمهمة معينة مصاحبة لها، وليس كنص منفصل في صفحة أخرى؛ لأن المتعلم لا يستطيع أن يتذكرها بالإضافة إلى أنه لن يهتم بقراءتها.

هـ. **سهولة القراءة والاستقلالية:** حيث تظهر التعليمات في عبارات مختصرة في نافذة مستقلة وبلون مميز حتى ينتبه إليها المتعلم.

و. **ارتباط التعليمات والإرشادات بجميع محتويات التعلم:** بحيث تمكن المتعلم من استدعائها في أي وقت، وتتناسب الصفحة التي توقفت عندها مع عملية التعلم.

ز. **سرعة التحميل:** حتى لا يصاب المتعلم بالملل. **ي-المخاطبة:** أي مخاطبة المتعلم في حال قراءة التعليمات.

٥. **أنماط الدعم الإلكتروني:** هناك أشكال متعدد وأنماط شتى لدعم الأداء الإلكتروني، فهناك الدعم التكنولوجي الذي يساعد المتعلم في الوصول إلى النظام واستخدامه والاستمرار فيه، وهناك الدعم التعليمي الذي يقدم للمتعلم التعليمات والتوجيهات الخاصة بالمحتوى الإلكتروني وأنشطته (خميس، ٢٠٠٩، ٢) ويمكن إيضاح أنماط الدعم من خلال المخطط التالي شكل (١):



شكل (١) أنماط الدعم الالكتروني

وقد صنفها السلامي، وخميس (٢٠٠٩، ١٢) حسب طريقة تقديمة إلى الأنماط الآتية:

أ. **الدعم الثابت: Stable Support** ويتم من خلاله دعم المتعلم بمعلومات ومحتويات إضافية، وفق جداول زمنية مستقرة ومرتبطة بالموضوعات التي يدرسها المتعلم، وتقع مسئولية تحديد الدعم على عاتق المعلم أو المطور التعليمي فالمتعلم مستقبل للدعم دون أن يكون طرف في تحديد ما يتم بثه إليه، وفي هذا النوع من الدعم تنخفض ملامح التعلم الشخصي، نظرًا لأن كل ما يتم بثه للمتعلم خاضع لمحتوي ما يحدده المعلم وليس المتعلم، ويرتبط توقيت بث الدعم بالخريطة الزمنية لدراسة المحتوى داخل بيئة التعلم.

ب. **الدعم المرن (الدعم التكيفي): Adaptable Support** وهو الدعم الذى يتم تقديمه فقط للمتعلم بحسب حاجته؛ حيث يتم بث الدعم التعليمي للمتعلمين فقط عندما يطلب المتعلم، وتقع مسئولية تحديد الدعم على عاتق المتعلم، ومن خلال الدعم المرن يتم بث الكائنات الرقمية وعقد تفاعلات تزامنية وغير تزامنية باستخدام برامج التواصل المختلفة، ولكن بمبادرات تبدأ من المتعلم ويأتي هذا

النوع محفزاً لبناء بيئات تعلم شخصية نظراً لأن كل ما يتم بثه للمتعلم خاضع لما يطلبه ويتناسب مع احتياجاته ورغباته، وبعكس الدعم الثابت فإن توقيت بث الدعم المرن يرتبط بشكل كبير بالتوقيت الذي يطلب فيه المتعلم الدعم.

بينما صنفها كل من (عزمي وآخرون ،٢٠١٤، ٣٣٦؛ عبد الحميد،٢٠١١، ٦٧) حسب زمن تقديمها إلى، متزامن وغير متزامن:

أ. **الدعم الإلكتروني المتزامن**: وهو الدعم بالاتصال المتزامن Online الذي يحتاج إلى وجود المتعلمين معًا في نفس الوقت أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش والمحادثة بينهم، وبين المعلم عبر غرف المحادثة، أو تلقي الدعم من خلال القاعات الافتراضية، ومن إيجابيات هذا النوع حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية.

أدوات للدعم الإلكتروني المتزامن وهي: أدوات تسمح للمتعلم الاتصال المباشر بالمتعلمين الأخرين على بيئة التعلم الشخصية ومن أهم تلك الأدوات:

- المحادثة الفورية أو الحوار الشخصي Chatting بين فردين وتسمى المحادثة عبر الإنترنت.
- المؤتمرات بأنواعها وهي تهدف إلى توفير الاتصال والتفاعل المتزامن بين المعلم والمتعلم أو بين المتعلمين وبعضهم البعض ومنها: المؤتمرات الصوتية المزودة بالصور والرسوم audio graphics conference(age)
- مجموعات النقاش news group or groupware (g.w)
- مؤتمرات الفيديو video conferenceأو مؤتمرات الفيديو الخاصة بالنظامdesktop video
- المؤتمرات متعددة الأطراف في المجال الواحد multi user domain(mud)
- المؤتمرات متعددة الوسائل أو العروض في الموضوع الواحد(moo)oriented multi object

ب. **الدعم الالكتروني غير المتزامن:** وهو الدعم بالاتصال الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في الوقت ذاته أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش والمحادثة، ومن إيجابيات هذا النوع حصول المتعلم على الدعم حسب الأوقات الملائمة له،وبالجهد الذي يرغب في تقديمه، كذلك يستطيع المتعلم إعادة دراسة المحتوى والرجوع إليه إلكترونيًا كلما احتاج

لذلك، ومن سلبياته عدم استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم ، ومن أدوات الدعم الإلكتروني غير المتزامن:-البريد الإلكتروني E-mail -نقل الملفات file board -لوحة النشراتbulletin board -صفحات الويب الساكنة static web pages-صفحات الويب التفاعليةinteractive web pages -قوائم الخدمة (الإفادة أو المساعدة)listserv

ونظراً لمميزات أنماط تصميم الدعم فقد أجريت العديد من الدراسات للتعرف على فاعليته في العملية التعليمية كدراسة الطران(٢٠١٢) والتي استهدفت التعرف على اختلاف أنماط تصميم نظم دعم الأداء الإلكتروني(الداخلي- العرضي- الخارجي) القائم على الويب وأثرها على التحصيل الدراسي واكتساب المهارات لدى طلاب كلية التربية، وتوصلت الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت نمط التصميم (الداخلي) لنظم الدعم الإلكتروني باستخدام الروابط الداخلية مقارنة بمجموعتي البحث الأخيرتان واللتان استخدمتا نمطى التصميم (العرضي- الخارجي)، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن نمط التصميم الداخلي بنظم الدعم الإلكتروني أتاح للمتعلمين إمكانية الحصول علي الدعم المطلوب بشكل مباشر في نفس الواجهة التي يعمل بها، وفي نفس الوقت دون أدنى تأجيل وفقاً لاحتياجاته الفعلية.

ويصنفها كل من (الشيخ ،٢٠١٤، ١٩٣)؛ (Diziol, Rummel,2010,168) وفقاً لتوقيت تقديمه إلى الأنماط الآتية:

أ. **الدعم الفوري:** ويقصد به تقديم الدعم بمجرد طلبه واحتياج المتعلم له، إذ يُقدم الدعم في نفس التوقيت الذي يحتاج المتعلم فيه للدعم، أو يتعرض لمشكلة تعليمية محددة تتطلب الدعم لاجتيازها، وعلى ذلك فهو يوفر إمكانية أخرى وهي تقديم الدعم في ذات التوقيت الذي يتعامل فيه الطالب مع المحتوي التعليمي الإلكتروني، والأنشطة والمهام التعليمية وبذلك يتضمن الدعم الفوري عنصر التزامن.

ب.**الدعم المؤجل:** ويقصد به الدعم من جانب المعلم في توقيتات محددة متفق عليها مسبقًا بين المعلم والمتعلم، بغض النظر عن توقيت طلب الدعم، وبذلك يقدم

الدعم المؤجل بشكل غير متزامن أي لا يستلزم وجود المعلم والمتعلم في نفس التوقيت، إلا أنه يقدم في توقيتات محدده سلفاً ومتفق عليها بين المعلم والمتعلم.

ونظراً لأهمية توقيت تقديم الدعم فقد أجريت العديد من الدراسات التي هدفت إلى التعرف على فاعليته كدراسة ووكر وأخرون(Walker, et al ,2008) والتي استهدفت التعرف على أثر اختلاف نمطى الدعم الفوري في مقابل المؤجل في توقيتات محددة من خلال بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني عبر الويب، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية نمط الدعم الفوري في تنمية التحصيل الدراسي لدى أفراد عينة الدراسة، ودراسة يو وآخرون (Yu, et al,2013) التي استهدفت التعرف على قياس الاختلاف بين الدعم الفوري والمؤجل عبر شبكة الويب ومن خلال أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني المجهزة بنظام دعم يُمكن التحكم في توقيت تقديمة، وتوصلت الدراسة إلى تفوق نمط الدعم الفوري على نمط الدعم المؤجل لدى أفراد عين الدراسة، ودراسة الشيخ (٢٠١٤) التي استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم التعليمي (فوري- مؤجل) والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم، وتوصلت الدراسة إلى تفوق نمط الدعم الفوري في تنمية التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم على نمط الدعم المؤجل لدي أفراد عينة الدراسة.

ويصنفه كل من (فهيم،٢٠١٤، ١٠٠؛ Reiser,2014,276) وفقاً لمصدر تقديمه إلى الأنماط الآتية:

أ. **دعم إلكتروني فقط:** يعتمد هذا النمط من الدعم على جهد المتعلم في التعلم (تعلم ذاتي) وذلك من خلال تقديم الدعم إلكتروني فقط في صورة (معلومات إثرائية- أمثلة- تلميحات) إضافة عما هو موجود بوحدة التعلم الإلكتروني.

ب. **دعم بشري فقط:** ويعتمد هذا النوع من الدعم على تقديم المساعدة والتوجيه البشري للمتعلم من خلال (معلم- أقران) في العملية التعليمية وأثناء استخدام وحدة التعلم الإلكتروني.

ج. **دعم إلكتروني مصحوب بدعم بشري:** حيث لا يقتصر الدعم على مجرد تقديم مساعدة إلكترونية، بل يصاحبه توجيه وإرشاد بشري من (المعلم – الأقران) بهدف

زيادة المشاركة في التعلم، ويتميز هذا النمط بتأكيد الدعم مرتين، إلكترونياً وبشرياً، إلا أن القصور الذي يواجه هذا النمط، هو احتمالية اعتماد المتعلم بصورة كاملة على الدعم المقدم مما يفقد معه مشاركته الإيجابية في التعلم.

ونظراً لأهمية مصادر الدعم الإلكتروني في الارتقاء بمستوى العملية التعليمية وتحقيق أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية فقد أجريت العديد من الدراسات للتأكد من أي مصادر الدعم أكثر فاعلية كدراسة هولتون وآخرون (Holton, et al ,2009) والتي استهدفت التعرف على أي مصادر الدعم أكثر فاعلية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب التعليم الجامعي، وتوصلت الدراسة إلى تفوق نمط الدعم (الإلكتروني فقط) على نمط الدعم (البشري فقط) في تنمية المهارات لدى أفراد عينة الدراسة، ودراسة شين وماكريداي (Chen &Macredie,2010) التي استهدفت التعرف على فاعلية نمط الدعم (الإلكتروني فقط) مقابل دعم (إلكتروني مصحوب بدعم بشري) عبر الويب في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح نمط الدعم (الإلكتروني فقط).

ولقد اتفقت العديد من الدراسات والأدبيات التربوية كدراسة أبو جحجوح، وحسونة (٢٠١١، ١٥٠، ١٥١) على أن هناك العديد من المعايير التي ينبغي مراعاتها عند استخدام الفيديو في دعم وتوجيه المتعلمين في بيئة التعلم الإلكتروني، ومن هذه المعايير ما يلي:

- أن يكون الفيديو ذو تصميم جيد ولغة سهلة تناسب الفئة المقدم لها.
- إضافة وسائل توجيه للمتعلم تساعد المتعلم على الفهم الصحيح وتساعده في حل بعض المشكلات التي يواجها أثناء التعلم.
- تزامن الصوت والصورة في الفيديو.
- أن يكون الفيديو واضحاً وخالياً من عناصر التشتت.
- تكامل استخدام مقاطع الفيديو مع محتويات بيئة التعلم الإلكتروني.
- استخدام الصفحات المنبثقة عند عرض مقطع الفيديو لاستغلال مساحة الصفحات بشكل أكبر.

- أن يتمكن المتعلم من التحكم في الفيديو بإيقافه أو إعادة عرضه.

ونظراً لأهمية أشكال الدعم في الارتقاء بمستوى العملية التعليمة وتحقيق أهداف التعلم بفاعلية وكفاءه فقد أجريت العديد من الدراسات للتحقق من أي الأشكال أكثر فاعلية: كدراسة شعبان(٢٠١١) والتي استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين أنماط الدعم (الدعم بالنص المكتوب- الدعم بالنص المسموع) وأساليب تقديمها داخل البيئة الافتراضية في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي بكلية التربية، وتوصلت الدراسة إلى تفوق نمط الدعم (بالنص المسموع) على نمط الدعم (بالنص المكتوب) في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى أفراد العينة، ويرجع ذلك إلى أن الدعم الصوتي ساعد المتعلم في التركيز على العناصر المهمة داخل المحتوى البصري، وبناء روابط عقلية بين أجزاء المحتوى بشكل أفضل ويتفق ذلك مع دراسة كل من (ديفيد وأخرون Davied, et al, 2014؛ميلر وآخرون Millar, et al,2014)والتي أشارت نتائجها إلى قدرة نمط الدعم الصوتي على تنمية التفكير والتحصيل الدراسي وزيادة تعلم بعض الموضوعات، وتوجيه لطلاب، وجذب انتباههم، ودراسة أبو جحجوح، وحسونة (٢٠١١) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية التعلم الإلكتروني الموجه بالفيديو في تنمية التفكير والاتجاهات نحوه لدى طلبة الجامعة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلبة الجامعة الذين تعلموا إلكترونياً بأسلوب المساعدة والتوجيه بالفيديو وأقرانهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، لصالح أفراد المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية التعلم الإلكتروني الموجه بالفيديو. ودراسة عبد العاطي (٢٠١٥) التي استهدفت التعرف على أثر اختلاف أسلوب المساعدة والتوجيه (دعم موجز بالصور- دعم تفصيلي بالفيديو) في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التعلم الإلكتروني باستخدام منظومة البلاكبورد، وتوصلت الدراسة إلى تفوق أداء طلاب المجموعتين التجريبيتين اللتان درستا بنمطي الدعم (موجز بالصوت- تفصيلي بالفيديو) على طلاب المجموعة الضابطة.

وباستعراض للدراسات السابقة يتبين مدى فاعلية أشكال الدعم الإلكتروني في تنمية المتغيرات التعليمية المختلفة، كما يتضح أيضاً- في حدود علم الباحث- عدم

وجود دراسات تناولت المقارنة بين أشكال الدعم المختلفة (الدعم بالصوت- الدعم بالصورة- الدعم بالفيديو، الدعم المباشر، والدعم غير المباشر) في بيئة تعلم ذكية عبر الويب وبالتالي كان من الضروري تحديد أي الأشكال أفضل في تقديم المساعدة والتوجيه للمتعلمين في البيئة الذكية، وبالتالي زيادة فاعلية هذه البيئة في تنمية مهارات الاستغراق الرقمي عبر الويب(محل الدراسة) الأمر الذي يسهل على المتعلمين أداء المهام المطلوبة بكفاءة وفاعلية.

٦. **الأسس النظرية للدعم الإلكتروني:** تتعد النظريات التي يقوم عليها الدعم الإلكتروني من نظريات سلوكية وبنائية التي تشكل إطاراً نظرياً وفلسفياً يساعد الباحث في تصميم الوحدة المقترحة وصياغة الفروض وتفسير النتائج ومن هذه النظريات:

أ. **النظرية البنائية الاجتماعية:** Constructivism Theory ترجع الأسس النظرية للدعم الإلكتروني إلى النظرية البنائية خاصة نموذج سقالات التعلم ، والذي يعتمد على أن المتعلم يبني تعلمه بنفسه مستفيداً من الدعم والمساعدة والتوجيه، وذلك لأن الدعم هو مساعدة تقدم للمتعلم لتعطيه قدرة على القيام بفعل أو سلوك أو حل مشكلة قد لا يتمكن من حلها بمفرده وبدون دعم، كما أنه قد يؤدي إلى عدم حاجته إلى الدعم في المستقبل، كما يساعد المتعلم على تنظيم الأنشطة والمهام وتطوير استراتيجيات التعلم التي تقود المتعلمين إلى تصحيح المعرفة وامتداد المفاهيم واكتشافها.(عبد العاطي،٢٠١٥، ٢٤٢)

ب. **النظرية الاجتماعية لفيجوتسكي**Vygotsky' s Socio-Cultural Theory: تعد النظرية الاجتماعية لفيجوتسكي هي الأساس لفهم كيفية عمل الدعم وسبب استخدامه في العملية التعليمية، فهو يؤكد على أن المتعلم يمكن أن يكتسب المعرفة إذا ما تم دعمه على بناء الهيكل الذي يضع فيه المعلومات الجديدة، أي أن المتعلم، يتعلم أكثر عندما تقدم له مساعدات للتفكير وتلميحات ومعلومات إرشادية مما لو ترك بمفرده ليستكشف ويتعلم المعرفة والمفاهيم والمهارات الجديدة. (**Bull, et al ,2009**.

