نمطان للرموز التعبيرية البصرية ببيئة تعلم مصغر وأثرهما في تخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

علاء محمود عبد الحافظ طه[١]، الغريب زاهر إسماعيل[٢]، حلمي مصطفى أبو موته[١]، رجاء علي عبد العليم[١]

[١]قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة أسوان

[٢] كلية التربية جامعة المنصورة

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحديد أثر نمطي الرموز التعبيرية البصرية وتتمثل في (الرموز التعبيرية Emojis، والملصقات الرقمية Stickers)، في تخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدارس محافظة أسوان، ولتحقيق هدف البحث قام الباحث بتصميم وإنتاج بيئة تعلم مُصغَّر تحتوي على بعض المعلومات من مادة اللغة الإنجليزية (الوحدة الثانية)، وتكونت عينة البحث من (٥٠) تلميذاً وتلميذة من الصف الخامس الابتدائي مقسمة على مجموعتين.

وطُبّقت أدوات القياس والتي تمثلت في مقياس العبء المعرفي، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية نمط الملصقات الرقمية Digital Sticker ببيئة التعلم المُصغَّر (إنتاج الباحث) في تخفيف العبء المعرفي لدى عينة البحث.

الكلمات المفتاحية:

الرموز التعبيرية البصرية – بيئة التعلم المُصغَّر – العبء المعرفي.

Abstract

The aim of the current research is to determine the effect of the two Patterns of visual emoji symbols (Emojis and digital stickers) on reducing the cognitive load for learning among fifth-grade pupils in Aswan Governorate schools. English language subject (unit two), and the research sample consisted of (50) male and female students from the fifth grade of primary school, divided into two groups.

The measurement tools were applied, which were represented in the cognitive load scale for learning, the results of the research found that effectiveness of the digital sticker pattern in the microlearning environment (the researcher's production) in reducing the cognitive load among the research sample.

Key Words: Emojis - Micro-learning environment - Cognitive Burden.

Corresponding author E-mail: alaamahmoud6676@gmail.com

Received March 2, 2023, accepted March 12, 2023.

مقدمة

نرى أنه عند تقديم كميات كبيرة من المعلومات إلى المتعلم مرة واحدة، فإنه غالباً ما يتم فقدان معظمها، مما استدعى البحث مراراً وتكراراً عن أساليب جديدة، وذلك عبر تجزئة المحتوى إلى دفعات صغيرة يتم عرضها على فترات زمنية قصيرة، كل دفعة تخدم غرضاً تعليماً محدداً، من هنا ظهر ما يُعرف بالتعلم المُصغَّر (Kurniawan, &Prasetyo,2017).

وهو تعلم يتم بناءه وتصميمه ليتوافق مع إمكانيات المتعلمين واحتياجاتهم ومهاراتهم داخل الموقف التعليمي، كما يعتمد في هيكلته على تقديم المحتوى التعليمي في صورة وحدات مُصغَّرة ومعلومات مركزة ومكثفة في مدة زمنية قصيرة. (Giurgiu, L., 2017)

وتُعد الهواتف النقالة أحد أهم أدوات التعلُّم المتنقل التي يمكن الاعتماد عليها في تقديم خدمات تعليمية متنوعة؛ لانتشارها وسهولة استخدامها وامكانية الوصول إلى الإنترنت من خلالها، وقدرتها التخزينية العالية، كما إلى أنها تسمح باستقبال برامج مختلفة يمكن توظيفها في عمليات التواصل والدعم والمساعدة، كما يمكن استخدامها في متابعة تنفيذ التلاميذ للأنشطة وتوجيهم عبر رسائل الوسائط المتعددة. (Kovachev et. al, 2016)

ويشير "سالام" (Salam, 2019)، إلى أنه تعد الرموز التعبيرية البصرية في الوقت الحالي وسيلة مرئية فعالة للتعبير عن الانفعالات والمشاعر، ودعم عملية الاتصال غير اللفظي، والذي لا تقيده لغة معينة بعينها، للتعبير بدقة عن تفكير الشخص أو مشاعره، كما تجعل الرسالة أكثر وضوحًا ودقة، عبر سد الفجوات والغموض أثناء التفاعل عبر الإنترنت.

وفي هذا الصدد يشير "شو" و"هنتشل" وكومار" (Zhou, R., Hentschel, J., Kumar, N, 2017) إلى أنه يمكن لبعض أنماط الرموز التعبيرية عبر تطبيقات التعلم المُصغَّر أن تعمل على تصحيح بعض السلوكيات الخاصة بالمتعلمين، وذلك عند تقديم محتوى نصي يتوقع من المتعلم بعد الانتهاء منه أن يسيء فهمه أو يتم تعلمه بشكل خاطئ، لذا فلكل رمز تعبيري مدلوله الخاص والتمثيل الدلالي المقابل، وبالتالي يتغير منحنى التعلم ودافعية المتعلم تجاهه.

عرف يوسف القطامي (٢٠١٣)، العبء المعرفي بأنه "الكمية الكلية من النشاط الذهني أثناء المعالجة في الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية معينة، ويمكن قياسه بعدد الوحدات والعناصر المعرفية التي تدخل ضمن المعالجة الذهنية في وقت محدد.

أيضًا عرفه "سويلر" (Sweller, 1998) بأنها "الكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة، خلال وقت معين، ويقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية والعامل الرئيس الذي يشكل العبء المعرفي هو عدد العناصر التي يتوجب الانتباه إليها".

