استراتيجيتان لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتياً) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي على بقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات

د. حنان إسماعيل محمد أحمد
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات – جامعة عين شمس

مستخلص البحث:

هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر تفاعل استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على بقاء أثر التعلم ومعالجة المعلومات وتركيز الانتباه وجودة الملاحظات لدى عينة من الطالبات المعلمات، اللاتي بلغ عددهن (١٢٠) طالبة من الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات إجتماعية بكلية البنات جامعة عين شمس، وتطلب ذلك استخدام ثلاث مناهج بحثية: الوصفي، تطوير المنظومات، والتجريبي، وتم توزيع عينة البحث وفقًا لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية، والأسلوب المعرفي إلى أربعة مجموعات غير متساوية العدد، وقد تم تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي لتحقيق هدف البحث، وذلك وفقًا لنموذج التصميم التعليمي الذي أعده عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠١٤)، ووفق مجموعة من المعايير التي تم تحديدها، وتمثلت أدوات القياس في الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمحتوى التعلم، وبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، ومقياس تركيز الانتباه، وبطاقة تقييم جودة الملاحظات، وقد تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا على عينة البحث، ثم تعرضت العينة للمعالجة التجريبية، ثم تم تطبيق جميع أدوات القياس تطبيقًا بعديًا، كما تم إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي بعد ثلاثة أسابيع من انتهاء التطبيق؛ وذلك لقياس بقاء

اثر التعلم، وقد أظهرت النتائج عدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التحصيل، وبقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، في حين كشفت النتائج عن وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية وبين الأسلوب المعرفي على جودة الملاحظات التشاركية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) على التحصيل، وتركيز الانتباه، بينما توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وبين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا لصالح استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وذلك على بقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وجودة الملاحظات، هذا وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا للأسلوب المعرفي على التحصيل، وبقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، بينما كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، وبين متوسط الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي لصالح الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، وذلك في جودة الملاحظات التشاركية.

الكلمات المفتاحية: تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي، الأسلوب المعرفي المعتمد، الأسلوب المعرفي المستقل، بقاء أثر التعلم ، معالجة المعلومات، تركيز الانتباه، جودة الملاحظات.

مقدمة البحث:

يعد الفيديو الرقمي من أكثر الوسائط التعليمية ثراءً للمعلومات بأشكالها المتعددة، فهو يجمع بين وسائط مختلفة في وسيط واحد متكامل، يهدف لدعم المتعلمين في فهم واستدعاء المعلومات بشكل أفضل، ويزيد من مشاركتهم واهتمامهم بموضوع التعلم، لذا فقد اعتمدت بيئات التعلم الإلكتروني على الفيديو في دعم عمليات التعلم وتعزيزها بما يتوافق مع خصائص الطلاب واحتياجاتهم التعليمية. وقد أوضح محمد عطيه خميس (٢٠٢٠)[١] أن الفيديو الرقمي يُعد مكونًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكتروني؛ وذلك لما يتميز به من خصائص وإمكانيات تعليمية تدعم عملية التعلم مثل توافر إمكانيات التحكم في عرض الفيديو، بالإضافة إلى

[١] استخدم هذا البحث الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style (7ed.) للتوثيق وكتابة المراجع. أما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة بالبيئة العربية. حيث يسمح النظام بذلك قياسًا على الأسماء الصينية.

إمكانيات الفيديو في الجمع بين عديد من عناصر الوسائط المتعددة، وكذلك إمكانيه تقسيمه إلى مقاطع صغيرة بما يتناسب من قدرات المتعلم وخصائصه. وهذا ما أكدته دراسة (Teese, et al., 2020) التي أوضحت أن بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي تعد من أكثر بيئات التعلم أهمية؛ نظرًا لأنها بيئة ثرية تضيف قيمة لنوعية الخبرات التي يكتسبها الطلاب، كما يتم من خلالها عرض معلومات التعلم بطريقة جذابة تستحوذ على انتباه الطلاب وتحفز أنشطتهم التعليمية، وتوفر أنماط متعددة من التفاعلية كإضافة التعليقات والملاحظات في أثناء مشاهدة الفيديو، مما يُدعم عمليات الفهم والتذكر لدى الطلاب.

واستكمالًا للاستفادة الكاملة من استخدام الفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكتروني، اهتمت البحوث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم باستحداث عديد من الطرائق والأساليب التكنولوجية واستراتيجيات التعلم المختلفة لدعم وتحسين استخدام الفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكتروني، وخاصة استراتيجيات تدوين الملاحظات. وشهدت عملية تدوين الملاحظات تطورات كثيرة اعتمدت على تصميم استراتيجيات جديدة لتدوين الملاحظات تقوم على تفاعل الطلاب مع المحتوى، واستخدام تقنيات التعلم النشط، والتعلم المبني على التشارك والتعاون، وتعتمد عملية تدوين الملاحظات على توثيق الطلاب للمعارف والمفاهيم والأفكار وجميع المثيرات التعليمية، وتسجيلها في شكل وحدات عقلية مركزة، تُحسن من قدرتهم على استقبال المعلومات الجديدة، وتنظيمها، وتخزينها واسترجاعها. وعرف محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) تدوين الملاحظات بأنها عملية يقوم فيها المتعلمين بتسجيل العناصر أو النقاط الرئيسية أو الحقائق أو تعريفات المفاهيم الرئيسية، وصياغة ملخصًا شاملًا لها. كما عرفها Chiu, et al. (2013) بأنها استراتيجية تعليمية تعتمد على ترميز الأفكار والمفاهيم الأساسية، ونسخها أو إعادة صياغتها بهدف تسهيل تعلم الطلاب، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها. وحددت الدراسات (Biggers & Luo, 2020; Bui et al., 2013; Costley & Fanguy, 2021) وظيفتين أساسيتين لعملية تدوين الملاحظات، هما: الوظيفة <u>الأولى</u> هي تخزين المعلومات، حيث يقوم الطلاب بتدوين الملاحظات حتى يتمكنوا من الرجوع إليها لاحقًا ويتذكروها بسهولة، وتتضمن وظيفة التخزين عدة عمليات كفرز المعلومات وترتيبها والاحتفاظ بها واسترجاعها، مما يوفر سجلاً دائمًا لمحتوى التعلم يمكن مراجعته في وقت لاحق، والوظيفة <u>الثانية</u> هي وظيفة التشفير أو الترميز، وهي عملية معرفية يقوم فيها المتعلم بربط المعارف الجديدة

بالمعارف الموجودة في بنيته المعرفية السابقة، وجعلها ذات معنى بالنسبة له، وذلك من خلال ترميزها وتسجيلها بطريقة منظمة تُسهل عملية استدعائها.

وعلى الرغم من التأثيرات الإيجابية لممارسة الطلاب لعملية تدوين الملاحظات على نواتج التعلم المختلفة، تلك التأثيرات التي كشفت عنها نتائج عديد من الدراسات (Bui, et al., 2013; Chiu, et al., 2013; Freitag, 2020; Jansen, et al., 2017; Luo, et al., 2018; Witherby & Tauber, 2019). إلا أن هناك بعض التحديات التي تواجه تطبيق الطلاب لمهارات تدوين الملاحظات، ومن أهم هذه التحديات: أن تدوين الملاحظات يُمثل نشاطًا معقدًا يتطلب عديد من العمليات والمهارات التي تُشكل عبئًا معرفيًا كبيرًا على الطلاب، وتؤدي إلى إثقال كاهل ذاكرتهم العاملة (Miller & Hadwin, 2015; Kiewra 2004; Williams & Eggert 2002). هذا بالإضافة إلى صعوبة إنتاج ملاحظات جيدة تتميز بالشمول والاكتمال (Costley & Fanguy, 2021; Nakayama et al., 2021). ولمواجهة هذه التحديات أوصت عديد من الدراسات (Asselanis, 2017; Fang, et al., 2022; Krapf & Pfefferkorn, 2022; Roumaissa & Selma 2022) باستخدام استراتيجيات منظمة ومهيكلة لتدوين الملاحظات، بالإضافة إلى توصيات دراسات أخرى (Almusharraf, et al., 2020; Fanguy, et al., 2023; Baldwin, et al., 2019; Popescu, et al., 2021; Shi, et al., 2020) بضرورة قيام الطلاب بمهارات تدوين الملاحظات في سياق اجتماعي، يكون فيه الطلاب في حالة من التفاعل النشط داخل بيئات تعاونية تشاركية تجعلهم قادرين على مشاركة العبء المعرفي لتدوين الملاحظات مع أقرانهم، الأمر الذي يؤدي إلى الاستفادة الكاملة من فوائد تدوين الملاحظات، والذي ينعكس بطبيعة الحال على تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب وتحقيق أهداف التعلم. وعليه هدف هذا البحث إلى تصميم استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية بنمطين للتدوين: الموجه والمولد ذاتيًا.

تناولت عديد من الدراسات استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة، وقد تعددت مسميات الدراسات للملاحظات الموجهة (Blankenship, 2016; Harrouz, 2016; Peterson, 2013; Wilkinson, 2012; Zeitoun,et al., 2023) ومن هذه المسميات: الملاحظات الإرشادية أو الداعمة أو الجزئية أو المكتملة جزئيًا أو الهيكلية أو ذات المخطط التفصيلي، وقد تبنت الباحثة في هذا البحث مُسمى الملاحظات الموجهة، ولقد تعددت تعريفاتها فعرفها Zeitoun, et al. (2023) بأنها استراتيجية معرفية تعزز تعلم المحتوى من خلال تصميم مخطط تفصيلي للمحتوى الذي يتم تعلمه،

ويتضمن هذا المخطط ترك مساحات كافية للطلاب لإكمال المعلومات الأساسية مما يساعد الطلاب على تحقيق أقصى استفادة من محتوى التعلم. وعرفها محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) بأنها أسلوب يعتمد على إعداد المعلم لمذكرات تهدف إلى توجيه الطلاب أثناء مشاهدة الفيديو باستخدام التلميحات القياسية والمساحات الفارغة لكتابة الحقائق والمفاهيم والعناصر الرئيسية، وذلك بهدف إنخراط المتعلم في عملية التعلم. هذا وتناولت بعض الدراسات تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة في سياق التعلم الاجتماعي كدراسة Fang, et al. (2022) التي عرفتها بأنها نظام مهيكل لتدوين الملاحظات وكتابتها، ويوفر هذا النظام إمكانية كتابة التعليقات التوضيحية الاجتماعية للأقران أثناء التعلم من الفيديو عبر الإنترنت. كما عرفتها دراسة Kam, et al. (2005) بأنها تصميم نموذجي لهيكل من الملاحظات الإرشادية التي يقدمها المعلم لطلابه للتفاعل معها بشكل تشاركي في الوقت الفعلي بهدف دعم التعلم وتعزيزه. وعرفتها دراسة Sa'diyah, et al. (2022) بأنها نموذج إرشادي يسهل على الطلاب لعب دور نشط من خلال التفاعل بشكل جماعي مع نشرات يصممها المعلم توفر إشارات قياسية ومساحات محددة لكتابة الحقائق والمفاهيم والعلاقات الأساسية التي تضمنها محتوى التعلم.

وقد اهتمت عديد من الدراسات والبحوث بتحديد أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة فقامت دراسة Kam, et al. (2005) بتصميم نظام إلكتروني باسم Livenotes يُدعم تشارك الطلاب في تدوين مجموعة من الملاحظات الإرشادية المهيكلة من خلال سبورة بيضاء تحتوي على ميزات تسمح للطلاب بالمناقشة بشكل تشاركي في الوقت الفعلي عند تدوين الملاحظات، وتتيح السبورة إمكانية تسجيل وجهات نظر متعددة حول المحاضرة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام النظام ساعد على تعزيز التعلم وجعله أكثر كفاءة وتحفيزًا، كما ساعد على زيادة الفهم والاحتفاظ بالتعلم. وتأكيدًا على ضرورة استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة قامت دراسة Popescu, et al. (2021) باستطلاع آراء المعلمين بعد استخدامهم لأحد تطبيقات الهاتف المحمول والذي أُطلق عليه اسم EduNotes في تدوين الملاحظات التشاركية، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية التطبيق في دعم عمليات التفاعل الاجتماعي والتعاوني بين المتعلمين عند تدوين الملاحظات، وأوصت الدراسة بضرورة أن يتضمن التطبيق إمكانية إضافة مجموعة من الملاحظات الإرشادية لتوجيه الطلاب أثناء تدوين الملاحظات بهدف تعزيز ثقتهم في ملاحظاتهم التي يشاركوها مع زملائهم في مجموعة العمل. هذا وأكدت نتائج بعض الدراسات التي تناولت استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة (Liu, et al., 2019; Sharaswati

(Fathoni, 2022 &) على التأثير الإيجابي لاستراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في تحسين نتائج التعلم، وزيادة اهتمام الطلاب بالتعلم.

وفي إطار مماثل تناولت عديد من الدراسات استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، وقد تعددت مسميات الدراسات للملاحظات المولدة ذاتيًا (Blankenship, 2016; Wilkinson, 2012; Yang & Lin, 2015) ومن هذه المسميات: الملاحظات الحرة أو الشخصية أو الذاتية أو غير الموجهة، وقد تبنت الباحثة في هذا البحث مُسمى الملاحظات المولدة ذاتيًا، ولقد تعددت تعريفاتها فعرفها Blankenship (2016) بأنها ممارسة تعليمية يستخدمها المتعلم لكتابة ملاحظات ذات معنى شخصي بالنسبة له، وتتطلب منه الإنخراط في معالجة معرفية عميقة. وعرفها Mantei (2002) بأنها أسلوب تعليمي يستخدمه الطالب بحرية دون تدخل المعلم، ويتيح له الحرية الكاملة في تدوين ملاحظاته بالطريقة التي تتناسب مع شخصيته كاستخدام النصوص أو الرسوم التخطيطية أو الرسوم البيانية أوالملخصات أو إنشاء الأمثلة، وذلك بالشكل الذي يضفى شخصيته على هذه الملاحظات، ويُسهل عليه استرجاعها لاحقًا. هذا وتناولت بعض الدراسات تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا في سياق التعلم الاجتماعي كدراسة Ahn, et al. (2016) التي عرفتها بأنها استراتيجية تعلم تعتمد على قيام مجموعة الطلاب بالتشارك الحر في إنشاء العلاقات بين المفاهيم والمعلومات المختلفة، واستعادة المعرفة السابقة وربطها بالتعلم الجديد بهدف إنتاج ملاحظات عالية الجودة يمكنهم الاستفادة منها لاحقًا. وعرفها Almusharraf, et al. (2020) بأنها استراتيجية تعليمية تعتمد على تفاعل المتعلمين مع مقاطع الفيديو ثم مشاركة الطلاب لإنتاج ملاحظات عالية الجودة، بهدف حل المشكلات والشرح الذاتي وتعزيز التعلم والفهم.

اهتمت عديد من الدراسات والبحوث بتحديد أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، فبحثت دراسة Costley, et al. (2022) مدى مساهمة السلوكيات التعاونية للطلاب في جودة الملاحظات الجماعية عبر الإنترنت، وكيف يمكن أن تؤثر جودة تلك الملاحظات على تعلم الطلاب على مدار العام الدراسي، وأكدت النتائج أن إكتمال الملاحظات له علاقة إيجابية مع نتائج التعلم الأسبوعية، وأنه عندما تتفاعل المجموعة مع بعضها البعض بشكل حر يصبح التفاعل أكثر إيجابية ويزداد تأثير التعاون على أداءات التعلم. كما أكدت دراسة Luo, et.al. (2016) أن التشارك بين المتعلمين أثناء تدوين الملاحظات، أدى إلى تسجيل مزيد من الملاحظات المرتبطة بمحتوى التعلم، كما أن مشاركة الملاحظات التي ينتجوها نتيجة العصف الذهني الحر ساعدت الطلاب في

التعرف على مجموعة متنوعة من وجهات النظر والرؤى المختلفة التي يمكنهم التعلم منها. هذا وقام أورندورف Orndorff (2015) بالمقارنة بين تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا وتدوين الملاحظات الفردية، وخلصت نتائج المقارنة إلى أن الطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بشكل تشاركي حر كانوا قادرين على المشاركة في مستوى أكبر من الحوار ساعدهم على استيعاب معلومات المحتوى، وبالتالي قاموا بتدوين ملاحظات شاملة، وحصلوا على درجات تحصيلية أعلى عند مقارناتهم بالطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بشكل فردي. وفي ذات السياق قارنت دراسة Baldwin, et al. (2023) بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا والفردية على احتفاظ الطلاب بالمعلومات وأدائهم في الكتابة الأكاديمية، وأظهرت النتائج أن أداء الطلاب من مجموعة تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا كان أفضل في مقياس بقاء أثر التعلم، في حين كان أداء مجموعة تدوين الملاحظات الفردية أفضل في مقاييس الكتابة الأكاديمية. هذا وأكدت نتائج بعض الدراسات التي تناولت استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا (الحرة) (Baldwin, et al., 2019; Lanchantin, et al., 2023; Miller, et al., 2018; Petko, et al., 2019; Silvestre & Broisin, 2014; Van Kleek, et al., 2009) أن تدوين الطلاب لملاحظاتهم التشاركية بشكل ذاتي وحر ساعد الطلاب على فرز واختيار المعلومات المهمة وتسجيل الأفكار الرئيسية، والمشاركة بشكل نشط في عمليات التعلم، وفهم معلومات المحتوى بشكل أكثر عمقًا، وعزز من أدائهم الأكاديمي.