٧. **بيئة التعلم الذكي عبر الويب:** يعرف سيركا وآخرون (Sirkka ,et al,2018,5) بيئة

التعلم الذكية بأنها "بيئة تعلم مدعومة بالتكنولوجيا تقوم بإجراء تكيفات وتوفر الدعم المناسب (على سبيل المثال، التوجيه، أو الملاحظات أو تلميحات أو الأدوات) في الأماكن المناسبة وفي الوقت المناسب بناءً على احتياجات المتعلمين الفرديين، والتي قد تكون مصممة من خلال تحليل سلوكياتهم التعليمية وأداؤهم وسياقاتهم على الإنترنت وفي العالم الحقيقي التي يقعون فيها."

وتشير الرابطة الدولية لبيئات التعلم الذكية International Association for Smart Learning Environments (IASLE; see http://www.iasle.net) أنه يمكن اعتبار بيئة التعلم ذكية عندما يتم تصميمها لتشمل ميزات وقدرات مبتكرة تعمل على تحسين الفهم، والأداء، وتكون فعالة وجذابة لمجموعة واسعة من المتعلمين الذين لديهم مستويات مختلفة من المعرفة السابقة ، وخلفيات تعليمية مختلفة، وتوفر التكيف التعليمي المناسب للمتعلمين(Jonathan Michael Spector, ,2014,2). وتتميز بيئة التعلم الذكي بالعديد من الخصائص منها(Michael Spector,2016 ؛ Rongxia ,et al,2017,4):

١. تتناسب مع طريقة عرض المحتوى التعليمي لقدرات وخصائص المتعلم الفردية.
٢. تُعد بيئة التعلم الذكي مصدرًا للمعرفة، وتُوضح للطالب أسلوب أدائه، وتُصحح له خطوات ومسار حل المشكلة.
٣. الخروج بالمناهج، والمواد التعليمية من الشكل التقليدي للكتب المدرسية إلى الناهج الإلكترونية، والمحتوى التعليمي الرقمي الذي يتيح للطلاب التعلم المستمر، والتعلم الرقمي، والتعلم من بعد.
٤. تشجع الطلاب على العمل الجماعي، واستخدام الأدوات التكنولوجية المبتكرة.
٥. إعادة بناء المفاهيم العلمية بطريقة علمية في ذهن الطلاب، وذلك من خلال الربط بين المعلومات، والتحليل، ومعالجة المعلومات.
٦. الوصول إلى المعلومات ذات الصلة والقدرة على إضافة أو تعديل هذه المعلومات.
٧. القدرة على أداء المهمة التعليمية أو تزويد المتعلم بالأدوات والمعلومات اللازمة تنفيذ المهمة التعليمية.

٨. تقديم التغذية المرتدة في الوقت المناسب للمتعلم بناءً على تقدم المتعلم ومظهره وتكون مهمة التعلم في متناول يد المتعلم.
٩. توفير التفكير والتعليقات، والقدرة على نقد الحل أو الأداء وتقديم معنى حل آخر.
١٠. تتكيف مع أسلوب التعلم وقدرة التعلم لدى المتعلمين المتنوعين.١١-دعم المتعلمين للتعلم مدى الحياة.

ويشير كل من (البدو، ٢٠١٧، ص ٣٥٣؛برغوث، وحرب، ٢٠١٨،ص ٤٩) أنه يوظف في بيئة التعلم الذكي مجموعة من الأدوات والمستحدثات التكنولوجية لعل من أهمها:

١. شاشة لوحة ذكية (السبورة الذكية أو السبورة التفاعلية).
٢. جهاز عرض تابلت خاص بالمعلم.
٣. أجهزة حاسوب بمواصفات عالية.
٤. جهاز عرض خاص بالطالب.
٥. نظام إدارة تعلم (برنامج المتحكم).
٦. جهاز تكبير العرض projector ٧-إنترنت وشبكة لاسلكية.
٧. طابعات وماسحات ضوئية، وكاميرات، وسماعات، وميكروفونات،u. s. p
٨. قاعة دراسية مجهزة.
٩. الهواتف الذكية.
١٠. ساعة اليد الرقمية.
١١. غرف مصادر التعلم.
١٢. الويب الدلالية.
١٣. التعلم المتنقل.

ونظراً لأهمية بيئة التعلم الذكي عبر الويب في الارتقاء بمستوى العملية التعليمة وتحقيق أهداف التعلم بفاعلية وكفاءه فقد أجريت العديد من الدراسات للتحقق من فاعلية بيئة التعلم الذكي، منها دراسة الزهراني، والطاهر (٢٠١٩) والتي هدفت إلى أثر بيئة تعلم ذكية في تنمية مهارات فهم النص القرآني لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة ، وأشارت النتائج إلى فاعلية بيئة تعلم ذكية في تنمية مهارات فهم النص القرآني لدي طالبات المرحلة الثانوية، ودراسة مسعود(٢٠٢١) التي هدفت

إلى اختلاف نمط التعلم الإلكتروني "متزامن، غير متزامن "في بيئة تعلم ذكي وأثره في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعهد العالي لنظم التجارة الإلكترونية بسوهاج ، وقد أسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام نمط التعلم الإلكتروني المتزامن، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة الملاحظة، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

مما سبق يتضح ضرورة التركيز على بيئة التعلم الذكي في عملية التعلم نظرا للمميزات التي تتمتع بها في تحقيق العديد من جوانب العملية التعليمية.

٨. استراتيجيات التدريس عبر التعلم الذكي في تعليم اللغة العربية: تعد استراتيجيات التعليم الذكي من أكثر الاستراتيجيات التي تسهم في زيادة التحصيل المعرفي ولقد توصل حرب، وبرغوث (٢٠١٨، ١٦) من خلال ورشة عمل مع المتخصصين في مجال طرق تدريس تكنولوجيا التعليم إلى قائمة باستراتيجيات التعلم الذكي وكانت على النحو التالي استراتيجية: السرد القصصي الرقمي. Digital storytelling ، التعلم التعاوني الالكتروني.E-learning cooperative المختبر الافتراضي. .Virtual laboratory الاكتشاف الالكتروني. E-discovery الفصول الافتراضية. .Virtual classroom التجريب العلمي الالكتروني. Electronic scientific experimentation الفصول المقلوبة. Flipped Classroom العصف الذهني الالكتروني Electronic brainstorming .الألعاب الإلكترونية Electronic games التدريب الالكتروني E-training النمذجة والمحاكاة. .Modeling and simulation المناقشة المتزامنة Synchronous discussion المناقشة غير المتزامنة..A synchronous discussion

مما سبق يتضح أن لكل استراتيجية أهدافها، واستخداماتها، ووسائل تطبيقها والتي تختلف من مادة إلى أخرى لذا ينبغي على كل معلم أن يختار الاستراتيجية المناسبة لأهداف الدرس وخصائص الطلاب؛ وقد استخدمت عديد من الدراسات السابقة استراتيجيات التعلم الذكي سالفة الذكر في تحقيق الجوانب التعليمية في مجالات اللغة العربية منها: دراسة (AL-Khataybeh, 2016) التي استخدمت استراتيجية الويب

كويست في تحسين مهارات الكتابة، ودراسة الربابعة (٢٠١٩) التي استخدمت استراتيجية التعليم المدمج في التحصيل الدراسي لمنهاج اللغة العربية، ودراسة أحمد، وآخرون(٢٠٢٠) التي استخدمت استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب -Web Questsلتنمية المهارات العليا للفهم القرائي، ودراسة الحربي(٢٠٢٠) التي استخدمت استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات القراءة الناقدة، ودراسة حمادة، وآخرون(٢٠٢١) التي استخدمت استراتيجية الألعاب الإلكترونية لتنمية بعض المهارات اللغوية، ودراسة حاج، وآخرون(٢٠٢١) التي استخدمت استراتيجية "SQ3R" مدعومة بالوسائط الفائقة في علاج بعض الأخطاء الإملائية، وتنمية المفاهيم النحوية، ودراسة وقيع الله(٢٠٢١) والتي استخدمت استراتيجية الفصول الافتراضية في تنمية مهارات تدريس اللغة العربية، وقد أكدت نتائج تلك الدراسات فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة في تحقيق الجوانب التعليمية المختلفة.

٩. استخدام التقنيات التعليمية الذكية في تدريس اللغة العربية:

التعلم الإلكتروني الذكي المعتمد على الحاسوب من أهم ما يتميز به وقتنا الحاضر، حيث يوفر هذا النوع من التعلم البيئة الخصبة التي تمكن المتعلم من تعلم ما يريده في أي وقت، وأي مكان، ووفق سرعته، وقدراته الفردية، وهذا ما أكدته نتائج دراسات(أحمد،٢٠١٩؛ رمضان، ٢٠٢٠؛ الحدرب ، ٢٠٢١)، وأن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية كمنظومة تعليمية لتقديم البرامج للمتعلمين في أي وقت وأي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية، لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي، أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي، والتفاعل بين المتعلم والمعلم قد ساهم في تنمية مفاهيم وقواعد النحو اللغوي، ومهارات التفكير التوليدي، والتفكير المتشعب، كما أشارت نتائج دراسة السعداوي (٢٠١٩) إلى فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية لتحسين بعض مهارات الفهم القرائي.

ولقد حدد كل من (عبد الرازق، ٢٠١٦، ١٣٠؛أبو علامة، ومحمد ، ٢٠١٧، ٧٥؛ البدو، ٢٠١٩، ١٧٧) أدوار المعلم عند التدريس باستخدام التعلم الذكي فيما يأتي:

- **التخطيط والإعداد:** في هذه المهمة يتم اختيار وحدات جديدة لاستخدامها في معاونة الطلبة طبقا لحاجات كل منها، والتخطيط لتلك الوحدات وتنظيمها وإعدادها للتطبيق

المناقشة الجماعية: يعقد المعلم مناقشات جماعية من آن لآخر، ليتعرف على الصعوبات التي يواجهها طلابه عند دراستهم للبرنامج، ومن ثم يتناولها بالشرح والتوضيح، ويؤكد المعلمون جدوى هذه المناقشات الجماعية في اكتساب الطلبة سلوكا اجتماعيا سليما، بالإضافة إلى مردودها في التحصيل الدراسي.

- **القيام بدارسة و اقعية حول كمية المادة** الممكن توصيلها بفاعلية خلال الحصة الدراسية، بسبب العوامل (اللوجستية)، أي (توفير الأجهزة والمعدات الإلكترونية الخاصة والمكان وتهيئة الغرف الصفية أو المعامل وما إلى ذلك)، حيث إن تقديم محتوى معين بطريقة حديثة يحتاج عادة إلى وقت أكبر مما يحتاجه نفس المحتوى في غرف الصف التقليدية.
- **توزيع طريقة عرض المحتوى** مع المناقشات والتمارين التي تركز على الطلبة.
- **إعطاء طابع إنساني للحصة الدراسية**، وذلك بالتركيز على الطلبة وليس على نظام التواصل وكيفية طرح المعلومات.

استعمال المواد المطبوعة كجزء مكمل للمواد غير المطبوعة.

استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني: حيث تسمح لمجموعة كبيرة من الطلبة أن يشتركوا في المناقشات غير المتزامنة مع المعلم من خلال شبكة المعلومات العالمية، حيث تتيح هذه الاستراتيجيات مجال أوسع للإبداع وُتطلق العنان للتعلم الذاتي، من خلال تطبيقات الحواسيب الإلكترونية والشبكة العنكبوتية والوسائط المتعددة التي مكنت الطلاب من الوصول إلى أي معلومة في ثوان معدودة، ومن أمثلة هذه الاستراتيجيات: العروض العلمية لبرمجيات الوسائط المتعددة، والتعلم بالمناقشات الإلكترونية، والتعلم بمواقع الإنترنت التعليمية، والتعلم بأنشطة الطلاب المنشورة إلكترونيا، والتعلم بحل المشكلات الإلكترونية، والتعلم بالأحداث الناقدة التعاونية، والتعلم التعاوني، والتعلم بالاتصال الإلكتروني، والتعلم بمحاكاة لعب الأدوار بالويب.

١٠-الأسس والنظريات النفسية والفلسفية التي ترتكز عليها تقنية التعلم الذكي:

أ- النظرية البنائية: Constructivism Theory لقد سعت النظريات التربوية الحديثة إلى التركيز على التعلم المعتمد على الطالب بحيث يصبح محورًا أساسيًا للعملية التعليمية، ويتطلب ذلك تغيرًا في أدوار كل من المعلم والمتعلم، فبعد أن كانت النظريات التربوية التقليدية تركز على أن المعلم هو محور العملية التعليمية التعلمية، وأن التعلم هو عملية نقل معلومات، ولقد ظهرت النظرية البنائية لتوضح أن التعلم ليس عملية نقل للمعلومات، بل هو عملية تبدأ بعد ذلك من خلال قيام العقل ببناء المعرفة الجديدة اعتماد على ما يصل إليه من معلومات من خلال دمجها مع المعلومات السابقة لديه. (عياش، العبسي، ٢٠١٣، ٥٢٧)

ويقوم التعلم الذكي على النظرية البنائية بما يسمح للطلاب من خلق المعرفة مما يرون ويسمعون، ويقرؤون، ونتيجة لإدراكهم سيقومون باستخدام التفسير الحدسي، وبناء المعرفة الخاصة بهم في محيطهم، ولأن النظرية البنائية تعتمد على العمليات التفكيرية التي تنتج عن عمل الدماغ أثناء تعلم المفاهيم، وحل المشكلات التي قد تطرأ في الحياة اليومية، فالتعلم الذكي ينشأ عندما يستخدم المعلم استراتيجية معرفية وفوق معرفية، ليصل إلى تعلم له معنى. (البدو،٢٠١٧، ٣٤٥).

ب- نظرية التعلم المرن Flexible Learning Theiry تُعد سمة المرونة أحد أهم السمات، والأبعاد للتعليم القائم على الإنترنت لذلك فإن المرونة تعتبر من أهم سمات التعليم عبر الويب التي يقوم عليها التعلم الذكي من خلال تلبية احتياجات المتعلم وتحقيق أهداف التعلم بمرونة واضحة.

جـ-نظرية التعلم الشبكي **Network** Learning Theory ارتبط مفهوم التعلم الشبكي في الفترة الأخيرة بالتعليم القائم على شبكة الإنترنت، كما يمكن إطلاقه أيضاً على التعليم من خلال أدوات الجيل الثاني من الويب والتي تستهدف وضع المتعلم في علاقات تشابكية مع آخرين لتنفيذ عملية التعلم، وهو ما يقوم به التعلم الذكي في بيئة التعلم الإلكتروني والذي يساهم في خلق ساحة إلكترونية تسمح بوجود شبكات تعليمية دون اعتبار لأي قيود مكانية (الشرنوبي، ٢٠١٣، ١٤٥).

المحور الثاني معالجة المعلومات: Information Processing

١-مفهوم مهارات معالجة المعلومات: يعرفها شعبان(٢٠٠٩، ٣٢) بأنها" مجموعة المهارات المعرفية المنتظمة التي تحدث في أثناء استقبال الطالب للمعلومات، وتحليلها وتفسيرها داخل عقله، واستعادتها وتذكّرها حينما يمر بمشكلة ما تحتاج إلى حل"، ويراها (الموسوي، ٢٠١٢، ٥٤) بأنها "عمليات عقلية تركّز على كونها تخطيطًا عقليًّا منظمًا يستخدمها الطالب لاكتساب المعلومات واسترجاعها، وإجراء عمليات التصنيف والتحليل للمعلومات في المواقف التعليمية"، ويعرفها زنقور (٢٠١٥، ٣٥) بأنها" مجموعة الأداءات العقلية التي يقوم بها الطالب في أثناء القيام بسلسلة من العمليات المعرفية؛ لإنتاج السلوك المناسب، وتتضمّن هذه المهارات: التطبيق والتفسير والتلخيص، والتّعرّف على الأنماط والعلاقات" ويعرفها العتابي (٢٠١٦، ١٥) بأنها "مجموعة من المهارات المُتعلّمة، التي تنطوي على توظيف الأنشطة العقلية أو المعرفية والعمليات التنظيمية لإنتاج سلوك ما، وتتضمّن هذه المهارات (التلخيص، التطبيق، التفسير، التّعرّف على العلاقات والأنماط)".

مما سبق يتضح أن مهارات معالجة المعلومات هي المهارات الفرعية التالية: التلخيص، والتطبيق، والتعرف على العلاقات والأنماط، والتفسير.

٢-أهمية مهارات معالجة المعلومات للطلاب: تعد معالجة المعلومات من مقومات نجاح العملية التعليمية التعلمية إن لم تكن أهمها، لان قيام المتعلم بمعالجة المعلومات تحقق الكثير من الفوائد للطالب والمعلم، بل تحقق الغاية من العملية التعليمية، ويمكن أن نجمل أهمية معالجة المعلومات في النقاط التالية:(زيتون، ٢٠١٠، ص. ١٥؛ صالح، ونوفل، ٢٠١٠، ص.١٠٦)

- تختصر الوقت والجهد على المعلم والطالب، وتحسن من جودة التعلم.
- تساعد الطالب على استرجاع معلوماته السابقة بسهولة واستخدامها عند الحاجة.
- تعين الطالب على فهم المحتوى، وربط المعلومات الجديدة بالسابقة.
- تجعل المعلومات ذات معنى، وتساعد المعلم على استخدام طرق تعليمية فعالة تتفق والطريقة التي نظمت فيها المعلومات.