من العرض السابق يرى الباحث أنه يمكن لأنماط الرموز التعبيرية أن تساعد التلاميذ خاصة في المراحل العمرية المتقدمة على التنقل السلس والمرن داخل بيئة التعلُّم المُصغَّر القائمة على تجزئة المحتوى إلى وحدات رقمية؛ مما قد ينعكس أثره بشكل مباشر على دافعيتهم للتعلم وتخفيف العبء المعرفي نحو المحتوى التعليمي، بجانب ضمان نواتج تعلم مختلفة ومتطورة.

الإحساس بمشكلة البحث والتأكد منها:

١-**ملاحظة الباحث:** نبع الإحساس بالمشكلة من خلال متابعة الباحث لمدى استجابة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمحتوى التعليمي (مادة اللغة الإنجليزية) المقدم لهم لمدة شهرين متتالين (ترم دراسي)، ووجد أن الطرق المتبعة للتدريس من جانب المعلم والتي تعتمد على الشرح النظري واستخدام الوسائل والأدوات التعليمية التقليدية غير كافية لتحفيز المتعلمين لقبول المواد التعليمية بشكل عام.

٢-**الدراسة الاستكشافية:** للتأكد من مشكلة البحث، قام الباحث بدراسة استكشافية حيث قام بتطبيق استبيان على تلاميذ وتلميذات الصف الخامس الابتدائي في مقرر اللغة الإنجليزية لقياس مدى دافعيتهم لتعلم المقرر، حيث أشارت النتائج إلى أن: (٩٠٪) من التلاميذ لديهم حالة من الإحباط وعدم الرضا، لكثرة المفاهيم والمعلومات المتضمنة في المقرر، (٩٥٪) من الطلاب لديهم الحاجة لمعلومات دقيقة ومختصرة تعمل على تحسين الاحتفاظ بالمفاهيم والمعلومات الموجودة في المقرر.

٣-**نتائج الدراسات السابقة:** أشارت العديد من الأدبيات والدراسات السابقة ومنها: (Hillary, Gopaldas, 2019)، (Corina, 2019) (Valérie et.al, 2019)، (Cheryl, 2019)، (Melanie, 2020) بضرورة إيلاء الاهتمام نحو توظيف أنماط الرموز التعبيرية داخل عمليتي التعليم والتعلم.

مشكلة البحث : تأسيسًا على ما سبق أمكن تحديد مشكلة هذا البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: **ما هو أثر اختلاف نمط الرموز التعبيرية البصرية ببيئة تعلم مُصغَّر في تخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمحافظة أسوان؟**

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

١. ما هو نموذج التصميم التعليمي الأنسب لتصميم بيئة تعلم مُصغَّر قائمة على نمطي الرموز التعبيرية (البصرية Emojis، الملصقات الرقمية Stickers) لتخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٢. ما أثر بيئة تعلم مُصغَّر يتم فيها استخدام نمط الرموز التعبيرية (البصرية Emojis) لتخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٣. ما أثر بيئة تعلم مُصغَّر يتم فيها استخدام نمط الرموز (الملصقات الرقمية Stickers) في تخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

أهداف البحث: تمثلت أهداف هذا البحث في الكشف عن:

١.أثر بيئة تعلم مُصغَّر يتم تقديم فيها نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis، في تخفيف العبء المعرفي للتعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٢.أثر بيئة تعلم مُصغَّر يتم تقديم فيها نمط الرموز التعبيرية الملصقات الرقمية Stickers، في تخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

أهمية البحث: الأهمية التطبيقية:

– تقديم نموذج تصميم تعليمي لبيئات التعلم المُصغَّر التي يتم تقديم فيها أنماط الرموز التعبيرية (البصرية Emojis والملصقات الرقمية Stickers).

– إفادة مصممي بيئات التعلم المُصغَّر التي يتم تقديم فيها أنماط الرموز التعبيرية (البصرية Emojis والملصقات الرقمية Stickers) بجدوى النمطين داخل تلك البيئات لفئة التلاميذ الصغار من المرحلة الابتدائية.

الأهمية المؤسسية : من خلال تشجيع مؤسسات التعليم الأساسي والمسئولين التربويين على مواكبة التكنولوجيا الحديثة في التعليم من خلال استخدام بيئات التعلم المُصغَّر التي يتم فيها تقديم نمطي الرموز التعبيرية (البصرية Emojis والملصقات الرقمية Stickers).

حدود البحث: أجرى البحث الحالي ضمن الحدود الآتية:

الحدود البشرية: ٥٠ تلميذ وتلميذة من الصف الخامس الابتدائي بمحافظة أسوان.

حدود المحتوى: الوحدة الثانية من مقرر اللغة الإنجليزية.

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

الحدود المكانية: مدرسة عبد المجيد حسين الابتدائية بمحافظة أسوان، وتطبيق بيئة التعلم المُصغَّر الإلكتروني (من بُعد) على الهواتف الخاصة بالتلاميذ دون التقيد بمكان محدد.

متغيرات البحث :

أولاً: المتغير المستقل: نمطا الرموز التعبيرية:

الرموز التعبيرية البصرية Emojis الملصقات الرقمية Digital Stickers

ثانياً المتغيرات التابعة: العبء المعرفي

أدوات البحث: مقياس العبء المعرفي (إعداد الباحث).