وقد قدمت الأدبيات والدراسات نتائج مختلطة عند البحث في أيًا من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا له تأثير أفضل على نواتج التعلم المختلفة. أظهرت نتائج بعض الدراسات أفضلية استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، منها دراسات (Baddeley, 2012; Blankenship, 2016; Harbin, 2020; Luo, et.al., 2016; Petko, et al., 2019; Yuniarti & Trisnawati, 2018) التي أوضحت أن استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة قد تمنع الطلاب من تدوين ملاحظات ذات معنى شخصي بالنسبة لهم، وأوصت هذه الدراسات باتباع استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، لأنها تدعم انخراط الطلاب في معالجة أعمق من خلال زيادة المقدار المطلوب من الحمل المعرفي وثيق الصلة. وعلى العكس من ذلك كشفت نتائج بعض الدراسات أفضلية استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة، حيث قامت دراسة Konrad, et al. (2011) بالمقارنة بين نهجين لتدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا، وأكدت نتائجها أن الطلاب

يفضلون استخدام نهج تدوين الملاحظات الموجهة على تدوين ملاحظاتهم الذاتية؛ وذلك لأنها تعد سقالة تعليمية تساعدهم على تحسين أدائهم، وزيادة دقة وجودة ملاحظاتهم، بالإضافة إلى أنها تساعدهم على زيادة تركيز انتباههم على النقاط المهمة في المحتوى. كما تحققت دراسة Liu, et al. (2019) من تأثير تقديم الدعم للمتعلمين عند تدوين الملاحظات أثناء التعلم بالفيديو عبر الإنترنت، وذلك من خلال إجراء مقارنة بين مجموعتين من الطلاب؛ حيث تقوم المجموعة الأولى بتدوين الملاحظات بشكل ذاتي وحر دون تقديم الدعم، بينما تقوم المجموعة الثانية بتدوين الملاحظات الموجهة من خلال نظام نموذجي NoteStruct يتيح للطلاب إدراج التعليقات التوضيحية على محاضرات الفيديو، وبعد مشاهدة محاضرات الفيديو تم تجميع ملاحظات الطلاب، وكشفت النتائج أن ملاحظات الطلاب في مجموعة تدوين الملاحظات الموجهة وفقًا لنموذج NoteStruct كانت أكثر شمولًا، وأعلى جودة، كما أن تدوين الملاحظات في ضوء نظام موجه حفز المتعلمين على ممارسة عمليات التفكير النشط أثناء عملية تدوين الملاحظات.

ومن العرض السابق يتضح وجود تضارب في نتائج الدراسات حول أفضلية أيًا من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة أم المولدة ذاتيًا، مما يتطلب إجراء مزيد من البحوث المقارنة لتحديد الاستراتيجية الأكثر مناسبة، وربما يرجع هذا التضارب في نتائج البحوث والدراسات سالفة الذكر إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى كالأساليب المعرفية للطلاب. لذلك هدف هذا البحث إلى دراسة أثر التفاعل بين تصميم استراتيجيتين لتدوين الملاحظات (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في سياق اجتماعي تشاركي ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي وبين الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على التحصيل، وبقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات التشاركية.

وتمثل دراسة الأساليب المعرفية الطريق لفهم كيفية اكتساب المعرفة وتطويرها؛ حيث أنها تقوم بدور المنظم لبيئة التعلم بما فيها من مثيرات ومدركات، إذ ترتبط الأساليب المعرفية بالطريقة التي يستقبل بها المتعلم المعلومات والمعارف من أجل معالجة هذه المعلومات والاحتفاظ بها في مخزونه المعرفي، والقدرة على استرجاعها بالطريقة التي تناسبه (أنور محمد الشرقاوي، ١٩٩٢؛ محمد عطيه خميس، ٢٠١٥؛ Town, 2003). ويعد الأسلوب المعرفي "المعتمد على المجال الإدراكي في مقابل المستقل عن المجال الإدراكي" من أكثر الأساليب المعرفية التي تناولتها الأدبيات والدراسات السابقة، وذلك نظرًا لأهميته في تحديد طريقة المتعلم في إدراك عناصر المجال أو الموقف، فالمتعلم المعتمد على المجال الإدراكي يحقق هدفه من خلال النظر إلى الأشياء بطريقة

كلية، بينما المتعلم المستقل عن المجال الإدراكي ينظر إلى الأشياء بطريقة تحليلية (أماني محمد عوض، ٢٠١٧؛ أمين صلاح الدين، وأحلام محمد عبد الله، ٢٠١٨؛ هويدا سعيد السيد، ٢٠١٩). لذا فقد اهتم هذا البحث بدراسة أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على بعض نواتج التعلم كبقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات.

وقد ارتبط مفهوم بقاء أثر التعلم بمهارة تدوين الملاحظات، فهو أحد النواتج المرتبطة بعملياتها. وهذا ما كشفت عنه نتائج عديد من الدراسات (Blom, 2017; Popescu, et al., 2021; Shi, et al., 202) التي أكدت أن عملية تدوين الملاحظات تؤدي إلى تحسين مستويات استرجاع المعلومات، وتُعزز قدرة الطلاب على التعلم والاحتفاظ به. كما أثبتت نتائج الدراسات وجود علاقة إيجابية بين تأثير توظيف كل من استراتيجيات تدوين الملاحظات في سياق تشاركي، وكذلك توظيف استراتيجيات منظمة لتدوين الملاحظات على بقاء أثر التعلم. فأوضحت الدراسات (Chen et al., 2021; Harbin, 2020; Kirschner et al., 2018; Orndorff, 2015) أن تدوين الملاحظات في سياق تشاركي يُسهم في تقسيم مهام فهم المعلومات ومعالجتها وتسجيلها بين أعضاء المجموعة، مما يسمح للطلاب بالاحتفاظ بمزيد من المعلومات، والوصول إلى مستويات أعلى من الاحتفاظ بالتعلم. كما أكدت نتائج دراسات أخرى (Asselanis, 2017; Astra, et al., 2020; Fang, et al., 2022) أن توظيف استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة له أثر فعال في الاحتفاظ بالتعلم وبقاء أثره لفترات طويلة. وفي إطار مماثل أكدت نتائج دراسات أخرى (Yang & Lin, 2015; Yuniarti & Trisnawati, 2018) أن توظيف استراتيجيات تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا ساعد الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها بسهولة في وقت لاحق. ويتضح من العرض السابق التأثير المتماثل لاستراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية والموجهة والمولدة ذاتيًا على بقاء أثر التعلم، كلٌ في سياقه دون الجمع بينهم أو مقارنتهم لبحث الأفضلية فيما بينهم، وهذا ما انطلق منه البحث الحالي وهدف إليه.

وتعد معالجة المعلومات وما تتضمنه من مهارات من العمليات التي يقوم بها الطلاب أثناء تدوين الملاحظات. لذا اهتمت عديد من الدراسات ببحث تأثير استراتيجيات تدوين الملاحظات على مهارات معالجة المعلومات، فكشفت نتائج بعض الدراسات (Biggers & Luo, 2020; Chen, et al., 2017; Fang, et al., 2022; Feudel & Panse, 2022) أن استراتيجية تدوين

الملاحظات الموجهة زودت الطلاب بالكيفية التي يتم من خلالها معالجة المعلومات بشكل منطقي ومتسق وسريع مما أدى إلى معالجة أفضل للمعلومات. كما كشفت نتائج دراسات أخرى (Kim, et al., 2009; Liu, et al., 2019; Makany, et al.,2009; Mueller & Oppenheimer, 2014) أن استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا عززت من معالجة المعلومات بشكل أعمق من خلال منح المتعلم الفرصة لإعادة تنظيم وتطوير ودمج التفسيرات الشخصية للمعلومات الجديدة في الهياكل المعرفية له.

وعلى الرغم من هذه التأثيرات الإيجابية لكل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا على معالجة المعلومات، إلا أنه وُجد تضارب في نتائج بعض الدراسات في تأثير كلا الاستراتيجيتين على مهارات معالجة المعلومات. فأكدت نتائج بعض الدراسات (Blankenship, 2016; Harbin, 2020; Luo, et.al., 2016; Petko, et al., 2019; Yuniarti & Trisnawati, 2018) أفضلية تدوين الملاحظات الموجهة على تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا في إكتساب الطلاب لمهارات معالجة المعلومات. وهو ما يخالف نتائج بعض الدراسات الأخرى (Chen, et al., 2017; Iannone & Miller, 2019; Kourea, et al., 2019; Tanamatayarat, et al., 2017) والتي أكدت أن استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة منعت الطلاب من تدوين ملاحظاتهم الذاتية ذات المعنى الشخصي الواضح بالنسبة لهم، في حين أن استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا شجعت الطلاب على الانخراط في معالجة معرفية أعمق من خلال زيادة المقدار المطلوب من الحمل المعرفي المرتبط، ووفرت للطلاب فرص عديدة لربط خبراتهم السابقة بمحتوى المحاضرة، وتطوير الملخصات، وإنشاء الأمثلة. مما سبق هدف هذا البحث إلى مقارنة الاستراتيجيتين في سياق اجتماعي تشاركي وبالتفاعل مع أحد الأساليب المعرفية (المعتمد، المستقل)، وبحث أثر ذلك على معالجة المعلومات، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة -في حد علم الباحثة-.

يعد تركيز الانتباه حجر الزاوية في البناء المعرفي، فهو يلازم كل عملية معرفية بل ويسبقها ويمهد لها، وعليه يتوقف أدائها بشكل مثمر وفعال. وقد أوضحت الدراسات (Freitag, 2020; Harrouz, 2016) أن تدوين الملاحظات يعد عملية معقدة تتضمن عديد من العمليات المعرفية، ومن أهم هذه العمليات الإدراك وتركيز الانتباه؛ الذي يحدث عندما يُجبر نشاط تدوين الملاحظات المتعلم على إيلاء مزيد من الاهتمام لمحتوى التعلم المقدم، والقيام بمعالجة هذا المحتوى معالجة عميقة ودقيقة، مما يساعد على زيادة تركيز انتباه المتعلم طوال فترة تدوين الملاحظات. ويتفق ذلك مع دراسة

Sakurai (2018) التي أكدت أن تدوين الملاحظات يساعد في تعزيز التعلم من خلال تعزيز عمليات الانتباه والإدراك.

وقد وُجدت عدة تحديات وصعوبات ارتبطت بتركيز انتباه الطلاب عند تدوين الملاحظات بشكل عام، وتدوينها من محاضرات الفيديو بشكل خاص، ومن أهم هذه الصعوبات التي حددتها الدراسات (Fang, et al., 2022; Gurley, 2018) (أ) الطبيعة غير المتزامنة لمحاضرات الفيديو المسجلة تؤدي إلى معاناة الطلاب من التشتيت، وعدم التركيز، مما يؤثر سلبًا على الأداء الأكاديمي (ب) ضيق الوقت المتاح لتدوين الملاحظات أثناء الاستماع لمحاضرة الفيديو المتزامنة (ج) تقسيم الانتباه في وقت واحد بين مشاهدة محاضرة الفيديو وتدوين الملاحظات، (د) تعدد مهام تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو، وللتصدي لهذه الصعوبات أوصت هذه الدراسات بدمج أنشطة تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو لمساعدة الطلاب على الإنخراط في عملية التعلم وتحسين تفاعلاتهم ومشاركتهم، بالإضافة إلى توجيه موارد انتباههم إلى العناصر المهمة في محتوى التعلم لتجنب عوامل التشتيت الخارجية والداخلية. وفي ذات السياق أوصت عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Fanguy, et al., 2019; Kuang & Zheng, 2023; Wong & Lim, 2023; Yu, et al., 2023) بأن التغلب على مشكلات تركيز الانتباه عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو يتطلب استخدام استراتيجيات منظمة ومهيكلة لتدوين الملاحظات.

وفي ضوء ذلك تناولت عديد من الدراسات أثر استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة على تركيز انتباه الطلاب، وأتفقت نتائج جميع هذه الدراسات (Feudel & Panse, 2021; Haydon, et al., 2011; Krapf & Pfefferkorn, 2022; Roumaissa & Selma, 2022; Sharaswati & Fathoni, 2022) على استخدام استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة وفر للطلاب التوجيهات التي ساعدتهم على تركيز انتباههم وإدراكهم أثناء إنجاز أنشطة التدوين، وجعلتهم أكثر انخراطًا في عملية التعلم من خلال التركيز على النقاط المهمة وذات الصلة لفهم المعلومات بشكل أفضل، كما أنها ساعدتهم على ترميز الأفكار والمعلومات بطريقة مفهومة ساهمت في زيادة جودة الملاحظات المنتجة. وفي إطار مماثل اهتمت دراسات أخرى ببحث أثر استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا على تركيز انتباه الطلاب، فاتفقت نتائج الدراسات (Blankenship, 2016; Harbin, 2020; Lee, et al., 2013) على أن اتباع استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا ساعد على تحسين انتباه الطلاب لمعلومات المحتوى، ومكنهم من فهم جميع عناصر موضوع التعلم من

خلال عمليات الانخراط والانغماس في العمل المعرفي المطلوب لتدوين الملاحظات الذاتية، كما عزز تعلم الطلاب وأكسبهم القدرة على تركيز الانتباه، والثقة في إنجاز المهام المطلوبة.

ويتضح مما سبق التأثير الإيجابي المتماثل لكل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا على تركيز انتباه الطلاب، وذلك كل على حدا دون مقارنة هذا التأثير، أو بحثه في سياق التعلم الاجتماعي التشاركي، ودون بحث تفاعل هاتين الاستراتيجين مع الأساليب المعرفية المختلفة لمعرفة أثر ذلك على تركيز الانتباه، وهو ما دفع الباحثة لإجراء هذا البحث لدراسة أثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا في إطار تشاركي، وبين الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على تركيز الانتباه.

تعد جودة الملاحظات ناتجًا رئيسيًا يدعم تحقيق الهدف من عملية التدوين، لهذا أصبح الاهتمام بجودة الملاحظات من أهم المتغيرات التي تسعى البحوث والدراسات لتناولها، والبحث في المعالجات التي تدعم تنميتها لدى الطلاب. وفي ضوء ذلك اهتمت الدراسات ببحث أثر استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية على جودة ملاحظات الطلاب، ووُجد تباين في التأثيرات الإيجابية والسلبية للتفاعلات التشاركية على جودة الملاحظات، فقد أشارت بعض الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Noguera, et al., 2018; Ruhl & Suritsky, 1995; Orndorff , 2015; Yang & Lin, 2015) إلى أن عمليات التشارك والتفاعل المتواصل بين الطلاب أثناء تدوين الملاحظات تؤدي إلى منتج نهائي أكثر اكتمالًا، وأن مجموعات الطلاب التي تتفاعل بشكل أكبر تكون قادرة على التركيز على تفاصيل المهمة وإنتاج منتج نهائي أكثر شمولاً وأعلى جودة. وعلى العكس من ذلك أكدت دراسات أخرى (Chen, 2013; Costley & Fanguy, 2021; Kirschner et al., 2010; Liao, et al., 2019; Piolat et al., 2005) أنه على الرغم من أن تدوين الملاحظات التشاركية يعزز التعلم ويدعمه، إلا أنه يزيد من الضغط العقلي الذي يدركه الطلاب، ويزيد من إجمالي كمية المعلومات التي يجب على الطلاب استهلاكها، كما يؤدي إلى زيادة في إجمالي الإجراءات التي يجب على الطلاب اتخاذها كمتعاونين ومتشاركين، علاوة على أن محاولة فهم معلومات المحاضرة بالإضافة إلى فهم المعلومات من طالب آخر تؤدي إلى إرهاق الطالب الذي يقوم بتدوين الملاحظات في المجموعة، وبالتالي يحدث تشتت بشكل قد يؤثر على جودة الملاحظات المنتجة. هذا وأوضحت دراسة Marlow, et al. (2016) أن هناك فجوة في البحث فيما يتعلق بكيفية تأثير استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية على جودة الملاحظات ونتائج التعلم المختلفة، فقد يؤدي تدوين الملاحظات

التشاركية إلى زيادة في التعلم؛ حيث يتكيف المتعلم مع محتوى مناقشات زملائه بشكل أكثر اكتمالاً، أو قد يؤدي إلى بعض الارتباك والتشتت نظرًا لعدم توافق تفسيرات المتعلم الخاصة مع تفسيرات المتعلمين الآخرين مما يؤثر على جودة الملاحظات المنتجة.

وفي إطار موازي اهتمت الدراسات ببحث العلاقة بين استخدام استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا ومدى جودة الملاحظات، فأتفقت نتائج عديد من الدراسات (Austin, et al., 2004; Biggers & Luo, 2020; Chen, et al., 2017; Feudel & Panse 2022; Glodowski & Thompson, 2018; Krapf & Pfefferkorn, 2022) على أن استخدام استراتيجيات منظمة ومُهيكلة وموجهة لتدوين الملاحظات ساهم في زيادة جودة الملاحظات المنتجة. كما اتفقت نتائج دراسات أخرى (Harbin, 2020; Silvestre & Broisin, 2014; Yang & Lin, 2015; Yuniarti & Trisnawati, 2018) على أن استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا دعم عمليات العصف الذهني التي تتم بين الطلاب مما أدى إلى تدوين ملاحظات أكثر اكتمالًا وأعلى جودة.

ويتضح مما سبق تضارب النتائج واختلافها في تأثير تدوين الملاحظات التشاركية على جودة الملاحظات، بالاضافة إلى التأثير الإيجابي المتماثل لكل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا على جودة الملاحظات، وذلك كل على حدا دون مقارنة هذا التأثير، أو التكامل بينهم، ومن هنا هدف هذا البحث إلى دراسة أثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا، وبين الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على جودة الملاحظات.