- تساعد معالجة المعلومات الطالب على زيادة التحصيل الأكاديمي حيث إن ما يتعلمه الطالب من معلومات يعتمد على نمط معالجة هذه المعلومات وتركيبها
- تساعد الطالب على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة وفهمها واستخدامها بسهوله.
- تكسب الطالب القدرة على تحليل المعلومات لاختيار انسبها لاستخدامه في حل المشكلات الحياتية والدراسية.
- تعمق فهم الطالب للمفاهيم والمعارف وبالتالي عدم تكون تصورات بديلة لتلك المفاهيم والمعارف.

ونظر لأهمية معالجة المعلومات فقد كانت موضع اهتمام العديد من الدراسات ومنها: دراسة بدوي (٢٠١٥) والتي هدفت إلى تعرف أثر استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وبرنامج إدارة المحتوي في تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات لدي طلاب الدبلوم التربوي ،وقد أسفرت نتائج البحث عما يلي، وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الدبلوم التربوي للمجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة أداء المهارات التقنية، و مقياس مهارات معالجة المعلومات لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره الأساسي لاستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي، وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الدبلوم التربوي للمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي على بطافة ملاحظة أداء المهارات التقنية ، ومقياس مهارات معالجة المعلومات لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره الأساسي لبرنامج إدارة المحتوي (البلاك بورد). لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطا درجات طلاب الدبلوم التربوي بين المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي على بطاقة ملاحظة أداء المهارات التقنية، مقياس مهارات معالجة المعلومات يرجع أثره للمعالجة التجريبية.

كما هدفت دراسة (Juntorn, et al, 2017) إلى التّعرّف على صعوبات التَّعلُّم التي تواجه الطلاب، والمرتبطة بمراحل معالجة المعلومات المستخدمة في التَّعلُّم، وهي: المدخلات والإنتاجية والمُخرجات والتغذية الراجعة، وكيف تؤثر هذه المشكلات في قدرة الطالب على التَّعلُّم وأداء الأنشطة في الحياة اليومية، وعلى نحو خاص خلال الأنشطة الأكاديمية، وكيف يمكن تحسين مراحل معالجة المعلومات لدى الطلاب، وقد توصّلت

الدراسة إلى أن استخدام مدخلين مثل: نظام الإدراك والاستدعاء، والتخطيط والأداء ،، والنموذج الرباعي لمدخل التَّعلُّم الميسر ، وهما من استراتيجيات معالجة المعلومات في أثناء أداء الأنشطة الأكاديمية؛ يؤثر في مراحل معالجة المعلومات.

واتجهت دراسة الجبوري (٢٠١٩) إلى التّعرّف على فاعلية التدريس باستراتيجية "KWHLAQ"في تنمية مهارات تحليل المعلومات الفيزيائية ومعالجتها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وأظهرت النتائج تفوّق طلاب المجموعة التجريبية- الذين درسوا وفقًا لاستراتيجية -KWHLAQ على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات معالجة المعلومات الفيزيائية وتحليلها، وسعت دراسة أبو مغنم وأحمد (٢٠١٩) إلى توظيف تطبيق إلكتروني قائم على التَّعلُّم المستند إلى جانبي الدماغ لتدريس الجغرافيا، وقياس أثره في تنمية مهارات معالجة المعلومات والاتجاه نحو التطبيقات الإلكترونية، وتوصّلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات معالجة المعلومات، ومقياس الاتجاه نحو التطبيقات الإلكترونية في تعلم الجغرافيا؛ لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالتطبيق الإلكتروني القائم على الدماغ.

بينما سعت دراسة هاني (٢٠٢٠) التي هدفت إلى استخدام نظرية التَّعلُّم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم وفاعليتها في تنمية مهارات التفكير التخيلي ومعالجة المعلومات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وكان من أهم نتائجها: وجود فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي؛ لصالح التطبيق البعدي لمجموعة البحث التجريبية، وذلك في: الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير التخيلي، واختبار مهارات معالجة المعلومات.

الشلوي (دراسة عبد الرازق وآخرين (٢٠٢٠) إلى التّعرُّف على فاعلية برنامج إرشادي في تحسين معالجة المعلومات وتجهيزها لدى الطلاب المتفوقين دراسيًّا بالمرحلة الثانوية، وتوصّلت إلى وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطات درجات الطلاب المتفوقين دراسيًّا في القياسين القبلي والبعدي على مقياس معالجة المعلومات وتجهيزها، كما توجد فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطات درجات الطلاب المتفوقين دراسيًّا في

القياسين البعدي والتتبعي على مقياس معالجة المعلومات وتجهيزها، بينما سعت دراسة الشلوي(٢٠٢١) إلى معرفة فاعلية برنامج تدريسي قائم على نظرية التَّعلُّم التحويلي في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات كلية اللغة العربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي للمجموعتين (التجريبية – الضابطة)، وتكوّن مجتمع الدراسة من طالبات كلية اللغة العربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، واستخدمت الدراسة أداة تتمثّل في اختبار مهارات معالجة المعلومات. وتوصّلت الدراسة إلى وجود فرق دالّ إحصائيًّا بين مُتوسِّطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات التفسير، والتّعرّف على العلاقات السببية والارتباطية، والتطبيق، والتلخيص، ومعالجة المعلومات ككل.

كما سعت دراسة فؤاد(٢٠٢١) إلى تعرف فاعلية نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات معالجة المعلومات وعادات الاستذكار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسيا ، وتكونت أدوات التقويم في: اختبار مهارات معالجة المعلومات ومقياس عادات الاستذكار، وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها: توجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية / الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات معالجة المعلومات ككل وفي كل بعد من أبعاده، ومقياس عادات الاستذكار ككل وفي كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي.

مما سبق يتفق البحث الحالي مع دراسات كل من بدوي (٢٠١٥، والدسوقي ،٢٠١٩) في تنمية مهارات معالجة المعلومات (التفسير، والتلخيص، والتطبيق، وإدراك العلاقات)، بينما ركزت باقي الدراسات السابقة على تنمية مهارات معالجة المعلومات غير مهارات البحث الحالي.

٣. الأسس العامة التي تقوم عليها معالجة المعلومات:

تستند نظرية معالجة المعلومات إلى النظرية المعرفية في تفسير كيفية حدوث التعلم لدي المتعلم؛ حيث إن النظرية المعرفية للتعلم هي: تفسيرات لطرق حدوث تعلم الفرد وكل من أفكاره وخبراته السابقة ومهاراته العقلية، فالتعلم المعرفي من المفاهيم الحديثة التي ظهرت استجابة للانتقادات التي وجهت للنظرية السلوكية، والتي تفسر

عملية التعلم على أساس المثير، والاستجابة دون مراعاة النظر إلى السلوك (عدس، ٢٠١١، ص،٢٨٣).

ولكي تحقق استراتيجية معالجة المعلومات التي يستخدمها المعلم نجاحا لابد أن تستند إلى مجموعة من الأسس وهي: (العجرش، ٢٠١٧، ١٨؛ التميمي، ٢٠١٩،٣١٩؛ دارا، ٢٠٢٠، ٥٨٥ ؛الخوالدة، ٢٠٢٠، ص،٥٤٠)

١. تكون موافقة لمستوى الطلبة ومراحل نموهم العقلي وظروفهم الاجتماعية والأسرية
٢. أن تراعي الترتيب المنطقي في عرض المادة بحسب ما تتطلبه القواعد المنطقية العقلية مثل التدرج من المركب الى المعقد، ومن المحسوس الى المعقول، ومن المألوف الى غير المألوف ومن المباشر الى غير المباشر، ومن الواضح الى المبهم.
٣. أن تراعي الفروق الفردية بين طلاب الفصل الواحد في مستويات فهمهم وقدراتهم وأمزجتهم وشخصياتهم وذكائهم وأخلاقهم وتعامل كل فرد حسب مواهبه واحتياجاته.
٤. تراعي الأساس السيكولوجي في عرض المادة التعليمية مراعاة لميول الطلاب، ورغباتهم، وقدراتهم واستعداداتهم.
٥. أن تكون مرنة صالحة ومتكيفة مع أي وضع قد تحكم به ظروف طارئة.
٦. تشمل على خطوات متنوعة ولا تستمر على وتيرة واحدة.
٧. تستند على طرق التعلم وتستفيد من نظرياته وقوانينه، مثل التعلم بالعمل والتجارب والملاحظة.
٨. تشمل على وسائل تعليمية تساعد الطلاب على الفهم وتجدد فهم النشاط.
٩. تراعي صحة الطالب النفسية والعقلية.
١٠. تنمي الاتجاهات السلمية والقيم الجيدة كالتعاون والمشاركة في الرأي، واحترام الآخرين وتحمل المسؤولية ورعاية المجتمع والمصلحة العامة.
١١. تنظيم خطواتها حسب الوقت المخصص للحصة.
١٢. تنمي لدى الطالب القدرة على المبادرة والاكتشاف والابتكار.

٤. افتراضات معالجة المعلومات: من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات ذات

العلاقة (يوسف، ٢٠١٥، ٧٥-٧٦؛ حنا، ٢٠١٨،٢٥؛ عبد الحفيظ، ٢٠١٩، ١٠) أمكن استخلاص الافتراضات الأتية:

أ. تجهيز المعلومات ومعالجتها محور دراسة الاتجاه المعرفي والنظرية المعرفية.

ب. الطالب متفاعل ونشط مع المادة العلمية، من خلال قيامه بتفسيرها وتحليلها واستنتاج المضامين المختلفة لها وتوظيفها توظيفًا صحيحًا.

ج. التعلم أبنية معرفية تنتجعن دمج المفاهيم اللغوية والمعلومات الجديدة بالمفاهيم السابقة ثم إعادة توظيف ناتج هذا الدمج في مواقف جديدة. د-أي معلومة أو مفهوم أو قاعدة تمر بعدة مراحل، تجري عليها الذاكرة عمليات متنوعة قبل تمكن الطالب منها.

د. تجهيز المعلومة ومعالجتها يتم وفق ثلاثة مستويات: المستوى السطحي، والمستوى المتوسط، والمستوى العميق، وكلما كان التركيز في المستوى العميق زاد الوعي بالمعلومة.

هـ. دافعية الطالب نحو اشتقاق المعاني والدلالات والعلاقات بين المفاهيم المختلفة تجعله يتجه إلى المستوى العميق من تجهيز المعلومة.

و. الطالب يحتاج إلى مجموعة من المهارات العقلية كي يصل إلى مستوى تجهيز المعلومة العميق، والذي يتطلب جهدًا عقليًا كبيرًا لتكوين شبكة من الترابطات بين المفاهيم المختلفة.

ز. التكرار الآلي للقاعدة اللغوية لا يساعد على تذكرها.

ح. التجهيز القائم على المعنى يجعل تعلم المفاهيم والقواعد اللغوية أبقى أثرًا.

ط. تجهيز المعلومات يهتم بالأنشطة والاستراتيجيات التي تمكن الطالب من تحصيل المعرفة وحفظها وتفسيرها وتحليلها واستخدامها في توجيه القرار، وأداء الأنشطة الأخرى.

٥. **وظائف معالجة المعلومات:** تتم عملية معالجة المعلومات المرتبطة بالمثيرات التي يتفاعل معها الإنسان من خلال ثلاث مراحل: الترميز Encoding، التخزين Storage، الاسترجاع Retrieval، وهذه المراحل تتطلب تنفيذ عدد من العمليات المعرفية بعضها يتم على شكل لا شعوري، في حين يتم البعض الآخر على نحو شعوري بحيث يكون الفرد

على وعى تام لما يجرى داخل هذا النظام، ويتم تنفيذ مثل هذه العمليات عبر أجهزة الذاكرة وهي: الذاكرة الحسية، الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة طويلة المدى. (الزيات، ٢٠١١، ٢٥٥)

ويحدد الطيب (٢٠٠٦، ٣٤)، وظائف معالجة المعلومات في النقاط الأتية:

- استقبال المعلومات الخارجية أو ما يسمى بالمدخلات الحسية من العالم الخارجي عبر المستقبلات الحسية والعمل على تحويلها إلى تمثيلات معينة، الأمر الذي يمكن هذا النظام من معالجتها لاحقا وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الاستقبال والترميز.
- ٢اتخاذ بعض القرارات حول مدى أهمية بعض المعلومات ومدى الحاجة إليها، بحيث يتم الاحتفاظ بالبعض منها بعد أن يتم معالجتها وتحويلها إلى تمثيلات عقلية يتم تخزينها في الذاكرة (مرحلة التخزين).
- التعرف على التمثيلات المعرفية واسترجاعها عند الحاجة إليها للاستفادة منها في التعامل مع المواقف والمثيرات المختلفة.

٦. **مراحل تجهيز المعلومات:** تتطلب المراحل الأولية لتجهيز المعلومات البيئية القدرة على استقبال ومتابعة المعلومات المرتبطة بالموقف بصورة فعالة ويتوقف الاكتساب الناجح للمعلومات على فعالية العديد من العمليات والأجهزة مثل المسجلات، وسرعة التجهيز والانتباه الانتقائي والترميز، وقد قام الباحث بدراسة هذه المراحل وإيجازها في النقاط التالية (الزيات، ٢٠١١، ٢٠-٢١٢)

أ. **استقبال وتجهيز المعلومات:** تمر المعلومات خلال عملية استقبالها بما يسمى بالمسجلات الحساسية وتكون هذه المعلومات في صيغة من الإدراك الخام وتتراوح فترة استقبالها بين (١-٠,٥) ثانية وخلال هذه الفترة الانتقالية تتحول بعض المفاهيم إلى الذاكرة قصيرة المدى وتتوقف درجة الاستفادة من المعلومات وتوظيفها على كمية المعلومات التي يتاح للمفحوص تحويلها وحملها للذاكرة قصيرة المدى.

ب. **سرعة التجهيز أو المعالجة** :حيث إن التجهيز ومعالجة المعلومات يستغرق وقتاً وأن هذا الوقت قابل للقياس من خلال ما يسمى بالتتالي السريع في عرض الفقرات بمعنى عرض المثير لفترة قصيرة جداً من الزمن (لحظية) ثم يتبع بمثير آخر بحيث

يحدث تطمس لإدراك المثير الأول، ويقطع تجهيزه أو إعداده ومعالجته، وبتنويع طول فترة اللقطات ما بين عرض المثير الأول وعرض المثير الطامس أو المقنع يمكننا تقدير الزمن الذي يحتاجه الفرد لتجهيز المثير الأول أو إعداده أو معالجته.

ج. **الانتباه الانتقائي أو الاختياري:** حيث يشير مفهوم الانتباه الانتقائي أو الاختياري إلى القدرة على التركيز على المعلومات المتعلقة واستبعاد المعلومات الغير متعلقة، وعلى الرغم من أن المعلومات المتوفرة عن الانتباه أو الاختياري لدى الأطفال مازالت محدودة إلى أن هناك بعض الأدلة على الأطفال أقل قدرة على التحكم في عمليات الانتباه لديهم وأنهم أكثر محدودية وأقل مرونة في توزيع انتباههم على المعلومات المتعلقة وغير المتعلقة

د. **الترميز :** فعقب تسجيل المعلومات عن طريق المسجلات الحساسية فإنها تحل في الذاكرة العاملة أو الذاكرة قصيرة المدى، وفي بعض الحالات في الذاكرة بعيدة المدى التي تستخدم مباشرة في عمليات أخرى حيث تخضع المعلومات خلال انتقالها أو تحويلها إلى ما يسمى بترميز المعلومات، عندما ننظر إلى أحد المثيرات المعقدة فنحن نركز عليه، ثم نستظهر أو نحفظ عدداً من المفاهيم والمظاهر والخصائص المتاحة التي تميزه، وهذه العملية يطلق عليها الترميز لأننا لا نستطيع الاحتفاظ بنسخة أو صورة حرفية للمثير الذي نراه فإننا نرمز له ونحوله على نحو ما يتم في الترميز البرقي كتحويل الحروف إلى نقط وشرط.

هـ. **التذكر** وتشير إلى قدرة المتعلم على استرجاع ما تعلمه من خبرات ومعلومات ومعارف سبق وان تعلمها. عند المتعلم (محمود،٢٠١٧، ص. ٢١)

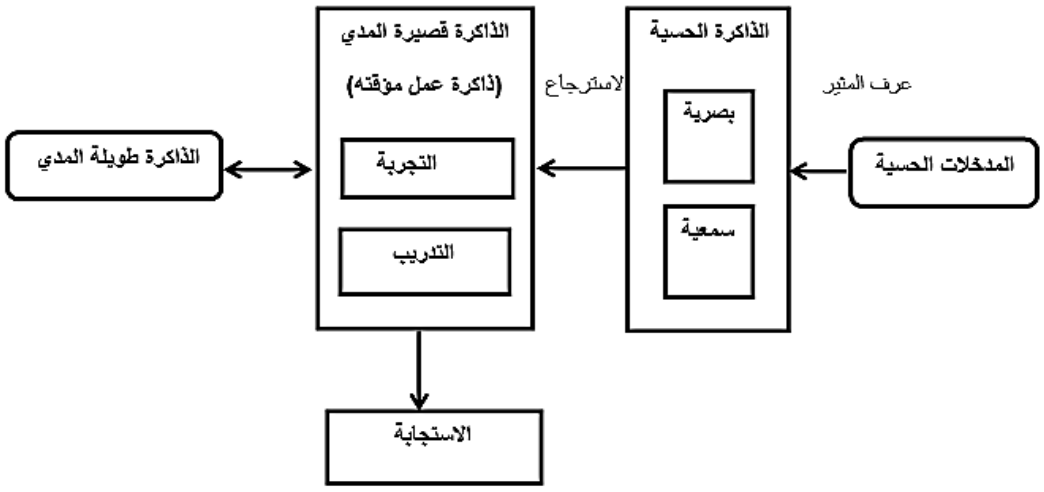
٧. **فوائد معالجة المعلومات:** من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات ذات الصلة بمعالجة المعلومات والذاكرة (الزيات،٢٠١١؛ حلة،٢٠١١؛ رزق، ٢٠١٥) يمكن عرض فوائد معالجة المعلومات في النقاط التالية:

- زيادة الثقة بالنفس خاصة في الموقف التنافسية. -سهولة تخزين المعلومات وسرعة استرجاعها.
- التركيز علي الحواس في جمع المعلومات والبيانات.- تؤكد على ضرورة التفاعل في عملية التعليم والتعلم.