منهج البحث: في ضوء أسئلة البحث والعرض السابق استخدم الباحث:

١) المنهج الوصفي التحليلي: في مرحلة الدراسة والتحليل وإعداد الإطار النظري للبحث، وقائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على نمطي الرموز التعبيرية، وذلك من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية، وذلك لإعداد مقياس العبء المعرفي.

٢) المنهج شبه التجريبي: ويتمثل في تطبيق قبلي لأداة القياس مع دمج التلاميذ في عملية التعلم من خلال المعالجتين التجريبيتين، ثم تطبيق بعدي لهما؛ وذلك للوقوف على مدى التغير الحادث في مستوى انخفاض العبء المعرفي لدى تلاميذ مجموعتي البحث.

المجموعة التجريبية	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
مجموعة تجريبية (١) طلاب الصف الخامس الابتدائي يدرسون من خلال بيئة تعلم مصغر قائمة على نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis	ق ١	ت ١	ق ١

مجموعة تجريبية (٢) طلاب الصف الخامس الابتدائي يدرسون من خلال بيئة تعلم مصغر قائمة على نمط الملصقات الرقمية Srickers			

جدول (١) التصميم شبه التجريبي والمجموعات التجريبية

فروض البحث: سعى البحث للتحقق من صحة الفروض الآتية:

١-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا باستخدام نمط الرموز البصرية Emojis داخل بيئة تعلم مصغر) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي، لصالح التطبيق البعدي.

٢-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا باستخدام نمط الملصقات الرقمية Stickers داخل بيئة تعلم مصغر) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي، لصالح التطبيق البعدي.

إجراءات البحث:

١-إجراء استبانة لقياس مدى دافعية تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو تعلم مادة اللغة الإنجليزية.

٣-دراسة مسحية تحليلية للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث.

٤-إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم مُصغَّر قائمة على نمطي الرموز التعبيرية (البصرية Emojis، الملصقات الرقمية Stickers) عبر بيئة تعلم مُصغَّر وإجازتهما عن طريق عرضها على المحكمين.

٥-إعداد استبانة بعناصر محتوى الوحدة الثانية من مادة اللغة الإنجليزية للصف الخامس الابتدائي، والأهداف التعليمية ثم إعدادها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٦-إعداد أداة القياس (مقياس العبء المعرفي) ثم إعدادها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة ووفق آراء المحكمين.

٧-بناء السيناريو الخاص ببيئة التعلم المُصغَّر التي تستخدم نمطي الرموز التعبيرية (البصرية Emojis والملصقات الرقمية Stickers).

٨-إنتاج المعالجة التجريبية للبحث وعرضهما على خبراء في تكنولوجيا التعليم لإجازتها ثم إعدادها في صورتهما النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٩-اختيار مجموعتي البحث من تلاميذ مدرسة عبد المجيد حسين الابتدائية بمحافظة أسوان.

١٠-إجراء تجربة استطلاعية لتحديد الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء التجريب، والتأكد من ثبات أدوات القياس.

١١-الحصول على الموافقات الإدارية لتطبيق تجربة البحث.

١٢-تطبيق أداة القياس تطبيقاً قبلياً على مجموعة البحث.

١٣-إجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال دمج التلاميذ في عملية التعلم كل تلميذ وفق مجموعته.

١٤-تطبيق أداة القياس تطبيقاً بعدياً على مجموعة البحث.

١٥-إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات لاختبار صحة الفروض.

١٦-عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

١٧-تقديم التوصيات ومقترحات ببحوث مستقبلية في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

مصطلحات البحث:

نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis: أيقونات صغيرة الحجم تستخدم لتقديم معاني وانفعالات شخصية، ودلالات وأفكار ذات معني حقيقي وواقعي، كما يمكن أن تُقدم كوسيلة داعمة للنصوص والسياقات داخل المحادثات الإلكترونية.

نمط الملصقات الرقمية Digital Stickers: مخطط رسومي (ثابت ومتحرك)، (كرتوني وواقعي) يستخدم من أجل نقل وتفسير المعلومات والتعبير عنها بشكل أفضل، مع إمكانية دمج النصوص بها وارفاقها لتدعيم وإثراء الرسالة الإلكترونية.

بيئة تعلم مُصغَّر Micro Learning Environment: بيئة تعلم تحتوي على "الوحدة الثانية" من مادة اللغة الإنجليزية مع دمج نمطي الرموز التعبيرية (البصرية، والملصقات الرقمية) ويمكن تصفحها من خلال الهاتف النقالة، حيث تقوم بتوفير مجموعة من الأدوات لدعم العملية التعليمية.

العبء المعرفي Cognitive Load

الكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العامة لدى تلميذ الصف الخامس الابتدائي خلال وقت معين، ويمكن قياسه بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية التي تدخل ضمن المعالجة الذهنية في وقت محدد.

الإطار المفاهيمي للبحث:

أولاً: أنماط الرموز التعبيرية ببيئات التعلم المصغر

لقد أثر التطور التكنولوجي بشكل كبير على حياتنا فيما يخص نمط الاتصال بين البشر، إذ أنه سمح لجميع الأعمار بالتواصل عبر الوسائط المختلفة، من الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ومن خلال وسائل وتقنيات وتطبيقات المنصات الاجتماعية المختلفة.