مشكلة البحث: تحديدها وصياغتها:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها، من خلال المصادر الآتية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم ومعالجة المعلومات وتركيز الانتباه لدى الطالبات المعلمات من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم (٢):

من خلال قيام الباحثة بتدريس مقرر "تكنولوجيا التعليم في التخصص (٢)" للطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات جامعة عين شمس، وحيث إن طبيعة تدريس هذا المقرر يتطلب تزويد الطالبات المعلمات بالجوانب المعرفية الخاصة بتصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني. فقد لاحظت الباحثة عدم تمكن الطالبات من اكتساب المعارف والمعلومات المرتبطة بموضوعي تصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني بالشكل المطلوب، كما

لاحظت كثرة شكاوى الطالبات المعلمات من كثافة وكثرة المعلومات التي تتضمنها هذه الموضوعات، وأن هذه الكثافة من المعلومات جعلتهن غير قادرات على اكتساب كافة المعلومات المطلوبة، وبالتالي يصعب عليهن استدعاء هذه المعارف والمعلومات عند الحاجة إليها. وتأكيدًا على الملاحظات السابقة، وللكشف على الأسباب الكامنة وراء تدنى مستوى الطالبات في اكتساب المعارف والمعلومات المرتبطة بموضوعي تصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية لرصد آراء الطالبات المعلمات حول الأساليب المستخدمة في تعلم موضوعي تصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، بجانب الكشف عن مدى حاجة الطالبات إلى استخدام مستحدثات تكنولوجية حديثة لتعزيز اكتسابهم للمعارف والمعلومات المختلفة. وقد تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على عينة مكونة من (٢٠ طالبة) من الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة تربوي، اللاتي سبق لهن دراسة المقرر، وجاءت نتائج الدراسة كما هو موضح بجدول (١):

جدول [٢١]

تحليل استجابات الطالبات المعلمات على بنود الدراسة وعرض النسب المئوية لكل بديل من بدائل الاستجابة

م	البنود	النسبة المئوية لبدائل الاستجابة		
		أوافق	إلى حد ما	لا موافق
١	واجهتني صعوبات عند تعلم الجوانب النظرية من موضوعات التعلم، منها كثافة المعلومات المتضمنة، وعدم قدرتي على الإلمام بكافة المعارف والمعلومات المطلوبة.	٨٨٪	٧٪	٥٪
٢	أرى أن الأساليب والطرق المستخدمة لتعلم موضوعات التعلم هي أساليب مملة وتقليدية وغير تفاعلية.	٩٧٪	٣٪	٠٪
٣	أفضل أن تكون المحاضرات في صورة فيديوهات تعليمية قصيرة، حتى يمكنني تذكر المعلومات والمفاهيم التي عرضت فيها، وتدوين الملاحظات عليها.	٩٨٪	٢٪	٠٪
٤	أفضل أن اتشارك مع زميلاتي في عملية تسجيل الملاحظات، واتبادل معهم الملاحظات بهدف المقارنة والتصحيح.	٩٠٪	٢٪	٨٪
٥	أثناء المحاضرة أقوم بتلخيص وتسجيل محتوى التعلم الذي يتم عرضه بشكل حرفي.	٩٥٪	٥٪	٠٪

[٢] استخدمت الباحثة الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA Style (7ed.) في ترقيم الجداول والأشكال والذي يوضح أن تكون العناوين أعلى الجداول والأشكال، وتكتب على سطرين منفصلين في جهة اليمين، ويكون عنوان الجدول والشكل بالخط المائل.

م	البنود	النسبة المئوية لبدائل الاستجابة		
		أوافق	إلى حد ما	لا موافق
٦	بعد المحاضرة أقوم باعادة صياغة ما تم طرحه في المحاضرة وتسجيل المعلومات المهمة التي تم طرحها.	٨٧٪	٧٪	٦٪
٧	لم تُغطي ملاحظاتي كافة الأفكار والمفاهيم الرئيسية التي تناولتها المحاضرة.	٩٨٪	٢٪	٠٪
٨	لم اتلقى توجيهات كافية أثناء تدوين ملاحظاتي لتنظيمها وترتيبها ترتيبًا منطقيًا يساعدني على استرجاعها فيما بعد.	١٠٠٪	٠٪	٠٪
٩	أحتاج إلى عديد من الممارسات والتدريبات الفعلية المرتبطة بأنشطة تدوين الملاحظات من المحاضرات.	١٠٠٪	٠٪	٠٪
١٠	أعاني من نسيان الأفكار والمفاهيم التي عرضت في المحاضرات، واحتاج إلى طريقة تساعدني على تدوين الملاحظات على المحاضرات، تسهل عليّ تذكرها واسترجاعها وقت الحاجة.	٩٨٪	٢٪	٠٪

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام الفيديو الرقمي التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم ومعالجة المعلومات وتركيز الانتباه لدى الطالبات المعلمات

- **يتضمن مقرر "تكنولوجيا التعليم في التخصص (٢)" عديد من المعارف النظرية والمهارات العملية التي تتطلب استخدام عديد من الوسائط المتعددة والمتباينة، ونظرًا لأن الفيديو الرقمي يمكنه الجمع بين عديد من الوسائط، ولذلك يسمى "بالوسيط الجامع"، فهو يعد من أنسب الوسائط التعليمية التي تستخدم لفهم موضوعات هذا المقرر. إذ يتميز الفيديو بعديد من المميزات والخصائص التي تُمكن الطلاب من التعلم بالسرعة التي تناسبهم عن طريق إيقاف أو إعادة تشغيل محاضرات الفيديو مرة أخرى، كما أنه يساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة، ودعم بنائها، ويُزيد من مستوى دافعيتهم واهتمامهم بموضوعات التعلم، ويمنحهم شعورًا بالرضا، ويشجعهم على مواصلة العمل وإنجاز أنشطة التعلم، هذا بالإضافة إلى أن الفيديو الرقمي التعليمي يدعم تحكم الطلاب في وقت التعلم، فهم يشاهدون الفيديو متى يريدون ويستطيعون تكراره أي عدد من المرت**

حسب حاجاتهم وخصائصهم (أنهار علي ربيع، ٢٠٢١؛ داليا أحمد كامل، ٢٠٢٠؛ عبير حسن مرسي، ٢٠١٩).

- تأكيد البحوث والدراسات أن الفيديو الرقمي يستخدم لتحقيق عديد من الأهداف التعليمية، ونواتج التعلم المختلفة، كدراسة ندى عبد الله التميمي وأخرين (٢٠١٦) التي أظهرت نتائجها التأثير الإيجابي لاستخدام الفيديو الرقمي التعليمي على تنمية التحصيل وبقاء أثره، ودراسة سامح جميل العجرمي (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها وجود حجم تأثير كبير للفيديوهات التعليمية الرقمية على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية. وكذلك دراسة عالية الرفاعي (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها فاعلية استخدام الفيديوهات التعليمية الرقمية في زيادة تحصيل التلاميذ الصُم في مادة العلوم في الصف الثالث الأساسي. هذا وأثبتت دراسة Mohd Hashim (2020) and Tasir وجود تأثير مرتفع لاستخدام الفيديو التعليمي الرقمي في تحصيل مادة العلوم عند مستوى التذكر والفهم والتحليل والمستويات الثلاثة مجتمعة. كما أوضحت دراسة Omoniyi (2013) أن استخدام الفيديو الرقمي التعليمي ساعد على جذب انتباه الطلاب، وتقديم شرح مبسط للمفاهيم المعقدة، والتعبير عن الأفكار بصريًا، مما أدى إلى إكتساب التلاميذ للمفاهيم المختلفة.

ثالثًا: الحاجة إلى استخدام استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي على التحصيل، وبقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات:

- أكدت عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Fang, et al., 2022; Kuang & Zheng, 2023; Wong & Lim, 2023; Yu, et al., 2023) على وجود مجموعة من الصعوبات والتحديات التي تواجه الطلاب أثناء تدوين الملاحظات عند مشاهدة محاضرات الفيديو في بيئات التعلم الإلكتروني، ومن أهم هذه التحديات؛ (أ) صعوبة الحفاظ على الانتباه والاهتمام على المدى الطويل، (ب) تعدد المهام التي يجب على المتعلمين

القيام بها عند تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة مقاطع الفيديو والتي قد تؤدي إلى تشتيت انتباه المتعلمين وتتسبب في تخطى نقاط مهمة في المحاضرات، مما يكون له الأثر في ضعف أداء التعلم، (ج) المشاهدة السلبية لمقاطع الفيديو عبر الإنترنت دون بذل جهد عقلي، (د) صعوبة استخدام المعلمين لاستراتيجيات توجيه الانتباه في محاضرات الفيديو المسجلة مسبقًا، (هـ) التعلم بشكل فردي أثناء تدوين الملاحظات على محاضرات الفيديو قد يؤدي إلى شرود انتباه المتعلمين أثناء التعلم. وللتصدي لهذه التحديات أوصت الدراسات سالفة الذكر بضرورة استخدام استراتيجيات منظمة وموجهة وتشاركية عند القيام بمهام تدوين الملاحظات لدعم المتعلمين المعتمدين على محاضرات الفيديو مما يسهم في تعزيز المعالجة الدقيقة والمتعمقة للمعلومات، ويساعد على تجنب التشتت، ويُعزز المشاركة النشطة، ويضمن فعالية التعلم وجودته.

- عدم جزم نتائج الدراسات بأفضلية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أو المولدة ذاتيًا عند قيام الطلاب بتدوين الملاحظات من الفيديو في بيئات التعلم الإلكتروني. حيث أكدت نتائج بعض الدراسات (Fang, et al., 2022; Liu, et al., 2019) أن توظيف استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة عند تدوين الطلاب لملاحظاتهم من محاضرات الفيديو، جعلهم أقل تشتتًا وأكثر انخراطًا في عملية التعلم، وأكثر تفاعلاً معرفيًا مع محتوى التعلم، وكان أدائهم أفضل في جوانب التعلم المختلفة، وتميزت ملاحظاتهم بالجودة والاكتمال. في حين أكدت بعض الدراسات (Baldwin, et al., 2019; Petko, et al., 2019) أن قيام الطلاب بتدوين الملاحظات بشكل ذاتي وحر دون الالتزام بتحديد توجيهات وإشارات محددة عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو أتاح لهم الفرصة للتفكير بشكل متعمق في الأفكار الرئيسية التي تتضمنها محاضرة الفيديو لتحديد المهم منها، بالاضافة إلى قيامهم بمعالجة المعلومات بعمق لإنشاء توضيحاتهم أو تفسيراتهم أو تقديم أمثلة بمفرداتهم الخاصة.

- توصيات الدراسات السابقة على أن الاستفادة الكاملة من عملية تدوين الملاحظات في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، تتطلب تصميم استراتيجيات تعليمية مقننة تراعي عديد من العوامل مثل قدرة المتعلم على التحكم في تدفق معلومات الفيديو، وكثافة هذه المعلومات، حيث أكدت عديد من الدراسات (Guo, et al., 2014; Nguyen & Liu, 2016; Marchand, et al., 2014; Miller & Hadwin, 2015; Sherer & Shea, 2011; Shin, et al., 2018) على أن قدرة المتعلم على التحكم في تدفق المعلومات التي يتم عرضها من خلال الفيديو تقلل من المتطلبات المعرفية لمهارة تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو، حيث يمكن للطلاب الاستماع بانتباه إلى أجزاء من الفيديو والتوقف مؤقتًا لمعالجة المعلومات وتسجيل الملاحظات. كما أكدت دراسات أخرى (Costley & Lange, 2017; Fanguy, et al., 2017; Luo, et al., 2016) أن كثافة المعلومات التي تتضمنها محاضرات الفيديو، ووتيرة عرضها لها تأثير كبير على المعالجة المعرفية للطلاب أثناء تدوين الملاحظات؛ فعندما تكون المعلومات كثيفة، يكون لدى الطلاب حمل معرفي ثقيل، مما يؤدي إلى إرهاقهم، ويتطلب وقتًا إضافيًا لمعالجة المعلومات.

رابعًا: الحاجة إلى دراسة أثر تفاعل استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على بقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات:

- تضارب نتائج الدراسات التي تناولت تأثير استراتيجييتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا على بقاء أثر التعلم، فعلى الرغم من نتائج الدراسات السابقة (Asselanis, 2017; Astra, et al., 2020; Freitag, 2020; Yang & Lin, 2015; Yuniarti & Trisnawati, 2018) والتي أكدت التأثير الإيجابي المتماثل لكل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات (الموجهة، المولدة ذاتيًا) - كل على حدا- على بقاء أثر التعلم، إلا

أن بعض الدراسات كشفت عن نتائج متعارضة، حيث أكدت دراسة Fang, et al. (2022) على الأثر الفعال لاستخدام الطلاب لاستراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة في تحقيق مكاسب تعليمية على المدى الطويل كبقاء أثر التعلم، وأن تقديم المعلم لهيكل منظم من الأفكار الرئيسية التي تناولتها المحاضرة يدعم احتفاظ المتعلم بالمعلومات، واسترجاعها وقت الحاجة. وهو ما يخالف نتائج دراسة Van Meter, et al. (1994) التي أكدت أنه على الرغم من أن ملاحظات الطلاب المولدة ذاتيًا تميل إلى أن تكون غير منظمة بشكل جيد، إلا أنها كانت ذا معنى بالنسبة لهم، وساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها وقت الطلب.

- تضارب نتائج الدراسات التي تناولت تأثير كل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) على معالجة المعلومات، حيث أكدت بعض الدراسات (Baddeley, 2012; Blankenship, 2016; Harbin, 2020; Luo, et.al., 2016; Petko, et al., 2019; Yuniarti & Trisnawati, 2018) أن تدوين الملاحظات الموجهة يمنع الطلاب من تدوين ملاحظاتهم الذاتية ذات المعنى الشخصي، في حين أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا تشجع الطلاب على الانخراط في معالجة معرفية أعمق من خلال زيادة المقدار المطلوب من الحمل المعرفي المرتبط، كما أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا توفر للطلاب المزيد من الفرص لربط خبراتهم السابقة بمحتوى المحاضرة، وتطوير الملخصات، وإنشاء الأمثلة. وهذه النتائج تخالف نتائج الدراسات السابقة (Chen, et al., 2017; Fang, et al., 2022; Feudel & Panse, 2022; Iannone & Miller, 2019; Kourea, et al., 2019; Tanamatayarat, et al., 2017) التي أكدت أفضلية تدوين الملاحظات الموجهة على تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا في إكتساب الطلاب لمهارات معالجة المعلومات.
- وفي إطار تأثير استراتيجيتي تدوين الملاحظات (الموجهة، المولدة ذاتيًا) القائمة على الفيديو الرقمي على تركيز الانتباه، فقد وُجدت عدة تحديات

وصعوبات ارتبطت بتركيز انتباه الطلاب عند تدوين الملاحظات بشكل عام، وتدوينها من محاضرات الفيديو بشكل خاص، ومن أهم هذه الصعوبات التي حددتها الدراسات (Fang, et al., 2022; Gurley, 2018) (أ) الطبيعة غير المتزامنة لمحاضرات الفيديو المسجلة تؤدي إلى معاناة الطلاب من التشتيت، وعدم التركيز، ويجدون صعوبة في الحفاظ على الانتباه والمشاركة في محتوى التعلم، مما يؤثر سلبًا على الأداء الأكاديمي، (ب) ضيق الوقت المتاح لتدوين الملاحظات أثناء الاستماع لمحاضرة الفيديو المتزامنة، قد يتسبب في التغافل عن بعض النقاط المهمة في المحاضرة ويؤدي إلى ضعف أداء التعلم، (ج) تقسيم الانتباه في وقت واحد بين مشاهدة محاضرة الفيديو وتدوين الملاحظات، (د) تعدد مهام تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو، والتي تتمثل في عمليات انتقاء الأفكار والمعلومات الرئيسية والمهمة في المحاضرة، وتسجيل المعلومات بطريقة مفهومة، والكتابة بسرعة كافية، ثم القيام بعمليات التنظيم والتنسيق، مما يؤدي إلى تشتيت انتباه الطلاب وعدم تركيزهم، وللتصدي لهذه الصعوبات أوصت هذه الدراسات بدمج أنشطة تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو لمساعدة الطلاب على الإنخراط في عملية التعلم وتحسين تفاعلاتهم ومشاركتهم، بالإضافة إلى توجيه موارد انتباههم إلى العناصر المهمة في محتوى التعلم لتجنب عوامل التشتيت الخارجية والداخلية. كما أوصت عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Fanguy, et al., 2019; Kuang & Zheng, 2023; Wong & Lim, 2023; Yu, et al., 2023) بأن التغلب على مشكلات تركيز الانتباه عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو يتطلب استخدام استراتيجيات منظمة ومهيكلة لتدوين الملاحظات.

- على الرغم من أن الاهتمام بجودة الملاحظات المدونة يعد من أهم المتغيرات التي تسعى البحوث والدراسات لتناولها، والبحث في المعالجات التي تدعم تنميتها لدى

الطلاب. إلا أنه يوجد جدل حول التأثيرات الإيجابية والسلبية للتفاعلات التشاركية على جودة تدوين الملاحظات، فقد أشارت بعض الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Noguera, et al., 2018; Ruhl & Suritsky, 1995; Orndorff , 2015; Yang & Lin, 2015) إلى أن عمليات التشارك والتفاعل المتواصل بين الطلاب أثناء تدوين الملاحظات تؤدي إلى منتج نهائي أكثر اكتمالًا وأعلى جودة. وعلى العكس من ذلك أكدت دراسات أخرى (Chen, 2013; Costley & Fanguy, 2021; Kirschner et al., 2010; Liao, et al., 2019; Piolat et al., 2005) أنه على الرغم من أن تدوين الملاحظات التشاركية يعزز التعلم ويدعمه، إلا أنه يزيد من الضغط العقلي الذي يدركه الطلاب، ويزيد من إجمالي كمية المعلومات التي يجب على الطلاب استهلاكها، كما يؤدي إلى زيادة في إجمالي الإجراءات التي يجب على الطلاب اتخاذها كمتعاونين ومتشاركين، وبالتالي يحدث تشتت بشكل قد يؤثر على جودة الملاحظات المنتجة. أما في إطار العلاقة بين استخدام استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا ومدى جودة الملاحظات، فقد أتفقت عديد من الدراسات (Austin, et al., 2004; Biggers & Luo, 2020; Chen, et al., 2017; Feudel & Panse 2022; Glodowski & Thompson, 2018; Krapf & Pfefferkorn, 2022) على أن استخدام استراتيجيات منظمة ومُهيكلة وموجهة لتدوين الملاحظات ساهم في زيادة جودة الملاحظات المنتجة. وعلى الجانب الآخر اتفقت عديد من الدراسات (Harbin, 2020; Silvestre & Broisin, 2014; Yang & Lin, 2015; Yuniarti & Trisnawati, 2018) على أن استخدام نمط تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا "الحر" دعم عمليات العصف الذهني التي تتم بين الطلاب مما أدى إلى تدوين ملاحظات أكثر اكتمالًا وأعلى جودة. وعليه لم توضح الدراسات السابقة أيًا من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة أو المولدة

ذاتيًا له أفضلية عن الأخرى في جودة الملاحظات.