- تركز على أهمية ربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق في البنية المعرفية.

٨-النماذج النظرية لمعالجة المعلومات: من خلال اطلاع الباحث علي الأدبيات والدراسات ذات الصلة بمعالجة المعلومات والذاكرة (الهزيمة، ٢٠٠٨؛ الزيات، ٢٠١١؛ البنا، ٢٠١١؛ المالكي، ٢٠١٢) يمكن عرض النماذج التالية لمعالجة المعلومات:

١.**نموذج أتكنسون وشفرين** Atkinson & Shiffrin:يوضح هذا الأنموذج مكونات الذاكرة وكيف تعمل, وكيف يحدث انتقال المعلومات من مخزن إلي آخر, وكذلك أسباب النسيان للمعلومات سواء كان بسبب التضاؤل أو الإحلال أو الاثنين معاً، وطبقاً لهذا الأنموذج توجد ثلاثة أنظمة للذاكرة, فالمعلومات تأتي من خلال الحواس وتدخل إلي المسجل الحسي, وفي أقل من ثانية فإن المعلومة إما أن يتم نسيانها أو تنتقل إلي ذاكرة المدى القصير , وتبقي المعلومة في ذاكرة المدى القصير لمدة حوالي ٢٠ ثانية ما لم يحدث لها تسميع فتظل لفترة أطول؛ والمعلومات التي لا تنسى تدخل إلي ذاكرة المدى الطويل حيث يتم تنظيمها وتخزينها، ويتم استرجاع المعلومات من ذاكرة المدى الطويل وانتقالها مرة أخرى إلى ذاكرة المدى القصيرة عند الاستدعاء. كما هو موضح بشكل٢ (الزيات، ٢٠١١، ص . ٣٤٥).



شكل٢ نموذج أتكنسون وشفرين لمعالجة المعلومات (الزيات، ٢٠١١ ، ٢٥٤).

وتنقسم الذاكرة وفقاً لهذا الأنموذج إلى ثلاثة أنواع كما يلي:

١. **الذاكرة الحسية Sensory Memory:** وهي" إحدى مراحل الذاكرة التي تقوم بتخزين المثيرات الحسية بشكل مختصر, وكما هي تماماً دون تغيير لمدة ثواني قليلة "، ويقوم المخ بتسجيل ما تدركه حواسنا من أجل التعرف على فائدة هذه المدركات بطريقة متماسكة؛ ويقوم المسجل الحسي بتخزين المادة المتعلمة، ولذلك فلو أغلق الإنسان عينيه لجزء من الثانية فإنه يستمر في رؤية العالم،وتكون الذكريات المختزنة في المسجل الحسي (سواء كانت بصرية أو سمعية أو تذوقيه أو لمسية أو شمية) تامة ولكنها تظل علي تمامها لمدة تتراوح بين(٠,٢٥٠) من الثانية إلي(٤)ثوان فقط؛ وما لم يتم الانتباه للمعلومات في تلك اللحظة فإنها تفقد بسبب أن مجموعة أخرى صغيرة من المعلومات ستحل محلها، وعند توجيه الانتباه لها يقوم المخ باستخلاص الأجزاء المهمة (مثل الكلمات في كتاب ما)من المثير واستبعاد المعلومات غير الهامة (مثل لون الصفحة)(الزيات،٢٠١١).

٢. **الذاكرة قصيرة المدى Short –Term Memory**: تعرف بأنها " المرحلة التي يمكن فيها تخزين عدد قليل من بنود المعلومات التي لم يحدث لها تسميع لمدة تصل إلي(٢٠)ثانية فبعد أن يتم تحويل المدخلات البيئية إلي أنماط صوتية وسمعية أو أي نوع من الأنماط الحسية , وتحديد ما إذا كانت المعلومات جديرة بالاهتمام عندئذ تنتقل المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى. ومدة بقاء المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى تتراوح بين(٢٠)إلي(٣٠)ثانية في معظم الأوقات.(أبوحطب،٢٠٠٨، ٢٣١).

٣. **الذاكرة طويلة المدى Long Term Memory**: تعرف بأنها " المرحلة التي يمكن فيها تخزين عدد غير محدود من المعلومات بشكل دائم نسبياً "، حيث تشكل الذاكرة طويلة المدى أهم مكونات نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان وتُعد أهم مصادر المعرفة المشتقة وأنماط التعلم والتفكير المعاد صياغته وتجهيزه ومعالجته. وهي تقف خلف كافة عمليات الحفظ والاحتفاظ والتذكر والتفكير والاستراتيجيات المعرفية وحل المشكلات كما أنها تمثل ذات الإنسان وماضيه وسيرته الذاتية وتؤثر في حاضره ومستقبله وإدراكه للعالم من حوله. (علوان، ٢٠٠٩، ٢٤).

والمعلومات المخزونة في الذاكرة طويلة المدى تكون على شكل صور بصرية أو وحدات لفظية أو الاثنين معا، ويعتقد علماء النفس الذين يتفقون مع وجهة النظر هذه أن المعلومات المخزونة بشكل بصري ولفظي يسهل تذكرها، ويري الناقدون لوجهة النظر هذه أن طاقة الدماغ على تخزين جميع الصور الذهنية التي يمكن تخزينها غير كافية، فهم يقترحون أن كثيراً من الصور يمكن حفظها على شكل رموز لفظية ثم يتم ترجمتها إلى معلومات بصرية عند الحاجة إليها. (أبو حطب، ٢٠٠٨، ٣٣٢)

يتضح مما سبق أن هذا النموذج يوضح تدفق المعلومات بطريقة انسيابية والتي تبدأ من لحظة التعرض للمثيرات الخارجية وانتهاءً بتخزينها في الذاكرة بشكل دائم كما أن هذا النموذج يعطي أهمية كبيرة لعملية الانتباه إذ من دون هذه العملية لا يمكن للمعلومات أن تنتقل من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة العاملة لاجراء عمليات المعالجة عليها.

٢.**نموذج روبرت لمعالجة المعلومات:** لا يختلف هذا النموذج عن السابق إلا في كونه يركز علي تحسين المعالجات العقلية والتي تشمل الانتباه التأثيري، والإدراك الانتقائي، وتعزيز الترميز، والتزويد بعمليات التنظيم للبيانات، وعمليات ضبط التعلم في الاتجاه الصحيح (الهزايمة، ٢٠٠٨، ٢٥)

مما سبق يتضح أن نموذج مستويات معالجة المعلومات يركز على عمليات المعالجة تبعاً لمستوياتها التي تتدرج من البسيط إلى المعقد، مما يراعي الخصائص المختلفة والمتنوعة للطلاب، كما أنه يعطي اهتماماً لعملية تشكيل المعلومات وتوليدها من خلال المستويات الأكثر عمقاً، على عكس ما نراه في نموذج (اتكنسون وشفرين) الذي يهتم بعملية انتقال المعلومة ضمن سلسلة من المراحل.

١٠.**مهارات معالجة المعلومات (التفسير-التلخيص-التطبيق-التعرف على العلاقات):** من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث ذات الصلة بنظرية معالجة المعلومات (حسين، ٢٠٠٩؛ جروان، ٢٠١٣؛ عبد العزيز، ٢٠١٣؛ الموسوي، ٢٠١٦؛ آل ملوذ، ٢٠١٩) أمكن تحديد عددًا من مهارات معالجة المعلومات من بينها:

- **مهارة التلخيص Summarizing Skill:** يقصد بالتلخيص قيام التلميذ بضم المعلومات في عبارات متماسكة، وهذا يتطلب إيجاد لب الموضوع واستخراج الأفكار

الرئيسية فيه والتعبير عنها بإيجاز ووضوح، وهو أيضا عملية تعاد فيها صياغة الفكرة أو الأفكار الرئيسة التي تشكل جوهر الموضوع، ولكن لا يعنى التلخيص مجرد قيام المتعلم بإعادة صياغة نص مسموع أو مكتوب، أو مجرد تقصيره، وإنما أشبه بحفنه من الذهب في جبل من الصخور (زيتون،٢٠١٠، ٣١)

- كما يرى الحارثي، وآخرون (٢٠١١، ٤٧) أنها مهارة يتم من خلالها صياغة الفكرة الرئيسية التي تشكل جوهر الموضوع، وتعرف العلاقات التي تتطلب القدرة على محاكمة المعلومات المتضمنة بالفقرة أو النص المكتوب من أجل اكتشاف العلاقات التي تربط بين عناصرها، وتقييم المعلومات وتتضمن فحص دقيق للمعلومات لتحديد مواطن القوة أو الضعف من خلال تحليلها وتقييمها استناداً إلى معايير تتخذ أساساً للنقد أو إصدار الأحكام
- **مهارة التفسير Interpretation Skill :**هي قدرة الطالب على رد الظاهرة أو الحدث أو القضية إلى أسبابها الحقيقة، وهو أيضا عملية عقلية هدفها إضفاء معنى على خبراتنا الحياتية أو استخلاص نتيجة معينة من حقائق مقترحة بدرجة معقولة من اليقين، ولا ينبغي أن يقف المعلم عند مجرد الوصف؛ بل يجب أن يتعدى ذلك إلى التفسير، فإذا كان الوصف يجيب عن سؤال: ماذا هناك ؟ فإن التفسير يجيب عن سؤال كيف يحدث؟ أو لماذا يحدث علي هذا النحو؟ أي أن مهارة التفسير تتخطى من مجرد وصف لظاهرة ما، إلى البحث عن الأسباب التي تؤدي إلى وقوعها، فهي تمثل مسعى عقلي نحو فهم الظاهرة، ويتم ذلك من خلال ربط وتنظيم الحقائق والمعلومات، ثم محاولة فرض تنظيم عقلي لها يفسر العلاقات بينها، هذا التنظيم العقلي الذي يتم خلال التفسير يرتقي ويحول الملاحظات والبيانات المفككة إلى صور عقلية تسمي التعميمات (رزق، ٢٠١٤، ٩٥)، ويستخدم مصطلح التفسير ليشير إلى مضمونين البنا(٢٠١١، ٦):
  - **الأول**: يتمثل في قدرة الفرد على استخدام معرفته السابقة، لإضفاء معنى أو مغزى على تلك المعرفة.
  - **الثاني**: يتمثل في قدرة الفرد على التعليل مثل التوصل إلى أسباب وقوع الأحداث والظواهر الطبيعية.

- **مهارة التطبيق Applying Skill:** يقصد بمهارة التطبيق استخدام المفاهيم والقوانين والحقائق والنظريات التي سبق أن تعلمها الطالب لحل مشكلة تعرض له في موقف جديد. وفي بعض الأحيان يعرض الموقف على شكل حدث وقع في الماضي ونتيجته معروفة، ويقتصر دور الطالب على تفسير النتيجة استناداً إلى قوانين وحقائق يفترض أنه قد مر بها. وفي أحيان أخرى تكون المعطيات حول موقف افتراضي أومستقبلي، ويطلب من الطالب التنبؤ بما يمكن أن يحدث في ضوء المعطيات مع بيان الأسباب أو المبررات التي هي عبارة عن القوانين والحقائق ذات العلاقة، وترجع أهمية مهارة التطبيق إلي أن التعلم الذي ينصب فقط على المعرفة وتذكرها، ولا يرقى بالطالب إلي مستوى الإفادة من هذه المعرفة في مواقف جديدة هو تعلم عديم الجدوى في حياتنا العملية، لان المقياس الصادق للفهم الصحيح لمبدأ ما هو القدرة على تطبيق هذا المبدأ في موقف جديد (جروان، ٢٠١٥، ٤٧-٤٨).
- **مهارة التعرف على العلاقات Identify Relations Skill** : يقصد بها قدرة المتعلم على تجميع مفردات (ظواهر، أو أشياء، أو أحداث) في فئات أو مجموعات اعتمادا على خواص أو صفات محدده تجمع كل فئة منها مع تقديم الأساس الذي استند إليه في القيام بهذا التطبيق (زيتون :٢٠١٠، ١٥)، ويرى فهيم (٢٠١١، ١٥٤) أن هذه المهارة من أول المهارات التي يكتسبها العقل البشري ومعناها ترتيب الأشياء المتشابهة معا والفصل بين الأشياء المختلفة تبعا لدرجة اختلافها.

تتطلب هذه المهارة القدرة على فحص المعلومات المتضمنة بالفقرة أو النص المكتوب والحكم عليه من اجل اكتشاف العلاقة التي تربط بين عناصرها، ويكون المرجع في ذلك الاستناد إلى المعرفة المتعلقة بميدان الكتابة، وقد تكون العلاقة سببية أو ارتباطيه أو تناظر إلى غير ذلك مما تحفل به أي لغة من علاقات أو أنماط (السمان: ٢٠١٤، ٥٨).

وقد أجريت العديد الدراسات التي تناولت تنمية مهارات معالجة المعلومات محل الدراسة (التلخيص، والتفسير، والتطبيق، والتعرف على العلاقات) ومنها:

دراسة (Kim and Lee, 2014) والتى هدفت إلى التّعرّف على فاعلية

استراتيجيات ونماذج التدريس في تحسين قدرات معالجة المعلومات لدى طلاب المدارس الابتدائية؛ لبناء معرفة جديدة في العصر الرقمي، ومنها نموذج التَّعلُّم القائم على حلّ المشكلة. وأشارت النتائج إلى أن هناك تحسنًا في القدرة على اختيار المعلومات، وموثوقيتها، وتصنيفها، وتحليلها، ومقارنتها، واستيعابها نتيجة تطبيق نموذج التَّعلُّم القائم على حلّ المشكلة، وأن الطالب يستخدم قدرات معالجة المعلومات في بناء معرفة جديدة، ودراسة آل ثقفان (٢٠١٧) والتي أشارت نتائج إلى فاعلية تدريس مقرر الحاسب الآلي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات(التلخيص، والتفسير، والتطبيق ، والتعرف على العلاقات) لدى طلاب الصف الثالث المتوسط ، ودراسة أبو مغنم وأحمد(٢٠١٩) والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية التطبيق إلكتروني قائم على التعلم المستند إلى جانبي الدماغ (Mind 42) لتدريس الجغرافيا، في تنمية مهارات معالجة المعلومات(التفسير، والتطبيق، والتعرف على العلاقات) ، ودراسة الشلوي(٢٠٢١) والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية برنامج تدريسي قائم على نظرية التعلم التحويلي وفاعليته في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات كلية اللغة العربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

المحور الثالث: الاستغراق الرقمي:

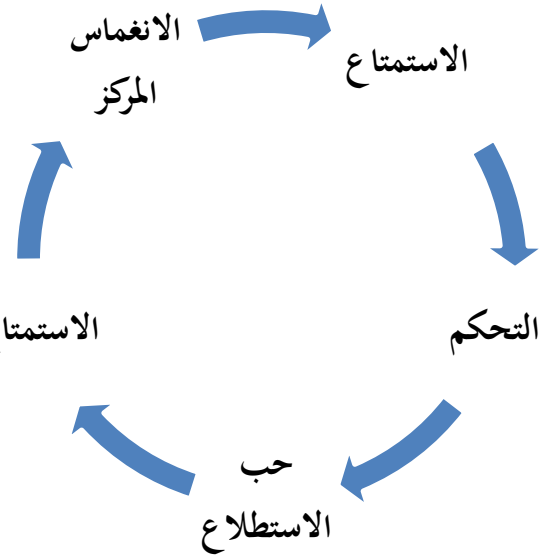
١. **مفهوم الاستغراق الرقمي:** الاستغراق الرقمي بأنه "حالة المشاركة والانغماس العميقة مع البرامج والتطبيقات" حيث يتعلق الاستغراق الرقمي بميزتين هما: القيمة المدركة(PU) وسهولة الاستخدام وهما جزء من نموذج قبول التكنولوجيا .ويتضمن الاستغراق الرقمي عامل الاهتمام المركز والذي يعد دافع أساسي وهو دافع داخلي يتمثل في الاستمتاع والرضا كنتيجة لتجربة التعلم بدلاً من الدافع الخارجي حيث أن المحفزات الداخلية لها قوة تأثيرية أكبر (Cuhadar, 2013).

٢. **أهداف الاستغراق الرقمي:**يري "ترولر (Trowler, 2010, P22) "أن أهداف انغماس الطالب في التعلم ما يلي:

- تحسين التعلم : حيث يستند مفهوم الاستغراق الرقمي إلي مشاركة المتعلم وانخراطه في عملية التعلم من خلال ممارسته لمجموعة من الأنشطة والمهام التعليمية.

- الحفاظ على أداء المتعلم: ويشير إلي الحفاظ علي مستوي المتعلم عند انتقاله من مستوي تعلم إلى مستوي تعلم أعلي.
- انغماس الطلاب في المناهج الدراسية: حيث إن مشاركة الطلاب في تصميم المناهج الدراسية يزيد من انغماسهم في التعلم ويساعد على إدخال التحسينات على المناهج الدراسية.
- تحقيق الإفادة من المؤسسات التعليمية: حيث إن مشاركة الطالب المؤسسية يزيد من مستوى المؤسسة ويساعد على تحقيق الجودة داخل المؤسسة.