ويشير "سالام" (Salam, 2019)، إلى أنه تعد الرموز التعبيرية البصرية في الوقت الحالي وسيلة مرئية فعالة للتعبير عن المشاعر، ودعم عملية الاتصال غير اللفظي، الذي لا تقيده لغة معينة، وللتعبير بدقة عن تفكير الشخص أو مشاعره، كما تجعل الرسالة أكثر وضوحًا ودقة، عبر سد الفجوات والغموض أثناء التفاعل والتواصل عبر الإنترنت.

مفهوم الرموز التعبيرية

يُعرفها "فاندرجريف" (Vandergriff, 2013) بأنها استراتيجية جديدة للتواصل يستخدمها المشاركون في الدردشات النصية الإلكترونية خاصة من الفئات العمرية الصغيرة، كما تُستخدم من أجل بناء علاقة تتسم بالراحة والسعادة والود أو الإشارة في أغلب الأوقات إلى الفكاهة.

وفي هذا الصدد يشير "الشنقيطي" (Alshenqeeti, 2016) إلى أن الرمز التعبيري (الإيموجي) هو في الأساس شكل من أشكال اللغة المرئية والتي فرضت نفسها مؤخراً بقوة على منصات وتطبيقات التواصل الاجتماعي.

خصائص الرموز التعبيرية

تناولت العديد من الأدبيات والدراسات السابقة ومنها: (Derks, 2008)، (Tanimu et.el,2013)، (Skiba, 2014)، (Saggion, 2014)، (Barbieri, 2016)، (NourElhouda, 2017)، (Ali, 2018)، (Kelly,

(Czura, A, 2021 ،2020)، خصائص الرموز التعبيرية، ويمكن ايجازها في النقاط التالية:

- **جذابة ومشوقة:** تتمتع بالتصميم الممتع والترفيهي، بجانب ألوانها وأنماطها المتعددة، ودقة وصفها للمشاعر والانفعالات.
- **لغة عالمية:** لديها القدرة على خلق فهم أوسع بين الثقافات المختلفة، على سبيل المثال تعابير الوجه هي لغة عالمية، ولا يتم تعلمها بشكل مختلف في كل ثقافة.
- **الاتاحة وقابلية الوصول:** قم بفتح لوحة المفاتيح لأي هاتف نقال، سوف تجد زر خاص لإضافة الرموز التعبيرية داخل المحادثة، كما أنها تتواجد في تصنيفات متعددة.
- **المرونة:** فرضت الرموز التعبيرية نفسها بقوة داخل تطبيقات وسائل التواصل الحالية، حيث يمكن للمستخدمين بإضافة وتعديل وحذف لرمز معين أو لقائمة محددة من الرموز، كما يمكن إنشاء رمز تعبيري خاص به.

أنماط الرموز التعبيرية

١- الرموز التعبيرية البصرية Emojis

أشار كل من "بارون" و"كامبل" (Baron and Campbell, 2016) إلى أن التعبيرات البصرية Emojis هي نظام متطور عن نظيرتها السابقة (Emoticons)، إنها تبدو أقوي في التعبير وتوضيح المفاهيم والمعاني عن النمط السابق، كما تعمل على تقديم خيارات وأشكال متعددة، أيضاً يمكنها تقديم صور ذات ألوان مختلفة للوجوه والأشخاص والطبيعة والطعام وحتى الأماكن أيضاً.

على سبيل المثال النصان التاليان متماثلان ولكن الرموز التعبيرية البصرية (Emojis) المستخدمة في نهاية هذه النصوص ليست متساوية.

أ- "الطبق الذي طلبته لم يكن جيدًا 😜"

ب- "الطبق الذي طلبته لم يكن جيدًا 😡"

يتضح من المثالين السابقين أهمية استخدام الرمز التعبيري البصري Emoji كأداة لتحليل عواطف المُرسل أو لتوضيح المقصود والغرض من الرسالة، أو لتحسين عملية التواصل الإلكتروني (Sho Aoki & Uchida, 2011)

٢- الملصقات الرقمية Digital stickers

يشير "شو" (Zhou et al., 2017) إلى أن الملصق الرقمي أو الـ sticker قد ظهر مؤخراً على منصات التواصل الاجتماعي من أجل نقل وتفسير المعلومات والتعبير عنها بشكل أفضل، بالإضافة إلى مساعدة المستخدمين بشكل مرن في اختيار أفضل طريقة للتعبير عن مشاعرهم وآرائهم ونواياهم، إلى جانب ذلك يمكن أن يؤدي الرد على الآخرين بمزيج من النصوص والملصقات الرقمية إلى إنشاء مستوى عالٍ من العلاقة الودية.

وفي هذا الصدد يشير "أولسون" (Olson, 2020) إلى أنه يمكن استخدامها مع منصات تعليمية مثل Google Classroom وغيرها من المنصات، والحصول على مزيد من التفاعل مع المحتوى التعليمي المُقدم للمتعلمين، حيث يمكن إضافة الملصقات مع الأنشطة أو المهمات التعليمية كوسيلة لتحفيزهم على العمل الجيد، من العرض السابق يستنتج الباحث أنه يمكن للرموز التعبيرية أن تختزل العديد من المعلومات والمدخلات في صورة رمز بصري مرئي على

هيئة أكواد برمجية يتم تحميلها على الهواتف الذكية والمحمولة، ويمكن لأي مستخدم التعامل معها والتعرف عليها بكل سهولة.