- قلة الدراسات التي اهتمت بدراسة تأثير الأساليب المعرفية على نواتج تدوين الملاحظات، وذلك على الرغم من أن الأساليب المعرفية تعد من أهم العوامل السياقية التي تؤثر على أنشطة تدوين الملاحظات؛ إذ أكدت الدراسات (Nakayama, et al., 2021; Van Meter et al., 1994) أن إنجاز الطلاب لمهام تدوين الملاحظات وعملياتها المختلفة يرتبط إرتباطًا وثيقًا بخصائص الطلاب وأساليبهم المعرفية، وأن اختلاف هذه الأساليب يؤثر على درجات الطلاب وجودة ملاحظاتهم.
- بمسح الباحثة للأدبيات والدراسات التي تناولت استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) والأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) اتضح – على حد علم الباحثة- عدم وجود دراسات تناولت دراسة العلاقة بين هذه المتغيرات على بقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات.

وقد دفعت الأسباب السابقة الباحثة إلى المشاركة في سد الفجوة البحثية من خلال تطوير استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، والتفكير في استخدام أنسب هذه الاستراتيجيات التي تساعد الطالبات المعلمات على التدريب الفعلي على أنشطة ومهام تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو، من خلال تصميم استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) والكشف عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على بقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص (٢)، الذي يُعد من المتطلبات الأساسية لإعداد الطالبات المعلمات.

وعلى ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية:

توجد حاجة إلى اكساب الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات-جامعة عين شمس الجوانب المعرفية المرتبطة بتصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، من خلال تصميم استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي والكشف عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)

على بقاء أثر التعلم ومعالجة المعلومات وتركيز الانتباه وجودة الملاحظات لديهن.

أسئلة البحث:

تم التوصل لحل مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) والكشف عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على بقاء أثر التعلم ومعالجة المعلومات وتركيز الانتباه وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات؟

وتفرع عن هذا السؤال، الأسئلة الفرعية الأتية:

١) ما المعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)؟

٢) ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وفق مراحل نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي وفي ضوء المعايير السابقة؟

٣) ما التأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي على كل من:

أ) التحصيل
ب) بقاء اثر التعلم
ج) معالجة المعلومات
د) تركيز الانتباه
ه) جودة الملاحظات

٤) ما التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي على كل من:

أ) التحصيل ب) بقاء اثر التعلم

ج) معالجة المعلومات د) تركيز الانتباه

ه) جودة الملاحظات

٥) ما أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي علي كل من:

أ) التحصيل ب) بقاء اثر التعلم

ج) معالجة المعلومات د) تركيز الانتباه

ه) جودة الملاحظات

أهداف البحث ومخرجاته:

هدف البحث الحالي التوصل إلى المخرجات الأتية:

١. قائمة بالمعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا).

٢. تقديم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وفق مراحل نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي وفي ضوء المعايير السابقة.

٣. الكشف عن التأثير الأساسي لاستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي على: التحصيل، بقاء أثر التعلم، معالجة المعلومات، تركيز الانتباه، جودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات.

٤. الكشف عن التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي على: التحصيل، بقاء أثر التعلم، معالجة المعلومات،

تركيز الانتباه، جودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات.

٥. الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي علي: التحصيل، بقاء أثر التعلم، معالجة المعلومات، تركيز الانتباه، جودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات.

أهمية البحث:

٦. قد يفيد هذا البحث في:

١. مساعدة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة في استخدام منصات الجامعة ونظم إدارة التعلم الإلكتروني بها في تصميم بيئات تكنولوجية قائمة على استخدام الوسائط التكنولوجية لإكساب الطلاب عديد من الجوانب المعرفية والمهارية.

٢. توجيه نظر الباحثين وأعضاء هيئة التدريس والمعلمين إلى الاستراتيجيات المختلفة لتدوين الملاحظات التشاركية التي يمكن تقديمها للطلاب أثناء التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، لدعم تركيز انتباه الطلاب، وإكسابهم مهارات معالجة المعلومات.

٣. تزويد أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي تدعم استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية، وتسمح للطلاب بالتفاعل والتواصل الايجابي والنشط داخل المجموعات التشاركية لإنجاز مهام وأنشطة التعلم.

٤. تزويد المصممين التعليمين بإطار نظري وتوجيهات عملية تطبيقية حول معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي بنمطين لتدوين الملاحظات التشاركية.

٥. توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس ومصممي بيئات التعلم الإلكتروني إلى ضرورة الاهتمام بتوفير العوامل التي تؤثر إيجابيًا على الأداء الأكاديمي للطلاب، وبقاء أثر تعلمهم.

٦. توجيه نظر الباحثين وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة إلى المعايير التصميمية لإنتاج محاضرات الفيديو،

وكذلك المعايير اللازمة لتقييم جودة ملاحظات الطلاب .

٧. الافادة من نتائج هذا البحث في تدعيم البحوث والدراسات الخاصة بتصميم استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية لدعم عديد من معارف ومهارات الطلاب.

متغيرات البحث:

١) المتغير المستقل:

استراتيجيتان لتدوين الملاحظات التشاركية في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي، بنمطين:

أ) استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة.

ب) استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا.

٢) المتغير تصنيفي ويتمثل في الأسلوب المعرفي، وله نمطان:

أ) المعتمد على المجال الإدراكي.

ب) المستقل عن المجال الإدراكي.

٣) المتغيرات التابعة:

أ) التحصيل. ب) بقاء أثر التعلم.

ج) معالجة المعلومات. د) تركيز الانتباه.

ه) جودة الملاحظات.

٤) المتغيرات الضابطة:

الاختبار التحصيلي القبلي للجوانب المعرفية لمحتوى التعلم.

أدوات القياس (من إعداد الباحثة):

قامت الباحثة بإعداد الأدوات الآتية:

١- اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لمحتوى التعلم، ولقياس بقاء أثر التعلم.

٢- بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات.

٣- مقياس تركيز الانتباه.

٤- بطاقة تقييم جودة الملاحظات.

٥- اختبار ويتكن للأشكال المتضمنة في صورته الجمعية Group Embedded Figures Test لتصنيف الطالبات المعلمات إلى معتمدات ومستقلات عن المجال الإدراكي.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل المجتمع الأصلي للبحث في طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس، اللاتي درسن مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) في التخصص، وذلك بالفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، وعددهن (١٣٤) طالبة، وقد تسرب من

البحث أثناء التطبيق طالبتان، إحداهما لظروف مرضية جعلتها غير قادرة على التواصل مع زميلاتها لإنجاز مهام التدوين التشاركي، والطالبة الثانية تقدمت بعذر لإدارة الكلية لظروف شخصية جعلتها غير قادرة على الالتزام بالدراسة في هذا العام الدراسي، وعليه اصبح العدد النهائي لعينة البحث التي اشتركت في التجربة هو (١٣٢) طالبة، وتم اختيار عدد (١٢) طالبة كعينة استطلاعية موزعة على أربعة مجموعات وفقًا لمتغيري البحث المستقل والتصنيفي في هذا البحث، أما العينة الأساسية فكان عددها (١٢٠) طالبة موزعة على أربعة مجموعات وفقًا لمتغيري البحث المستقل والتصنيفي.

التصميم التجريبي:

استخدم البحث الحالي التصميم التجريبي العاملي (Factorial Design 2*2) ، واشتمل هذا التصميم على عاملين: العامل الأول هو: استراتيجيتان لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) والعامل الثاني: الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل). حيث تم اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى أربع مجموعات تجريبية، وقد تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا، ثم تطبيق المعالجات التجريبية، ثم التطبيق البعدي للاختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لمحتوى التعلم، بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، مقياس تركيز الانتباه، وبطاقة تقييم جودة الملاحظات، وبعد مرور ثلاثة أسابيع من انتهاء التجربة تم إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم ، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

شكل ١

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي	استراتيجية التدوين / الأسلوب المعرفي	استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة	استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا	• القياس البعدي للاختبار التحصيلي. • القياس البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات. • القياس البعدي لمقياس تركيز الانتباه. • القياس البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات.	(بعد ثلاثة أسابيع) القياس المؤجل للاختبار التحصيلي
القياس القبلي للاختبار التحصيلي	معتمد	المجموعة الأولى	مجموعة الثالثة		
	مستقل	مجموعة الثانية	مجموعة الرابعة		

المجموعة الأولى: وهي تمثل الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، واللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، تكونت هذه المجموعة من

(٣٠) طالبة مقسمة على (١٠) مجموعات بواقع (٣) طالبات في كل مجموعة.

المجموعة الثانية: وهي تمثل الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، واللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، تكونت هذه المجموعة من (٢٧) طالبة مقسمة على (٩) مجموعات بواقع (٣) طالبات في كل مجموعة.

المجموعة الثالثة: وهي تمثل الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، واللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، تكونت هذه المجموعة من (٣٣) طالبة مقسمة على (١١) مجموعات بواقع (٣) طالبات في كل مجموعة.

المجموعة الرابعة: وهي تمثل الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، واللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، تكونت هذه المجموعة من (٣٠) طالبة مقسمة على (١٠) مجموعات بواقع (٣) طالبات في كل مجموعة.

فروض البحث:

قامت الباحثة بصياغة الفروض الآتية للإجابة عن أسئلة البحث، من السؤال الثالث وحتى السؤال الخامس:

أولا: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي:

١)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في الاختبار التحصيلي البعدي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية.

٢)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية.

٣)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية.

٤)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية.

٥)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية.

ثانياً: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي (المعتمدات على المجال الإدراكي، المستقلات عن المجال الإدراكي) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي:

٦)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، ومتوسط درجات الطالبات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في الاختبار التحصيلي البعدي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي.

٧)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، ومتوسط درجات الطالبات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي،

يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي.

٨)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، و متوسط درجات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي.

٩)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، ومتوسط درجات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي.

١٠)يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، ومتوسط درجات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي.

ثالثاً: الفروض الخاصة بأثر التفاعل بين كل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (المعتمدات على المجال الإدراكي، المستقلات عن المجال الإدراكي) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي:

١١)لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي البعدي لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

١٢)لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

١٣)لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات

التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

١٤) لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

١٥) لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. الحد البشري: طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية، بكلية البنات جامعة عين شمس.

٢. الحد الزماني: طُبقت بيئة التعلم الإلكتروني في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤، بكلية البنات- جامعة عين شمس.

٣. الحد الموضوعي: تناول البحث الحالي الجوانب المعرفية المرتبطة بموضوعي "تصميم المقررات الإلكترونية" و "نظم إدارة التعلم الإلكتروني"، وذلك ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) في التخصص، الذي يتم تدريسه كأحد المتطلبات اللازمة لإعداد الطالبات المعلمات.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري القائم على استخدام أسلوب المنظومات System Approach، وذلك باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي، ويقوم هذا المنهج على تكامل مناهج البحث الآتية:

- المنهج الوصفي التحليلي: تم استخدامه في مرحلة الدراسة والتحليل للتصميم

التعليمي، من حيث تحليل المحتوى وخصائص المتعلمين واشتقاق المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي بإستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا).

- منهج التطوير المنظومي: عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي بإستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وفقًا لمراحل وخطوات التصميم التعليمي الذي أعده عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤).
- منهج البحث التجريبي: وذلك عند قياس أثر التفاعل بين إستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التحصيل، بقاء أثر التعلم، معالجة المعلومات، تركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، اتبعت الباحثة الخطوات الأتية:

١. مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة لتحديد الأصول والمبادئ النظرية، وإعداد الاطار النظري المرتبط بمتغيرات البحث.

٢. تحديد المعايير التصميمية التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي بإستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا).

٣. التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو بإستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وفقًا لنموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي في ضوء المعايير السابقة.

٤. إجراء تجربة البحث وتضمنت:

- اختيار عينة البحث.
- تطبيق اختبار ويتكن للأشكال المتضمنة الصورة الجمعية لتقسيم طالبات عينة البحث وفقًا للأسلوب المعرفي إلى معتمدات ومستقلات عن المجال الإدراكي.
- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.
- تطبيق المعالجة التجريبية للبحث.

- التطبيق البعدي لأدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة تقييم معالجة المعلومات، مقياس تركيز الانتباه، بطاقة تقييم جودة الملاحظات).
- بعد مرور ثلاثة أسابيع يتم إجراء التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم.

٥. معالجة البيانات إحصائيًا باستخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

٦. عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها، واختبار فروض البحث.

٧. تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثة علي التعريفات التى وردت في عديد من الأدبيات التربوية ذات العلاقة بمتغيرات البحث، ومراعاة طبيعة بيئة التعلم والعينة، وأدوات القياس بالبحث الحالي تم تحديد مصطحات البحث إجرائيًا علي النحو الأتي:

الفيديو الرقمي:

محتوى تعليمي في شكل محاضرات فيديو مسجلة رقميًا، تحتوي على صوت وصور ومؤثرات حركية، لشرح موضوعات تعليمية عن تصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني.

بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

بيئة تعليمية تعتمد على محاضرات الفيديو الرقمي في تقديم محتوى التعلم كاملًا من خلالها، ويتم ذلك بطريقة مرنة ومتكاملة مع أنشطة التعلم لدعم فهم الطالبات واستدعائهن للمعلومات بشكل أفضل، مع توفير أدوات التفاعل والاتصال لتعزيز ودعم عمليات تشارك الطالبات في إنجاز مهام تدوين الملاحظات التشاركية.

تدوين الملاحظات التشاركية:

أسلوب تعليمي يعتمد على قيام مجموعة الطالبات بالتشارك في عمليات تشفير الأفكار والمعلومات وترميزها، لإنشاء العلاقات بين المفاهيم والمعارف المختلفة، واستعادة المعرفة السابقة وربطها بالتعلم الجديد بهدف إنتاج ملاحظات عالية الجودة يمكنهن الاستفادة منها لاحقًا، وتتم هذه التفاعلات في منتديات للنقاش ببيئة التعلم الإلكتروني.

استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة:

استراتيجية تعليمية تتضمن عددًا من المراحل والإجراءات التي يتم خلالها إعداد الباحثة لمخططات هيكلية تتضمن مجموعة من العناصر

المتسلسلة والمنطقية التي تعبر عن الأفكار الرئيسية والهامة التي تضمنتها محاضرات الفيديو، ويتخلل هذه العناصر مساحات فارغة، جمل الناقصة، وجداول بها معلومات مفقودة؛ لتوجيه الطالبات لإكمال هذه المعلومات، ومساعدتهن على إنتاج ملاحظات عالية الجودة، وتتم عمليات التدوين التشاركي حسب دور كل طالبة في المجموعة، مع مراعاة تبادل الأدوار عند إنجاز مهام التدوين.

استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا:

استراتيجية تعليمية تتضمن عددًا من المراحل والإجراءات التي يتم خلالها إعداد الباحثة لمهام ترتبط بمحاضرات الفيديو، وتُمنح الطالبات الحرية الكاملة في كتابة الأفكار الأساسية والمهمة التي تضمنتها المحاضرات في شكل ملاحظات ذات معنى شخصي بالنسبة لهن، وتنظيم المعلومات بالطريقة التي تُسهل عليهن إسترجاعها فيما بعد، وذلك دون تدخل أو توجيه من الباحثة، وتتم عمليات التدوين التشاركي حسب دور كل طالبة في المجموعة، مع مراعاة تبادل الأدوار عند إنجاز مهام التدوين.

الأسلوب المعرفي المستقل:

أحد أساليب التعلم التي تميل فيه الطالبة المعلمة إلى تحليل المجال البصري المنظم، والقيام بتنظيم بنية المجال غير المنظم، والتعامل مع المعالجة المقدمة لها أيًا كانت طريقة تقديمها.

الأسلوب المعرفي المعتمد:

أحد أساليب التعلم التي تميل فيها الطالبة المعلمة إلى التعامل مع المجال البصري كما هو دون القيام بعمليات التحليل والتنظيم لهذا المجال، والتعامل مع المعالجة المقدمة لها بطريقة منظمة والتي لا تحتاج منها إلى أي جهد لتنظيمها أو إعادة تنظيم المعلومات الواردة بها.

بقاء أثر التعلم:

مقدار احتفاظ الطالبة المعلمة بالمعلومات المتضمنة في محاضرات الفيديو التي تم دراستها، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل الذي يعاد تطبيقه بعد ثلاثة أسابيع من انتهاء دراسة محتوى التعلم.

معالجة المعلومات:

مجموعة المهارات العقلية التي تقوم بها الطالبة المعلمة عند استقبالها للمعلومات، وتحليلها وتنظيمها بالطريقة التي تُيسر عليها القيام بمهارات التلخيص، التفسير، التطبيق، وإدراك العلاقات وذلك عند التعرض لموقف أو مشكلة تعليمية، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة المعلمة في بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات.