٣. **أبعاد الاستغراق الرقمي**: الاستغراق الرقمي هو بناء متعدد الأبعاد يشمل خمسة أبعاد كما هو موضح الشكل ٣:



شكل ٣ أبعاد الاستغراق الرقمي (فارس، ٢٠٢٠، ٧٨٣)

أ. **تجاهل الزمن:** ويشير إلى عدم الانتباه إلى الوقت عند المشاركة والتفاعل مع الآخرين في أدار المهام.

ب. **حب الاستطلاع:** ويشير إلى التعرف على البرامج الحديثة ومحاولة تشغيلها

ج. **التحكم:** وهو يجعل الطالب أو المستخدم يشعر بالمسئولية عن تفاعله مع المادة العلمية

د. **الاستمتاع:** وتشير إلى مدى شعور المستخدم بالراحة والرضا أثناء تأدية المهام.

هـ. **الانغماس المركز:** عن طريق استخدام التكنولوجيا وتجاهل الاهتمامات والمتطلبات الأخرى.

٤. العوامل المؤثرة على الاستغراق الرقمي لدى الطلاب:

أ. **عوامل مرتبطة بالطالب:** وتتمثل في الحالة العاطفية والجسدية والعلاقة بالزملاء.

ب. **عوامل مرتبطة بالمنهج الدراسي:** وتتضمن المهام التعليمية التي يتم تكليف الطلاب

ج. بها ومدى سهولتها وصعوبتها ومدى اهتمام المتعلم بها.

د. **عوامل مرتبطة بالمعلم:** وتشير إلى الأسلوب الذي يتفاعل به المعلم مع طلاب من

هـ. دعم وتوجيه وتعزيز وثناء لفظي. (Limayem & Sungari, 2011)

٥- الأسس النظرية للاستغراق المعرفي

أ. **نظرية التعلم النشط:** يقوم التعلم النشط على مجموعة من المبادئ التي تساعد على زيادة الاستغراق في التعلم لدى الطلاب حيث إن التفاعلات التي يقوم بها الطلاب مع بعضهم البعض ومع الآخرين تزيد من قدرتهم على اتخاذ القرارات والمسئولية وحل المشكلات بطريقة ابتكاريه فالتفاعلات التعليمية مع الذات ومع الآخرين تجعل الطالب يمر بخبرات المغامرة والنجاح والفشل ويجعل دور المعلم يتمثل في إعداد الخبرات بشكل مناسب وتسهيل التعلم ودعم المتعلمين

ب. **نظرية التدفق:** وهي نظرية تقوم على تقييم التفاعلات بين الكمبيوتر والإنسان وتهتم بتسجيل استجابات الأفراد على المواقع الإلكترونية، أي انه يشير إلى شعور الفرد عند مشاركته في أداء المهام ومدى انجذاب الفرد للمهمة التي يقوم بتنفيذها من خلال برامج التعلم الاجتماعية حيث إن المشاركة العميقة للطالب في تنفيذ المهام يزيد من استمتاعه بأدائها ويشجعه على تكرارها، وتتضح مظاهر الاستغراق الرقمي في:

- الزيارات المتكررة التي يقوم بها المتعلم للمنصات التعليمية والمواقع الإلكترونية، زيادة تفاعل الطلاب مع المحتوى وتبادلهم له مع بعضهم البعض، زيادة عدد،

الأنشـــطة التي يقوم بها المتعلمين حيث انه كلما زاد معدل ممارســـة المتعلمين للأنشطة زاد استغراقهم الرقمي(Rouis, et.al, 2011)

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت الاستغراق المعرفي في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات:

دراسة كلا من"روبيرت وآخرون(Robert, et.al ,2004) " والتي هدفت إلى التعرف على مدى ارتباط الاســتغراق المعرفي للطلاب بالأداء الأكاديمي وهل تختلف المؤســسـات من حيث مســتوي انغماس الطلاب في التعلم فيها وهل العلاقة بين الأداء الأكاديمي ومســتوي الانغماس مشــروطة، وتألفت عينة البحث من (١٠٤) طالب في ١٨ كلية لمدة أربع ســنوات وقد أشــارت نتائج البحث إلى أن الأداء الأكاديمي للطلاب يتزايد مع تزايد مســتوي الانغماس في التعلم وأن المؤســســات التي تعتمد علي أســاليب التعلم الفعالة تزيد من أداء الطلاب الأكاديمي وتســاعدهم في الحصــول علي أداء أعلي في اختبارات التفكير الناقد.

ودراســة فارس (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اســتخدام بيئة تعلم قائمة على شبكات مشاركة المحتوى على التحصيل والتفكير التأملي والاستغراق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد أشــارت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصــائيا بين متوســطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضــابطة في الاختبار التحصــيلي والتفكير التأملي والاســتغراق المعرفي لصــالح المجموعة التجريبية، فضــلا عن وجود مجموعة من الدراسات التي تناولت الانخراط في التعلم عبر بيئات التعلم الإلكترونية.

ودراســة بيومي (٢٠١٩) والتي هدفت إلى تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على توظيف نمطين لإســتراتيجيتين الأمثلة المحلولة ســمعيا والنصــية وأثرهما على تنمية الجانب المعرفي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد أشــارت نتائج الدراســة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصــائية بين مجموعة الطلاب الذين درســوا باستخدام إستراتيجية الأمثلة المحلولة بنمطيها السمعية والبصرية لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام النمط الأول لإستراتيجية الأمثلة المحلولة وهو استخدام المثال المحلول المصحوب بصوت في تحصيل المفاهيم العلمية وحل الأمثلة الخاصــة بالفهرســة الوصــفية في بطاقات الفهرســة والانخراط في التعلم لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم.

ودراسة عبد الحميد (٢٠١٨) التي هدفت إلى التعرف على اثر التفاعل بين نمط اكتشاف مقاطع الفيديو موجه وغير موجه ببيئة الواقع المعزز ومستوى القدرة على تحمل الغموض وأثرهما على التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم وقد أشارت نتائج البحث إلى إن التفاعل بين خصائص كل من نمط الاكتشاف عير الموجه لمقاطع الفيديو والأسلوب المعرفي محتملي الغموض للمتعلم ساعد على تهيئة عينة البحث للانخراط في التعلم إلى حد كبير حيث إن هذه المعالجة أتاحت لمن لا يملكون القدرة على تحمل الغموض على التفاعل بشكل كبير على معالجة المحتويات المعرفية للتعلم.

دراسة كلا من: مالك؛ ومحمد (٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على تأثير نمط المعلم القرين وعدد المتعلمين كمتغيرات ببيئة تعلم أقران إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المدونات والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العامة في التربية وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود حجم تأثير كبير جدا لكل من نمط المعلم القرين وعدد المتعلمين على تحصيل الطلاب ومهاراتهم في إنتاج المدونات وانخراطهم في التعلم، ودراسة جمال ،و أحمد (٢٠١٩) والتي هدفت إلى دراسة أثر نمط النشاط الاستقصائي ببيئة تعلم منتشر في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الويب . ٢٠ لدى طلاب الدراسات العليا بمقرر تكنولوجيا التعليم وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لنمط النشاط الاستقصائي ببيئة التعلم المنتشر في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الويب . ٢٠ والانخراط في التعلم لدى الطلاب.

ودراسة فوزي (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط المساعدة في بيئة التعلم الإلكتروني وأسلوب التعلم في تنمية الجانب المعرفي لمفاهيم بيئات التعلم الإلكتروني وأدواته والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود أثر دال إحصائيا للتفاعل بين نمط تقديم المساعدة ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وأسلوب التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والانخراط في التعلم لدى الطلاب.

إجراءات البحث: نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى لمعرفةِ أثرِ المتغيّر المستقل على المتغيّراتِ التابعة، والقائم على دراسةِ أثر المتغيّر المستقل والمتمثِّل في (نمطي الدعم (المباشر، غير المباشر في بيئة تعلم ذكية عبر الويب) على المتغيّر التابع والمتمثِّل في (معالجة المعلومات ومهارات الاستغراق الرقمي) لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي.

تمت الإجراءات على النحو التالي:

منهج البحث: تم الاعتماد على المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي.

-**مجتمع وعينة البحث:** تم اخذ عينة ممثلة من مجتمع البحث وعددُها (٤٠) طالبًا طلاب الصف الرابع الابتدائي بالطريقةِ العشوائية، تمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تمثِّلُ المجموعةَ التجريبية الاولى وبلغ عددُها (٢٠) طالبًا، والثانية تمثل المجموعة التجريبية الثانية وعددها (٢٠) طالبًا.

أدوات الدراسة: تمثلت ادوات الدراسة في:

أ. **اختبار مهارات معالجة المعلومات:** تم إعداد وتصميم اختبار مهارات معالجة المعلومات المرتبط بمقرر لغتي الجميلة في الوحدة الرابعة" حرف ومهن"، وقد مرت هذه العملية بالمراحل التالية:

ب. **تحديد الهدف من الاختبار:** قياس مهارات معالجة المعلومات لطلاب الصف الرابع الابتدائي وهي (مهارة التلخيص، مهارة التعرف على العلاقات، مهارة التطبيق، مهارة التفسير) أثناء تدريس مقرر لغتي الجميلة باستخدام منصة التعلم الالكتروني (كانفس Canvas).

ج. **تحديد أبعاد الاختبار:** ترتبط أبعاد الاختبار بالهدف منه؛ والذي يتعلق بدوره ببعدين هما:

- **بعد المحتوى:** ويمثل هذا البعد المحتوى العلمي المتضمن في وحدات البرنامج؛ من الحقائق والمفاهيم المتعلقة بأهداف البرنامج الإجرائية، والتي من المتوقع إكسابها للطلاب بعد التعرض للبرنامج، وقد تم تحليل محتوى الوحدة (الرابعة) التعليميتين لتحديد بعد المحتوى في إعداد أسئلة اختبار مهارات معالجة المعلومات متضمناً جميع جوانب المحتوى التعليمي.

- **بعد السلوك:** والذي تناول بناء مفردات الاختبار وفق المهارات التالية:(التلخيص، التعرف على العلاقات، التطبيق، التفسير).

جـ- تحديد نوع الاختبار ومفرداته: في ضوء الأدبيات المعنية بكيفية إعداد الاختبارات تم وضع اختبار من النوع الموضوعي لقياس مهارات معالجة المعلومات المرتبطة بمجموعة من الأنشطة لمقرر لغتي الجميلة موضع البحث، وتم مراعاة شروط إعداد الاختبار الموضوعي الجيد (زيتون، ٢٠٠٣: ٥٦٨).

د- صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية: تم بناء الاختبار وصياغة أنشطته بحيث تغطى جميع الجوانب لمهارات معالجة المعلومات الخاصة بمقرر لغتي الجميلة ووصل عدد بنود الاختبار في صورته الأولية إلى (٢٠) نشاطًا.

هـ- وضع تعليمات الاختبار: تم وضع تعليمات الإجابة بالصفحة الأولى من صفحات الاختبار، وهى تتضمن وصفاً مختصراً للاختبار وتركيب أنشطته، وطريقة الإجابة عليها، مع تقديم مثال يوضح كيفية الإجابة على بنود الاختبار، مع تعريف الطلاب بزمن الاختبار، والهدف منه.

و- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: تم تقدير (٥) درجات لكل نشاط، وصفر لكل إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد أنشطت الاختبار وهى (١٠٠) درجة.

ز- التحقق من صدق الاختبار: تم التأكَّد من صدقِ الاختبار كما يلي:

١- **صدق المحكَّمين:** قامَ الباحثُ بعرضِ مفرداتِ الاختبار فى صورتهِ الأولية على خمسة من الأساتذة المتخصِّصين في مجال مناهجِ وطرقِ تدريس اللغة العربية، وفى ضوء توجيهاتِ المحكَّمين تم عمل التعديلات.

٢- **الاتساقُ الداخلي:** تمَّ حسابُ صدقِ الاتساق الداخلي للاختبار "التحصيلي" على عيِّنةٍ قوامُها (ن = ١٠) من طلاب الصف الرابع الابتدائي؛ وذلك بحسابِ معامل الارتباط بين درجةِ السؤال والدرجةِ الكلية للبُعْد الذي ينتمي إليه، والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك معامل الارتباط بين درجةِ البُعْد والدرجةِ الكلية للاختبار ، كما قام الباحثُ بحسابِ صدق الاتِّساق الداخلي لاختبار مهارات معالجة المعلومات، وأيضًا بحسابِ معامل الارتباط بين درجةِ كل بُعْد والدرجةِ الكلية لاختبار مهارات معالجة المعلومات، كما يوضِّحهُ جدول (١).

جدول(١):معامل الارتباط بين درجةِ كل بُعْد والدرجةِ الكلية لاختبار مهارات معالجة المعلومات في وحدة"حرف ومهن"

المهارات	التلخيص	التعرف على العلاقات	التطبيق	التفسير	الدرجة الكلية
التلخيص	-	٠,٨٨٢**	٠,٨٢٥**	٠,٨٨٦**	٠,٩١٩**
التعرف على العلاقات	٠,٨٧٢**	-	٠,٧٨٩**	٠,٨٠٢**	٠,٩٣٨**
التطبيق	٠,٧٩٢**	٠,٨٤٢**	-	٠,٧٨٥**	٠,٧٧٣**
التفسير	٠,٧٧٢**	٠,٩٨٢**	٠,٨٣٢**	-	٠,٩٨٢**
الدرجة الكلية					-

** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدولِ (١) وجودُ معاملاتِ ارتباط بين الأبعادِ الفرعية لاختبار مهارات معالجة المعلومات مهارات (التلخيص-التعرف على العلاقات-التطبيق-التفسير) بعضها البعض في وحدة" *حرف ومهن*" من مقرر لغتي الجميلة، مع الدرجةِ الكليَّةِ للاختبار بصورةٍ كبيرة، ممَّا يصبغُ الاختبارَ بدرجةٍ مرتفعةٍ من الصدق أي أنَّه يقيسُ ما أُعِّدَ لقياسه.

ح) ثبات اختبار مهارات معالجة المعلومات في وحدةِ "حرف ومهن":جدول (٢) يوضِّحُ معامل الثبات للاختبار وأبعاده.

جدول (٢) *معاملاتُ ثباتِ اختبار مهارات معالجة المعلومات في وحدة" حرف ومهن"*

أبعاد الاختبار	عدد الأسئلة	معامل الفا كرونباخ
التلخيص	٥	٠,٨٤١
التعرف على العلاقات	٥	٠,٨١١
التطبيق	٥	٠,٧٨٦
التفسير	٥	,٧٧٦
الدرجة الكلية	٢٠	٠,٨٩٦

يتبيَّنُ من جدول (٢) أنَّ اختبارَ مهارات معالجة المعلومات في وحدةِ "حرف ومهن" لطلاب الصف الرابع الابتدائي يتمتَّعُ بدرجةٍ مرتفعةٍ من الثَّبات ممَّا يشيرُ إلى الوثوقِ بنتائجِ الاختبار.

الصورة النهائية للاختبار: بعد الانتهاء من التحقق من صدق وثبات اختبار مهارات معالجة المعلومات في وحدة "حرف ومهن" موضع البحث، أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (٢٠) نشاطًا وأصبحت الدرجة العظمى للاختبار (١٠٠) درجة.

الأداةُ الثانية: مقياس الاستغراق الرقمي. تمَّ بناءُ مقياس "الاستغراق الرقمي " في ضوء الخطواتِ التالية:

١. **تحديدُ الهدفِ العام من المقياس:** تنمية مهارات الاستغراق الرقمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

٢. **تحديدُ مصادرِ اشتقاق المقياس:** تمَّ الرجوعُ إلى عدة مصادر عند بناءِ المقياس وهي:

أ. تحليلُ عديدٍ من الأدبياتِ والدراساتِ العربية والأجنبية التي تناولت مهاراتِ الاستغراق الرقمي

ب. تحليلُ بعض نماذج مهاراتِ الانخراط في التعلُّم.

- **إعداد صورةٍ مبدئيةٍ لمقياس مهارات الاستغراق الرقمي:** ومن خلال المصادر السابق الإشارة إليها، تمَّ التوصُّل إلى صورةٍ مبدئيةٍ لمقياسِ الاستغراق الرقمي، حيث اندرجَت تحت كلِّ مهارةٍ من المهاراتِ الرئيسة (الأبعاد الأربعة) مجموعةٌ من المهاراتِ والعباراتِ الفرعية بلغ عددُها (٤٠) مهارةً أو عبارةً فرعية.
- **الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات الاستغراق الرقمي طلاب الصف الرابع الابتدائي:**

أ- الصدق: تم التأكُّد من صدقِ المقياس كما يلي:

١- الاتِّساق الداخلي: تمَّ حسابُ صدقِ الاتِّساق الداخلي لمقياس "مهارات الاستغراق الرقمي "على عيِّنةٍ قوامُها (ن = ١٠) من طلاب الصف الرابع الابتدائي.

ب) ثبات مقياس مهارات الاستغراق الرقمي: قام الباحثُ بحسابِ ثبات المقياس باستخدام معادلة الفا كرو نباخ وجدول (٣) يوضِّحُ معاملَ الثبات للمقياس وأبعاده.