الأهمية التربوية لأنماط الرموز التعبيرية عبر بيئة التعلم المُصغَّر

- التعبير عن المشاعر.
- تعزيز التواصل بين التلاميذ.
- تعلم إعطاء النقد البناء.
- التدريب على العصف الذهني.
- زيادة التقارب بين المعلم والمتعلم.
- توفير التغذية الراجعة.
- بقاء أثر التعلم.
- زيادة الدافعية للتعلم.

الأسس والمبادئ النظرية لأنماط الرموز التعبيرية ببيئة التعلم المُصغَّر

- **نظرية معالجة المعلومات:** تُعد الرموز التعبيرية أحد تطبيقات هذه النظرية؛ حيث تستند النظرية إلى أن التعلم هو الحصول على تمثيلات ذهنية، كما أنه يحدث الانتباه للمثيرات بشكل انتقائي عن طريق استخدام التلميحات والاشارات لتوجيه الانتباه، حيث يعمل الرمز بمختلف أشكاله داخل سياق النص على الشاشة على جذب انتباه المتعلم واستثارة انتباهه نحو تفسير النص الذي أمامه. (schunk, 2012).
- **نظرية التعلم الموقفي:** تأتي الرموز التعبيرية متوافقة مع نظرية التعلم الموقفي والتي تعني اكتساب المعلومات، وتعلم المهارات من خلال السياق الذي يعكس كيفية الحصول على المعرفة وتطبيقها في مواقف الحياة اليومية، ومن هنا فإن تقديمها للمتعلمين ببيئات التعلم المُصغَّر دون التقيد بزمان أو مكان ووفق احتياجات المتعلمين يدعم بشكل كبير عمليات التعلم الموقفي (Russell, 2013).

ثانيًا: العبء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

تم بناء هذه النظرية على العديد من البحوث في مجالي علم النفس التربوي وعلم النفس المعرفي. وكانت بحوث ميلر و بحوث بادلي عام ١٩٥٠ م، عن الذاكرة العاملة من أهم البحوث التي استندت إليها النظرية (Elliott & Others , 2009 , P2).

أنواع الحمل المعرفي

١- **الحمل المعرفي الأساسي Intrinsic Load:** ويرتبط بصعوبة المادة التعليمية التي تتم معالجتها ودرجة تعقيدها، وهذا النوع لا يمكن تغييره من قبل مصمم التعلم والتعليم.

٢- **الحمل المعرفي العرضي أو الدخيل Extraneous Load:** يحدث هذا الحمل بسبب الأسلوب الذي تقدم به المعلومات (طريقة التدريس والأنشطة الزائدة والمكررة وليس لها صلة بالمحتوى).

مستويات العبء المعرفي

– المستوى الكمي: كلما ازداد عدد المثيرات ارتفع العبء المعرفي.

– المستوى اللوني: يرتفع العبء المعرفي عندما تكون المثيرات مشابهة لألوان بقي المثيرات.

– المستوى الحجمي: يزداد العبء المعرفي بتناقص حجم المثير المطلوب ويقل كلما ازداد حجم المثير المطلوب (السباب، ٢٠١٦).

رابعًا: الإجراءات المنهجية للبحث

أ) إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على أنماط الرموز التعبيرية:

ب) تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:

١–تحديد الأهداف وتقدير الاحتياجات.

٢–تحليل خصائص التلاميذ وحاجاتهم التعليمية.

٣–تحليل المهمات التعليمية.

٤–تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

١–تصميم الأهداف التعليمية.

٢–تصميم سيناريو تعليمي لبيئة التعلم المصغر.

٣–تصميم المحتوى التعليمي المناسب.

٤–تصميم الوسائط المتعددة المناسبة.

٥–تصميم الأنشطة ومهام التعلم.

٧–تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير/الإنتاج:

١–إعداد التصميمات الخاصة بالمحتوى الرقمي.

٢–التخطيط للإنتاج.

٣–التطوير (الإنتاج) الفعلي لبيئة التعلم المصغر.

٣–١ تجهيز عناصر نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis

٣–٢ تجهيز عناصر نمط الرموز التعبيرية الملصقات الرقمية Stickers

٣–٣ إنتاج فيديوهات التعلم المُصغَّر لنمطي الرموز التعبيرية

المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق والتقويم:

١–عملية التقويم البنائي.

٢–عملية التشطيب والإخراج النهائي.

خامسًا: أدوات البحث:

(أ) مقياس العبء المعرفي: مر بناء المقياس بالخطوات التالية:

١-تحديد الهدف.

٢-تحديد مصادر بناء المقياس.

٣-طريقة تطبيق وتصحيح المقياس.

٤-ضبط المقياس:

٤-١ صدق المحكمين.

٤-٢ الثبات.

سادسًا: التجربة الأساسية للبحث:

١-التطبيق القبلي لمقياس العبء المعرفي على مجموعتي البحث للتأكد من تجانس المجموعتين في مدخلاتهم.

٢-عقد لقاء مع طلاب المجموعتين التجريبيتين لتعريفهم بطبيعة المقرر من حيث الأهداف والخطة الموضوعة لدراسة المقرر، وتدريبهم على استخدام تطبيق بيئة التعلم المصغر (إعداد الباحث).