تركيز الانتباه:

قدرة الطالبة المعلمة على توجيه اهتمامها نحو موضوع أو نشاط معين بشكل مركز ومستمر،

متجاهلة أي مؤثر آخر، بهدف استيعاب الموضوع أو إنجاز النشاط والتمعن فيه والاستجابة له، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة المعلمة في مقياس تركيز الانتباه.

جودة الملاحظات التشاركية:

مجموعة الخصائص التي تتسم بها الملاحظات التي تشارك في إنتاجها مجموعة الطالبات المعلمات، والتي تتمثل في خصائص الاكتمال والشمول والتنظيم والدقة التي تتسم بها هذه الملاحظات عند مقارنتها بالنقاط والأفكار الرئيسية المقدمة في محاضرات الفيديو، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها مجموعة الطالبات المعلمات في بطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على: التحصيل، بقاء أثر التعلم، معالجة المعلومات، تركيز الانتباه، جودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات، لذلك فقد تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

- المحور الأول: تدوين الملاحظات واستراتيجياته المختلفة.
- المحور الثاني: تدوين الملاحظات في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.
- المحور الثالث: الأسلوب المعرفي "المعتمد/ المستقل" وتدوين الملاحظات.
- المحور الرابع: بقاء أثر التعلم وعلاقته بتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا.
- المحور الخامس: معالجة المعلومات وعلاقتها بتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا.
- المحور السادس: تركيز الانتباه وعلاقته بتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا.
- المحور السابع: جودة الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو.
- المحور الثامن: الأسس النظرية التي يقوم عليها البحث الحالي.

المحور الأول: تدوين الملاحظات واستراتيجياته المختلفة:

في هذا المحور سوف تتناول الباحثة عدة عناصر فرعية مرتبطة بتدوين الملاحظات تمثلت في: تعريف تدوين الملاحظات، وظائفها، أهميتها، التحديات التي تواجه تدوين

الملاحظات، استراتيجيات تدوين الملاحظات، تعريف وأهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، تعريف وأهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، عرض للدراسات التي قارنت بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والمولدة ذاتيًا.

تعريف تدوين الملاحظات:

عرف محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) تدوين الملاحظات بأنها عملية يقوم فيها المتعلمين بتسجيل العناصر أو النقاط الرئيسية أو الحقائق أو تعريفات المفاهيم الرئيسية الواردة في الفيديو أثناء مشاهدته، وصياغة ملخصًا شاملًا له. وعرفها Chiu, et al. (2013) بأنها استراتيجية تعليمية تعتمد على ترميز الأفكار والمفاهيم الأساسية، ونسخها أو إعادة صياغتها بهدف تسهيل تعلم الطلاب، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها. كما عرفها Harrouz (2016) بأنها نهج تعليمي يتضمن مجموعة من العمليات المعرفية المعقدة التي تعتمد على تبادل المعرفة بين الطلاب لبناء فهم أعمق لموضوعات التعلم من خلال المشاركة في تحرير وإنتاج ملاحظات وأفكار بشكل مشترك يسهم في إثراء وتعميق الفهم. وعرفها Roumaissa and Selma (2022) بأنها استراتيجية تعليمية يستخدمها الطلاب لزيادة قدرتهم على معالجة المعلومات واسترجاعها من تلخيص مفاهيم التعلم الأساسية بطريقة مفهومة عند الرجوع إليها في مرحلة لاحقة. وعرف Stefanou, et al. (2008) تدوين الملاحظات بأنها نشاط بنائي معقد يعتمد على معالجة الطالب الذاتية لمحتوى المحاضرة لتحديد النقاط الهامة، وإيجاد روابط وعلاقات بين المفاهيم والمعارف التي تتضمنها المحاضرة وبين المفاهيم والمعارف السابقة. كما عرفها Yang, et al. (2020) بأنها استراتيجية تعليمية تعتمد على قيام الطالب بمجموعة من الخطوات لإنتاج مورد من المعلومات التي تتميز بالمرونة وإمكانية إجراء عمليات عليها كالتعديل والبحث والتنظيم والمشاركة وإعادة الاستخدام والاسترجاع لاحقًا لدعم عمليات الفهم والتفكير.

وأوضح Asselanis (2017) أن تدوين الملاحظات يُمثل نشاط معقد يتطلب من الطلاب فهم واختيار المعلومات وانتقاء النقاط المهمة والرئيسية من المحاضرة، وتسجيل المعلومات وكتابتها بطريقة مفهومة، وبسرعة كافية. وأتفق معه Shi, et al. (2022) الذي أوضح أن تدوين الملاحظات يعد نشاطًا شائعًا ومعقدًا ومهمًا، يتضمن عمليات الاستماع النشط، وربط المعلومات بالمعرفة المتاحة لدى مجموعة المتعلمين، وتنظيم المادة التعليمية بطريقة يمكن معالجتها بكفاءة؛ لتطوير ملاحظات شاملة تعكس درجة عالية من استيعاب المعلومات المقدمة.

وظائف تدوين الملاحظات:

يعتمد تدوين الملاحظات على وظيفتين أساسيتين: الوظيفة الأولى هي تخزين المعلومات، حيث يقوم الطلاب بتدوين الملاحظات حتى يتمكنوا من الرجوع إليها لاحقًا ويتذكروها بسهولة، وتتضمن وظيفة التخزين عدة عمليات كترتيب المعلومات وفرزها والاحتفاظ بها واسترجاعها، ويكون منتج تدوين الملاحظات له قيمة كبيرة في تحسين تعلم الطلاب لأنه يوفر سجلاً دائمًا لمحتوى التعلم يمكن مراجعته في وقت لاحق (Biggers & Luo, 2020; Bui et al., 2013). والوظيفة الثانية هي وظيفة التشفير والترميز، وهي عملية معرفية يقوم فيها المتعلم بربط المعارف الجديدة بالمعارف الموجودة في بنيته المعرفية السابقة، وجعلها ذات معنى بالنسبة له، وذلك من خلال ترميزها وتسجيلها بطريقة منظمة تُسهل عملية استدعائها (Costley & Fanguy, 2021). هذا وأوضح Wilkinson (2012) أن وظيفة التشفير في تدوين الملاحظات تعني العملية التي يقوم فيها المتعلم بإنتقاء المعلومات ذات الصلة ودمجها بمعلوماته السابقة، ثم إعادة تنظيمها لجعلها مفهومة بالنسبة له، وتُجبر عملية التشفير المتعلم على جعل انتباهه أكثر انتقائية، مما يساعده على تنظيم الأفكار، وتعزيز نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى.

وحدد محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) وظائف تدوين الملاحظات في محاضرات الفيديو في عدة وظائف تمثلت في: (١) توليد المعلومات: حيث يقوم المتعلمون بأنفسهم بتوليد المعلومات من الفيديو، (٢) التسجيل الخارجي للمعلومات: حيث يتم تسجيل العناصر أو النقاط الرئيسية أو الحقائق أو المفاهيم الواردة في الفيديو خارجيًا بدلًا من احتفاظ الفرد بها في ذاكرته، مما يؤدي إلى تقليل الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة، (٣) ترميز المعلومات: حيث يتم ترميز المعلومات وتحويلها إلى أشكال مختصرة يسهل تدوينها واسترجاعها، (٤) الملخصات: حيث يتم صياغة ملخص كامل لمحتوى الفيديو، (٥) المراجعة: حيث يمكن للمتعلمين مراجعة العناصر الرئيسية الواردة في الفيديو، والرجوع إليها في أي وقت، بعد مشاهدة الفيديو.

وقد أوضح Fang, et al. (2022) أن وظائف تدوين الملاحظات تعتمد على التعلم التوليدي، الذي يحدث عندما يتفاعل الطلاب مع محتوى المحاضرة لتوليد الملاحظات واستخلاصها، حيث إن المتعلم أثناء المحاضرة يقوم بالاستماع، واختيار الأفكار الرئيسية، والاحتفاظ بها وتنظيمها، وتفسيرها وتحليلها، وتحديد ما يجب ملاحظته، مع الاهتمام باللغة وطريقة التدوين المتبعة، وتصل الأنشطة التوليدية ذروتها أثناء مراجعة الملاحظات، حيث يقوم المتعلم بمعالجة المعلومات من خلال ربط

المفاهيم، وتحديد العلاقات والارتباطات المختلفة بين المعلومات والمعارف الجديدة والسابقة.

أهمية تدوين الملاحظات:

تناولت عديد من الدراسات البحث في أهمية تدوين الملاحظات لدعم عمليات التعلم وتعزيزها، فقامت دراسة Asselanis (2017) ببحث فعالية الاستراتيجيات المختلفة لتدوين الملاحظات من خلال مقارنة ثلاثة استراتيجيات منها، وهي: استراتيجية كورنيل، استراتيجية الملاحظات الإرشادية، واستراتيجية المخططات الرسومية، وأظهرت النتائج أن استراتيجيات تدوين الملاحظات بشكل عام لها تأثيرات إيجابية على التعلم المعرفي للطلاب، إذ أن استخدام استراتيجيات محددة لتدوين الملاحظات ساعد الطلاب على تذكر المفاهيم، وتطبيق المعارف الجديدة، وأن جميع هذه الاستراتيجيات حفزت الطلاب على تدوين ملاحظات عالية الجودة. كما قامت دراسة Chiu, et al. (2013) بمقارنة ثلاثة استراتيجيات في أنشطة تدوين الملاحظات الإلكترونية، والتي تمثلت في تدوين الملاحظات من خلال طرح الأسئلة أو التلخيص أو قراءة الملاحظات، وذلك على الأداء التعليمي لطلاب المدارس الابتدائية وجودة ملاحظاتهم، وأظهرت النتائج أن استخدام استراتيجية التلخيص في تدوين الملاحظات كان أفضل من استراتيجية قراءة الملاحظات للطلاب، وقد أدى ذلك إلى إنتاج ملاحظات جيدة، ونتائج تعليمية أفضل باستمرار، كما أن الطلاب الذين استخدموا استراتيجية طرح الأسئلة حققوا نتائج أفضل من أولئك الذين استخدموا قراءة الملاحظات، إلا أن ذلك لم ينعكس على جودة ملاحظاتهم.

هذا وكشفت نتائج دراسة Freitag (2020) وجود عديد من التأثيرات الإيجابية لنشاط تدوين الملاحظات، ومن أهم هذه التأثيرات أنها تُزيد من انتباه الطلاب، وتوفر لهم طريقة لصياغة المعلومات بمفرداتهم الخاصة مما يدعم عمليات الفهم والاسترجاع، بالإضافة إلى أنها توفر سجلًا دائمًا للمحتوى يمكن مراجعته والاستفادة منه لاحقًا، كما أن تدوين الطلاب للملاحظات يُسهم في إكسابهم عديد من المهارات التنظيمية والإبداعية، ويعزز لديهم التعلم النشط. هذا ولخص محمد عطية خميس (٢٠٢٠) أهمية تدوين الطلاب للملاحظات عند التعلم من الفيديو في أنها تساعد على تنظيم المعرفة، وفهمها، وبنائها، كما تقلل من الحمل المعرفي، وتسهم في الاحتفاظ بالمعلومات وتركيز الانتباه والانخراط في التعلم وتسهيل استدعاء المعلومات. وأتفقت نتائج عديد من الدراسات (Bui, et al., 2013; Jansen, et al., 2017; Luo, et al., 2018; Ruan, et al., 2015; Witherby & Tauber, 2019) على أهمية استخدام أنشطة تدوين الملاحظات في تعزيز اكتساب الطلاب للمعلومات التي يجب تعلمها، تحسين مستواهم في استرجاع المعلومات، زيادة

تركيزهم، وإتاحة الفرصة أمامهم لإعادة هيكلة محتوى التعلم وتحليله، والوصول إلى مستويات عالية من الفهم بما يؤثر بشكل إيجابي على أداءات الطلاب الأكاديمية.

التحديات التي تواجه تدوين الملاحظات:

على الرغم من تأكيد الدراسات والبحوث السابقة على أن نشاط تدوين الملاحظات يلعب دورًا مركزيًا في تحسين أداء الطلاب الأكاديمي، وزيادة قدرتهم على استرجاع المعلومات وتذكرها، إلا أن هناك بعض التحديات التي تواجه تطبيق الطلاب لنشاط تدوين الملاحظات، ومن أهم هذه التحديات:

- تدوين الملاحظات يعد ممارسة معقدة تتطلب عديد من العمليات والمهارات:

حيث ذكرت بعض الدراسات (Miller & Hadwin, 2015; Sweeney, et al., 1999; Titsworth & Kiewra 2004; Williams & Eggert 2002) أن تدوين الملاحظات يتطلب عديد من المهارات، ومن أهمها: الاستماع، المعالجة المعرفية، تسجيل الملاحظات، ومراجعة الملاحظات، حيث تنطوي مهارة الاستماع على مستوى مرتفع من التركيز والانتباه لضمان تلقي محتوى التعلم بشكل جيد، في حين أن مهارة المعالجة المعرفية تتطلب القدرة على فهم كل فكرة من أفكار المحاضرة وربطها مع المعرفة السابقة، وإعادة صياغة محتوى المحاضرة؛ لتعزيز معالجة المعلومات، وفيما يتعلق بمهارة تسجيل الملاحظات فهي تتطلب تحقيق التوازن بين الاستماع والمعالجة المعرفية؛ حيث يجب أن يكون الطلاب انتقائيين للمعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة، مع إعادة تنظيم محتوى المحاضرة، وبالنسبة لمهارة مراجعة الملاحظات فيقوم فيها الطلاب بعديد من العمليات كتصحيح الأخطاء، إضافة المعلومات، وضع خط تحت الأفكار الرئيسية، استخدام العلامات لتحديد الأهمية، كتابة العناوين، وتغيير الألوان، إلى غير ذلك من عمليات المراجعة، وقد عرضت هذه الدراسات أدلة على أن محاولة الجمع بين جميع العمليات والمهارات والإجراءات اللازمة لتدوين الملاحظات يمثل تحديًا للطلاب، ويتطلب منهم جهدًا معرفيًا كبيرًا، كما يؤدي إلى إثقال كاهل ذاكرتهم العاملة.

- صعوبة إنتاج ملاحظات شاملة ومكتملة:

أوضحت الدراسات (Blom, 2017; Chen, 2013; Costley & Fanguy, 2021; Kirschner et al., 2010; Nakayama, et al., 2021; Piolat et al., 2005) أنه على الرغم من أنه يمكن اكساب الطلاب جميع المهارات المطلوبة لتدوين الملاحظات، إلا أن هذا لا يضمن أن تكون ملاحظاتهم دقيقة وشاملة وسهلة الاستخدام، حيث إن نشاط تدوين الملاحظات يتطلب قدر عالي من التركيز أثناء عرض محتوى التعلم، وغالبية الطلاب يخفقون في تسجيل المعلومات

المهمة في المحاضرة، فبعض الطلاب يعتمد فقط على الذاكرة، وبعضهم لا ينتبه للأفكار الرئيسية والنقدية في المحاضرة، وبالتالى تُصبح ملاحظاتهم غير مكتملة.

ولمواجهة التحديات السابقة أوصت عديد من الدراسات والبحوث (Asselanis, 2017; Fang, et al., 2022; Krapf & Pfefferkorn, 2022; Roumaissa & Selma 2022; Wilkinson, 2012) باستخدام استراتيجيات منظمة ومهيكلة لتدوين الملاحظات، بالإضافة إلى توصيات الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Fanguy, et al., 2023; Farokhzad, 2013; Baldwin, et al., 2019; Popescu, et al., 2021; Shi, et al., 2020; Siegel, 2019; Wetcho & Na-Songkhla, 2020; Yang & Lin, 2015) بضرورة قيام الطلاب بأنشطة تدوين الملاحظات في سياق اجتماعي، يكون فيه الطلاب في حالة من التفاعل النشط داخل بيئات تعاونية تشاركية تجعلهم قادرين على مشاركة العبء المعرفي لتدوين الملاحظات مع أقرانهم، الأمر الذي يؤدي إلى الاستفادة الكاملة من فوائد تدوين الملاحظات، والذي ينعكس بطبيعة الحال على تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب وتحقيق أهداف التعلم. وفي هذا السياق كان من الضروري عرض أهم أنماط واستراتيجيات تدوين الملاحظات المنظمة والتشاركية للتعرف عليها والاختيار منها بما يناسب طبيعة هذا البحث.

