مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: العلوم التربوية والنفسية، م١ع٢ ص ص: ١٥٩- ١٨٢ (٢٠٢٢م)
DOI:10.4197/Edu.1-2.5

دور ما وراء المعرفة في تعزيز التعلم العميق في MOOCs خلال جائحة كورونا المستجد (كوفيد-١٩)

د. مروة ياسين حلمي محمد البيلي
أستاذ الاقتصاد المنزلي المشارك
قسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية بجامعة نجران
myalbiyali@nu.edu.sa
د. عبداللاه إبراهيم محمد علي الفقي
أستاذ تقنيات التعليم المشارك
قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بجامعة نجران
aielfaky@nu.edu.sa

مستخلص. تغير الوضع في مؤسسات التعليم العالي في العديد من الدول المتضررة من جائحة كورونا المستجد COVID-19، فقدمت هذه المؤسسات العديد من الحلول الإلكترونية لمواصلة عملية التعليم، كما أظهرت الدراسات السابقة العديد من الفوائد للدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs خلال الأعوام القليلة الأخيرة. ومع ذلك، هناك القليل من الدراسات حتى الآن لاستكشاف بعض الخصائص الشخصية، مثل المهارات ما وراء المعرفية للمتعلمين، والتي قد يكون لها تأثير على نتائج التعلم في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت. علاوة على ذلك، يعد تعزيز التعلم العميق تحديًا كبيراً للمقررات التعليمية عبر الإنترنت بما في ذلك الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs. لذلك، كان الهدف من هذه الدراسة هو استكشاف دور الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز التعلم العميق في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs أثناء جائحة كورونا المستجد COVID-19. وكان المشاركات من طالبات قسم الاقتصاد المنزلي وجميعهم في المستوى الأكاديمي السابع. وبناءً على درجاتهم في أداة جرد الوعي ما وراء المعرفة The metacognition awareness inventory (MAI)، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين، أي طالبات مرتفعات الوعي وراء المعرفي وطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي. تم استخدام بطاقة تقييم من ثلاثة جوانب للتعلم العميق وهي ربط المفاهيم وتكوين مفاهيم جديدة والتفكير النقدي لجمع البيانات. أظهرت النتائج أن MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز جوانب التعلم العميق والتعلم العميق ككل للطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي، وفيما يتعلق بأحداث تفاعل الفيديو أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطالبات مرافعي الوعي ما وراء المعرفي فيما يخص البحث الخلفي والمشاهدة البطيئة للفيديو، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين فيما يخص بحدث التوقف المؤقت.

الكلمات المفتاحية: التفكير النقدي؛ التعلم العميق؛ الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت؛ جائحة كورونا المستجد؛ الوعي ما وراء المعرفي

المقدمة

يُعرف المرض الناجم عن فيروس SARS-CoV-2 باسم COVID-19، ظهر لأول مرة في نوفمبر ٢٠١٩ في مقاطعة ووهان الصينية وانتشر بسرعة في جميع أنحاء العالم (Dias & Lopes, 2020)، وشكل هذا الوباء تحديًا حقيقيًا لانعدام الأمن والصحة وأدى إلى انتشار البطالة، وكان التعليم أحد المجالات التي تأثرت بشكل كبير به (Surkhali & Garbuja, 2020). وللسيطرة على هذا التفشي تم تقديم خطوات واسعة لتقليل انتقال فيروس كورونا المستجد COVID-19 من شخص لآخر (Rothan & Byrareddy, 2020)، وبشكل أكثر تحديداً في مجال التعليم خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠، أعلنت الحكومات في جميع أنحاء العالم إغلاق جميع المدارس ومؤسسات التعليم العالي في محاولة لاحتواء الفيروس، ولم تكن المملكة العربية السعودية استثناءً، وإغلاق المؤسسات التعليمية هو إجراء غير دوائي يستخدم في العديد من البلدان التي تعاني من الأوبئة (Doyle, 2020)، وبالتالي كان البديل هو الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم عن بعد في سيناريو لا يُسمح فيه للمتعلمين بالذهاب إلى المؤسسات التعليمية (Basilaia & Kvavadze, 2020).

الدورات التدريبية أصبحت تقدم بشكل مجاني عبر الإنترنت ولأي شخص وأصبح الاتصال بالإنترنت متاحاً للطلاب على نطاق واسع، وهو ما أدى إلى انتشار التعلم عبر الإنترنت وحركة التعليم ذات الوصول المفتوح (Williams & Stafford, 2018). كما أن معظم مؤسسات التعليم العالي في الوقت الحاضر تقدم العديد من الفرص للتعلم عبر الإنترنت باستخدام التقنيات التعليمية المختلفة (Elfeky & Elbyaly, 2017) ، مثل الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs، وتحظى MOOCs الآن باهتمام إعلامي كبير واهتمام كبير من مؤسسات التعليم العالي، حيث تعد ظاهرة حديثة نسبيًا للتعلم النشط عبر الإنترنت (Yuan & Powell, 2013b)، حيث يعد التعلم النشط هو المفتاح لضمان التعلم العميق (Biggs, 2011; Budd, Robinson, & Kainz, 2021; Wu, Chen, Zhong, Wang, & Shi, 2021). كما تم اعتبار الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs نموذج تربوي عالمي والذي يعتقد أن لديها القدرة على إحداث ثورة في تقديم التعليم (Paton & Fluck, 2018). هذا وقد أشار العديد من الباحثين إلى أن دورات MOOCs لديها إمكانات كبيرة لتعزيز التدريس والتعلم (Adam, 2020; Chen et al., 2020; Doo & Tang, 2020; Ferguson & Clow, 2015; Kizilcec & Schneider, 2015; Mac Lochlainn & Nic Giolla Mhichíl, 2020). ومع ذلك، لا يزال دور مهارات الوعي ما وراء المعرفي في دورات MOOCs لا تحظى بالاهتمام الذي تستحقه، على الرغم من الدراسات العديدة التي أجريت لاستكشاف تأثير بعض الخصائص الفردية على النجاح في دورات MOOCs (Ashton & Davies, 2015; Milligan & Littlejohn, 2017; Prinsloo & Slade, 2019).

وغالبًا ما يتم التعبير عن مصطلح الوعي ما وراء المعرفي بشكل مبسط على أنه التفكير في التفكير أو الإدراك حول الإدراك (Ku & Ho, 2010)، وهو مصطلح يتناول التجربة الواعية والتنظيم الذاتي والمعرفة الذاتية لإدراك الفرد أو مشاعره (Wagener, 2013)، كما أن الوعي ما وراء المعرفي يتعلق بوعي وفهم الشخص للظواهر المعرفية (Medina & Castleberry, 2017). من ناحية أخرى، يتطلب التعلم العميق تنشيط وعي الفرد فيما يتعلق بالظواهر المعرفية (Biggs, 2011; Engel, Pallas, & Lambert, 2017). ويتم تصنيف متغير الوعي ما وراء المعرفي إلى فئتين، الوعي ما وراء المعرف المرتفع والمنخفض (Redondo & López, 2018). وتؤكد الدراسات التربوية الحديثة ضرورة الممارسات التعليمية التي تساعد المتعلمين على اكتساب قدرات الوعي ما وراء المعرفي التي سيحتاجونها للنجاح في مجتمع اليوم والمستقبل المعولم والمعقد (Howe & Wig, 2017; Howlett et al., 2021; Wafubwa & Csíkos, 2021).

من ناحية أخرى، يتضمن التعلم العميق إنشاء روابط ومفاهيم جديدة، ودمج ما يتعلمه الطلاب مع ما يعرفونه بالفعل، بالإضافة إلى التفكير النقدي (Filius et al., 2018)، ويعتبر التفكير النقدي مثال عملي عالي المستوى للتفكير يمكن قياسه من خلال الاختبارات المعتمدة والموثوقة (Miri & David, 2007). وفي الوقت نفسه، ليس هناك شك في أن الوعي ما وراء المعرفي هو عنصر أساسي من عناصر التفكير العليا (Ku & Ho, 2010)، ويمكن للمتعلمين ذوي التفكير العميق ربط الأفكار والموضوع بالخبرات والمعرفة السابقة (Alt & Boniel–Nissim, 2018). إلى جانب ذلك، يمكن للمتعلمين تطوير نهج أعمق للتعلم من خلال تطبيق الوعي ما وراء المعرفي، مما يؤدي إلى تحقيق قدر أكبر من التحصيل الأكاديمي في المقررات الدراسية، حيث يتم دمج الخبرة وتطبيقها (Papinczak & Young, 2008). وفي سياق الدورات الضخمة MOOCs قد يكون التعلم العميق تحديًا حقيقيًا بسبب التفاعل الكتابي غير المتزامن ونقص لغة الجسد والإشارات المرئية (Filius et al., 2018; Henderikx & Kreijns, 2019)، بعبارة أخرى، يمكن النظر إلى التفاعل والشعور بالانتماء إلى المجتمع على أنهما متطلبان أساسيان للتعلم العميق (Ertmer et al., 2007).