٣-إنشاء جدول زمني لمحتوى الوحدة الثانية لمادة اللغة الإنجليزية، وإرسالها للطلاب عبر مركز المحادثة بتطبيق بيئة التعلم المصغر.

٤-إنشاء معالجتين تجريبيتين؛ معالجة يدرس التلاميذ من خلال بيئة تعلم مصغر قائمة على الرموز التعبيرية البصرية Emojis، ومعالجة ثانية قائمة على الرموز الملصقات الرقمية Stickers، وذلك لتقديم أهداف المقرر، وفيديوهات التعلم المصغر والروابط الخاصة بالأنشطة والاختبارات التقويمية.

٥-توزيع البريد الإلكتروني، الخاص بالدخول إلى تطبيق بيئة التعلم المصغر.

٦-تم إظهار وحدات التعلم المصغر وفق الجدول الزمني المحدد لدراسة محتوى الوحدة الثانية لمادة اللغة الإنجليزية.

٧-يدرس الطلاب فيديوهات التعلم المصغر بتسلسل منطقي وفقًا لأهداف المقرر.

٨-بعد انتهاء طلاب المجموعة التجريبية الأولى، الذين يدرسون من خلال بيئة التعلم المصغر القائمة على نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis من دراسة وحدات التعلم المصغر، وإتمام الأنشطة المكلفون بها في الوقت المحدد ضمن الخطة الدراسية الموضوعة مسبقًا، يتم فتح الزر الخاص بالتقويم النهائي.

١٠-بعد انتهاء طلاب المجموعة التجريبية الثانية، الذين يدرسون من خلال بيئة التعلم المصغر القائمة على نمط الرموز الملصقات الرقمية Digital Stickers من دراسة وحدات التعلم المصغر، وإتمام الأنشطة المكلفون بها في الوقت المحدد ضمن الخطة الدراسية الموضوعة مسبقًا، يقوم الملصق الرقمي الخاص بالباحث بتوجيههم نحو التقويم النهائي.

١١-ينضم الطلاب إلى الاختبار الموقوت على تطبيق بيئة التعلم المصغر، وبعد انتهائهم من أداء الاختبار، تظهر لهم عدد النقاط التي حصلوا عليها ونتيجة الاختبار النهائي، مع دمج نمط الرموز التعبيرية المناسب والمستخدم في أسلوب الرجع.

١٢-بعد إنهاء الباحث الاختبار من على تطبيق بيئة التعلم المصغر، يظهر تقرير بجميع الطلاب الذين أتموا الاختبار وترتيبهم والنقاط التي حصلوا عليها.

١٤- الإرسال إلى الطلاب النقاط التي حصلوا عليها من خلال مركز المحادثة داخل تطبيق بيئة التعلم المصغر.

١٥-التطبيق البعدي لمقياس العبء المعرفي.

١٧- رصد درجات التطبيق البعدي تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

سابعًا: المعالجات الإحصائية للبيانات:

تم جمع البيانات الإحصائية لمتغيرات البحث من مقياس البحث (الدافعية للتعلم قبليًا وبعديًا) وإدراجها على برنامج SPSS، وقد استخدم الباحث في هذا البحث الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS V28 في إجراء المعالجات الإحصائية.

ثامنًا: نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

أ- الأسئلة الخاصة بإجراءات بناء المعالجة التجريبية للبحث:

(١) ما الأسس التصميمية والمعايير التربوية والفنية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم مصغر قائمة على أنماط الرموز التعبيرية؟

تمت الإجابة عن هذا التساؤل كما تم شرحه في الإجراءات المنهجية للبحث.

ب- الأسئلة الخاصة بقياس أثر المعالجات التجريبية:

أولاً: اختبار فروض البحث:

عرض ومناقشة الفرض الأول: والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا باستخدام نمط الرموز البصرية Emojis داخل بيئة تعلم مصغر) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي، لصالح التطبيق البعدي."، وللتحقق من صحة الفرض تم مقارنة درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي، ثم حساب قيم (ت)، وحساب حجم تأثير بيئة تعلم مصغر تم استخدام فيها نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis، ويوضح الجدول التالي النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول (٢) دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى في مقياس العبء المعرفي (ن= ٢٥ تلميذ، درجة الحرية= ٢٤) (الدرجة الكلية لمقياس الدافعية للتعلم= ١١٧)

الأداة	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع ايتا٢	حجم التأثير
مقياس العبء المعرفي	قبلي	٢٣,٩٣	٣,٤١	**١٨,٩٥	٠,٠٠	٠,٨٨	كبير
	بعدي	٤٨,٥٣	٣,٩٤				

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في كل من: مقياس العبء المعرفي، حيث بلغت "قيم ت" على الترتيب (١٨.٩٥)، (٢٢.٦٧) عند درجة حرية (٢٤)، ومن ثم يتم قبول الفرض.

عرض ومناقشة الفرض الثاني: والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا باستخدام نمط الملصقات الرقمية Stickers داخل بيئة تعلم مصغر) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي، لصالح التطبيق البعدي."، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم مقارنة درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للتعلم، ثم حساب قيم (ت)، وحساب حجم تأثير بيئة تعلم مصغر تم استخدام فيها نمط الرموز التعبيرية ملصقات رقمية Digital Stickers.