جدول (٣) معاملات ثبات مقياس الاستغراق الرقمي (ن=١٠)

أبعاد المقياس	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
الغمر الكلي	١٠	٠,٩٠١
تجاهل الزمن	١٠	٠,٨٧٧
حب الاستطلاع	١٠	٠,٨٩١
الاستمتاع والرضا	١٠	٠,٨٧٧
الدرجة الكلية	٤٠	٠,٩٠٨

يتبيَّن من جدول (٣) أنَّ مقياسَ الاستغراق الرقمي لطلابِ الصف الرابع الابتدائي يتمتَّعُ بدرجةٍ مرتفعةٍ من الثبات؛ مما يشيرُ إلى الوثوقِ بنتائج الاختبار.

تطبيق البحث: بعد التأكد من الصدق والثبات لأداة البحث **تم** تطبيق ادوات الدراسة قبلي على عينة البحث للتأكد من ثبات الادوات، وتكافؤ المجموعات، ثم تطبيقها بعديًا، وتم تفريغ الدرجات وتحليلها مستخدماً برنامج الحزم الاحصائية (SPSS) لاختبار فروض البحث

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

١-اختبار صحة الفرض الأول للبحث: والذي نصه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار معالجة المعلومات يرجع إلى نمط الدعم (المباشر، أو غير المباشر)." تم تحليل النتائجِ الإحصائية الخاصة بأداء الطلاب عينةِ البحث في المجموعةِ التجريبية الأولى (الدعم المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (الدعم غير المباشر) في التطبيق البعدي لاختبار معالجة المعلومات لدي طلابِ لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد والجدول التالي وضح ذلك:

جدول (٤)نتائج اختبار "ت" للمقارنةِ بين المتوسِّطين البعدي لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين(دعم مباشر، غير مباشر) على اختبار معالجة المعلومات

البيان / المجموعات	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة عند ٠,٠٥	حجم التأثير η2
المجموعة الأولى (دعم مباشر)	٢٠	٩٦,٠٠	٣,٧٢	٣٨	٩,١٠٢	٠,٠٠٠	٠,٦٨
المجموعة الثانية (دعم غير مباشر)	٢٠	٨٦,٢٠	٣,٣٥				

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وبدرجات حرية ٣٨ = (٢,٠٢)

يتَّضحُ من الجدول السابق أنَّ قيمةَ "ت" المحسوبة تساوي (٩,١٠٢) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تمَّ الكشفُ عنها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٣٨) وهي تساوى (٢,٠٢)، وهذا الفرقُ دالٌ إحصائيًا لصالحِ المجموعةِ التجريبية الأولي (دعم مباشر) ممَّا يشيرُ إلى وجودِ فرقٍ ذي دلالةٍ إحصائية بين متوسِّطي درجاتِ طلابِ المجموعتين في التطبيقِ البعدي لاختبار معالجة المعلومات.

ثمَّ قام الباحثُ بحسابِ إحصاء مربع إيتا لحسابِ حجمِ تأثير المتغيِّر المستقل على المتغيِّر التابع وبلغت قيمةُ مربع إيتا (٠,٦٨) وهذا يعني أن (٠,٦٨) من الحالات يمكن أن يُعزىَ التباينُ في أدائِها إلى تأثيرِ المتغيِّر المستقل في المتغيِّر التابع.

وممَّا سبقَ تمَّ رفض الفرض الصفري الأول من فروض البحث وقبول الفرض البديل: الذي نصَّه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار معالجة المعلومات يرجع إلى نمط الدعم (المباشر، أو غير المباشر) لصالح طلاب المجموعة التجريبية ألأولي (الدعم المباشر)"

ويمكنُ للباحثِ عزوَ هذه النتيجة في ضوء :نظرية التدفق :حيث تميز الدعم الالكتروني المباشر وفق لنظرية التدفق بعرض محتوى البيئة مجزئا في تدفق منطقي؛

مما ســـاعد المتعلم على إيجاد علاقات ارتباطية بين هذه الأجزاء والانتقال من جزء إلى أخر بشكل منضبط وحكم، فضلاً عن زيادة قدراته على التمثيل العقلي المعرفي للخبرات المعرفية الجديدة بصـــورة أكثر ثراءً، حيث زود المتعلم بالمعلومات الجديدة والمحددة التي ينبغي معرفتها بشـكل واضـح ومفصـل ومنظم في بنية معرفية متماسـكة وبطريقة تتابعية وأكثر إثارة واهتمام مما ســهل عليه بناء الهيكل الجديد للمعرفةالخاصـــة بالجانب المعرفي بالوحدة الدراسـة محل الدراسـة في دليل المعلم وهي " حرف ومهن" من كتاب لغتي الجميلة لطلاب الصـــف الرابع الابتدائي وترميزه وتخزينه في الذاكرة طويلة المدى لحين استدعائه في اختبار مهارات معالجة المعلومات البعدي مما ساهم في تمكين طلاب مجموعة الدعم المباشـــر من الحصـــول على درجات مرتفعة في الاختبار البعدي قياسًا بزملائهم في نمط الدعم غير المباشر.

- ففي التعلم المتزامن يكون التفاعل بين المتعلم والمحتوى والمعلم وهو ما يتوافق مع النظرية الاجتماعية theory Social ، حيث يكتســب المتعلم العديد من الخبرات بالتشـــارك مع الآخرين والتفاعل معهم في بناء المفاهيم والمعارف اللازمة، كما أنها تدعم وتنمي مهارات التفكير والاتصـــال والعمل الجماعي أما في غير المتزامن والذي يكون فيه التعلم بين المتعلم والمحتوى ووجود المعلم ليتابع ويوجه المتعلم بشـــكل غير مبـاشـــر وهو مـا يتوافق مع النظريـة البنـائيـة ،Constructivist والتي تهتم بالكشـــف عن عمليات اكتســـاب المعرفة، وينظر البنائيون إلى التعلم على أنه بناء عقلي يحدث من ربط المتعلم بما لديه من معلومات ومعارف وأفكار ســـابقة بالإضافة إلى المعلومات الجديدة، كما أن المتعلمين يتعلمون بصورة أفضل عندما ينشطون في بناء معارفهم، وفي قياس درجة ممارسة التعليم للنظرية البنائية، فإن ذلك يتم بمدى قيام المعلم بتنفيذ النشـــاطات الواردة في مقياس المعرفة بمبادئ النظرية البنائية (عبد العزيز، ٢٠٢١)، وكذلك نظرية العبء المعرفي التي تهتم بحجم المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى حيث خفض العبء المعرفي عند المتعلم يمكن له أن يحقق أكبر قدر من التعلم حيث يرى الخوالدة(٢٠٢٠) وأن من أهم أســـباب قصـــور التعليم المدرســـي يتمثل في تدني قدرة المتعلمين على معالجة المعلومات مما يجعلهم غير قادرين على اســـتثمار عقوله عن القيام بالمهام المكلفة

لهم وأن ضعف قدرتهم على الإنجاز لا يعود بالضرورة إلى انخفاض درجة الذكاء لديهم وإنما يعود إلى انخفاض المستوى المهاري لديهم في تنظيم المعلومات ومعالجتها وعدم توفير الطرق المناسبة في تجهيز ومعالجة المعلومات وتقديمها لهم بصورة سليمة ، لذا نجد أن نمط الدعم المباشر قد وفر للطلاب المعلومات المتعلقة بالوحدة محل الدراسة بصورة تساعدهم على فهمها وتفسيرها مما كان له الأثر في حصول طلاب المجموعة التجريبية الأولى على درجات اعلي في اختبار مهارات معالجة المعلومات من زملائهم في المجموعة التجريبية الثانية التي تم التدريس لهم باستخدام نمط التعلم الغير مباشر.

- احتواء الوحدة الإلكترونية محل الدراسة على العديد من الوسائط والمثيرات مثل الصور والرسوم الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو، وغير ذلك من العناصر التي تعمل على جذب انتباه الطالب نحو المحتوى التعليمي، تتيح فرصاً أكبر للتعامل من خلال أكثر من حاسة في وقت واحد وبالتالي زيادة مهارات معالجة المعلومات، ويتفق هذا مع ما يؤكده (عبد الغني، ٢٠١٢) في أنه كلما زاد عدد العناصر والوسائط المخاطبة للحواس كلما كانت هناك فرصة أكبر لبقاء آثر التعلم.
- تصف نمط الدعم المباشر بمجموعة من الخصائص منها: إمداد الطلاب بالمهارات التعليمية مباشرة من خلالها نمذجتها وعرضها في إطار صريح، وتزويد الطلاب بأنشطة مباشرة بعد عرض كل مهمة فرعية مع تقديم التعليمات الواضحة والمعلومات المباشرة التي توضح كيفية أداء تلك المهمة أو النشاط؛ بالإضافة إلى تقديم تغذية راجعة لكل طالب لما تم إنجازه، مع مراجعة استجابات الطلاب في المحتوى محل الدراسة، كما وفرت أيضًا طريقةً إلكترونية تساعد المعلِّمين على متابعةِ طلابه.
- تنظيم المحتوى التعليمي للوحدة الإلكترونية "حرف ومهن" في ضوء أشكال الدعم الإلكتروني المباشر أتاح للطالب حرية الحركة بين عناصر المحتوى، مما سهل عليه الاكتشاف الحر للمعلومات والربط بين المفاهيم، ويتفق هذا مع نظرية اكتشاف الإشارة، والتي تؤكد على أن الاستيعاب يعتمد على درجة الألفة التي يبدها الطالب مع المحتوى بناءً على التنقل بين مكوناته.

- إن تعلم الطلاب الوحدة الدراسية باستخدام نمط الدعم الإلكتروني المباشر نقلت الطالب من النمط التقليدي إلى نمط جديد مبني على العمليات العقلية وجعلته محور العملية التعليمية وأتاحت للطالب ممارسة الحوار والمناقشة ضمن مجموعة تعاونية من زملائه وهذا ما أشار إليه (عبد الوهاب، ٢٠٠٥) حيث إن استراتيجيات التدريس ينبغي أن تعمل على تشجيع المشاركة النشطة والفعالة بين المتعلم والمعلم ومن ثم تركز على الأنشطة التي تتطلب المشاركة النشطة والتفاعل المركز والمناقشات.
- وضوح الأهداف التعليمية للوحدة المعروضة إلكترونيا، وصياغتها في عبارات سلوكية إجرائية يمكن قياسها، مما يؤدي إلى معرفة الطالب ما هو متوقع منه بعد انتهائه من دراسة المحتوى وبالتالي سعى إلى تحقيقها، كان هذا من أهم أسباب الوصول مستوي الإتقان في التعلم، وارتفاع مستوى درجات طلاب التعلم المتزامن في اختبار معالجة المعلومات.

فالأساس النظري التي تقوم عليه الحاجة إلى المعرفة يؤدي إلى زيادة قدرة الطالب على تجهيز المعلومات والاحتفاظ بها في ذاكرته طويلة المدى وتظهر على شكل استجابة تتمثل في الإجابة عن سؤال ما، وعلى هذا يمكن القول بأن تحصيل الطلب الصف الرابع الابتدائي يتناسب طرديًا مع مستوى الحاجة المعرفية لديه، وهذا ما حدث بالنسبة لمهارات معالجة المعلومات حيث جاءت النتائج لصالح طلاب الدعم الالكتروني المباشر.

كما أن تنوع المثيرات المقدمة لطلاب نمط الدعم المباشر أثناء التعلم ساعد على تثبيت المعلومات المقدمة لهم كما تساعدهم على عملية التنظيم الإيجابي لمواقف التعلم وسهولة استعادة ما تم تخزينه في الذاكرة طويلة الأمد.

وتتفقُ تلك النتيجة إجمالا مع ما توصلت إليه بعض الدراسات والبحوث السابقة كدراسة: بدوي(٢٠١٥)؛ التي هدفت إلى تعرف فاعلية بيئة إلكترونية تشاركية قائمة علي بعض أدوات ويب ٢,٠ونظام إدارة التعلم بلاك بورد في تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات لدى طلاب الدبلوم، ودراسة التربوي زنقور(٢٠١٥)، التي هدفت إلى تعرف أثر الاختلاف بين نمطي التحكم (تحكم المتعلم-وتحكم البرنامج) ببرمجة

الوسائط الفائقة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، Yang, Noh,(2015)،أبو مغنم وأحمد(٢٠١٩)، التي هدفت إلى تعرف أثر تطبيق إلكتروني مستند إلى جانبي الدماغ Mind42 في تنمية مهارات معالجة المعلومات الجغرافية والاتجاه نحو التطبيقات الإلكترونية لدى طلاب الصف الأول الثانوي والدسوقي (٢٠١٩)، حسين (٢٠٢٠)،التي هدفت دراسة التفاعل بين نمط تقديم الدعم "المباشر - غير المباشر" في بيئة تعلم إلكتروني ومستوى دافعية الإنجاز وأثره على تنمية مهارات تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين، فوزي(٢٠٢٠)، التي هدفت دراسة التفاعل بين تقديم المساعدة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الويب وأسلوب التعلم وأثره في التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية ، مسعود(٢٠٢١)،التي هدفت إلى دراسة اختلاف نمط التعلم الإلكتروني "متزامن، غير متزامن "في بيئة تعلم ذكي وأثره في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعهد العالي لنظم التجارة الإلكترونية بسوهاج، ودراسة ربيع (٢٠٢٢)التي تناولت الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطان للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن عن الدعم

٢- **اختبار صحة الفرض الثاني:** ونصه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الاستغراق الرقمي يرجع إلى نمط الدعم (المباشر، أو غير المباشر). تم تحليل النتائجِ الإحصائية الخاصة بأداء الطلاب عينةِ البحث في المجموعةِ التجريبية الأولى (الدعم المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (الدعم غير المباشر) في التطبيق البعدي لمقياس الاستغراق الرقمي لدي طلابِ لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد والجدول التالي وضح ذلك "كما يوضحه جدول (٥).

جدول (٥)

نتائج اختبار "ت" للمقارنةِ بين المتوسِّطين البعدي لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (دعم مباشر، غير مباشر) على مقياس الاستغراق الرقمي

البيان / المجموعات	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
المجموعة الأولى (دعم مباشر)	٢٠	١٩٠,٥٥	٥,٨٦	٣٨	٩,٦٨٩	٠,٠٠٠	٠,٧١
المجموعة الثانية (دعم غير مباشر)	٢٠	١٧٢,٢٥	٦,٦٤				

القيمة الجدولية للنسبة التائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وبدرجات حرية ٣٨ = (٢,٠٢)

يتَّضحُ من الجدول السابق أنَّ قيمةَ "ت" المحسوبة تساوي (٩,٦٨٩) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تمَّ الكشفُ عنها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٣٨) وهي تساوى (٢,٠٢)، وهذا الفرقُ دالٌ إحصائيًا لصالحِ المجموعةِ التجريبية الأولي (دعم مباشر) ممَّا يشيرُ إلى وجودِ فرقٍ ذي دلالةٍ إحصائية بين متوسِّطي درجاتِ طلابِ المجموعتين في التطبيقِ البعدي لمقياس الاستغراق الرقمي.

ثمَّ قام الباحثُ بحسابِ إحصاء مربع إيتا لحسابِ حجمِ تأثير المتغيّر المستقل على المتغيّر التابع وبلغت قيمةُ مربع إيتا (٠,٧١) وهذا يعني أن (٠,٧١) من الحالات يمكن أن يُعزىَ التباينُ في أدائها إلى تأثيرِ المتغيّر المستقل في المتغيّر التابع.

وممَّا سبقَ تمَّ رفض الفرض الصفري الثاني من فروض البحث وقبول الفرض البديل: الذي نصَّه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الاستغراق الرقمي يرجع إلى نمط الدعم (المباشر، أو غير المباشر) لصالح طلاب المجموعة التجريبية ألأولي (الدعم المباشر)"

ويمكن عزو هذه النتيجة والخاصة بتفوق طلاب المجموعةِ التجريبية الأولى على المجموعةِ التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياسِ الاستغراق الرقمي لمجموعةٍ من العناصر التي تتفقُ مع دراسة الغامدي(٢٠١٩)، التي هدفت إلى دراسة فاعلية نمط

الدعم الإلكتروني الفوري عبر منصات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي ، ودراسة جمال وأحمد (٢٠١٩)،التي هدفت إلى تعرف نمط النشاط الاستقصائي "موجه، شبه موجه، حر" ببيئة تعلم منتشر وأثره في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات ويب٢ لدى طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في التعلم ، ودراسة فوزي(٢٠٢٠)، التي هدفت إلى دراسة التفاعل بين تقديم المساعدة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الويب وأسلوب التعلم وأثره في التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية،

ودراسة فارس (٢٠٢٠)، التي هدفت إلى استخدام بيئة تعلم قائمة على شبكات مشاركة المحتوي وأثرها على التحصيل والتفكير التأملي والاستغراق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة الرحيلي والعمري(٢٠٢٠) ، والتي هدفت إلى قياس فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمين ودراسة وعبد المجيد، وعمر(٢٠١٨)، والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد،

ودراسة مرسي(٢٠٢١) (Duygu Gür Erdoğan,et, al, 2022) التي أكَّدت على أنَّ بيئةَ التعلُّم الخاصة بالبحث الحالي(الدعم المباشر عبر منصة كانفس (Canvas)تتصفُ بمجموعةٍ من المميزات المختلفة التي تتمثَّلُ في إمكانيةِ اتصال المعلِّمِ بالطلاب في الفصل الدراسي، وبطلابٍ آخرين من فصولٍ دراسيةٍ أخري، وتقديم الدعم للطلاب بصورة مباشرة وفورية (فيديو، صور، رسوم تخطيطية، اختبارات الكترونية)كما أتاحت بيئة التعلم كانفس(Canvas) مشاركة المحتوى والانغماس بالكامل في عال المعرفة أثناء تفاعلهم عبر المنصة حيث ظهر الاهتمام الكامل والمشاركة، والشعور والسيطرة والاستمتاع والفضول المعرفي لدى الطلاب لما وفره نمط الدعم المباشر من متعة فردية وجماعية أثناء التعليم.