وتعتبر الدورات الضخمة MOOCs شكلاً من أشكال التعلم عبر الإنترنت في التعليم العالي، وله إمكانات قوية لتعزيز التعلم العميق، وطالما أن المتعلمين لا يرون بعضهم البعض فإن التفاعل بينهم سيكون مكتوبًا وغير متزامن في الغالب وقد يكون له عواقب لاختيار نهج التعلم العميق (Filius et al., 2018)، هذا وتعد محاضرات الفيديو أيضًا جزءًا رئيسًا من تصميم دورة MOOC، حيث تخزن منصات التعلم (التي تقدم MOOC) بيانات سجل الويب بما في ذلك تجارب الطلاب مع مواد الدورة التدريبية، ومن تلك البيانات التي يتم تخزينها "أحداث تفاعل الفيديو" (Mubarak, Cao, & Ahmed, 2021). وحدث تفاعل الفيديو هو المشاركة المعرفية التي تتضمن التوقف

المؤقت، والبحث الخلفي، والمشاهدة البطيئة للفيديو (Li & Baker, 2018). تُظهر النتائج التجريبية من خلال الدراسات السابقة حول مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية في التعلم عبر الإنترنت أن إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل مع مقاطع الفيديو من خلال التوقف المؤقت والبحث الخلفي والمشاهدة البطيئة يحسن التعلم بشكل كبير (Tang & Xing, 2018; Xing, 2019; Zhang & Zhou, 2006). علاوة على ذلك، يترك المشاركين في MOOC خلفه سجلًا من البيانات التي توضح سلوكياته داخل المقرر، حيث يمكن الوصول إليه بسهولة، مثل معلومات حول كل مرة يبدأ فيها في إرجاع مقطع فيديو أو إيقافه مؤقتًا.

مشكلة وأسئلة البحث

تبلورت مشكلة الدراسة من خلال ملاحظة وجود قصور في تحقيق الأهداف المخططة لدى طالبات قسم الاقتصاد المنزلي بجامعة نجران المسجلين في مقرر "مشروع البحث"، ويعتبر التعلم العميق من متطلبات نجاح الطالبات في المقرر، حيث يتطلب الجمع بين الخبرة وكذلك تطبيقها من حيث ربط المفاهيم، وتكوين مفاهيم جديدة، والتفكير النقدي. وما يؤكد هذه المشكلة الرجوع لنتائج الفصول السبقة لطالبات القسم في ذات المقرر، حيث تبين كذلك تدني مستويات التحصيل. كما أن دراسات عديدة سابقة أكدت أن التعلم العميق (وهو من متطلبات النجاح في هذا المقرر) يرتبط بما وراء المعرفة (Amin, Corebima, Zubaidah, & Mahanal, 2020; Firozsamadi, Aqajani, Shaterian, Shoghi, & Sadeqi, 2013; Hayat, Shateri, Amini, & Shokrpour, 2020)، فإن تدني مستوى طالبات قسم الاقتصاد وقصورهن في تحقيق الأهداف المحددة لهذا المقرر قد يعود إلى بمستوى ما وراء المعرفة لديهن.

وعلى الرغم من مميزات MOOC، فإن الكثير من الدراسات السابقة لا تناقش بشكل مباشر العمليات المعرفية الفعلية الكامنة وراء أحداث تفاعل الفيديو (Li & Baker, 2018)، ولا تبحث كذلك في العلاقة بين أحداث تفاعل الفيديو و الوعي ما وراء المعرفي في MOOC. كما أن تكييف المعلومات المقدمة مع احتياجات المعالجة المعرفية لطالبات قسم الاقتصاد المنزلي تعتبر من الأمور الضرورية. كما أن أحداث تفاعل الفيديو قد تتيح للمتعلم التحكم في كثافة المعلومات المقدمة وسرعتها (Brinton & Buccapatnam, 2015; Li & Baker, 2018; Zhang & Skryabin, 2016).

لذلك تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من مدى قدرة متغير الوعي ما وراء المعرفة على تعزيز النتائج المرجوة من التعلم العميق مثل ربط المفاهيم، وتكوين مفاهيم جديدة، والتفكير النقدي. بالإضافة إلى ذلك يهدف إلى قياس مدى إمكانية استخدام أحداث تفاعل الفيديو (التوقف مؤقتًا، والبحث الخلفي، والمشاهدة البطيئة للفيديو) لاستنتاج العلاقة

بين الوعي ما وراء المعرفي وأحداث تفاعل الفيديو في MOOCs أثناء جائحة كورنا المستجد COVID–19. باختصار يهدف إلى الإجابة على هذه الأسئلة:

– إلى أي مدى تعزز الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs التعلم العميق (أي ربط المفاهيم، وتكوين مفاهيم جديدة، والتفكير النقدي) للطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي مقارنةً بمنخفضي الوعي ما وراء لمعرفي؟

– هل للوعي ما وراء المعرفي (المرتفع مقابل المنخفض) أثر على أحداث تفاعل الفيديو (مثل المشاهدة البطيئة، والبحث الخلفي، والتوقف المؤقت للفيديو) في درات MOOCs؟

أهداف البحث

هدف الدراسة الرئيس هو استكشاف دور ما وراء المعرفة في تعزيز التعلم العميق في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs أثناء جائحة كورونا المستجد COVID–19، ويتفرع من هذا الهدف هدفين هما:

– استكشاف أثر الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs على تعزيز التعلم العميق (أي ربط المفاهيم، وتكوين مفاهيم جديدة، والتفكير النقدي) للطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي مقارنةً بمنخفضي الوعي ما وراء لمعرفي.

– استكشاف أثر الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs على أحداث تفاعل الفيديو (مثل المشاهدة البطيئة، والبحث الخلفي، والتوقف المؤقت للفيديو) في دورات MOOCs.

أهمية البحث

يُتوقع أن تسهم نتائج الدراسة الحالية في:

– إضافة رؤية متكاملة حول دور الوعي ما وراء المعرفي قد تؤدي إلى مساعدة مؤسسات التعليم العالي على تبني أساليب جديدة لتنمية الوعي ما وراء المعرفي لدى المتعلمين.

– تقديم نموذجاً إجرائياً يمكن الاعتماد عليه في تعزيز التعلم العميق في MOOCs لدى طلاب التعليم العالي.

– تزويد أعضاء هيئة التدريس بالإرشادات المعيارية التي تساعدهم في تعزيز نواتج التعلم بالاستناد إلى أحداث تفاعل الفيديو في دورات MOOCs.

– تنمية قدرة المؤسسات التعليمية على مواجهة أخطار الأوبئة والكوارث التي قد تتعرض لها مجتمعاتنا.

– إمكانية الاعتماد على أدوات القياس التي تم تطويرها بالدراسة في قياس مستوى الوعي ما وراء المعرفي والتعلم العميق لدى طلاب التعليم العالي.

حدود البحث

للبحث الحالي عدد من المحددات يمكن إجمالها فيما يلي:

محددات موضوعية

البحث الحالي يقتصر على استكشاف دور ما وراء المعرفة في تعزيز التعلم العميق في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs أثناء جائحة كورونا المستجد COVID-19 في مقرر "مشروع البحث" لدى وطالبات كلية التربية، حيث تم استخدام منصة كورسيرا Coursera platform كمنصة لتقديم الدورات الضخمة لعينة الدراسة.

محددات بشرية

عينة هذه الدراسة تقتصر على طالبات قسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية-جامعة نجران.

محددات زمانية

الفصل الدراسي الأولى من العام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م كان المحدد الزمني لهذه الدراسة.

محددات مكانية

كلية التربية بجامعة نجران-المملكة العربية السعودية كانت المحدد المكاني للدراسة الحالية.

مصطلحات البحث

تضمن الدراسة الحالية كذلك عدد من المصطلحات، تم تحديدها بالرجوع إلى الأدب السابق كما يلي:

الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs

تعتبر الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs نموذج تربوي عالمي يعتقد أن لديها القدرة على إحداث ثورة في تقديم التعليم (Paton & Fluck, 2018). هذا وتُعرّف إجرائياً في هذه الدراسة بأنها دورات تقدم بشكل إلكتروني عبر شبكة الإنترنت لأعداد كبيرة من المتعلمين وبشكل مجاني غالباً، ولديها إمكانات كبيرة في تعزيز عمليتي التعليم والتعلم.

التعلم العميق

هو عملية التعاون والتفكير والتفاوض الاجتماعي في ممارسات التعلم الخاصة بالمتعلمين والمدعومة من نظرية التعلم البنائي (Lee & Baek, 2012)، ويُعرّف إجرائياً بأنه عملية تنطوي على ربط المفاهيم وتكوين مفاهيم جديدة والتفكير النقدي في مقرر "مشروع البحث" الذي توفره منصة كورسيرا Coursera، بالاستناد إلى التعاون والتفكير والتفاوض الاجتماعي في ممارسات التعلم الخاصة بطالبات قسم الاقتصاد المنزلي.