جدول (٣) دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لمقياس العبء المعرفي (ن= ٢٥ تلميذ، درجة الحرية= ٢٤) (الدرجة الكلية لمقياس الدافعية للتعلم= ١١٧)

الأداة	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع ايتا٢	حجم التأثير
مقياس العبء المعرفي	قبلي	٢٣,٩٤	٣,٤١	**٦٢,٤٦	٠,٠٠	٠,٩٩	كبير
	بعدي	٧١,٩٣	٣,٢٣				

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، لمقياس العبء المعرفي، حيث بلغت "قيم ت" على الترتيب (٦٢.٤٦)، (٢٨.٥٨) عند درجة حرية (٢٤)، ومن ثم يتم قبول الفرض.

ثانيًا: تفسير نتائج البحث: تفسير الفرض الأول:

تشير نتيجة الفرض الأول إلى أن الطلاب الذين درسوا باستخدام نمط الرموز التعبيرية البصرية Emojis كأحد أنماط الرموز التعبيرية في بيئة التعلم المصغر كانوا أكثر إيجابية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للتعلم، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى عدة أسباب منها:

- أهداف تعليمية محددة وبسيطة ساعدت التلاميذ في تحديد موضوع التعلم، وفهم أعمق للمحتوى.
- تجزئة المحتوى المقدم من خلال بيئة التعلم إلى أجزاء صغيرة أسهم كل هذا بشكل واضح في تحقيق الأهداف التعليمية، وأدى إلى تنمية الدافعية للتعلم.
- تنوع مصادر تقديم المحتوى في بيئة التعلم، فقد تم تقديمه للتلاميذ من خلال وسائط متعددة مرئية، عمل على جذب انتباه التلاميذ نحو محتوى التعلم.
- الأنشطة وأسئلة التقويم المرحلي عقب عرض كل جزء من أجزاء الموضوعات المُصغَّرة؛ أدى إلى تثبيت المعلومات والاحتفاظ بها.
- تقسيم المهارة إلى أجزاء فرعية متسلسة ومترابطة زاد من تركيز التلاميذ على تفاصيل المهارة وهو ما أتاح لهم تعلمها وممارستها حتى الاتقان.
- تقديم المحتوى من خلال مقاطع فيديو مصاحبة بالنمط المستخدم من الرموز التعبيرية (البصرية أو الملصقات الرقمية) تتراوح مدتها ما بين (٣–٨) دقائق، كما أن منح التلاميذ التحكم في عدد مرات عرض مقاطع الفيديو، وإيقافه لحظياً أو تقديمه أو إرجاعه لمشاهدة تفاصيل المحتوى التعليمي المُصغَّر أعطى فرصة أكبر للتركيز وأثَّر

بشكل إيجابياً على الأداء الفعلي للتلاميذ.

تفسير الفرض الثاني

تشير نتيجة الفرض الثاني إلى أن الطلاب الذين درسوا باستخدام نمط الملصقات الرقمية كأحد أنماط الرموز التعبيرية في بيئة التعلم المصغر كانوا أكثر إيجابية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للتعلم، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى عدة أسباب منها:

– استخدام الملصقات الرقمية Stickers كنمط داخل بيئة التعلم المُصغَّر مكن التلاميذ من التركيز على المحتوى بشكل منظم بعيداً عن العشوائية التي تؤدي إلى التشتت.

– ساعدت بشكل أكبر على نقل وتفسير المعلومات والتعبير عنها بشكل أفضل، بالإضافة إلى مساعدة التلاميذ بشكل مرن في اختيار أفضل طريقة للتعبير عن مشاعرهم وآرائهم ونواياهم.

– ذات حجم أكبر وتُستخدم في خدمات الرسائل المحمولة، والتي تسمح للمستخدمين بالتعبير عن مشاعر وآراء أكثر ثراءً.

– تمكنت من تطوير عملية التواصل الإلكتروني، مما استدعى البحث عن طرق جديدة للتعبير عن المعاني والأفكار عبر الانترنت.

– ساهمت الملصقات الرقمية Stickers في إحداث قدر أكبر من التفاعل من جانب التلاميذ خاصة أنها مدعمة بالنصوص والصور معاً، لتمكن المتعلم من التعبير عن المحتوى التعليمي بشكل أكثر مرونة، وهذا ما تؤيده نظرية الترميز الثنائي. (خميس، ٢٠١١).

التوصيات والبحوث المقترحة: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث يوصي الباحث بالآتي:

الاستفادة القصوى من بيئات التعلم المُصغَّر التي يتم استخدام فيها نمط الملصقات الرقمية في تنمية الدافعية للتعلم والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أخيرًا، نظرًا لأن طبيعة هذه الدراسة ركزت على مجموعة فرعية محددة، يوصي الباحث أن توسع الدراسات المستقبلية على مجموعة واسعة من الطلاب واستكشاف كيف يمكن أن تتصور مجموعات الطلاب المختلفة الرموز التعبيرية بشكل مختلف.

البحوث المقترحة

من الملاحظ أن معظم البحوث التجريبية التي تهتم بدراسة أثر متغير أو أكثر من متغيرات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، وبيئات التعلم المُصغَّر القائمة على أنماط الرموز التعبيرية على وجه التحديد تتضمن معالجات قصيرة زمنيا؛ الأمر الذي يضع عديد من القيود أمام تعميم نتائجها على الرغم من صدقها، ويستلزم ذلك تبني مدخل البحوث المتكررة، وعليه يوصي البحث الحالي بضرورة إعادة إجراء البحث الحالي من قبل باحثين في مواد دراسية مختلفة كمتطلب سابق للتعميم.