استراتيجيات تدوين الملاحظات:

بعد مسح الباحثة لعديد من الدراسات والبحوث السابقة (Astra,et al., 2020; Blankenship, 2016; Brabazon, 2013; Chen, et al., 2017; Feudel & Panse, 2022; Glodowski & Thompson, 2018; Hamat, et al., 2022; Haydon, et al., 2011; Iannone & Miller, 2019; Kauffman, et al., 2011; Konrad, et al., 2011; Krapf & Pfefferkorn, 2017 ; Larwin & Larwin, 2013; Baldwin, et al., 2019; Neef, et al., 2006; Petko, et al., 2019; Pratiwi, et al., 2022; Rahayu, et al., 2022; Sharaswati & Fathoni, 2022; Zeitoun, et al., 2023) التي تناولت تدوين الملاحظات، وأكدت نتائجها أنه لكي يتم الاستفادة من فوائد تدوين الملاحظات والحصول على نتائج فعالة من تطبيقها، لابد أن يتم تدوين الملاحظات في ضوء نهج تعليمي محدد، واستراتيجية مقننة ومنظمة تتضمن مجموعة من الاجراءات والخطوات التي يتم إتباعها للقيام بأنشطة تدوين الملاحظات بشكل فعال، وتحقيق المكاسب التعليمية المرجوة، ولقد تعددت هذه الاستراتيجيات والطرق وضمت تصنيفات مختلفة لأنماط تدوين الملاحظات، وقد قامت الباحثة بحصر أهم هذه التصنيفات فيما يلي:

- استراتيجيات تدوين الملاحظات حسب التوجيه: (تدوين ملاحظات موجهة، تدوين ملاحظات حرة "مولدة ذاتيًا")
- استراتيجيات تدوين الملاحظات من حيث التشارك: (فردي، تشاركي، تعاوني)
- استراتيجيات تدوين الملاحظات من حيث حجم مجموعات التشارك: (أزواج "ثنائيات"، ثلاثي، أكثر من ثلاثة)
- استراتيجيات تدوين الملاحظات من حيث حجم التدوين: (مصغر، مكبر، خليط)
- استراتيجيات تدوين الملاحظات من حيث التدفق: (خطي تسلسلي، هرمي شجري)
- استراتيجيات تدوين الملاحظات وفقًا لتوقيت التدوين: (قبل/ أثناء/ بعد) المحاضرة.
- استراتيجيات تدوين الملاحظات من حيث شكل الملاحظات: (نصية، مرئية، صوتية)، ويتفرع هذا التصنيف إلى عدة تصنيفات، وهي:
  - استراتيجيات تدوين الملاحظات النصية إلى عدة استراتيجيات منها: الخطوط العريضة، النصوص الإرشادية، كورنيل، الجمل القصيرة، الكلمات المفتاحية.
  - استراتيجيات تدوين الملاحظات المرئية إلى عدة استراتيجيات منها: خرائط المفاهيم، خرائط التدفق، الرسم البياني.

وتضيف الباحثة تصنيفً آخر، وهو استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية بنمطين (الموجهة والمولدة ذاتيًا)، وسيتم تناول هاتين الاستراتيجيتين بشيء من التفصيل فيما يلي:

استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية:

تعد استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية أحد استراتيجيات التعلم التي يشترك من خلالها المتعلمين في فك تشفير النصوص وترميزها بكتابة الأفكار الرئيسية، وتدوينها في شكل ملاحظات يمكن مراجعتها واسترجاعها فيما بعد (Yang & Lin, 2015). وقد أكدت عديد من الدراسات (Costley, et al., 2022; Harbin, 2020; Petko, et al., 2019) على دور استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في دعم وتعزيز تعلم الطلاب، ومنحهم فرصة العمل معًا لإنتاج ملاحظات عالية الجودة، وإمكانية مراجعتها في وقت لاحق. كما أوضحت دراسات أخرى (Baldwin, et al., 2023; Costley & Fanguy, 2021; Fanguy, et al., 2022; Orndorff, 2015; Shi, et al., 2022) فعالية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية من خلال مقارنتها

باستراتيجيات تدوين الملاحظات الفردية، وأثبتت نتائج جميع هذه الدراسات أن الطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بشكل تشاركي كانوا قادرين على تطوير مجموعة أكثر شمولاً من ملاحظات المحاضرات، والمشاركة في مستوى أكبر من الحوار، وتوصلوا إلى درجات أعلى من استيعاب المعلومات المقدمة، وحصلوا على درجات أعلى في المقرر الدراسي عند مقارناتهم بالطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بشكل فردي.

على الجانب الآخر اهتمت دراسات بتوضيح أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية من خلال تصميم وتنفيذ تطبيقات وأنظمة قائمة على الويب لمساعدة الطلاب على التشارك أثناء تدوين ملاحظاتهم على المحاضرات، فقامت دراسة Popescu, et al. (2021) بتصميم تطبيق للهاتف المحمول لتدوين الملاحظات التشاركية أثناء المحاضرات، سُمى هذا التطبيق EduNote، وفيه يتاح للطلاب تدوين الملاحظات المرتبطة بكل شريحة من شرائح المحاضرة؛ حيث يدعم التطبيق التفاعل الاجتماعي والتشاركي بين الطلاب، من خلال توفير وظائف لمشاركة الملاحظات أو التعليق أو وضع العلامات أو التقييم أو إضافة ملاحظات الأسئلة التي يمكن من خلالها قيام الطلاب بالاستفسار عن النقاط الغامضة في المحاضرة، وإتاحة الفرصة لتبادل الأفكار بين الطلاب، مما يسهل عملية توضيح هذه الأجزاء الغامضة ويزيد من مشاركة المتعلم وتفاعلاته أثناء عملية التعلم، وقد لاقى تطبيق EduNotes للهاتف المحمول قبولًا جيدًا من قبل الطلاب لأنه ساعدهم على إدارة الملاحظات التي تم تدوينها، وتحميل جميع ملاحظات المحاضرات والاستفادة منها في وقت لاحق. هذا وقامت دراسة Silvestre and Broisin (2014) بتصميم منصة مفتوحة للتدوين المصغر باسم Tsaap-Notes، وهذه المنصة مخصصة لتدوين الملاحظات التشاركية، ويمكن استخدامها كتطبيق مستقل، أو دمجها بالكامل في بيئات تعلم الكترونية، وتوفر هذه المنصة للطلاب ميزات متقدمة مثل النشر، الحذف، والرد على ملاحظات الزملاء، ووضع علامة على الملاحظة كمفضلة، وإضافة علامات التصنيف إلى الملاحظات، وإضافة التعليقات التوضيحية، والوصول إلى جميع الملاحظات الموجودة، وإضافة ملاحظات على شكل أسئلة لتشجيع المتعلمين على المشاركة في الأنشطة التشاركية، وأظهرت النتائج أن استخدام منصة Tsaap-Notes في تدوين الملاحظات التشاركية ساعد الطلاب على فرز واختيار المعلومات المهمة وتسجيل النقاط الرئيسية وتوضيح الأفكار، والمشاركة بشكل أكثر نشاطًا في التعلم. كما قامت دراسة Shen and Reilly (2012) بتصميم نظام قائم على الهاتف الذكي لتدوين الملاحظات التشاركية في الوقت الفعلي سُمي GroupNotes، واعتمد هذا النظام في

تصميمه على واجهة تفاعل متعددة المستخدمين بالتزامن مع عرض المحتوى المخصص لتدوين الملاحظات، وقد روعى الاستفادة إلى أقصى حد من مساحة الشاشة المتاحة، ومنح هذا النظام للطلاب إمكانية تدوين ملاحظات رقمية بشكل مشترك أثناء المحاضرة، واستخدام الرموز والألوان للتمييز بين مساهمة كل متعلم، وأظهرت نتائج الدراسة أن نظام GroupNotes ساعد الطلاب على فهم معلومات المحتوى وترسيخها في الذاكرة، واكسب الطلاب مهارات تلخيص المعلومات وإعادة صياغتها بطريقة تناسب مفردات كل طالب، كما ساعد النظام الطلاب على التفكير النقدي وفرز وتصفية محتوى المحاضرات إلى العناصر الأساسية والنقاط الرئيسية.

وعلى الرغم من الدراسات السابقة التي أوضحت أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في دعم التعلم وتحقيق أهدافه، إلا أن هناك بعض الدراسات (Chen, 2013; Kirschner, et al., 2009; Liao et al., 2019; Piolat et al., 2005)التي أوضحت أنه على الرغم من أن التدوين التشاركي يزيد من التعلم (في شكل حمل معرفي وثيق الصلة)، إلا أنه أيضًا يزيد من الضغط العقلي الذي يدركه الطلاب، ويزيد من إجمالي كمية المعلومات التي يجب على الطلاب استهلاكها، مما قد يزيد من الحمل المعرفي الخارجي، ويزيد من إجمالي الإجراءات التي يجب على الطلاب اتخاذها كمتشاركين في عملية التدوين، كما أن المحاولات التي يبذلها الطالب لفهم محتوى التعلم بالإضافة إلى المعلومات المقدمة من طالب آخر أثناء المناقشات التشاركية تؤدي إلى إرهاق الطالب الذي يقوم بتدوين الملاحظات في المجموعة، لذا أوصت جميع هذه الدراسات بتنفيذ استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية من خلال أنماط محددة الخطوات، تساعد المتعلم على إنجاز مهام التدوين دون تكلفته لمزيد من الجهد والضغط العقلي.

وتأسيسًا على ما سبق اهتم البحث الحالي ببحث فعالية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية من خلال نمطين للتدوين، وهما التدوين الموجه، والمولد ذاتيًا، وعليه صنفت الباحثة استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية إلى موجهة ومولدة ذاتيًا، وفيما يلي عرض لكل منهما على حدا:

أولًا: استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة:

تناولت الدراسات (Blankenship, 2016; Harrouz, 2016; Peterson, 2013; Wilkinson, 2012; Zeitoun,et al., 2023) مصطلح تدوين الملاحظات الموجهة بمرادفات ومسميات مختلفة؛ فبعض الدراسات أطلقت عليها تدوين الملاحظات الإرشادية أو الداعمة، والبعض

الآخر تبني مسمى تدوين الملاحظات الجزئية أو المكتملة جزئيًا، في حين سُميت في دراسات أخرى بتدوين الملاحظات الهيكلية أو ذات المخطط التفصيلي، وقد استخدمت الباحثة في هذا البحث مصطلح تدوين الملاحظات الموجهة:

تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة:

تناولت عديد من الدراسات تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة فعرفها Stringfellow and Miller (2005) بأنها بناء مُهيكل يأخذ شكل الخطوط العريضة التي يطورها المعلم، وتُصمم هذه الخطوط العريضة بشكل غير مكتمل عمدًا مع وجود فراغات يقوم الطلاب بإكمالها. وعرفها Wilkinson (2012) بأنها أسلوب لتدوين الملاحظات يقوم فيه المعلم بإعداد مخططات هيكلية تزود الطلاب ببعض المعلومات الأساسية التي تتخللها مساحات فارغة، ويقوم الطلاب بملئ هذه المساحات، وإكمال المعلومات المفقودة. هذا وعرفها Williams, et al. (2012) بأنها إطار مهيكل يقدم تسلسلًا منطقيًا للأفكار الرئيسية لمحتوى التعلم، يتخلل هذا الاطار مجموعة من الفراغات والجمل الناقصة، ويقوم الطلاب بملئ هذه الفراغات وإكمالها، مما يوفر للطلاب مستوى عالي من استرجاع المعلومات، ويجعلهم أكثر انخراطًا في عملية التعلم. كما عرفها Peterson (2013) بأنها استراتيجية تنظيمية تُستخدم لمساعدة الطلاب أثناء عملية تدوين الملاحظات؛ حيث تقدم عددًا من الإشارات التنظيمية التي يمكن للطالب استخدامها أثناء وبعد المحاضرة، وتتضمن هذه الإشارات: ملء الفراغات، والقوائم ذات التعداد النقطي، ومناطق الرسم. في حين عرفها Zeitoun, et al. (2023) بأنها استراتيجية معرفية تعزز تعلم المحتوى من خلال تصميم مخطط تفصيلي للمحتوى الذي يتم تعلمه، ويتضمن هذا المخطط ترك مساحات كافية للطلاب لإكمال المعلومات الأساسية مما يساعد الطلاب على تحقيق أقصى استفادة من محتوى التعلم. هذا وعرفها محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) بأنها أسلوب يعتمد على إعداد المعلم لمذكرات تهدف إلى توجيه الطلاب أثناء مشاهدة الفيديو باستخدام التلميحات القياسية والمساحات الفارغة لكتابة الحقائق والمفاهيم والعناصر الرئيسية، وذلك بهدف إنخراط المتعلم في عملية التعلم. وعرفها Sharaswati and Fathoni (2022) بأنها استراتيجية تعليمية يقوم فيها المعلم بإنشاء مخططات تفصيلية مُهيكلة تعتمد على مقاطع الفيديو التعليمية، لمساعدة الطلاب على إنتاج ملاحظات عالية الجودة. هذا وقدم Astra, et. al. (2020) نموذج لاستراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة وعرفوه بأنه نموذج للتعلم النشط يساعد المعلم على تقديم محتوى التعلم باستخدام النشرات كمواد تعليمية عن طريق إزالة

بعض الأجزاء التي تضم النقاط المهمة، ويتم تقديمها للطلاب لمساعدتهم أثناء تدوين الملاحظات.

هذا وتناولت بعض الدراسات تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة في سياق التعلم الاجتماعي كدراسة Fang, et al. (2022) التي عرفت استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة بأنها نظام مهيكل لتدوين الملاحظات وكتابتها، ويوفر هذا النظام إمكانية كتابة التعليقات التوضيحية الاجتماعية للأقران أثناء التعلم من الفيديو عبر الإنترنت. كما عرفتها دراسة Kam, et al. (2005) بأنها تصميم نموذجي لهيكل من الملاحظات الإرشادية التي يقدمها المعلم لطلابه للتفاعل معها بشكل تشاركي في الوقت الفعلي بهدف دعم التعلم وتعزيزه. كما عرفتها دراسة Sa'diyah, et al. (2022) بأنها نموذج إرشادي يسهل على الطلاب لعب دور نشط من خلال التفاعل بشكل جماعي مع نشرات يصممها المعلم توفر إشارات قياسية ومساحات محددة لكتابة الحقائق والمفاهيم والعلاقات الأساسية التي تضمنها محتوى التعلم.

أهمية استراتيجة تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة:

اهتمت عديد من الدراسات والبحوث بتحديد أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة في تعزيز تعلم الطلاب وتحسين أدائهم الأكاديمي، فقامت دراسة Tanamatayarat, et al. (2017) بتطوير استراتيجية لتدوين الملاحظات الموجهة من خلال تصميم ملاحظات إرشادية تحتوي على اقتباسات ومساحات فارغة وأفكار غير مكتملة لتعزيز تعلم الطلاب في الفيزياء، وأثبتت النتائج أن استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة ساعدت على تحسين فهم الطلاب للكهرباء الساكنة، وقدم غالبية الطلاب ردود فعل إيجابية بعد التعلم باستخدام الملاحظات الإرشادية، وأوصت الدراسة أعضاء هئية التدريس باستخدام الاستراتيجية لتفعيل عمليات التعلم النشط وتحسين أداء طلابهم في المحاضرات. قامت دراسة Astra,et al. (2020) بتطوير نموذج موجه لتدوين الملاحظات لمساعدة الطلاب في كتابة ملاحظاتهم، وبحث أثر هذا النموذج في تحسين قدرة الطالب على التفكير النقدي، وأظهرت النتائج الآثار الايجابية للنموذج القائم على الملاحظات الموجهة في تحسين قدرة الطلاب على التفكير النقدي، وتحسين نتائج تعلمهم.

هذا وبحثت دراسة Chen, et al. (2017) أثر استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة على بقاء أثر التعلم، وجودة تدوين ملاحظات المحاضرات وأداء التعلم لدى طلاب الجامعات في مقرر علم النفس، وتم تقسيم عدد (٦٥) من الطلاب إلى مجموعتين؛ وتم تصميم مخطط تفصيلي لمحتوى المحاضرة بالإضافة إلى تصميم مجموعة من الملاحظات الموجهة التي تتضمن بعض

الفراغات والمعلومات المفقودة، وطُلب من طلاب المجموعة التجريبية إكمالها، بينما تلقى من طلاب المجموعة الضابطة مخطط تفصيلي فقط، وطلب منهم تدوين ملاحظاتهم عن المحاضرة، وأظهرت النتائج أنه في الاختبار البعدي والاختبار البعدي المؤجل كان أداء المجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة، كما أظهرت النتائج الجودة العالية لملاحظات طلاب المجموعة التجريبية، وكان لدى طلاب المجموعة التجريبية إتجاه إيجابي نحو استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة. وقامت دراسة Peterson (2013) باستطلاع آراء الطلاب عن تأثير إتباعهم لاستراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة على أدائهم في الاختبارات النهائية، وتمثلت آراء الطلاب في أن الملاحظات الموجهة ساعدتهم على زيادة التركيز والانتباه، وحسنت من سلوكيات تعلمهم، ومكنتهم من تحديد المفاهيم الأساسية المهمة وغير المهمة في محتوى التعلم، وساعدتهم على إنتاج ملاحظات مكتملة يمكن الرجوع إليها لاحقًا لمراجعتها والاستفادة منها.

واتفقت نتائج دراسة Feudel and Panse (2022) مع نتائج الدراسات (Austin, et al., 2004; Musti-Rao, et al., 2008; Neef, et al., 2006; White, 2017) حيث أكدوا على أهمية استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة لتحسين نواتج التعلم المختلفة وجودة الملاحظات المنتجة في استرجاع التعلم وبقاء أثره. كما اتفقت عديد من الدراسات (Glodowski & Thompson, 2018; Hamat, et al., 2022; Iannone & Miller, 2019; Krapf & Pfefferkorn, 2017; Larwin & Larwin, 2013; Pratiwi, et al., 2022; Rahayu, et al., 2022; Sharaswati & Fathoni, 2022) على أن إتباع نهج تدوين الملاحظات الموجهة يوفر سقالات ودعامات تساعد الطلاب على تحسين استدعاء المعلومات، وزيادة درجاتهم في الاختبارات، كما يؤدي إلى زيادة دقة وتنظيم الملاحظات المدونة، وتقليل الوقت المستغرق في كتابة الملاحظات، بالإضافة إلى زيادة استجابات ومشاركات الطلاب التفاعلية مع محتوى التعلم.