الوعي ما وراء المعرفي

يشير الوعي ما وراء المعرفي إلى أفكار الفرد وإدراكه (Driessen, 2014)، والهياكل المعرفية للوعي ما وراء المعرفي تتضمن المعرفة حول المهام المعرفية، والمعرفة الاستراتيجية، ومعرفة الذات (Polegato, 2014)، هذا ويُعرّف إجرائياً في هذه الدراسة بأنه أفكار المتعلم وإدراكه والتي تتضمن تنظيم الإدراك ومعرفة الإدراك.

مراجعة الأدبيات السابقة

الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs

انتشر استخدام الدورات الضخمة MOOCs لإكساب المتعلمين مهارات ومعارف جديدة (Milligan & Littlejohn, 2017)، ومن ثم فإن الهدف الرئيس للدورات الضخمة هو توفير فرصة للتعلم (Kizilcec & Pérez–Sanagustín, 2016). وهي تختلف عن معظم الأنواع الأخرى من التعلم عبر الإنترنت في التعليم العالي، فهي مجانية ويتم تمويلها من قبل مؤسسات رفيعة المستوى، وتوفر قدراً من التأثير لا تحققه من قبل الدورات التدريبية الأخرى عبر الإنترنت (Evans & Baker, 2016). وتجدر الإشارة إلى أن التعلم من خلال الدورات الضخمة MOOCs يحسن استقلالية المتعلمين مقارنة بأولئك الذين يحضرون دورة تدريبية تقليدية (Jansen & Van Leeuwen, 2017) ، فالدورات الضخمة طريقة متنامية تساعد على توفير التعليم (Hone & El Said, 2016)، ويمكن اعتبارها توسيع في مناهج التعليم الحالية عبر الإنترنت من حيث قابلية التوسع والوصول المفتوح إلى الدورات (Yuan & Powell, 2013a). وتتكون هياكل الدورات الضخمة من اختبارات يتم تصنيفها تلقائيًا ومنتديات مناقشة عبر الإنترنت ومحاضرات عبارة عن مقاطع فيديو (Lee & Watson, 2020). بمعنى آخر، تم تصميمها كبديل لمعظم ممارسات التعلم عبر الإنترنت التقليدي التي تقدم المحتوى من خلال منصة فردية أو مركزية (Joksimović et al., 2018)، لذلك فإنه من المتوقع في السنوات القادمة أن تلعب الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت دورًا رئيسيًا في تعلم الطلاب الجامعيين.

التعلم العميق

يمكن للمتعلمين التعلم من خلال شكلين رئيسيين من أشكال التعلم، وهما نهجى التعلم السطحي والتعلم العميق (Filius et al., 2018)، فالتعلم العميق هو عملية تعلم تؤكد عنها نظرية التعلم البنائي، وتحدث من خلال التفاوض الاجتماعي والتعاون بين الطلاب والتفكير في ممارسات التعلم الخاصة بهم التي تدعمها نظرية التعلم البنائي (Lee & Baek, 2012)، إلى جانب ذلك، يعد التعلم العميق نهج للتنمية الشخصية المعقدة التي تنطوي على تغيير عادات التعلم والمعتقدات المعرفية والتصورات، كما يركز على المعاني الأساسية والأفكار الرئيسة والموضوعات والمبادئ، وكذلك يؤكد على أهمية صقل الأفكار وتطبيق المعرفة واستخدام الأدلة عبر السياقات

(Biggs, 2011; Donnison & Penn-Edwards, 2012; Wingate, 2007). وفي المقابل فإن التعلم السطحي هو معالجة سلبية للمعلومات، ويستخدم وعي ما وراء معرفي منخفض المستوى، ويفتقر كذلك إلى التفكير (Lee & Baek, 2012)، ويتعامل مع العملية التعليمية على أنها حفظ روتيني للحقائق .، ويركز على أجزاء غير مرتبطة بالمعرفة ومتطلبات أقل للمناهج الدراسية (Donnison & Penn-Edwards, 2012).

ويتطلب التعلم العميق من المتعلمين ربط الأفكار والمواضيع الجديدة بالخبرات والمعرفة السابقة كنشاط للتعلم البنائي، والذي يشير إلى فكرة أن المهارات والمحتوى ينبغي فهمه في إطار المعرفة السابقة للطالب (Alt, 2018; Alt & Boniel-Nissim, 2018). على الجانب الآخر، فإن التعلم السطحي يقتصر على حفظ الحقائق والتعلم عن ظهر قلب، بمعنى أنه يشجع الطلاب على حفظ أو تكرار المواد التعليمية لأداء الاختبار (Filius et al., 2018)، ويتم من خلال التعلم السطحي تعلم أساسيات المواد التعليمية فقط (Rozgonjuk & Saal, 2018). هذا ويتكون التعلم العميق من ثلاثة جوانب رئيسة وهي ربط المفاهيم وتكوين مفاهيم جديدة والتفكير النقدي (Filius et al., 2018)، ويؤدي التعلم العميق كذلك إلى نجاح وأداء أكاديمي أعلى (Karaman & Demirci, 2019; Uludag & Uludag, 2017)، وفي بيئات التعلم الإلكتروني التي تقدم المقررات الدراسية من خلال الأدوات المختلفة يمكن دعم المتعلمين العميقين بكفاءة (Lee & Watson, 2020).

الوعي ما وراء المعرفي

الوعي ما وراء المعرفي يؤثر في معظم مواقف التعلم (Wagener, 2013) لأنه يشير إلى إدراك ومعرفته الشخص للظواهر المعرفية (Medina & Castleberry، 2017)، ويمكّن الطالب من أن يكون أكثر وعياً بالتقدم المحرز في تعليمه (Tops & Callens, 2014). بعبارة أخرى، يشير الوعي ما وراء المعرفي إلى أفكار الفرد وإدراكه (Driessen, 2014)، فهو أعلى شكل من أشكال القدرة الفكرية للفرد (Paliokas, 2009). والهياكل المعرفية للوعي ما وراء المعرفي تتضمن المعرفة حول المهام المعرفية، والمعرفة الاستراتيجية، ومعرفة الذات (Polegato, 2014)، كما يوجه الوعي ما وراء المعرفي استراتيجيات تعلم الطلاب (Medina & Castleberry, 2017) حيث تمثل استراتيجيات ما وراء المعرفة متغيرًا مهمًا (Halpern, 1998)، وتتفاعل جوانب الوعي ما وراء المعرفي مع مجموعة متنوعة من العوامل الخارجية والداخلية مثل الحالة الاجتماعية والاقتصادية، والدافع ، ونوع التعليم (Medina & Castleberry, 2017). وتقاس مهارات الوعي ما وراء المعرفي للمتعلمين من خلال أداة جرد الوعي ما وراء المعرفي (MAI) الذي طوره شرو ودينيسون Schraw and Dennison (١٩٩٤)، وتتضمن هذه الأداة نموذجًا مشتركًا مكون من عنصرين هما، تنظيم الإدراك ومعرفة الإدراك (Mäkipää, Kallio, & Hotulainen, 2021)، وتنظيم الإدراك يشير إلى حاجة المتعلمين إلى تعديل

تقدمهم في نشاطهم المعرفي والتحكم في المعالجة المعرفية الخاصة بهم (Cleary & Kitsantas, 2017)، بينما تشير معرفة الإدراك إلى ما يعرفه المتعلمون عن إدراكهم، أو الإدراك حول الإدراك على العموم، فهي تنطوي على المعرفة الإجرائية والمشروطة والتصريحية (Mäkipää et al., 2021). ويمكن القول بشكل مختصر أن الاهتمام بدور الوعي ما وراء المعرفي قد تزايد بشكل مطرد في معظم أشكال التعليم (Meijer et al., 2013)، كما أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى أن الوعي ما وراء المعرفي يعتبر متغير رئيس لتقدير أداء التعلم (Baş & Sağırlı, 2017). لذلك، تهدف الدراسة الحالية إلى التحقيق من دور الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز التعلم العميق في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs.

منهجية البحث

استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي بالاعتماد على التصميم التجريبي، ويهدف هذا المنهج إلى معرفة أثر متغير مستقل (الوعي ما وراء المعرفي المرتفع مقابل المنخفض ضمن الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs) في متغير أو أكثر تابع (التعلم العميق وأحداث تفاعل الفيديو)، والجدول التالي يوضح التصميم المستخدم.