توصيات البحث: بناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج، يمكن تقديم التوصيات الأتية:

١. الاستفادةُ من نمط الدعم (المباشر، وغير المباشر) في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طلابِ الصفوف التعليمية الأخرى.
٢. عقدُ دوراتٍ تدريبية لمشرفي اللغة العربية ومعلِّميه للتعريف بأنماط الدعم (المباشر، وغير المباشر) وأهميتهما في العمليةِ التعليمية والاستفادة منها عند تقديمِ الدروس العلمية.
٣. تطويرُ مادةِ لغتي الجميلة لمقررات اللغة العربية في برامج إعداد المعلِّمين قبل الخدمة، والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة للقيام بها عند التحاقهم بالعمل الميداني.
٤. تصميمُ وزارةِ التعليم مادةً إلكترونية في بعضِ المواد الدراسية وتوفيرِ بيئةٍ تعليمية مناسبة لها وتطوير منصة مدرستي.
٥. تصميمُ تطبيقات تعليمية تفاعلية للدروس العلمية في مادة لغتي الجميلة تكون متاحةً عبر المتاجر الإلكترونية.

البحوث المقترحة: في ضوء النتائج والتوصيات يقترح البحث الحالي القيام بالبحوث التالية:

١. إجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية أخري.
٢. إجراءُ دراسةٍ لفاعلية أنماط (المباشر وغير المباشر) على التحصيل التفكير الناقد.
٣. إجراءُ دراسةٍ لمدى إتقان مهاراتِ الاستغراق الرقمي لدى الطلاب في المراحلِ التعليميةِ المختلفة.
٤-دراسة العلاقة بين أنماط تصميم نظم دعم الأداء الإلكتروني وأساليب التعلم.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أبو جحجوح، يحي محمد؛ وحسونة، إسماعيل عمر. (٢٠١١). فاعلية التعليم الإلكتروني الموجه بالفيديو في تنمية التفكير العلمي والاتجاهات نحوه لدى طلبه الجامعة، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، فلسطين، ٣(٥)، ١٣٧-١٨٦.

أبو حطب، فؤاد؛ صادق، آمال. (٢٠٠٨). علم النفس التربوي. ط٧، مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو علامة، النور حسن؛ محمد، عبد النعم. (٢٠١٧). استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة اللغة العربية لطلاب الصف الثالث بمرحلة التعليم الثانوي (من وجهة نظر معلمي ومعلمات المادة). [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة النيلين.

أبو مغنم، كرامي محمد؛ أحمد، محمد بخيت. (٢٠١٩). أثر تطبيق إلكتروني مستند إلى جانبي الدماغ "Mind 42" في تنمية مهارات معالجة المعلومات الجغرافية والاتجاه نحو التطبيقات الإلكترونية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٦٨)، ٢١٩-٢٦٣.

أحمد، رجاء علي عبد العليم. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، (٣٥)، ٢٠١-٢٧٨.

أحمد، سلوى أحمد الشهيدي. (٢٠١٩). برنامج قائم على التعلم الذكي لتنمية بعض مهارات التدريس الالكتروني للطلبة المعلمين بكلية التربية شعبة اللغة العربية. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الزقازيق.

أحمد، علي أحمد؛ موسى، عقيلي محمد؛ عثمان، عثمان مصطفى؛ إبراهيم، إيمان علي. (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب Web-Questsلتنمية المهارات العليا للفهم القرائي لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى. المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة جنوب الوادي، (٣٣)، ١٨٠-٢٠٥.

إسماعيل، زينب محمد العربي. (٢٠١٨). مستوى تقديم الدعم الإلكتروني في الإنفو جرافيك عبر الشبكات الاجتماعية لتنمية مهارات تصميم البصريات لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، (٣٧)، ١-٥٨.

إسماعيل، عبد الرؤف محمد. (٢٠١٩). تصميم أنماط نظم دعم الأداء الإلكتروني (الداخلي /العرضي / الخارجي) في بيئة تعلم إلكترونية وأثر تفاعلها مع مستوى السعة العقلية في تنمية مهارات البحث في مصادر المعلومات الإلكترونية

والحمل المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية ونوعية استجاباتهن لهذه الأنماط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٢(٢٩)، ٨٧-٢١٩.

آل ثقفان، ثقفان سعد محمد. (٢٠١٧). فاعلية تدريس مقرر الحاسب الآلي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات لدى طلاب الصف الثالث المتوسط. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الملك خالد.

آل ملوذ، حصة محمد عامر. (٢٠١٩). أثر التَّعلُّم التحويلي في تنمية مهارات المعالجة الذهنية المعرفية والاستقلال الذاتي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك خالد. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧(٢)،٩٩-١٢١.

البدو، أمل محمد. (٢٠١٧). التعلم الذكي وعلاقته بالتفكير الإبداعي وأدواته الأكثر استخدامًا من قبل معلّمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية،٢(٢٥)، ٣٤٧-٣٦٨.

بدوي، محمد محمد عبد الهادي. (٢٠١٥). فاعلية بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على بعض أدوات ويب ٢.٠ ونظام إدارة المحتوى بلاك بورد في تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات لدى طلاب الدبلوم التربوي، جامعة الأزهر، ١٦٦(٢)، ٥٧٨-٦٣٨.

برغوث، محمود محمد؛ حرب، سليمان أحمد. (٢٠١٨). درجة توافر متطلبات التعلم الذكي بمؤسسات التعليم العالي التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. المؤتمر الدولي الثاني للتعلم والتعليم في العالم الرقمي في الفترة من ٢٩-٣٠/ ٣/ ٢٠١٧م، جامعة النجاح نابليس.

البنا، حمدي عبد العظيم (٢٠١١). مهارات ومستويات معالجة المعلومات وعلاقتها بالأسلوب المعرفي (الاعتماد/الاستقلال عن المجال) لدى طلاب جامعة الطائف، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المملكة العربية السعودية، ٥ (٢)، ١٥-٥٥.

بيومي، إيمان عطيفي. (٢٠١٩). تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على توظيف نمطين لإستراتيجيتين الأمثلة المحلولة السمعية والنصية وأثرهما على تنمية التحصيل الدراسي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية

لتكنولوجيا التعليم، ٢٢(٢)، ١١٥-٢٥٨.

التميمي، محمد طاهر. (٢٠١٩). أثر استراتيجية معالجة المعلومات في تحصيل واستبقاء المعلومات لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة التاريخ العربي الإسلامي. مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، ٩(٣٣)، ٣٠٣-٣٥٤.

الجبوري، أحمد جبار عليوي. (٢٠١٩). فاعلية التدريس باستراتيجية" KWHLAQ" في تنمية مهارات تحليل ومعالجة المعلومات الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. كلية الإمارات للعلوم التربوية، (٦٤)، ٣٨٤ – ٣٩٩.

جروان، فتحي عبد الرحمن. (٢٠١٥). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. (ط٦)، دار الفكر.

جمال، مروة محمد؛ أحمد، رانيا إبراهيم (٢٠١٩). نمط النشاط الاستقصائي "موجه، شبه موجه، حر" ببيئة تعلم منتشر وأثره في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات ويب٢ لدى طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في التعلم، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، (٨١)، ٣٨٩-٤٨٦.

حاج، عبد الله محمد؛ رشوان، احمد محمد؛ عمران، حسن عمران؛ عامر، عبد الوهاب. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية "SQ3R" مدعومة بالوسائط الفائقة في علاج بعض الأخطاء الإملائية وتنمية المفاهيم النحوية لدى الناطقين بغير اللغة العربية. مجلة سوهاج لشباب الخرجين، جامعة سوهاج، (١)، ١١١-١٢٥.

الحارثي، إبراهيم؛ مقبل، محمد؛ الزغيبي، محمد (٢٠١١). المنظمات الرسومية في التعليم والتعلم، مكتبة الشقيري.

الحارثي، فاطمة سعد؛ العطاب، نادية محمد. (٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني متوسط. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٢٩)، ١٩٥-٢٥٣.

الحافظي، فهد سليم. (٢٠٢١). اختلاف حجم الدعم الإلكتروني عبر شبكات التواصل الاجتماعي وأثره في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة

جامعة طيبة للعلوم التربوية، ١٦(١)، ٦٩-٨٥.

الحدرب، كوثر فوزي. (٢٠٢١). أثر الخرائط الذهنية الإلكترونية على اكتساب مفاهيم القواعد النحوية للغة العربية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في العاصمة عمان. المجلة التربوية، جامعة الكويت، ١٤٠(٣٥)، ٢٤٣-٢٧١.

الحربي، وفاء عابد؛ عسكول، سناء صالح. (٢٠٢٠). فاعلية المشاركة في مدونة إلكترونية للأنشطة غير الصفية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة جدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، ١٦(٤)، ٧١-.٩٥.

حريصي، على أحمد؛ الشهري، على محمد. (٢٠٢١). نمط الدعم الإلكتروني المتنقل (فردي / جماعي) ودوره في التحصيل وتنمية مهارات التحدث والاستماع بمقرر اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٤٨(٥)، ١٦١-١٩٦.

حسين، ثائر. (٢٠٠٩م). الشامل في مهارات التفكير. مركز ديبونو لتعليم التفكير.

حسين، عايدة فاروق. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم الدعم"المباشر-غير المباشر"في بيئة تعلم إلكتروني ومستوى دافعية الإنجاز وأثره على تنمية مهارات تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين. تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، (٤٣)،١٠١-٢٥٥

حلة، عزة محمد (٢٠١١). مستويات تجهيز المعلومات وعلاقتها بالسعة العقلية لدى طلاب وطالبات جامعة الطائف، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المملكة العربية السعودية، ٤(٢)، ٥٦١-٥٨٤.

حمادة، رانيا حسن؛ صالح، شعيب، جمال محمد؛ مازن، حسام الدين. (٢٠٢١). تصميم بيئة افتراضية باستخدام الألعاب الإلكترونية لتنمية بعض المهارات اللغوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة اللغة العربية. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، جامعة سوهاج، (٨)، ٤٣٨-٤٨٠.

الحمياني، ريم إبراهيم صالح. (٢٠١٨). فعالية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية بعض مهارات معالجة المعلومات في العلوم لطالبات المتوسطة. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، جامعة دمنهور، ١(١٠)، ١٧٩-٢٠٨.

حنا، كرستين زاهر. (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية تجهيز المعلومات لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية. مجلة القراءة والمعرفة، (١٩٥)، ١-٤٦.

خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩). الدعم الالكتروني E-Supporting، مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢(١٩)،١-٥.

خميس، محمد عطية؛ علام، عمرو جلال؛ إمام، أحمد محمد؛ محمود، جمال عبد الناصر. (٢٠٢٠). أثر اختلاف مصدر الدعم (معلم - أقران) القائم على منصات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات حل مشكلات شبكات الحاسب الآلي. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، (٢٨)، ١١٧-١٦٩.

الخوالدة، عمر عبد الله. (٢٠٢٠). أثر كل من أساليب معالجة المعلومات ومستويات العبء المعرفي على الأداء في مهارات الدراسة. مجلة الأندلس، ٢٣(٦)، ٥٣٩-٦٢٢.

دارا، زينب علي. (٢٠٢٠). أثر استراتيجية معالجة المعلومات في تنمية ميول طالبات الصف الأول متوسط نحو مادة الاجتماعيات. حوليات أداب عين شمس، (٤٨)، ٥٧٦-٥٩٥.

داوود، وديع مكسيموس؛ جاد الرب، أسامة فتحي؛ حمادة، فايزة أحمد. (٢٠٢٠). استخدام السقالات التعليمية لتنمية التفكير الهندسي وبعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية لتعليم الكبار، جامعة أسيوط، ٢(٣)، ٢١٦-٢٣٢.

الدسوقي، ذكية. (٢٠١٩). فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة البحث العلمي في التربية،٦(٢٠)،٢٣- ٥٢.

دياب، رضا. (٢٠١٩). فاعلية برنامج تعليمي قائم على السقالات التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في تحسين معتقداتهم المعرفية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥(٢)، ١-١٠٧.

الربابعة، نفين خليل. (٢٠١٩). أثر تطبيق استراتيجية التعليم المدمج في التحصيل الدراسي لمنهاج اللغة العربية للصف التاسع الأساسي في مدارس العاصمة عمان. مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد - مركز البحوث التربوية والنفسية، (٦٣)، ٧٦-١٠٢

ربيع، أنهار على الإمام. (٢٠٢٢). الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطان للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن عن الدعم. تكنولوجيا التعليم، ٣٢(١)، ٣-١٧٧.

الرحيلي، تغريد عبد الفتاح؛ العمري، عائشة بلهيش. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، ١٤(٢)، ٢٠٦-٢٢٨.

رزق، محمد عبد السميع (٢٠١٥). فعالية برنامج لاستراتيجيات تجهيز المعلومات في تعديل الاتجاه نحو المواد التربوية وزيادة الاستذكار والإنجاز الأكاديمي في ضوء السعة العقلية، مجلة كلية التربية بالمنصورة، ٥٦، ٩١-١٢٧.

رشوان، نعيمة محمد فرج. (٢٠١٣). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفي في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. مجلة القراءة والمعرفة. (٦٩)، ٩٦-١٣٧.

رمضان، هيام نصر الدين. (٢٠٢٠). أثر استخدام خرائط المفاهيم الإلكترونية في فهم القواعد النحوية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث بغزة، ٤(٣)، ١٣٩-١٤٩

زنقور، ماهر محمد. (٢٠١٥). أثر الاختلاف بين نمطي التحكم (تحكم المتعلم-وتحكم البرنامج) ببرمجة الوسائط الفائقة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، مجلة تربويات الرياضيات، جامعة بنها، ٥(١٨)، ٦-١٥٤

الزهراني، سعيدة على؛ الطاهر، مها محمد. (٢٠١٩). أثر بيئة تعلم ذكية في تنمية

مهارات فهم النص القرآني لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥(١٠)،١٢٢-١٤٦.

الزيات، مصطفي فتحي (٢٠١١). الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط٧، القاهرة: دار النشر للجامعات.

زيتون، حسن حسين. (٢٠١٠). تعليم التفكير (رؤية تطبيقه في تنمية العقول المفكرة)، سلسلة أصول التدريس. الكتاب الخامس، عالم الكتب.

سعد، أميرة عبد الحميد؛ جمعة، صلاح محمد؛ الشيخ، هاني محمد. (٢٠٢٠). أثر نمطي تصميم سقالات التعلم في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية،١٤(١٢)، ٥٣٤-٥٥٦.

السعداوي، عزة كامل. (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية لتحسين بعض مهارات الفهم القرائي لدى عينة من الأطفال ثنائي اللغة. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، ٢٠(١٥)،٢٨٢-٣١٠.

السلامي، زينب حسن حامد؛ خميس، محمد عطية. (٢٠٠٩). معايير تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة. المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل خلال الفترة من ٢٨-٢٩ أكتوبر ٢٠٠٩، كلية البنات جامعة عين شمس ،٥-٣٦

سيفين، عماد شوقي. (٢٠١٨). فاعلية تدريس وحدة الهندسة والقياس باستخدام سنادات التعلم لتنمية التفكير وخفض القلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢١(٥)، ٢٥٤-٢٩٠.

الشرنوبي، هاشم سعيد (٢٠١٣). فاعلية اختلاف بعض متغيرات توظيف الفيديو في تصميم مواقع الويب (٢,٠) التعليمية في التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج الفيديو الرقمي لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية،٦٤٠-٧٥١.

شعبان، حمدي إسماعيل (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم وأساليب

تقديمها داخل بيئة افتراضية في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعلم، دراسات وبحوث، ٢١(٤)،١٤٩-٢٤١.

شعبان، مصعب محمد. (٢٠٠٩). تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. [رسالة ماجستير، غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة.

الشلوي، مريم فراج. (٢٠٢١). برنامج تدريسي قائم على نظرية التَّعلُّم التحويلي وفاعليته في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات كلية اللغة العربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. مجلة العلوم التربوية، (٢٨)، ٧٣-١٤٨.

الشيخ، هاني محمد (٢٠١٤). أثر التفاعل بين توقيت الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب2.0 على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم، المؤتمر العلمي الرابع عشر " تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد طموحات التحديث في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مصر، ١١٧، ٢٤٦.

صالح محمد أبو جادو، نوفل، محمد بكر. (٢٠١٠). تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط ٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

صلاح الدين، أمين؛ عبد الله، أحلام محمد. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط الدعم "البشري والذكي "والأساليب المعرفية "المعتمد والمستقل" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدى طلاب كلية التربية النوعية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٩(١)،٦٥٢-٧٠٧.

الطران، إيمان عبد العاطي. (٢٠١٢). اختلاف أنماط تصميم نظم دعم الأداء الإلكتروني (الداخلي-العرض- الخارجي) القائمة على الويب وأثرها على التحصيل واكتساب المهارات لدي طلاب كلية التربية، المؤتمر العلمي الثالث عشر " تكنولوجيا التعليم لإلكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة"، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مصر، ٣١-٨٢.

الطيب، عصام علي. (٢٠٠٦). علم النفس المعرفي- الذاكرة وتشفير المعلومات. ط٣، علم الكتب.