وقد اهتم عدد من الدراسات باستخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة في سياق التعلم الاجتماعي، فهدفت دراسة Lawanto and Santoso (2013) إلى استكشاف مهارات الطلاب ما وراء المعرفية أثناء استخدام نمطين للملاحظات الموجهة (الإلكترونية والورقية) في سياق اجتماعي تشاركي، وقد تم تقسيم الطلاب في مجموعات تشاركية؛ كل مجموعة مكونة من ثلاثة أو أربعة طلاب، وقامت كل مجموعة بإنجاز أنشطة التدوين التشاركية التي تدعمها الملاحظات الإرشادية الموجهة، وكشفت النتائج أن الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية لدى الطلاب بين

المجموعات التي استخدمت الملاحظات الإرشادية الإلكترونية والورقية كانت متشابهة نسبيًا. وقامت دراسة Kam, et al. (2005) بتصميم نظام إلكتروني باسم Livenotes يُدعم التشارك من خلال السبورة البيضاء عند تدوين الملاحظات، والتي تحتوي على ميزات تسمح للطلاب بالمناقشة بشكل تشاركي في الوقت الفعلي عند تدوين الملاحظات، كما تتيح السبورة إمكانية تسجيل وجهات نظر متعددة حول المحاضرة، وأشارت النتائج أن استخدام النظام ساعد على تعزيز التعلم وجعله أكثر كفاءة وتحفيزًا، كما ساعد على زيادة الفهم والاحتفاظ بالتعلم. وتأكيدًا على ضرورة استخدام الملاحظات الموجهة قامت دراسة Popescu, et al. (2021) باستطلاع آراء المعلمين بعد استخدامهم لأحد تطبيقات الهاتف المحمول والذي أُطلق عليه اسم EduNotes في تدوين الملاحظات التشاركية، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية التطبيق في دعم عمليات التفاعل الاجتماعي والتعاوني بين المتعلمين عند تدوين الملاحظات، كما أوصت بضرورة أن يتضمن التطبيق إمكانية إضافة مجموعة من الملاحظات الإرشادية لتوجيه الطلاب أثناء تدوين الملاحظات بهدف تعزيز ثقتهم في ملاحظاتهم التي يشاركوها مع زملائهم في مجموعة العمل.

وقامت دراسات سابقة بالمقارنة بين تدوين الملاحظات الموجهة الفردية والتشاركية، فقامت دراسة Fang, et al. (2022) بتصميم نظامين لتدوين الملاحظات الموجهة للمتعلمين عند التعلم القائم على الفيديو، النظام الأول هو NoteStruct المستخدم في سياق تدوين الملاحظات الفردية الموجهة، والنظام الثاني NoteCoStruct المستخدم في سياق تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وأظهرت النتائج أنه بعد تدوين الملاحظات الموجهة بالنظامين الفردي والتشاركي، كان أداء المتعلمين أفضل في جوانب التعلم المختلفة، وأكثر تفاعلاً مع محتوى التعلم، وتميزت ملاحظاتهم بالجودة والاكتمال. واختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة Sa'diyah, et al. (2022) التي قامت بمقارنة نموذج تعلم العمل التعاوني عند تدوين الملاحظات مع نموذج تدوين الملاحظات الموجهة الفردية لمعرفة أثر كل منهم على فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية، وأظهرت النتائج أن متوسط فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية في نموذج تدوين الملاحظات الموجهة الفردية أعلى من متوسط فهم الطلاب في نموذج تدوين الملاحظات الموجهة التعاونية.

ثانيًا: استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا:

تناولت الدراسات (محمد عطيه خميس، ٢٠٢٠؛ نشوى رفعت شحاته، ٢٠٢٢؛ Blankenship, 2016; Wilkinson, 2012; Yang & Lin, 2015) مصطلح تدوين

الملاحظات المولدة ذاتيًا بمرادفات ومسميات مختلفة؛ فبعض الدراسات أطلقت عليها مصطلح تدوين الملاحظات الحرة، والبعض الآخر تبني مسمى تدوين الملاحظات الشخصية، في حين سُميت في دراسات أخرى بتدوين الملاحظات غير الموجهة، وقد استخدمت الباحثة في هذا البحث مصطلح تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا.

تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا:

عرفت دراسة Blankenship (2016) استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا بأنها ممارسة تعليمية يستخدمها المتعلم لكتابة ملاحظات ذات معنى شخصي بالنسبة له، وتتطلب منه الإنخراط في معالجة معرفية عميقة. كما عرفتها دراسة Baddeley (2012) بأنها استراتيجية تعليمية تمنح الطالب تحكمًا أكبر في عملية تدوين الملاحظات من خلال توفير مزيد من المرونة في ربط خبراته السابقة بمحتوى المحاضرة. هذا وتُعرف دراسة Brabazon (2013) استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا بأنها بناء للمعرفة الذاتية للطالب من خلال إنخراطه في أنشطة ذهنية تفاعلية تربط معرفته السابقة بالمعرفة الجديدة بهدف حل المشكلات وتعزيز عمليات التعلم والفهم. كما عرفها Mantei (2002) بأنها أسلوب تعليمي يستخدمه الطالب بحرية دون تدخل المعلم، ويتيح له الحرية الكاملة في تدوين ملاحظاته بالطريقة التي تتناسب مع شخصيته كاستخدام النصوص أو الرسوم التخطيطية أو الرسوم البيانية أوالملخصات أو إنشاء الأمثلة، وذلك بالشكل الذي يضفى شخصيته على هذه الملاحظات، ويُسهل عليه استرجاعها لاحقًا. وعرفها محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) بأنها استراتيجية تعليمية يقوم فيها المتعلمون بتدوين ملاحظاتهم أثناء مشاهدة الفيديو بطريقة حرة دون توجيه أو تدخل من المعلم.

هذا وتناولت بعض الدراسات تعريف استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا في سياق التعلم الاجتماعي، فعرفها Kauffman, et al. (2011) بأنها أسلوب تعليمي يعتمد على قيام مجموعة من الطلاب بتطوير ملخص بمفرداتهم الخاصة من خلال استخدام مهارات المعالجة المعرفية لمحتوى المحاضرة واستخلاص التفسيرات والاستدلالات الفريدة التي تسهل عليهم استرجاع المعلومات وتذكرها. وحدد Ahn, et al. (2016) تعريفًا لها بأنها استراتيجية تعلم تعتمد على قيام مجموعة الطلاب بالتشارك الحر في إنشاء العلاقات بين المفاهيم والمعلومات المختلفة، واستعادة المعرفة السابقة وربطها بالتعلم الجديد بهدف إنتاج ملاحظات عالية الجودة يمكنهم الاستفادة منها لاحقًا. في حين عرفها Yang and Lin (2015) بأنها استراتيجية غير موجهة هدفها تطوير معرفة الطلاب من خلال عمليات تشفير النص وترميزه ومشاركته بين الطلاب وبعضهم

البعض. كما عرفها Fanguy, et al. (2022) بأنها أنشطة تعليمية تعتمد على مشاركة الأفكار والمعلومات بين الطلاب من خلال مجموعة من التفاعلات في منتديات النقاش عبر الانترنت لتدوين ملاحظات دون تدخل المعلم.

وعرفها Baldwin, et al. (2019) بأنها أسلوب تعليمي يتضمن مجموعة من الأنشطة التفاعلية التشاركية عبر الانترنت، تمكن المتعلمين من فهم موضوعات التعلم، وإنتاج ملاحظات عالية الجودة يمكنهم الرجوع إليها لدعم وتعزيز عمليات التعلم. هذا وعرفها Orndorff (2015) بأنها الطريقة التي يتفاعل فيها الطالب مع أقرانه من أجل توضيح الأفكار المهمة، وتلخيص المعلومات، والمشاركة في مستوى أكبر من الحوار لدعم وتعزيز عمليات التعلم. كما عرفها Almusharraf, et al. (2020) بأنها استراتيجية تعليمية تعتمد على تفاعل المتعلمين مع مقاطع الفيديو ثم مشاركة الطلاب لإنتاج ملاحظات عالية الجودة، بهدف حل المشكلات والشرح الذاتي وتعزيز التعلم والفهم. وقدم Fanguy, et al. (2023) تعريفًا لاستراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا بأنها مجموعة من الآليات والإجراءات الأساسية التي يقوم من خلالها الطلاب بمعالجة المعلومات وتخزينها لتسجيل ملاحظات بمفرداتهم الشخصية يمكن الرجوع إليها لاحقًا مما يدعم بقاء أثر التعلم.

أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا:

اهتمت عديد من الدراسات والبحوث بتحديد أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا فقامت دراسة Yang and Lin (2015) ببحث آثار استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا عبر الانترنت على تنمية القراءة والكتابة للمبتدئين في اللغة الإنجليزية، وأشارت النتائج إلى فعالية الاستراتيجية في تعزيز مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب وتنمية قدرتهم على الاحتفاظ بالتعلم، بالاضافة إلى إكسابهم القدرة على استرجاع المعلومات في وقت لاحق. هذا وأكدت نتائج دراسة Petko, et al. (2019) أن اتباع الطلاب لاستراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا ساعدهم على الانخراط في البناء المشترك للمعرفة، كما ساعدهم في تخزين واسترجاع جوانب المعرفة، وأكسبهم رؤى أعمق حول المحتوى التعليمي المقدم. كما أكدت دراسة Harbin (2020) أن هذ النمط من تدوين الملاحظات سهل على الطلاب عمليات التعلم نظرًا لإمكانية تقسيم العمل المعرفي المطلوب لانتاج ملاحظات عالية الجودة بين المتشاركين، مما عزز التعلم وأكسب الطلاب القدرة على تركيز الانتباه، والثقة في إنجاز المهام المطلوبة.

وبحثت دراسة Costley, et al. (2022) مدى مساهمة السلوكيات التعاونية للطلاب في جودة

الملاحظات الجماعية عبر الإنترنت، وكيف يمكن أن تؤثر جودة تلك الملاحظات على تعلم الطلاب على مدار العام الدراسي، وأكدت النتائج أن إكتمال الملاحظات له علاقة إيجابية مع نتائج التعلم الأسبوعية، وأنه عندما تتفاعل المجموعة مع بعضها البعض بشكل حر يصبح التفاعل أكثر إيجابية ويزداد تأثير التعاون على أداءات التعلم. كما أكدت دراسة Luo, et.al. (2016) أن التشارك بين المتعلمين أثناء التعلم، أدى إلى تسجيل مزيد من الملاحظات المرتبطة بمحتوى التعلم، كما أن مشاركة الملاحظات التي ينتجوها نتيجة العصف الذهني الحر ساعدت الطلاب في التعرف على مجموعة متنوعة من وجهات النظر والرؤى المختلفة التي يمكنهم التعلم منها. وأكدت دراسة Yuniarti and Trisnawati (2018) على أهمية تدوين الطلاب للملاحظات بكلماتهم ومفرداتهم الذاتية، وأن عمليات العصف الذهني التي تتم بين الطلاب وبعضهم البعض تدعم تدوين ملاحظات أكثر اكتمالًا وأعلى جودة. وقامت دراسة Laidlaw, et al. (1993) بمقارنة تأثير استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا واستراتيجية طرح الأسئلة الذاتية على درجات الاختبار، وكشفت النتائج أنه عندما استخدم الطلاب استراتيجيات تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا وطرح الأسئلة الذاتية، حصلوا على درجات عالية فيما يتعلق بالاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها.

وفي منحى آخر لتوضيح أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا قامت بعض الدراسات بمقارنة استراتيجيات تدوين الملاحظات الفردية والتشاركية المولدة ذاتيًا على نواتج التعلم المختلفة. فقامت دراسة Fanguy, et al. (2022) بتصميم ثلاثة بيئات تعليمية قائمة على الفصل المقلوب لتنمية مهارات الكتابة، وتمثلت هذه البيئات في: (١) بيئة للتعلم الفردي يقوم فيها الطلاب بمهام الكتابة بشكل فردي، (٢) بيئة تعاونية تضمنت منتدى للنقاش عبر الانترنت لانجاز مهام الكتابة، (٣) بيئة تعاونية اعتمدت على أسلوب تدوين الملاحظات التعاوني لإنجاز مهام الكتابة بأحد تطبيقات تدوين الملاحظات، وأظهرت النتائج فعالية التعاون عبر الإنترنت بين الطلاب في سياقات التعلم المعكوسة، وأن ناتج الكتابة التعاونية أفضل من ناتج الكتابة الفردية. هذا وهدفت دراسة Costley and Fanguy (2021) إلى بحث أثر استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا على مستويات العبء المعرفي لدى الطلاب، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين (تشاركية، فردية)، حيث تم توجيه المجموعة التجريبية لتدوين ملاحظات تشاركية بشكل حر في مستند مشترك عبر الإنترنت، وتم توجيه المجموعة الضابطة لتدوين ملاحظات فردية، وأظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية أبلغت عن مستويات أعلى من الحمل المعرفي وثيق الصلة مقارنةً بالمجموعة الضابطة،

مما يعني أن مدوني الملاحظات التشاركيين شهدوا مستويات أعلى من فهم محتوى التعلم.

وبحثت دراسة Shi, et al. (2022) أثر أساليب تدوين الملاحظات على التحصيل التعليمي والحمل المعرفي لطلاب الجامعة، وتم تقسيم (٤٢) من الطلاب بشكل عشوائي إلى ثلاث مجموعات، والتي تتألف من مجموعة لتدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، ومجموعة لتدوين الملاحظات الرقمية الفردية على الكمبيوتر، ومجموعة لتدوين الملاحظات التقليدية، وأظهرت النتائج أن الطلاب في مجموعة تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا كان أداؤهم أفضل في التحصيل التعليمي والعبء المعرفي مقارنة بالطلاب في المجموعات الأخرى، وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع المعلمين لطلابهم على استخدام أسلوب تدوين الملاحظات التشاركية بشكل حر أثناء التعلم. هذا وقام أورندورف Orndorff (2015) بالمقارنة بين تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا وتدوين الملاحظات الفردية، وخلصت نتائج المقارنة إلى أن الطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بشكل تشاركي حر كانوا قادرين على المشاركة في مستوى أكبر من الحوار ساعدهم على استيعاب معلومات المحتوى، وبالتالي قاموا بتدوين ملاحظات شاملة، وحصلوا على درجات تحصيلية أعلى عند مقارناتهم بالطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بشكل فردي. كما قارنت دراسة Baldwin, et al. (2023) بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا والفردية على احتفاظ الطلاب بالمعلومات وأدائهم في الكتابة الأكاديمية، وأظهرت النتائج أن أداء الطلاب من مجموعة تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا كان أفضل في مقياس بقاء أثر التعلم، في حين كان أداء مجموعة تدوين الملاحظات الفردية أفضل في مقاييس الكتابة الأكاديمية.

ثالثًا: دراسات قارنت بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا:

قدمت الأدبيات والدراسات السابقة نتائج مختلطة عند البحث في أيًا من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا له تأثير أفضل على نواتج التعلم المختلفة. أظهرت نتائج بعض الدراسات أفضلية استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، منها دراسات (Baddeley, 2012; Blankenship, 2016; Harbin, 2020; Luo, et.al., 2016; Petko, et al., 2019; Yuniarti & Trisnawati, 2018) التي أوضحت أن استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة قد تمنع الطلاب من تدوين ملاحظات ذات معنى شخصي بالنسبة لهم، وأوصت هذه الدراسات باتباع استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، لأنها تدعم انخراط الطلاب في معالجة أعمق من خلال زيادة المقدار المطلوب من الحمل المعرفي وثيق الصلة.

وعلى العكس من ذلك كشفت نتائج بعض الدراسات أفضلية استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة، حيث قامت دراسة Konrad, et al. (2011) بالمقارنة بين نهجين لتدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا، وأكدت نتائجها أن الطلاب يفضلون استخدام نهج تدوين الملاحظات الموجهة على تدوين ملاحظاتهم الذاتية؛ وذلك لأنها تعتبر سقالة تعليمية تساعدهم على تحسين أدائهم، وزيادة دقة وجودة ملاحظاتهم، بالإضافة إلى أنها تساعدهم على زيادة تركيز انتباههم على النقاط المهمة في المحتوى. وهدفت دراسة Liu, et al. (2019) إلى التحقق من تأثير تقديم الدعم للمتعلمين عند تدوين الملاحظات أثناء التعلم بالفيديو عبر الإنترنت، وذلك من خلال إجراء مقارنة بين مجموعتين من الطلاب؛ حيث تقوم المجموعة الأولى بتدوين الملاحظات بشكل ذاتي وحر دون تقديم الدعم، بينما تقوم المجموعة الثانية بتدوين الملاحظات الموجهة من خلال نظام نموذجي NoteStruct يتيح للطلاب إدراج التعليقات التوضيحية على نصوص محاضرات الفيديو، وبعد مشاهدة محاضرات الفيديو تم تجميع ملاحظات الطلاب، وكشفت النتائج أن ملاحظات الطلاب في مجموعة تدوين الملاحظات الموجهة وفقًا لنموذج NoteStruct كانت أكثر شمولًا، وأعلى جودة، كما أن تدوين الملاحظات في ضوء نظام موجه حفز المتعلمين على ممارسة عمليات التفكير النشط أثناء عملية تدوين الملاحظات. وفي ذات السياق كشفت نتائج دراسة Sweeney, et al. (1999) عن وجود مؤشرات إيجابية لرضا الطلاب على استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة، وأنهم يفضلونها ويرون أنها ساعدتهم على تركيز الانتباه للعناصر المهمة وتخطي العناصر غير المهمة في المحاضرة، كما يروا أن تدوين الملاحظات الموجهة أسهل في الاستخدام من تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، وتتطلب جهد معرفي أقل.

المحور الثاني: تدوين الملاحظات في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

يعد الفيديو الرقمي من أكثر الوسائط التعليمية ثراءً للمعلومات بأشكالها المتعددة، فهو يجمع بين وسائط مختلفة كالصور والرسوم الثابتة والمتحركة، الصوت والمؤثرات الصوتية، والنصوص في وسيط واحد متكامل، لذا فقد اعتمدت بيئات التعلم الإلكتروني على الفيديو لدعم عمليات التعلم وتعزيزها بما يتوافق مع خصائص الطلاب واحتياجاتهم التعليمية. وأوضح محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) أن الفيديو الرقمي مكونًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكتروني؛ وذلك لما يتميز به من خصائص وإمكانيات تعليمية تدعم عملية التعلم مثل توافر إمكانيات التحكم في عرض الفيديو أو إيقافه أو إعادة العرض عدة مرات أو تسريع العرض إلى غير ذلك من عناصر التحكم التي تراعي قدرات وخصائص المتعلم وحاجاته، هذا بالإضافة إلى

إمكانيات الفيديو في الجمع بين عديد من عناصر الوسائط المتعددة كالصورة والصوت والنص، وكذلك إمكانية تقسيمه إلى مقاطع صغيرة بما يتناسب من قدرات المتعلم وخصائصه.