جدول (١): التصميم التجريبي

	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية الأولى (طالبات مرتفعات الوعي وراء المعرفي)	١. أداة جرد الوعي ما وراء المعرفة (MAI)	الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs	١.بطاقة تقييم التعلم العميق ٢.قياس أحداث تفاعل الفيديو
المجموعة التجريبية الثانية (طالبات منخفضي الوعي وراء المعرفي)			

أدوات البحث

للتأكد من صلاحية أدوات الدراسة تم اتباع مجموعة من الخطوات العلمية لإجازتهما والتأكد من صلاحيتهما قبل تطبيقها، وفقاً لما يلي:

أداة جرد الوعي ما وراء المعرفة (The metacognition awareness inventory (MAI

تم استخدام أداة جرد الوعي ما وراء المعرفي MAI الكمي الذي تم تأكيد معامل موثوقيته من قبل شرو ودينيسون Schraw and Dennison (١٩٩٤) وتم التحقق من صحته بواسطة سبيرلينج و هوارد (Sperling & Howard, 2004) لتقييم مستوى الوعي ما وراء المعرفي لكل طالب. وكذلك بعرض الباحثان للأداة على مجموعة من السادة المحكمين في تخصص علم النفس والمناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم والاقتصاد المنزلي ليمكن التأكد من صدقه، ويقيّم MAI كمياً من ٢٦٠ نقطة يتم من خلالها تقسيم عينة الدراسة (الطالبات) إلى مجموعتين

وفقاً لمستوى الوعي ما وراء المعرفي لديهن، طالبات مرتفعات الوعي ما وراء المعرف (MAI ≥ 65%)، وطالبات منخفضات الوعي ما وراء المعرفي (MAI < 65%)، وذلك بما يتماشى مع معايير قطع كل من أيدين وكوشكون Aydın and Coşkun (٢٠١١) وريدوندو ولوبيز Redondo and López (٢٠١٨). بمعنى آخر، بناءً على درجات الطالبات (عينة الدراسة) في أداة MAI، يتم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين (انظر الجدول ١). تكونت المجموعة الأولى من (٢٧) طالبة مرتفعة الوعي ما وراء المعرفي، بينما ضمت المجموعة الثانية (٣٢) طالبة منخفضة الوعي ما وراء المعرفي.

جدول (2): الاختلافات بين مستويات الوعي ما وراء المعرفي لدى المشاركات

المجموعة		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوعي ما وراء المعرفي	المجموعة التجريبية الأولى (طالبات مرتفعات الوعي وراء المعرفي)	٢٧	١٩٨,٦٣	٩,٧٤
	المجموعة التجريبية الثانية (طالبات منخفضي الوعي وراء المعرفي)	٣٢	١٤١,٢٦	١١,٤٢

بطاقة تقييم التعلم العميق

من أجل وصف سلوكيات الطالبات عينة الدراسة المرتبطة بالتعلم العميق، تم تطوير بطاقة تقييم من ثلاثة جوانب رئيسة وهي ربط المفاهيم وتكوين مفاهيم جديدة والتفكير النقدي، وذلك بالاطلاع على الأدب والدراسات التربوية السابقة التي تهتمت بتقييم التعلم العميق، مثل: شراك ورامسدن Entwistle and Ramsden (١٩٨٣)، وبيجز Biggs (١٩٨٧). وللتحقق من صحة محتوى بطاقة التقييم المعدة يتم تقديمها لمجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات علم النفس، الاقتصاد المنزلي، المناهج وطرق التدريس، وتقنيات التعليم. وبلغ عدد مفردات بطاقة التقييم (١٩) مفردة، يتكون جانب التفكير النقدي من (٧) مفردات، وشمل جانب ربط المفاهيم أيضًا على (٧) عناصر، بينما تضمن جانب تكوين مفاهيم جديدة (٥) عناصر فقط. وتتراوح ردود المشاركين على هذه العناصر من (١ = لا أوافق بشدة) إلى (٥ = موافق بشدة) على مقياس ليكرت المكون من خمس نقاط. علاوة على ذلك، وباستخدام معامل الفا كرونبخ Cronbach's Alpha للتأكد من ثبات البطاقة، حيث بلغت قيمة الموثوقية الداخلية للبطاقة ٠,٨٩ (جانب التفكير النقدي: ٠,٨٧٧، جانب ربط المفاهيم: ٠,٨٤٩، وتكوين مفاهيم جديدة: ٠,٨٥٤). ولضمان موثوقية نتائج التقييم، طُلب من أستاذ مستقل تحليل وفحص أوراق ما يقرب من (١٠٪) من الأوراق البحثية بأكملها. بلغت نسبة الاتفاق لجميع المقيّمين حوالي (٩٢٪).

عينة البحث

بلغ عدد المشاركين في هذه الدراسة (٥٩) طالبة في قسم الاقتصاد المنزلي بجامعة نجران. كانوا جميعًا في مستواهم السابع وتم تسجيلهم جميعًا في مقرر "مشروع البحث" التي تم توفيرها عبر منصة كورسيرا Coursera.

تم استخدام أداة جرد الوعي ما وراء المعرفي MAI الكمي لتقسيم المشاركين إلى مجموعتين تجريبيتين (مرتفعات ومنخفضات الوعي ما وراء المعرف)، تكونت المجموعة الأولى من (٢٧) طالبة مرتفعة الوعي ما وراء المعرفي، والمجموعة الثانية بينما ضمت المجموعة الثانية (٣٢) طالبة منخفضة الوعي ما وراء المعرفي. كان متوسط أعمارهن ٢١ سنة والانحراف المعياري ١,٧٦. قبل متابعة التعلم، تم إبلاغ جميع المشاركات بهدف البحث ووقعوا على نماذج الموافقة. لقد أتيحت لهم فرصة عدم المشاركة والانسحاب دون عقوبة.

من الجدير بالذكر أن جميع المشاركين قد درسوا واجتازوا المقررات الدراسية الأساسية، وخاصة مناهج البحث، أسس المناهج وبنائها، ومبادئ الإحصاء. حيث هدفت هذه المقررات إلى تطوير جوانب التعلم العميق مثل ربط المفاهيم وتكوين مفاهيم جديدة والتفكير النقدي. وكان اجتياز هذه المقررات شرط للتسجيل في المقرر الدراسي الحالي.

متغيرات البحث

يتضمن البحث الحالية ثلاثة متغيرات، تتمثل في:

- المتغير المستقل: الوعي ما وراء المعرفي المرتفع مقابل المنخفض ضمن الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت MOOCs.
- المتغيرات التابعة:

أ- التعلم العميق.

ب- أحداث تفاعل الفيديو.

المعالجة التجريبية

من المهم أن نضع في اعتبارك أن استخدام التقنية في البيئات التعليمية يجب أن يعتمد على نظريات التعليم والتعلم السائدة (Elfeky, Masadeh, & Elbyaly, 2020)، وهو ما ينطبق على MOOCs كنوع من أنواع استخدام التقنية في البيئات التعليمية، حيث تعتمد MOOCs على نظرية التعلم الارتباطية (Siemens, 2014)، وهي نظرية جديدة تُستخدم من خلال تجارب التعلم الاجتماعي في العصر الرقمي، مع التركيز على الطلاب الذين يربطون المعارف والمهارات (Paton & Fluck, 2018). والدراسة الحالية تتضمن ثلاثة مراحل؛ المرحلة الأولى: تم تقييم ما وراء المعرفة للطالبات باستخدام أداة جرد الوعي ما وراء المعرفي (MAI)، المرحلة الثانية: تم تقديم مقرر "مشروع البحث" للمشاركين عبر منصة كورسيرا (www.coursera.org) Coursera، والمرحلة الثالثة: تم تقييم نتائج الطلاب من التعلم العميق في MOOC باستخدام بطاقة، كما تم استخراج بيانات سجل أحداث تفاعل الفيديو التي من خلال منصة Coursera.

تمت دعوة المشاركين للمشاركة في MOOC من قبل أحد أعضاء فريق الدراسة من خلال منصة Zoom، تم تقديم محاضرة توجيهية مدتها ١٥ دقيقة لتوضيح كيفية استخدام MOOC كمصدر لكتابة الأوراق البحثية، وتم تقديم المساعدة عند الحاجة من خلال منصة Zoom لإكمال عملية التسجيل في MOOC. كانت المشاركة تطوعية ومجانية، استمر MOOC لمدة ستة أسابيع من مارس إلى مايو ٢٠٢٠، كل أسبوع تم تقديم كتلتين حول الموضوعات ذات الصلة، وتتألف كل كتلة من ٤٥ دقيقة مخصصة لدراسة المواد الأساسية وتتألف من مرحلتين؛ تم تخصيص أول ٣٠ دقيقة للمهام، وتم تخصيص الدقائق الـ ٢٥ الأخرى لمشاهدة فيديو. وبشكل أكثر تحديدًا، تم تقديم دورة "مشروع البحث" عبر منصة Coursera التي تهدف إلى السماح للمشاركين بممارسة ما يحتاجون إليه وصولاً إلى كتابة ورقة بحثية في النهاية. غطى كل أسبوع موضوعًا واحدًا أو أكثر حول كتابة ورقة البحث، مثل اختيار موضوع أكاديمي، صياغة سؤال بحث مناسب، إنشاء مخطط تفصيلي، والبحث عن مصادر للبحث. بالإضافة إلى ذلك، كان على المشاركين إنشاء ببليوغرافيا للشرح، وكتابة عدة فقرات بما في ذلك الفقرة التمهيدية، وصفحة العمل، وأخيراً مراجعة وتعديل ورقة البحث بعناية. وبمجرد تقديم الأوراق البحثية (كتكليف)، يتم تقييم التعلم العميق للطلاب المشاركين باستخدام بطاقة التقييم المخصصة، وفي الوقت نفسه تم جمع بيانات سجل أحداث تفاعل الفيديو عبر منصة Coursera من أجل استنتاج العلاقة بين ما وراء المعرفة وأحداث تفاعل الفيديو التي تتضمن التوقف المؤقت، والبحث الخلفي، والمشاهدة البطيئة للفيديو. وتم تحديد حدث التوقف المؤقت أثناء مشاهدة الفيديو حيث يمكن للمتعلم إيقاف محاضرة الفيديو بالنقر فوق زر الإيقاف المؤقت، وتم تعريف حدث البحث الخلفي أيضًا على أنه نقل رأس مقطع الفيديو إلى موضع جديد قبل الموضع القديم بواسطة المتعلم (على سبيل المثال، تغيير رأس تشغيل الفيديو من الوقت ١٥:٢٠ إلى الوقت ١٢:٤١)، بالإضافة إلى ذلك، عُرف حدث المشاهدة البطيئة على أنه تغيير المتعلم لسرعة تشغيل الفيديو إلى سرعة أبطأ مما كانت عليه قبل التغيير.