عبد الجواد، تامر سمير؛ الغندور، ريهام أحمد. (٢٠٢٠) .أثر التفاعل بين مستويات الدعم (مفصل–موجز) والأسلوب المعرفي (مستقل – معتمد) في بيئات التعلم المعكوس على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات، ١١(٣٠)، ١٠٩-٢٠٩

عبد الحفيظ، صفاء عبد الجواد. (٢٠١٩). نظرية معالجة المعلومات وتنمية مهارات التفكير. دار التعليم الجامعي.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة. (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائمة على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كليات التربية. الجمعية المصرية للمناهج، (١٦٨)، ٥٢-٩٧.

عبد الحميد، وائل رمضان. (٢٠١٨). التفاعل بين نمط اكتشاف مقاطع الفيديو (موجه، غير موجه) ببيئة الواقع المعزز ومستوى القدرة على تحمل الغموض وأثرهما على التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، (٣٠)، ٧٣-١٣٩

عبد الرازق، السعيد السعيد. (٢٠١٦). أثر التفاعل بين أنماط الاستعلام والأنماط المعرفية على تنمية مهارات قراءة الصور والأشكال التوضيحية داخل بيئات التعلم الإلكتروني. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية،(١)، ١٠٥-١٥٠.

عبد الرازق، محمود محمد وعبد السلام، سميرة أبو الحسن، وإبراهيم، فيوليت فؤاد. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج إرشادي في تحسين معالجة وتجهيز المعلومات لدى الطلاب المتفوقين دراسيًّا بالمرحلة الثانوية. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (٣٦)، ١٧٢-١٩٦.

عبد العاطي، حسن الباتع. (٢٠١٥). أنماط دعم الأداء وقياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد" واتجاهاتهم نحوها. مجلة العلوم التربوية، (٤)، ٢٣١-

.٢٥٠

عبد العزيز، سعيد. (٢٠١٣). تعليم التفكير ومهاراته: تدريبات وتطبيقات عملية. (ط٣)، دار الثقافة.

عبد العزيز، غادة عبد الحميد؛ علي، هدى عبد العزيز. (٢٠٢١). نمط تقديم الدعم الإلكتروني "متزامن/ غير متزامن "ببيئة التدريب المنتشر وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لتلاميذ المدرسة الإعدادية. تكنولوجيا التربية -دراسات وبحوث، (٤٩)، ٤٠١-٤٨٨.

عبد الغني، محمود أحمد. (٢٠١٢) تأثير استخدام المدونات الإلكترونية على طلاب جامعة سوهاج: دراسة ميدانية، دراسات الطفولة، يناير، ٤٠-٧٠.

عبد الوهاب، حسين. (٢٠٠٥). الذاكرة والدماغ. دار السنونو للنشر والتوزيع، القاهرة.

عبد الوهاب، محمد محمود. (٢٠٢١). تفاعل أنماط الدعم الإلكتروني "الحي / المرئي " وأساليب تنظيم المحتوى "كلي / جزئي" في بيئات التعلم الافتراضية على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٨٩)، ٦٣٥-٦٩٤.

العتابي، أسيل جمعة علي. (٢٠١٦). فاعلية التدريس بالرحلات التعليمية Web Quest في مهارات تحليل ومعالجة المعلومات الإحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة القادسية.

العجرش، حيدر حاتم. (٢٠١٧). أثر إستراتيجية معالجة المعلومات في تحصيل مادة التاريخ العربي الإسلامي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بابل، ٢٤(٤)، ١٨٧٣-١٨٩٤

عدس، عبد الرحمن. (٢٠١١). علم النفس التربوي، دار الفكر للنشر.

عرفة، رضوة فؤاد؛ حسن، دعاء محمود؛ خليل، زينب محمد؛ أبو الهدى، حسام الدين. (٢٠١٨). نمط الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم النقال وعلاقته بمهارات إدارة المعرفة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (١٧)، ٧٧-٢٠٠.

عزمي، نبيل جاد؛ مجاهد، سهام عبد الحافظ؛ حامد، مروة حسن. (٢٠١٤). بيئات التعلم الافتراضية، بيئات التعلم التفاعلية. دار الفكر العربي.

عطية، داليا أحمد شوقي. (٢٠١٧). التفاعل بين نمط تقديم الدعم ومستواه في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية. دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، ٣(٢٣)، ٩٩١-١١٢٦.

علوان، مصعب محمد. (٢٠٠٩). تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية. [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية، غزة.

علي، حسن شوقي. (٢٠١٩). أثر استخدام السقالات التعليمية في تنمية مهارات الحس العددي والتواصل الرياضي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية. مجلة البحث العلمي في التربية، ٢٠(١٤)، ٣٨٩-٤٢٢

عماد، إيمان حلمي. (٢٠١٥). أساليب عرض محتوى كائنات التعلم الرقمية الكلي والجزئي في مستودع قائم على الويب وأثرها في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(٤)، ٢٤٧-٣١٠.

عياش، آمال نجاتي، العبسي، محمد مصطفى (٢٠١٣). مستوى معرفة وممارسة معلمي العلوم والرياضيات للنظرية البنائية من وجهة نظرهم. مجلة العلوم التربوية والنفسية. البحرين، ٥٤٨-٥٢٣.

غنام، أبو بكر يوسف؛ الوتيدي، رشا عز الدين. (٢٠١٩). أثر نمط دعامات التعلم (ثابت - مرن) المقدم بلوحة النقاش في نظم إدارة التعليم الإلكتروني على إنجاز المهمة الأدائية ورضا الطلاب بمرحلة الدراسات العليا. تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، (٣٩)، ٧٩-١٤٥

غنيم، إيمان جمال السيد. (٢٠١٨). أنماط الدعم الالكتروني في بيئة التعلم النقال وأثره على تنمية بعض مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث،(٣٦)، ١٤١-٢٠٤ .

فارس، نجلاء محمد. (٢٠٢٠). استخدام بيئة تعلم قائمة على شبكات مشاركة المحتوي وأثرها على التحصيل والتفكير التأملي والاستغراق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٧٩)، ٧٦٥-٨٠٩.

الفالح، مريم بنت عبد الرحمن. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي في بيئات التعلم الإلكتروني على مستوى الدافع للإنجاز لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ١(٦٩)، ٥٩٣-٦١٩.

فهيم مصطفى محمد (٢٠١١). الطفل ومهارات التفكير في رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي. القاهرة، دار الفكر العربي.

فهيم، بدر أحمد (٢٠١٤). أثر التفاعل بين أنماط دعم المتعلم والأسلوب المعرفي على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة،٢٤، (١)، ٨٩-١٣٩.

فؤاد، هبة فؤاد سيد. (٢٠٢١). نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات معالجة المعلومات وعادات الاستذكار لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسيًا. مجلة البحث العلمي في التربية، ٢٢(٤)، ٢١٧-٢٦٧

فوزي، أمل محمد (٢٠٢٠). التفاعل بين تقديم المساعدة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الويب وأسلوب التعلم وأثره في التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية، مجلة كلية التربية، ٢(١).

القاضي، محمد عبد الوارث؛ عبد الفتاح، حسين محمد؛ عيسوي، شعبان حنفي. (٢٠١٩). تنمية بعض مهارات دعم الحاسب الآلي من خلال التفاعل بين دعامات التعلم غير المباشر والأسلوب المعرفي المندفع عبر مهام الويب لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، (٤٤)، ١٦٨-١٨٩

مالك، خالد مصطفى؛ محمد، هناء رزق (٢٠١٩).. تأثير بعض متغيرات بيئة تعلم أقران الكترونية "نمط المعلم القرين، عدد المتعلمين" في تنمية مهارات إنتاج المدونات والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العامة في التربية، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، (٢).

المالكي، حامد أحمد محمد (٢٠١٢). أثر بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات في مهارات حل المشكلة لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. متطلب تكميلي للحصول

على درجة الماجستير، جامعة الطائف.

محمد، عمار هادي؛ صالح، أنعام مهدى.(٢٠١٧). فاعلية أنموذج زاهوريك البنائي في تحصيل مادة الرياضيات وتنمية مهارات معالجة المعلومات الرياضية لدى طالبات المرحلة الإعدادية. الجامعة المستنصرية. مجلة كلية التربية،(٦)، ٣٣٧-٣٧٨

محمود، شوقي محمد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمطي الانفوجرافيك (الثابت/المتحرك) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب ومستوى تجهيز المعلومات (السطحي/ العميق) ي تحقيق بعض نواتج التعلم، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ع ديسمبر ٢٠١٧.

مسعود، محمد أبو زيد.(٢٠٢١). اختلاف نمط التعلم الإلكتروني "متزامن، غير متزامن " في بيئة تعلم ذكي وأثره في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعهد العالي لنظم التجارة الإلكترونية بسوهاج. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي،٩(٢)، ١٩٣-٢٤٢.

الملحم، أحمد عبد الحميد. (٢٠٢١). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات نظام إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية - جامعة الملك فيصل. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣(٣٧)، ١-٥٥

مهدي، حسن ربحي. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة العلوم التربوية، ١(٣٠)، ١٠١-١٢٦.

الموسوي، عبد العزيز حيدر. (٢٠١٦). التفكير وتعلم مهاراته. الدار المنهجية للنشر والتوزيع.

الموسوي، محمد علي. (٢٠١٢). بحوث في المناهج الدراسية. دار البصائر.

موسي، محمد أحمد فرج.(٢٠٢٠). التفاعل بين مستوى الدعم الانفوجرافيك الإلكتروني ونوعه في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسومات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم . المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، جامعة عين شمس، (٢٥)، ١٤٤-٢٠٢.

هاني، مرفت حامد. (٢٠٢٠). استخدام نظرية التَّعلُّم المستند في تدريس العلوم فاعليتها في تنمية مهارات التفكير التخيلي ومعالجة المعلومات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ، ٢٠ (١)، ١-١٠٤.

الهزايمة، لؤي عباس (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التدريس المبنية على نظرية معالجة المعلومات في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلبة الصف التاسع في مبحث التربية الإسلامية في سلطنة عمان. [رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة عمان.

وقيع الله، مني يوسف. (٢٠٢١). طرق تنمية المهارات في تدريس اللغة العربية للناطقين بغيرها عبر الفصول الافتراضية: دراسة وصفية: فهم المقروء نموذجا. مجلة الناطقين بغير اللغة العربية،(١٠)،٤٥-٦٥.

يوسف، سليمان عبد الواحد. (٢٠١٥). مخ الإنسان ألة تجهيز ومعالجة المعلومات. (مدخل إلى التربية المعرفية). مركز الكتاب للنشر.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

AL-Khataybeh, M. (2016). The Effect of Using Web Quests on Improving Seventh Grade Female Students 'Writing Skills in Southern AL-Mazar Directorate of Education. *Journal of Education & Social Policy, 3*(1), 112-127.

Bature, I. & Jibrin, A. (2015).The perception of preservice mathematics teachers on the role of scaffolding in achieving quality mathematics classroom instruction. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology,* 3(4),275-287.

Boblett , N. (2012). Scaffolding: Defining the metaphor. Studies in Applied Linguistics and TESOL , 12(2).pp,21-31.

Bozoglan, , N. (2014). Scaffolding: Defining the metaphor. Studies in Applied Linguistics and TESOL , 12(2).pp,21-31.

Bull, K., Shulr, R., Kimball, S., Boykin, C., and Griffin, J,. (2009). Processes for developing scaffolding in a computer media learning environment, ERIC.N: ED429765.

Bulu, S. T., & Pedersen, S. (2012).Supporting problem-solving performance in a hypermedia learning environment: The

role of students' prior knowledge and metacognitive skills. *Computers in Human behavior*, *28*(4), 1162-1169.

Cao, G., Duan, Y., & Li, G. (2015). Linking business analytics to decision making effectiveness: A path model analysis. IEEE
Transactions on Engineering Management, 62(3), 384-395.

Chiero, R. T. (2012). Electronic Performance Support Systems: A New Opportunity to Enhance Teacher Effectiveness*? Action in Teacher Education*, *17*(4), 37-44.

Cuhadar, C (2013).Examining University Students Cognitive Absorption Levels Regarding to Web and ITS Relationship With the Locus of Control.

Dabbag, N. , Kitsantasm, A. (2012). Using Web-based Pedagogical Tolls as Scaffolds for self-regulated leaning. Instructional Science. Emerging Perspectives Learning, Teaching and Technology (retrieved from: http://www.coe.uga.edu/epltt/). engagement in online discussion: a case study, ALT-J, Research in

David, H (2014). language acquisition in the classroom the role of digital video computer assisted language learning, 14(3-4), 305-319.

Diziol, D., Rummel, N.(2010).How to design support for collaborative e-learning: A framework of relevant dimension. E- collaborative knowledge construction: learning from computer- support and virtual environments, pp162-179.

Elissavet, G., Economides, A.(2013). An Evaluation instrument for hypermedia courseware, *educational technology& socity, 6*,(2), pp31-44.

Gabaldon, P., Kanadlı, S. B., & Bankwest, M. (2018). How does job-related diversity affect boards' strategic participation? An information-processing approach. Long Range Planning, 51(6), 937-952.

Gal, E., & Nachmias, R. (2011). Implementing On-Line Learning and
Performance Support Using an EPSS. Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 7, 213-224

Galguera, T & Nicholson, J .(2015). Computer Mediated Communication and Emerging Perspectives Learning, Teaching and Technology (retrieved from:http://www.coe.uga.edu/epltt/). engagement in online discussion: a case study.

Hannafin, M. J. (2011). Open-ended learning environments: Foundations, assumptions, and implications for automated design. In Automating instructional design: Computer-based development and delivery tools (pp. 101-129).

Holton, Derek, Clark, and David. (2009). Support and metacognition international journal of mathematical education in science and technology, v37,pp127-143.

Hopkins,s., Black, A., White, S,.L& Wood, J,.(2019).Visual information- processing. skills are associated with academic performance in Grade 2 school children. https://doi.org/10.1111/aos.14172

Jonathan Michael Spector,(2014). Conceptualizing the emerging field of smart learning environments, *Smart Learning Environments .a Springer Open Journal*. http://www.slejournal.com/content/1/1/2 *Journal of Curriculum and Teaching*, Vol. 4, No. 2

Jumaat, N. F., & Tasir, Z. (2014, April). Instructional scaffolding in online learning environment: A meta-analysis. In 2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering (pp. 74-77). IEEE.

Jumaat, N.F,. Tasir , Z(2014). Instructional scaffolding in online Learning environment: A meta- analysis . In 2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering. Pp74-77.

Juntorn, S., Sriphetcharawut, S. & Munkhetvit, P. (2017). Effectiveness of Information Processing Strategy Training on Academic Task Performance in Children with Learning Disabilities: A Pilot Study. Occupational Therapy International,1-13.

Kim, D. & Lee, J. (2014). A Study on improving information processing abilities based on PBL. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 15 (2),41- 52.

Limayem & Sungari, (2011). Using community development theory to improve studentengagement in online discussion: a case study, *ALT-J, Research in Learning Technology*. 17(2) July, 89–100.

Michael Spector .(2016). Smart Learning Environments: Concepts and Issues. SITE 2016 - Savannah, GA, United States, March 21-26.https://www.researchgate.Net./publication/301612985.

Millar,S& Al-Ataar,Z.(2014). what aspects of vision facilitate Haptic Processing?, brain and cognition, 59(3), 258-268.

Nuntrakune, T., & Park, J. Y. (2011). Scaffolding techniques: a teacher training for cooperative learning in Thailand primary education.

Reiser, B.(2014). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work, The Journal of the learning Sciences, 13 ,(3), 273- 304.

Robert, M& George, D& Stephan (2004). Student engagement and student learning testing the linkages, *American educational research association*, Santiago, University of Louisville .

Rongxia Zhuang, Haiguang Fang, Yan Zhang, Aofan Lu and Ron ghuai Huang(2017). Smart learning environments for a smart city: from the perspective of lifelong and life wide learning. *Smart Learning Environments*, DOI 10.1186/s40561-017-0044-8,4-6.

Rouis1,S Limayem,M (2011).Impact of Facebook Usage on Students'
Academic Achievement: Roles of Self-Regulation and Trust, ,*Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 961-994. ISSN: 1696-2095. 2011, no. 25 – 961.

Sirkka Frei gang, Lars Schlenker and Thomas Köhler,(2018).A conceptual framework for designing smart learning environments. *Smart Learning Environments,*https://doi.org/10.1186/s40561-018-0076-8.

Tiantong, M. & Teemuangsai, S. (2013). The Four Scaffolding

Modules for Collaborative Problem-Based Learning through the Computer Network on Moodle LMS for the Computer Programming Course, International Education Studies; 6(5);2013 pp 47-55.

Ting, T. (2014). Web-Based support system, fromhttp://www.Books google.com.eg/Books?Isbn1848826273,

Trowler, (2010).The relationship between frequency of face book use, participation in face book activities and student engagement,*journal of computer and education*, 58.

Walker, E. , Rummel, N., &Koedinger, K. R (2008, January). To tutor the tutor: Adaptive domain support for peer tutoring. In Intelligent Tutoring Systems. 626- 635. Springer Berlin Heidelberg-Retrieved From http://pactcs.cmu.edu/koedinger/pubs/Walker, RumtidlmelkoedingerITS 2008-cr.pdf.

Yu, F., Tsai, H., and Wu, H.(2013). Effects of on line procedural scaffolds and the riming of scaffolding provision on elementary Taiwanese students' question- generation in science class, *Australasian journal of educational technology*, 22,(3).

Zhang, Y,.(2011). Supporting adult learners Use of reading strategies through effective literacy scaffolding. In International Forum of Teaching& Studies,7(2), 20-31.