المراجع والمصادر أولاً: المراجع العربية:

أبو المعاطي، يوسف جلال يوسف (١٩٩٦). *أثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها على حل المشكلات في ضوء*

النموذج المعرفي المعلوماتي. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية، جامعة المنصورة.

السباب، أ. م. م. ن. (٢٠١٦). العبء المعرفي وعلاقة بالسعة العقلية وفقاً لمستوياتها لدى طلبة الجامعة. مجلة كلية التربية – الجامعة المستنصرية – العراق، ع٦ ، ١٣٩ – ١٨٤.

أبو خطوة، السيد عبد المولى. (٢٠١٠). *مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية*، مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، منعقد بمركز زين للتعلم الإلكتروني، جامعة البحرين، ٦-٨/٤/٢٠٢٠، ٢-٣٧.

أحمد، إيمان شعبان. (٢٠٢٠). *أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المُصغَّر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي*.

توق، محي الدين، قطامي، يوسف، وعدس، عبد الرحمن. (٢٠٠٣)، *أسس علم النفس التربوي*، ط٣، الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

جمال، ميسون. (٢٠١٩): أثر استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في دافعية التعلم واتخاذ القرار لدى طلبة الثانوية في مدينة عمان. *مجلة جامعة النجاح*، ٣٣(٩)، ٩٠٧-٩٣٢.

خميس، محمد عطية، عبد المنعم، عبد القادر، خطاب، أيمن فوزي، ومصطفى، صافي حسين. (٢٠١٥). أثر التلميحات المصاحبة للألعاب التعليمة الإلكترونية على التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*–جامعة المنوفية، ٢(العدد الرابع يونية ٢٠١٥ الجزء الاول)، ٤٣٣-٤٩٠.

عبد العليم، رجاء علي (٢٠١٨). *أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المُصغَّر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. تكنولوجيات التربية – دراسات وبحوث – مصر، ع٣٥، ٢٧٨ – ٢٠١ http://doi.search.mandumah.com/Record/912387

القرني، علي بن سويعد بن علي. (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المُصغَّر Microlearning على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول ثانوي. *مجلة كلية التربية*، مج. ٣٦، ع. ٢، ص ص. ٤٦٣-٤٩٢.

محمد، وليد يوسف. (٢٠١٤). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى فى بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم وأدوات الابحار بها وأثره على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات، وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، مج ٢٤ , ع ١، يناير، ص ص ٣ – ٨٨

Foreign References:

Al Rashdi, F. (2018). Functions of emojis in WhatsApp interaction among Omanis. Discourse, context & media, 26, 117-126.

Al Rousan, R. M., Abd Aziz, N. H., & Christopher, A. A. (2014). "Where are you?" The communicative functions of Saudi students' text messaging.

International Journal of English Linguistics, 4(3), 23-33.

Alshenqeeti, H. (2016). Are emojis creating a new or old visual language for new generations? A socio-semiotic study. Advances in Language and Literary Studies, 7(6).

Buhu, A., & Buhu, L. (2019). The Applications of Microlearning in Higher Education in Textiles. eLearning & Software for Education, 3, 373.

Churches, O., Nicholls, M., Thiessen, M., Kohler, M., & Keage, H. (2014). Emoticons in mind: An event-related potential study. Social neuroscience, 9(2), 196-202.

Cramer, H., De Juan, P., & Tetreault, J. (2016, September). Sender-intended functions of emojis in US messaging. In Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services (pp. 504-509).

Danesi, M. (2021). The Law and Emojis: Emoji Forensics. International Journal for the Semiotics of Law-Revue internationale de Sémiotique juridique, 34(4), 1117-1139.

Dejan Kovachev, Yiwei Cao, Ralf Klamma, and Matthias Jarke.(2016). Learn-as-you-go: New Ways of Cloud-Based Micro-learning for the Mobile Web, Information Systems and Databases, RWTH Aachen University, Ahornstr, Germany.

Derks, D., Fischer, A. H., & Bos, A. E. (2008). The role of emotion in computer-mediated communication: A review. Computers in human behavior, 24(3), 766-785.

Dür, A., Baccini, L., & Elsig, M. (2014). The design of international trade agreements: Introducing a new dataset. The Review of International Organizations, 9(3), 353-375.

F. Barbieri, L. Espinosa-Anke, and H. Saggion. (2019) Revealing Patterns of Twitter Emoji Usage in Barcelona and Madrid. In International Conference of the Catalan Association for Arti

Francesco Barbieri, German Kruszewski, Francesco Ronzano, Horacio Saggion. (2016). How Cosmopolitan Are Emojis?: Exploring Emojis Usage and Meaning over Different Languages with Distributional Semantics.

Giurgiu, L uminiţa. (2017). Microlearning an evolving elearning trend. Scientific Bulletin-Nicolae Balcescu Land Forces Academy, 22(1), 18-23.

Hasan Kadhem(2017).Using Mobile-Based Micro-Learning to Enhance Students' Retention of ITConcepts and Skills, International Conference on Knowledge Engineering and Applications

Hasan ʿAli Flayyih. "The Role of Emojis and Emoticons in Enhancing Interpersonal Communication Through Messenger and WhatsApp Applications." Arts of Kufa: University of Kufa - Faculty of Arts Volume 10, v.