المعالجة الإحصائية

تم أخذ البيانات الكمية والنوعية في الاعتبار، وبشكل أكثر تحديدًا؛ تم أخذ نتائج بطاقة التقييم كنقطة بداية للتحليل لاستكشاف دور الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز التعلم العميق في MOOCs. تم أيضًا حساب بيانات سجل أحداث تفاعل الفيديو من أجل استنتاج العلاقة بين تلك الأحداث والوعي ما وراء المعرفي في MOOCs. كما تم استخدام اختبار "ت" للعينة المستقلة، وتم اعتماد مستوى دلالة $P < 0.05$ للدراسة.

نتائج البحث

النتائج المتعلقة ببطاقة تقييم التعلم العميق

أولاً: النتائج المتعلقة بالتفكير النقدي

تظهر النتائج المتعلقة بجانب التفكير النقدي كما ترد في الجدول (٣) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الأولى) والطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الثانية) فيما يتعلق بمهارات التفكير النقدي (P = .000 <.05)، وتشير متوسطات الدرجات لكلا المجموعتين بوضوح إلى أن التفكير النقدي لطالبات المجموعة الأولى كان أفضل من التفكير النقدي لطالبات المجموعة الثانية وذلك في الدورة الضخمة على الإنترنت MOOC. ويمكن أن نعبر عن ذلك بشكل آخر، أن MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز التفكير النقدي لدى الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي. كما تم استخدام Eta Square (η2) لتحديد مدى تعزيز قدرة طالبات المجموعة الأولى في التفكير النقدي مقارنة بالمجموعة الثانية، وذلك من أجل التأكد من هذه النتيجة، حيث تؤكد القيمة المقدرة (η2 = 0.305) أن استخدام MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز قدرة الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في التفكير النقدي مقارنة بالطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي. وبشكل أكثر تحديدًا، تُظهر النتائج أن MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز قدرة طالبات المجموعة الأولى في اختبار تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، تحديد أسئلة الدراسة التي يجب الإجابة عليها، صياغة إجابات محتملة يمكن اختبارها لكل سؤال من أسئلة الدراسة، كتابة فرضيات الدراسة الموجهة والبديلة، التمييز بين الفرضيات التي يمكن اختبارها وصفًا أو كميًا، استنتاج النتائج في وقت أقصر، وتضمين نتيجة دراسة سابقة في موضوع الدراسة الحالية.

جدول (٣): نتائج اختبار "ت" T. test لمقارنة متوسطات درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبيتين في التعلم العميق (ربط المفاهيم وتكوين مفاهيم جديدة والتفكير النقدي)

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التفكير النقدي	التجريبية الأولى	٢٧	٤,٠١	٠,٣٤١	٠,٦٥	٦,١٢	٠,٠٠٠
	التجريبية الثانية	٣٢	٣,٣٦	٠,٤٥٠			
ربط المفاهيم	التجريبية الأولى	٢٧	٤,٢٤	٠,٤٣٦	٠,٥٥	٤,٧٧	٠,٠٠٠
	التجريبية الثانية	٣٢	٣,٦٩	٠,٤٤٠			
تكوين مفاهيم جديدة	التجريبية الأولى	٢٧	٤,٢٧	٠,٣٨٩	٠,٤٩	٤,٨٣	٠,٠٠٠
	التجريبية الثانية	٣٢	٣,٧٨	٠,٣٩١			
التعلم العميق ككل	التجريبية الأولى	٢٧	٤,١٧	٠,٢٩٦	٠,٥٦	٧,٤٣	٠,٠٠٠
	التجريبية الثانية	٣٢	٣,٦١	٠,٢٨٣			

ثانياً: النتائج المتعلقة بربط المفاهيم

تظهر النتائج المتعلقة بجانب ربط المفاهيم كما ترد أيضاً في الجدول (٣) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الأولى) والطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الثانية) فيما يتعلق بمهارات ربط المفاهيم (P = .000 <.05)، وتشير متوسطات الدرجات لكلا المجموعتين أيضاً بوضوح إلى أن مهارات ربط المفاهيم لطالبات المجموعة الأولى كان أفضل من مهارات ربط المفاهيم لطالبات المجموعة الثانية وذلك في الدورة الضخمة على الإنترنت MOOC. ويمكن أن نعبر عن ذلك بشكل آخر، أن MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز مهارات ربط المفاهيم لدى الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي. كما تم استخدام Eta Square (η2) كذلك لتحديد مدى تعزيز قدرة طالبات المجموعة الأولى في ربط المفاهيم مقارنة بالمجموعة الثانية، وذلك من أجل التأكد من هذه النتيجة، حيث تؤكد القيمة المقدرة (η2 = 0.297) أن استخدام MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز قدرة الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في ربط المفاهيم مقارنة بالطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي. وبشكل أكثر تحديدًا، تُظهر النتائج أن MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز قدرة طالبات المجموعة الأولى في النظر في معايير صياغة عنوان بحث جيد، كتابة سؤال رئيس تجيب عليه الدراسة، تحديد مجتمع الدراسة، توثيق المراجع والموارد، تحديد المتغير المستقل والتابع والمستمر، صف أسلوب أخذ العينات ونوعها، وتحديد القوانين والمبادئ أو النظريات ذات الصلة بالموضوع.

ثالثاً: النتائج المتعلقة تكوين مفاهيم جديدة

تظهر النتائج المتعلقة بجانب تكوين مفاهيم جديدة كما ترد كذلك في الجدول (٣) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الأولى) والطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الثانية) فيما يتعلق بتكوين المفاهيم الجديدة (P = .000 <.05)، وتشير متوسطات الدرجات لكلا المجموعتين أيضاً بوضوح إلى أن مهارات تكوين مفاهيم جديدة لطالبات المجموعة الأولى كان أفضل من مهارات تكوين مفاهيم جديدة لطالبات المجموعة الثانية وذلك في الدورة الضخمة على الإنترنت MOOC. وكذلك يمكن أن نعبر عن ذلك بشكل آخر، أن MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز مهارات تكوين مفاهيم جديدة لدى الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي. كما تم كذلك استخدام Eta Square (η2) لتحديد مدى تعزيز قدرة طالبات المجموعة الأولى في تكوين مفاهيم جديدة مقارنة بالمجموعة الثانية، وذلك من أجل التأكد من هذه النتيجة، حيث تؤكد القيمة المقدرة (η2 = 0.341) أن استخدام MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز قدرة الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في تكوين مفاهيم جديدة مقارنة بالطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي. وباختصار، تُظهر النتائج أن MOOC كان أكثر فاعلية في صياغة المصطلحات المرتبطة بالنتيجة

وأسبابها أو ظواهرها وظروفها، وصف التصميم التجريبي المقترح، تحديد تقنيات وأدوات جمع البيانات، تحديد النتائج ذات الصلة، ومعالجة البيانات أو النتائج.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالتعلم العميق ككل

تظهر النتائج المتعلقة بالتعلم العميق ككل كما ترد كذلك في الجدول (٣) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الأولى) والطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي (المجموعة التجريبية الثانية) فيما يتعلق بالتعلم العميق ككل (P = .000 <.05)، وتشير متوسطات الدرجات لكلا المجموعتين أيضاً بوضوح إلى أن التعلم العميق ككل لطالبات المجموعة الأولى كان أفضل من التعلم العميق ككل لطالبات المجموعة الثانية وذلك في الدورة الضخمة على الإنترنت MOOC. والنتيجة المعطاة ليست مفاجئة لأنها تستند إلى النتائج السابقة. كما تم استخدام Eta Square ($\eta 2$) لتحديد مدى تعزيز قدرة طالبات المجموعة الأولى في التعلم العميق ككل مقارنة بالمجموعة الثانية، وذلك من أجل التأكد من هذه النتيجة، حيث تؤكد القيمة المقدرة ($\eta 2 = 0.372$) أن استخدام MOOC كان أكثر فاعلية في تعزيز قدرة الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في التعلم العميق ككل مقارنة بالطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي.

النتائج المتعلقة بأحداث تفاعل الفيديو في MOOC

تظهر النتائج المتعلقة بأحداث تفاعل الفيديو المعروضة في الجدول (٤) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المشاركين في كلا المجموعتين فيما يتعلق بالتوقف المؤقت (P = .883> .05). على العكس من ذلك، كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالبحث الخلفي في كلا المجموعتين (P = .038 <.05)، ويتضح أن متوسط الدرجات لكلا المجموعتين يشير إلى أن البحث الخلفي للطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي كان أكبر من البحث الخلفي للطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي في MOOCs. إلى جانب ذلك، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فيما يتعلق بالمشاهدة البطيئة للفيديو (P = .032 <.05)، وتشير الدرجات المتوسطة لكلا المجموعتين بوضوح إلى أن المشاهدة البطيئة للطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي كانت أكبر من المشاهدة للطالبات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي في MOOCs.

جدول (٤): الاختلافات بين أحداث تفاعل الفيديو لطالبات مجموعتي الدراسة التجريبيتين

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التوقف المؤقت	التجريبية الأولى	٢٧	١١,٩٣	١١,٢٠١	٠,٥٥	٠,١٨٦	٠,٨٨٣
	التجريبية الثانية	٣٢	١١,٣٨	١١,٤٠١			
البحث الخلفي	التجريبية الأولى	٢٧	١٢,٣٠	٥,١٤٣	٢,٤٩	٢,٠٨٥	٠,٠٣٨

	التجريبية الثانية	٣٢	٩,٨١	٤,٠٠٤		
المشاهدة البطيئة	التجريبية الأولى	٢٧	١٠,١٩	٣,٥٧٤	١,٨٥	٢,٢٦٢	٠,٠٣٢
للفيديو	التجريبية الثانية	٣٢	٨,٣٤	٢,٦٧١		

مناقشة النتائج

يعد فهم كيفية ارتباط نتائج التعلم بالوعي ما وراء المعرفي أمرًا مهمًا لتحديد سلوك المشاركين في التعلم باستخدام الإنترنت. كان الهدف الأساسي للدراسة الحالية هو الكشف عن دور الوعي ما وراء المعرفة المرتفع والمنخفض في تعزيز التعلم العميق المتمثل في تكوين مفاهيم جديدة، وربط المفاهيم، والتفكير النقدي. كما يهدف إلى قياس المشاهدة البطيئة والبحث للخلف والتوقف المؤقت لمقاطع الفيديو من أجل استنتاج العلاقة بين أحداث تفاعل الفيديو والوعي ما وراء المعرفي في MOOCs أثناء جائحة كورونا المستجد COVID-19 Pandemic. ويمكن مناقشة نتائج الدراسة الحالية وفقاً لمحورين؛ هما:

المحور الأول: وفقاً للتعلم العميق

ويمكن تفسير النتائج الرئيسة لهذه الدراسة في ضوء جوانب التعلم العميق؛ أولاً: تشير النتائج إلى أن MOOC كان أكثر فعالية مع المشاركات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي مقارنة بالمشاركات منخفضي الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز التفكير النقدي. تؤكد هذه النتيجة على ما ذكره مدينة وكاسلبيري Medina and Castleberry (٢٠١٧) فيما يتعلق بقدرة الوعي ما وراء المعرفي على تحسين التفكير والتعلم. بالإضافة إلى ذلك، يشكل الوعي ما وراء المعرفي جزءًا أساسيًا من التطور المعرفي لجعل التفكير النقدي ممكنًا (Kuhn, 1999)، كذلك تؤكد هذه النتيجة النتائج التي توصل إليها نيمنول وكوريبيما Naimnule and Corebima (٢٠١٨) اللذان وجدا أيضًا أن هناك علاقة بين مهارات التفكير النقدي والوعي ما وراء المعرفي، من حيث إمكانية توقع التفكير النقدي بشكل إيجابي من خلا الوعي ما وراء المعرفي. كما أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن MOOC كان أكثر تأثيرًا على المشاركات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز ربط المفاهيم، أي ربط المعرفة الجديدة بما يعرفونه بالفعل، وتؤكد هذه النتيجة أن MOOC يمكن أن يزود المشاركين بالدعم للبناء بشكل مناسب على أفكارهم السابقة وعلى كيفية بناء أفكارهم الجديدة بشكل متماسك.

الشيء الأكثر إثارة للاهتمام هو حقيقة أن نتائج هذا البحث تؤكد دور استخدام MOOC في تعزيز قدرات الطالبات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي على خلق مفاهيم جديدة، ومن ثم، كان المشاركات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في هذه الدراسة، كما ذكر ريدوندو ولوبيز Redondo and López (٢٠١٨) قادرات على الابتكار وممارسة قدراتهم الفكرية والتعامل مع العمليات الجديدة. هناك حقيقة مهمة أخرى تعززها هذه النتائج، وهي حقيقة أن التعلم العميق للمشاركات مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي كن أفضل بكثير من نظرائهم من منخفضي الوعي ما وراء

المعرفي، وبالتالي يمكن القول أن MOOC عادة ما يكون أكثر فاعلية مع المتعلمين مرتفعي الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز تعلمهم العميق ككل، يتماشى هذا الاستنتاج إلى حد كبير مع تساي ولين Tsai and Lin (٢٠١٨) بأن تعزيز الوعي ما وراء المعرفي لدى المتعلمين يمكن أن يؤدي إلى استمرار التعلم باستخدام MOOCs وزيادة الاهتمام بالتعلم عبر الإنترنت. كما تتوافق نتائج هذه الدراسة مع بارك عند وتد Barak and Watted (٢٠١٦) بأن البحث عن النجاح في MOOC يجب أن يتضمن فهمًا أفضل لخصائص المتعلم من مختلف التخصصات، لذلك هناك حاجة ماسة إلى مستوى وعي ما وراء معرفي عالي لتعزيز التعلم العميق للمتعلمين في MOOCs. وباختصار يمكن القول أن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تسهم في الدراسة والممارسة حول خصائص المتعلم ونتائج التعلم في سياق الدورات التدريبية المفتوحة على الإنترنت أثناء جائحة فيروس كورونا وفي المستقبل بشكل عام، وعلى وجه الخصوص، يمكن لهذه النتائج أن تعزز مفهومنا القائل بأن نتائج التعلم العميق قد تكون مرتبطة بمهارات الوعي ما وراء المعرفي للمتعلمين في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت.

المحور الثاني: وفقاً لأحداث تفاعل الفيديو

وبالنسبة للعمليات المعرفية التي تكمن وراء أحداث تفاعل الفيديو، كشفت النتائج أن هناك علاقة مهمة بين حدث البحث الخلفي والوعي ما وراء المعرفي المرتفع في MOOC، وتدعم هذه النتيجة إلى حد كبير النتائج التي توصل إليها لي وبيكر Li and Baker (٢٠١٨) فيما يتعلق بالعلاقة المهمة بين درجات الطلاب في المقرر الدراسي والبحث الخلفي، أي أن حدث البحث الخلفي يرتبط ارتباطًا إيجابيًا باستخدام الاستراتيجيات المعرفية واستثمار الجهد العقلي. من ناحية أخرى، تساعد مهارات الوعي ما وراء المعرفي المرتفعة المشاركين على فهم ما يعرفونه وما لا يعرفونه، وبالتالي مساعدتهم في الحصول على المعلومات المفقودة من خلال التعلم الذاتي (Medina & Castleberry, 2017). وتُظهر نتائج العديد من الأبحاث حول MOOCs أنه يتم توقع نتائج تحصيل أفضل من خلال أحداث البحث الخلفي (Brinton & Buccapatnam, 2015; Li & Baker, 2016). وعلى غرار الموضوع السابق أشارت نتائج هذه الدراسة أيضًا إلى وجود علاقة مهمة أيضاً بين حدث المشاهدة البطيئة والوعي ما وراء المعرفي المرتفع في MOOC، وتسلط هذه النتيجة الضوء على ما أشارت إليه دراسة سينها وجيرمان Sinha and Jermann (٢٠١٤) حول الارتباط الإيجابي بين المثابرة في الفيديو، وحدث المشاهدة البطيئة، والاستمرار في الدورة التدريبية، كما تدعم هذه النتيجة التي توصل إليها لي وبيكر Li and Baker (٢٠١٨) فيما يتعلق بحقيقة أنه كانت المشاهدة البطيئة مؤشراً على درجات أعلى في الدورة التدريبية، وبمعنى آخر، تتيح مهارات الوعي ما وراء المعرفية العالي للمتعلمين أن يكونوا أكثر وعياً بالتقدم المحرز في عملية تعلمهم (Tops & Callens, 2014). ومع ذلك، وجدت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين

فيما يتعلق بالتوقف المؤقت لمقاطع الفيديو، ويمكن أن تُعزى مثل هذه النتائج إلى عدد من أسباب أو حقائق، على سبيل المثال حقيقة أن حدث التوقف مؤقتًا يمكن اعتباره مؤشرًا على زيادة الحمل المعرفي (Van Merrienboer & Sweller, 2005)، وقد أثبتت النتائج أيضًا ما أشارت إليه دراسة لي وبيكر Li and Baker (٢٠١٨) أنه ولأسباب لا علاقة لها بالتعلم، قد يتوقف المتعلمون مؤقتًا عن عرض مقاطع الفيديو، مثل أخذ استراحة للقيام بشيء آخر.

التوصيات

بالرجوع لنتائج البحث الحالي يمكن التوصل لعدد من التوصيات:

- تطوير خطط تنفيذية بالاستناد إلى استخدام MOOCs لتعزيز قدرات طلاب التعليم العالي، وذلك بالاستناد على أحداث تفاعل الفيديو.
- تطوير برامج تدريبية موسعة لتعزيز مهارات أعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق باستخدام MOOCs في تحسين الأداء التدريسي عن بعد.
- تطوير أدلة إرشادية تتعلق بالاستفادة من أحداث تفاعل الفيديو في MOOCs لتعزيز التعلم العميق لطلاب التعليم العالي.
- ضرورة تضمين أحداث تفاعل الفيديو في MOOCs ضمن خطط البرامج التدريبية لعمادات التعليم الإلكتروني بالجامعات السعودية، وذلك لتعزيز آليات استخدامها في تحسين مخرجات التعلم.

البحوث المقترحة

بالرجوع لمشكلة الدراسة الحالية يمكن التوصل لعدد من المقترحات:

- إجراء دراسات مماثلة في مقررات مسجل بها بينين وبنات لتأكيد دور الوعي ما وراء المعرفي في تعزيز الوعي ما وراء المعرفي.
- إجراء دراسات أخرى لاستكشاف إمكانية تعزيز التعلم العميق من خلال استخدام الواقع الافتراضي.
- إجراء دراسات أخرى للكشف عن دور الوعي ما وراء المعرفي لتعزيز نواتج تعلم أخرى.

الشكر والتقدير

الباحثان يتقدمان بالشكر لعمادة البحث العلمي بجامعة نجران على تمويلها لهذا البحث تحت رمز المشروع البحثي NU/-/SEHRC/10/ 918.

المراجع

Adam, T. (2020). Open educational practices of MOOC designers: Embodiment and epistemic location. *Distance Education*, 1-15 .

Alt, D. (2018). Students' wellbeing, fear of missing out, and social media engagement for leisure in higher education learning environments. *Current Psychology, 37*(1), 128-138 .

Amin, A. M., Corebima, A. D., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2020). The Correlation between Metacognitive Skills and Critical Thinking Skills at the Implementation of Four Different Learning Strategies in Animal Physiology Lectures. *European Journal of Educational Research, 9*(1), 143-163.

Alt, D., & Boniel-Nissim, M. (2018). Links between adolescences' deep and surface learning approaches, Problematic Internet Use, and Fear of Missing Out (FoMO). *Internet Interventions* .

Ashton, S., & Davies ،R. S. (2015). Using scaffolded rubrics to improve peer assessment in a MOOC writing course. *Distance Education, 36*(3), 312-334 .

Aydın, F., & Coşkun, M. (2011). Geography teacher candidates' metacognitive awareness levels: A case study from Turkey. *Archives of Applied Science Research, 3*(2), 551-557 .

Barak, M., & Watted, A. (2016). Motivation to learn in massive open online courses: Examining aspects of language and social engagement. *Computers & Education, 94*, 49-60 .

Baş, F., & Sağırlı, M. Ö .(٢٠١٧) .A content analysis of the articles on metacognition in education in turkey. *Egitim ve Bilim, 42* .(١٩٢)

Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research, 5*(4), 1-9 .

Biggs, J. B. (1987). *Study Process Questionnaire Manual. Student Approaches to Learning and Studying*. Australian Council for Educational Research Ltd., Radford House, Frederick St., Hawthorn 3122, Australia.

Biggs, J. B. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*: McGraw-Hill Education (UK).

Brinton, & Buccapatnam, S. (2015). Mining MOOC clickstreams: On the relationship between learner behavior and performance. *arXiv preprint arXiv:1503.06489* .

Budd, S., Robinson, E. C., & Kainz, B. (2021). A survey on active learning and human-in-the-loop deep learning for medical image analysis. *Medical Image Analysis*, 102062 .

Chen, C., Sonnert, G., Sadler, P. M., Sasselov, D. D., Fredericks, C., & Malan, D. J .(٢٠٢٠) .Going over the cliff: MOOC dropout behavior at chapter transition. *Distance Education, 41*(1), 6-25 .

Cleary, T. J., & Kitsantas, A. (2017). Motivation and self-regulated learning influences on middle school mathematics achievement. *School Psychology Review, 46*(1), 88-107 .

Dias, M., & Lopes, R. (2020). Will the COVID-19 Pandemic Reshape our Society? *EAS Journal of Humanities and Cultural Studies, 2*(2), 93-97 .

Donnison, S., & Penn-Edwards, S. (2012). Focusing on first year assessment: Surface or deep approaches to learning? *International Journal of the First Year in Higher Education, 3* .(٢)

Doo, M. Y., & Tang, Y. (2020). MOOC instructor motivation and career development. *Distance Education, 41*(1), 26-47 .

Doyle, O. (2020). COVID-19: Exacerbating Educational Inequalities? : UCD Geary Institute for Public Policy. http://publicpolicy.ie/papers/covid-19-exacerbating-educational-inequalities./

Driessen, E. (2014). When I say… metacognition. *Medical education, 48*(6), 561-562 .

Elfeky, & Elbyaly, M. Y. H .(٢٠١٧) .The use of CSCL environment to promote students' achievement and skills in handmade embroidery. *European Journal of Training and Development Studies, 4*(2), 19-32 .

Elfeky, Masadeh, T. S. Y., & Elbyaly, M. Y. H. (2020). Advance organizers in flipped classroom via e-learning management system and the promotion of integrated science process skills. *Thinking Skills and Creativity, 35*, 100622 .

Engel, S., Pallas, J., & Lambert, S. (2017). Model United Nations and deep learning: theoretical and professional learning. *Journal of Political Science Education, 13*(2), 171-184 .

Entwistle, & Ramsden. (1983). *Student learning in its context. Understanding student learning*. New York: Nicols Publishing Co1–5.

Ertmer, P. A., Richardson, J. C., Belland, B., Camin, D., Connolly, P., Coulthard, G., . . . Mong, C. (2007). Using peer feedback to enhance the quality of student online postings: An exploratory study. *Journal of Computer-Mediated Communication, 12*(2), 412-433 .

Evans, B. J., & Baker, R. B. (2016). Persistence patterns in massive open online courses (MOOCs). *The Journal of Higher Education, 87*(2), 206-242 .

Ferguson, R., & Clow, D. (2015). *Examining engagement: analysing learner subpopulations in massive open online courses (MOOCs).* Paper presented at the Proceedings of the Fifth International Conference on Learning Analytics And Knowledge.

Filius, R. M., Kleijn, R. A., Uijl, S. G., Prins, F. J., Van Rijen, H. V., & Grobbee, D. E. (2018). Strengthening dialogic peer feedback aiming for deep learning in SPOCs. *Computers & Education* .

Firozsamadi, M., Aqajani, T., Shaterian, F., Shoghi, B., & Sadeqi, J. (2013). A Relationship between Religious Attitudes and Social Competence in Parent-Child Emotional Metacognition. *Sociological Studies of Youth, 4*(11), 95-110.

Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American psychologist, 53*(4), 449 .

Hayat, A. A., Shateri, K., Amini, M., & Shokrpour, N. (2020). Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: a structural equation model. *BMC medical education, 20*(1), 1-11.

Henderikx, M., & Kreijns, K. (2019). Factors influencing the pursuit of personal learning goals in MOOCs. *Distance Education, 40*(2), 187-204 .

Hone, K. S., & El Said, G. R. (2016). Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. *Computers & Education, 98*, 157-168 .

Howe, L & ،.Wig, A. V. (2017). Metacognition via creative writing: dynamic theories of learning support habits of the mind in 21st century classrooms. *Journal of Poetry Therapy, 30*(3), 139-152 .

Howlett, M. A., McWilliams, M. A., Rademacher, K., O'Neill, J. C., Maitland, T. L., Abels, K., . . . Panter, A. (2021). Investigating the effects of academic coaching on college students' metacognition. *Innovative Higher Education, 46*(2), 189-204 .

Jansen, R. S., & Van Leeuwen, A. (2017). Validation of the self-regulated online learning questionnaire. *Journal of computing in higher education, 29*(1), 6-27 .

Joksimović, S., Dowell, N., Poquet, O., Kovanović, V., Gašević, D., Dawson, S., & Graesser, A. C. (2018). Exploring development of social capital in a CMOOC through language and discourse. *The Internet and Higher Education, 36*, 54-64 .

Karaman, P., & Demirci, I. (2019). Modeling the relationship between motivation, learning approach, and academic achievement of middle school students in turkey. *International Journal of Progressive Education, 15*(4), 187-199 .

Kizilcec, R. F., & Pérez-Sanagustín, M. (2016). *Recommending self-regulated learning strategies does not improve performance in a MOOC.* Paper presented at the Proceedings of the third (2016) ACM conference on learning @scale.

Kizilcec, R. F., & Schneider, E. (2015). Motivation as a lens to understand online learners: Toward data-driven design with the OLEI scale. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI), 22*(2), 6 .

Ku, K., & Ho, I. (2010). Metacognitive strategies that enhance critical thinking. *Metacognition and learning, 5*(3), 251–267 .

Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational researcher, 28*(2), 16-46 .

Lee, & Baek, E.-o. (2012). Facilitating deep learning in a learning community. *International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI), 8*(1), 1-13 .

Lee, & Watson, S. L. (2020). The relationships between self-efficacy, task value, and self-regulated learning strategies in massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 21*(1), 23-39 .

Li, & Baker, R. (2016). *Understanding Engagement in MOOCs.* Paper presented at the EDM.

Li, & Baker, R. (2018). The different relationships between engagement and outcomes across participant subgroups in Massive Open Online Courses. *Computers & Education* .

Mac Lochlainn, C., & Nic Giolla Mhichíl, M. (2020). The soul behind the screen: Understanding cultural enrichment as a motivation of informal MOOC learning. *Distance Education*, 1-15 .

Mäkipää, T., Kallio, M., & Hotulainen, R. (2021). Finnish general upper secondary students' metacognitive awareness in foreign language learning. *Reflective Practice*, 1-13 .

Medina, M. S., & Castleberry, A. N. (2017). Strategies for improving learner metacognition in health professional education. *American Journal of Pharmaceutical Education, 81*(4), 78 .

Meijer, J., Sleegers, P., Elshout-Mohr, M., Daalen-Kapteijns, M. v., Meeus, W., & Tempelaar, D. (2013). The development of a questionnaire on metacognition for students in higher education. *Educational research, 55*(1), 31-52 .

Milligan, C., & Littlejohn, A. (2017). Why study on a MOOC? The motives of students and professionals. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 18*(2), 9-٢ .١٠٢

Miri, B., & David, B.-C. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking. *Research in science education, 37*(4), 353-369 .

Mubarak, A. A., Cao, H., & Ahmed, S. A. (2021). Predictive learning analytics using deep learning model in MOOCs' courses videos. *Education and Information Technologies, 26*(1), 371-392 .

Naimnule, L., & Corebima, A. D. (2018). The correlation between metacognitive skills and critical thinking skills toward students' process skills in biology learning. *Journal of Pedagogical Research, 2*(2), 122-1345 .

Paliokas, I. (2009). Reinforcing metacognition in CAD education using videotutorials. *Computer-Aided Design and Applications, 6*(5), 613-623 .

Papinczak, T., & Young, L. (200 .(٨Effects of a metacognitive intervention on students' approaches to learning and self-efficacy in a first year medical course. *Advances in Health Sciences Education, 13*(2), 213-232 .

Paton, R. M., & Fluck, A. E. (2018). Engagement and retention in VET MOOCs and online courses: A systematic review of literature from 2013–2017. *Computers & Education* .

Polegato, R. (2014). The eco-sculpture assignment: Using art to scaffold metacognition. *Marketing Education Review, 24*(1), 53-58 .

Prinsloo, P., & Slade, S .(٢٠١٩) .Student data privacy in MOOCs: A sentiment analysis. *Distance Education, 40*(3), 395-413 .

Redondo, R. P., & López, N. A. (2018). Metacognition and its association with intrinsic motivation and student attitude in engineering students. *Contemporary Engineering Sciences, 11*(49), 2423 - 2429 .

Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity, 109*. doi: https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433

Rozgonjuk ،D., & Saal, K. (2018). Problematic smartphone use, deep and surface approaches to learning, and social media use in lectures. *International journal of environmental research and public health, 15*(1), 92 .

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology, 19*(4), 460-475 .

Siemens, G. (2014). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1), 3-10 .

Sinha, T., & Jermann, P. (2014). Your click decides your fate: Inferring information processing and attrition behavior from mooc video clickstream interactions. *arXiv preprint arXiv:1407.7131* .

Sperling, R. A., & Howard, B. C. (2004). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation, 10*(2), 117-139 .

Surkhali, B., & Garbuja, C. K. (2020). Virtual Learning during COVID-19 Pandemic: Pros and Cons. *Journal of Lumbini Medical College, 8*(1), 2 pages-2 pages .

Tang, H., & Xing, W .(٢٠١٨) .Exploring the temporal dimension of forum participation in MOOCs. *Distance Education, 39*(3), 353-372 .

Tops, W., & Callens, M. (2014). Metacognition for spelling in higher education students with dyslexia: is there evidence for the dual burden hypothesis؟ *PloS one, 9*(9), e106550 .

Tsai, Y.-h., & Lin, C.-h. (2018). The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers & Education, 121*, 18-29 .

Uludag, O., & Uludag, T. (2017). Time lagged investigation of the effects of surface and deep learning styles on overall academic performance: Testing the mediating roles of English deficiency and English competency. *H. Arapgirlioglu, A. Atik, RL Elliott, E. Turgeon, Researches On Science and Art In 21st Century Turkey. Gece Publishing: Ankara, Turkey*, 468-478 .

Van Merrienboer, J. J., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review, 17*(2), 147-177 .

Wafubwa, R. N., & Csíkos, C .(٢٠٢١) .Formative Assessment as a Predictor of Mathematics Teachers' Levels of Metacognitive Regulation. *International Journal of Instruction, 14* .(١)

Wagener, B. (2013). Autogenic training, metacognition and higher education. *Educational Psychology, 33* .٨٦١-٨٤٩ ،(٧)

Williams, K. M., & Stafford, R. E. (2018). Examining student characteristics, goals, and engagement in Massive Open Online Courses. *Computers & Education* .

Wingate, U. (2007). A framework for transition: supporting 'learning to learn'in higher education. *Higher Education Quarterly, 61*(3), 391-405 .

Wu, X., Chen, C., Zhong, M., Wang, J., & Shi, J. (2021). COVID-AL: The diagnosis of COVID-19 with deep active learning. *Medical Image Analysis, 68*, 101913 .

Xing, W. (2019). Exploring the influences of MOOC design features on student performance and persistence. *Distance Education, 40*(1), 98-113 .

Yuan, L., & Powell. (2013a). MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education. *eLearning Papers, In-depth, 33*(2), 1-7 .

Yuan, L., & Powell. (2013b). MOOCs and open education: Implications for higher education.

Zhang, & Skryabin, M. (2016). Understanding the dynamics of MOOC discussion forums with simulation investigation for empirical network analysis (SIENA). *Distance Education, 37* ،(٣) .٢٨٦-٢٧٠

Zhang, & Zhou, L. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management, 43*(1), 15-27 .

The Role of Metacognition in Promoting Deep Learning in MOOCs during COVID-19 Pandemic

Marwa Yasien Helmy Elbyaly
Najran University, Najran, Saudi Arabia
myalbiyali@nu.edu.sa

Abdellah Ibrahim Mohammed Elfeky
Najran University, Najran, Saudi Arabia
aielfaky@nu.edu.sa

Abstract. the situation at higher education institutions has changed in several countries affected by the COVID-19 pandemic. These universities have implemented a variety of e-solutions to maintain the educational process during the pandemic. Furthermore, research has revealed numerous advantages of MOOCs in recent years. However, few studies have been conducted to far to investigate some individual traits, such as learners' metacognitive skills, that may influence learning outcomes in MOOCs. Moreover, fostring deep learning in online courses, such as MOOCs, is a significant problem. As a result, the goal of this study was to see if metacognition can help promote deep learning in MOOCs during the COVID-19 epidemic. Students in the department of home economics, all of whom were in the seventh grade, took part in the study. They were separated into two experimental groups based on their metacognition awareness inventory (MAI) scores: high metacognition students and low metacognition students. Data was collected using a three-part deep learning assessment card, which included connecting concepts, forming new concepts, and critical thinking. MOOCs were found to be more helpful in cultivating deep learning features of strong metacognition skills, as well as deep learning in general. The results demonstrated significant differences in favor of strong metacognition pupils when it came to backward seeking and slow watching events (HMs). Despite this, there were no statistically significant differences in the pause event between students in both groups.

Keywords: Critical thinking; Deep learning; MOOCs; COVID-19; Metacognition