هذا وتعد بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي من أكثر بيئات التعلم الإلكتروني أهمية؛ نظرًا لأنها بيئة ثرية تضيف قيمة لنوعية الخبرات التي يكتسبها الطلاب، كما يتم من خلالها عرض معلومات التعلم بطريقة جذابة تستحوذ على انتباه الطلاب وتحفز أنشطتهم التعليمية، وتوفر أنماط متعددة من التفاعلية كإضافة التعليقات والملاحظات أثناء مشاهدة الفيديو، مما يُدعم عمليات الفهم والتذكر لدى الطلاب (Teese, et al., 2020). وتعرف بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي بأنها بيئة تعلم بنائية تُحفز الطلاب للنشاط والمشاركة من خلال إتاحة الفرصة لهم للتحكم والسيطرة على عملية تعلمهم (نشوى رفعت شحاته، ٢٠٢٠). كما عرفها محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) بأنها بيئة تقوم على الفيديو بشكل كامل؛ حيث يتم التعلم كاملًا من خلال الفيديو، ويتم من خلاله الانطلاق إلى مصادر التعلم الأخرى. وعرفها Albo, et al. (2015) بأنها بيئة تعليمية جذابة يتم فيها الحصول على المعلومات والمعارف والمهارات بدعم أساسي من موارد الفيديو. كما عرفها Giannakos, et al. (2015) بأنها بيئة تعليمية تدعم المتعلمين لفهم واستدعاء ومعالجة المعلومات بشكل أفضل بما توفره من أدوات تفاعلية مختلفة كتسجيل الملاحظات وإضافة التعليقات ومشاركة الفيديو.

وقد أكدت الدراسات أنه لكي يتم الاستفادة الكاملة أثناء تدوين الملاحظات في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو يجب مراعاة عدة عوامل: أولًا، قدرة المتعلم على التحكم في عرض الفيديو، حيث أوضحت الدراسات (Fanguy, et al., 2017; Fanguy, et al., 2019; Guo, et al., 2014; Nguyen & Liu, 2016; Marchand, et al., 2014; Miller & Hadwin, 2015; Sherer & Shea, 2011; Shin, et al., 2018; Sweeney, et al., 1999; Titsworth & Kiewra 2004; Williams & Eggert 2002) أن قدرة المتعلم على التحكم في تدفق معلومات الفيديو تُقلل من المتطلبات المعرفية لمهارة تدوين الملاحظات، والتي تتطلب من الطلاب القيام بعديد من العمليات والمهارات كالاستماع، المعالجة المعرفية، التسجيل، والمراجعة؛ حيث يمكن للطلاب الاستماع بانتباه إلى أجزاء من الفيديو والتوقف مؤقتًا لمعالجة المعلومات وتسجيل الملاحظات. ثانيًا، كثافة المعلومات التي يتضمنها الفيديو، حيث أوضحت عدة دراسات (Costley & Lange, 2017; Fanguy, et al., 2017; Luo, et al., 2016) أن كثافة المعلومات التي تتضمنها محاضرات الفيديو، ووتيرة عرضها لها تأثير كبير

على المعالجة المعرفية للطلاب أثناء تدوين الملاحظات، فعندما تكون المعلومات كثيفة، يكون لدى الطلاب حمل معرفي ثقيل، مما يؤدي إلى إرهاقهم، ويتطلب وقتًا إضافيًا لمعالجة المعلومات، لذا أوصت هذه الدراسات بضرورة تقسيم محتوى محاضرات الفيديو إلى مقاطع فيديو قصيرة لا تتضمن معلومات مكثفة بشكل يُرهق المتعلم، مع ضرورة أن يتضمن الفيديو أدوات تحكم يمكن من خلالها أن يتحكم المتعلم في وتيرة العرض.

كما تطرقت بعض الدراسات (Guo, et al.,2014; Nguyen & Liu, 2016; Schacter & Szpunar, 2015; Shin, et al., 2018) إلى تحديد التحديات التي تواجه الطلاب أثناء تدوين الملاحظات عند مشاهدة محاضرات الفيديو عبر الانترنت، ومن أهم هذه التحديات؛ (أ) صعوبة الحفاظ على الانتباه والاهتمام على المدى الطويل، (ب) تعدد المهام التي يجب على المتعلمين القيام بها عند تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة مقاطع الفيديو والتي قد تؤدي إلى تشتيت انتباه المتعلمين وتتسبب في تخطى نقاط مهمة في المحاضرات، مما يكون له الأثر في ضعف أداء التعلم، (ج) المشاهدة السلبية لمقاطع الفيديو عبر الإنترنت دون بذل جهد عقلي، (د) صعوبة استخدام المعلمين لاستراتيجيات توجيه الانتباه في محاضرات الفيديو المسجلة مسبقًا، (هـ) التعلم بشكل فردي أثناء تدوين الملاحظات على محاضرات الفيديو قد يؤدي إلى شرود انتباه المتعلمين أثناء التعلم. وللتصدي لهذه التحديات أوصت عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Fang, et al., 2022; Kuang & Zheng, 2023; Wong & Lim, 2023; Yu, et al., 2023) بضرورة استخدام استراتيجيات منظمة وموجهة وتشاركية عند القيام بمهام تدوين الملاحظات لدعم المتعلمين المعتمدين على محاضرات الفيديو مما يسهم في تعزيز المعالجة الدقيقة والمتعمقة للمعلومات، ويساعد على تجنب التشتت، ويُعزز المشاركة النشطة، ويضمن فعالية التعلم وجودته.

ومن هذه الاستراتيجيات التي أوصت بها الدراسات استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، حيث كشفت نتائج دراسة Baldwin, et al. (2019) أن تدوين الملاحظات بشكل تشاركي أثناء محاضرات الفيديو قدم للطلاب عديد من الفوائد مثل إمكانية تسجيل المعلومات أثناء الاستماع إلى المحاضرات من خلال التحكم في تدفق المعلومات بأساليب الإيقاف المؤقت، والترجيع، والتخطي للأمام، وما إلى ذلك، بالإضافة إلى السماح للطلاب بإنتاج ملاحظات على مدى فترات أطول من الوقت، كما أكدت النتائج أن تدوين الملاحظات التشاركية عند مشاهدة مقاطع الفيديو عبر الإنترنت يُحسن من الاحتفاظ بالتعلم على المدى القصير والطويل. وتأكيدًا على أهمية هذه الاستراتيجية فقد تناولت

عديد من الدراسات متغيراتها بالبحث والدراسة، مثل دراسة Almusharraf, et al. (2020) التي هدفت إلى بحث العلاقة بين مقدار تفاعل الطلاب مع محاضرات الفيديو، ومستويات تشاركهم مع بعضهم البعض، وبين جودة واكتمال الملاحظات، وكشفت النتائج أن الطلاب الذين يتفاعلون بشكل أكبر مع مقاطع الفيديو عبر الإنترنت تزداد مستويات تشاركهم مع بعضهم البعض على الرغم من عدم اكتمال ملاحظاتهم، وفسرت الدراسة النتيجة الخاصة بعدم وجود تأثير لتدوين الملاحظات التشاركية على اكتمال وجودة ملاحظات الطلاب بأن المعلمين لم يقدموا الدعم والتوجيه المناسب لتعزيز عمليات التشارك أثناء تدوين الملاحظات، وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بضرورة الحاجة إلى قيام المعلمين بتقديم مزيد الدعم والتوجيه للمتعلمين أثناء تدوين الملاحظات، مما يساعد على إنتاج ملاحظات أكثر اكتمالاً وجودة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات (Danielson, et al., 2014; Kahn, et al., 2017; Li, et al., 2014; Sherer & Shea, 2011) التي أكدت على ضرورة دعم الطلاب باستراتيجيات منظمة؛ لتوجيهم أثناء عمليات التشارك عند تدوين الملاحظات، مثل استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة أو كورونيل أو الخرائط الذهنية أو غير ذلك من الاستراتيجيات المنظمة لتدوين الملاحظات.

استكمالا لمزيد من البحث في هذا السياق فقد اهتم هذا البحث بدراسة متغير التوجيه في استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو من خلال تصميم استرتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والحرة. ومن هذا المنطلق قامت الباحثة باستعراض مجموعة من البحوث والدراسات السابقة التي تناولت دراسة متغيرات هاتين الاستراتيجيتين، فمن الدراسات التي تناولت استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، دراسة Liu, et al. (2019) التي أكدت نتائجها أن استخدام المتعلمين لاستراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو جعلهم أقل تشتتًا وأكثر انخراطًا في عملية التعلم، وذلك لأن الإجراءات المحددة والمتبعة في استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة تتطلب السير بخطوات محددة مما يؤدي إلى تجنب تعدد المهام التي تثقل الطالب معرفيًا. ودراسة Sharaswati and Fathoni (2022) التي اهتمت بدراسة تأثير استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة بمساعدة وسائط الفيديو على نتائج تعلم العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق هذه الاستراتيجية كان له تأثير إيجابي على تحسين نتائج التعلم، وزيادة اهتمام الطلاب بالتعلم.

وعلى الجانب الآخر تناولت بعض الدراسات (Baldwin, et al., 2019; Petko, et al., 2019) استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا (الحرة) في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، حيث أكدت هذه الدراسات أن قيام الطلاب بتدوين الملاحظات بشكل ذاتي وحر دون الالتزام بتحديد توجيهات وإشارات محددة عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو أتاح لهم الفرصة للتفكير بشكل متعمق في الأفكار الرئيسية التي تتضمنها محاضرة الفيديو لتحديد المهم منها، بالاضافة إلى قيامهم بمعالجة المعلومات بعمق لإنشاء توضيحاتهم أو تفسيراتهم أو تقديم أمثلة بمفرداتهم الخاصة. كما أكدت دراسات أخرى (Lanchantin, et al., 2023; Miller, et al., 2018; Silvestre & Broisin, 2014; Van Kleek, et al., 2009) على أن تدوين الطلاب لملاحظاتهم بشكل حر من محاضرات الفيديو يعد استراتيجية تعليمية توليدية تدعمها الأنشطة التعاونية والتشاركية التي تتم بين الطلاب عند تدوين الملاحظات، إذ أن عمليات تدوين الملاحظات التشاركية بشكل حر من محاضرات الفيديو تساعد الطلاب على فرز واختيار المعلومات المهمة وتسجيل الأفكار الرئيسية، والمشاركة بشكل نشط في عمليات التعلم، كما أنها تدعم عمليات العصف الذهني والتفكير النقدي في وجهات نظر الآخرين مما يساعد الطلاب على فهم معلومات المحتوى بشكل أكثر عمقًا، ويعزز من أدائهم الأكاديمي. ومن العرض السابق يتضح التأثير المتماثل لكلا الاستراتيجيتين على نواتج التعلم المختلفة، وفي حدود علم الباحثة لم تتطرق الدراسات السابقة للمقارنة بين الاستراتيجيتين في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو، وفي سياق تشاركي اجتماعي، وهذا ما انطلق منه البحث الحالي.

المحور الثالث: الأسلوب المعرفي "المعتمد/ المستقل" وتدوين الملاحظات:

تعد دراسة الأساليب المعرفية بُعدًا مهمًا يجب أخذه في الاعتبار عند تطوير برامج التعلم ومنتجاته، فهي تمثل الطريق لفهم كيفية اكتساب المعرفة وتطويرها؛ حيث أنها تقوم بدور المنظم لبيئة التعلم بما فيها من مثيرات ومدركات، وترتبط الأساليب المعرفية بالطريقة التي يستقبل بها المتعلم المعلومات والمعارف من أجل معالجة هذه المعلومات والاحتفاظ بها في مخزونه المعرفي، والقدرة على استرجاعها بالطريقة التي تناسبه، وبالتالي فإن الأسلوب المعرفي يعبر عن الطريقة التي يفكر بها المتعلم ويفضلها لاستقبال المعلومات مما يسهم في تحسين عملية التعلم وتطوير مهارات التفكير والاستراتيجيات التعليمية. يعد الأسلوب المعرفي "المعتمد على المجال الإدراكي في مقابل المستقل عن المجال الإدراكي" من أكثر الأساليب المعرفية التي تناولتها الأدبيات والدراسات السابقة، وذلك نظرًا لأهميته في تحديد طريقة المتعلم في

إدراك عناصر المجال أو الموقف، فالمتعلم المعتمد على المجال الإدراكي يحقق هدفه من خلال النظر إلى الأشياء بطريقة كلية، بينما المتعلم المستقل عن المجال الإدراكي ينظر إلى الأشياء بطريقة تحليلية (أنور محمد الشرقاوي، ١٩٩٢؛ محمد عطيه خميس، ٢٠١٥؛ Town, 2003).

ولقد تعددت تعريفات الدراسات للأسلوب المعرفي "المعتمد/ المستقل" على المجال الإدراكي، فعرفه أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٢) بأنه الطريقة التي يدرك بها الفرد الموضوع أو الموقف، وما به من تفاصيل، أي أنه يتناول قدرة الفرد على الإدراك التحليلي؛ فالفرد الذي يتميز بالاعتماد على المجال يخضع إدراكه للتنظيم الكلي للمجال، ويكون إدراكه لأجزاء المجال مبهمًا، في حين يدرك الفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال الادراكي أجزاء المجال بشكل منفصل أو مستقل عن الأرضية المنظمة له. كما عرفه محمد عطيه خميس (٢٠١٥) بأنه أسلوب يُصنف الأفراد على أساس قطبين هما المعتمد والمستقل، ويعبر عن مدى اعتماد الفرد على بنية المجال البصري، أو على إطار توجيه مرجعي خارجي. هذا وعرفه نبيل جاد عزمي ومحمد مختار المرداني (٢٠٠٩) بأنه أحد أساليب التعلم التي يميل فيها الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي إلى تحليل المجال البصري متي كان هذا المجال منظمًا، والقيام بتنظيم بنية المجال متي كان المجال بطبيعته ينقصه التنظيم، أما الأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي يميلون إلى التعامل مع المجال البصري كما هو بدون اللجوء إلى العمليات الوسيطة كالتحليل والتركيب، كما يظهرون صعوبة بالغة في تنظيم المواقف الجديدة، كما أنهم يفضلون التعامل مع المعالجة التي تقدم إليهم بطريقة منظمة والتي لا تحتاج إلى أي جهد لتنظيمها أو إعادة تنظيم المعلومات الواردة بها. كما عرف Town (2003) الاسلوب المعرفي المعتمد على المجال في مقابل المستقل عن المجال بأنه أسلوب يميز الطلاب في قدرتهم على إدراك الموقف المحيط بهم، فالمستقلون عن المجال الإدراكي لديهم قدرة على عزل جزء من المجال المحيط بهم، لذا فهم يميلون إلى إدراك الموقف بشكل تحليلي، أما الطلاب المعتمدون على المجال الإدراكي فلديهم قدرة أقل على عزل جزء من المجال المحيط بهم، لذا فهم يميلون إلى إدراك الموقف بشكل شمولي. ويتضح من التعريفات السابقة أن الأسلوب المعرفي المعتمد يمثل أصحاب النظرة الكلية، بينما الأسلوب المعرفي المستقل يمثل أصحاب النظرة التحليلية.

خصائص الأسلوب المعرفي "المعتمد/ المستقل" عن المجال الإدراكي:

حددت عديد من الدراسات (إسراء لطيف النجار وآخرون، ٢٠١٩؛ أماني محمد عوض، ٢٠١٧؛ رحاب شعبان غراب وآخرون، ٢٠٢٠؛ أمين صلاح الدين، وأحلام محمد عبد الله، ٢٠١٨؛ هند محمود قاسم، ورشا يحيي أبو سقاية، ٢٠١٩؛

هويدا سعيد السيد، ٢٠١٩) خصائص الأفراد المعتمدين والمستقلين عن المجال الادراكي، وفيما يلي أهم هذه الخصائص:

أولًا: خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الادراكي:

حددت الدراسات السابقة خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي في أنهم: يفضلون التعلم في بيئات التعلم الاجتماعية، ويفضلون تضمين أنشطة خلال تقديم التعلم، كما يفضلون تقديم تغذية راجعة لأنشطتهم، وتقديم نماذج وأمثلة تمهيدية، ويحتاجون إلى تقديم الدعم لهم بأشكاله المختلفة، كما أنهم أقل قدرة على تنظيم المواقف والمثيرات التعليمية، ويفضلون تقديم المحتوى في شكل تتابعات إجرائية تعليمية، ويتعلمون بشكل أفضل مع المواد التعليمية السمع بصرية، ويجدون صعوبة في العمل الذي يتطلب كم معلومات مليئة بالتفاصيل، كما أنهم يميلون إلي التفاعل الاجتماعي، ويميلون إلى معرفة رأي الآخرين في سلوكهم، ويفضلون وضع نقاط أساسية للمحتوى، وتقديمه في شكل منظمات وهياكل تخطيطية، ويتناقص أدائهم التعليمي، إذا كانت استراتيجيات التعلم المستخدمة أو التكنولوجيا المتبعة لا تناسب أسلوبهم المعرفي، وأخيرًا يفضلون التعامل مع المواد التعليمية التي تقدم لهم بصورة منظمة، أو التي لا تحتاج منهم إلي جهد في تنظيمها، لذلك فهم يواجهون حالة من القلق عند التعامل مع المواقف الغامضة أو الجديدة بالنسبة لهم، مما يؤثر في مستوي أدائهم التعليمي.

ثانيًا: خصائص الأفراد المستقلين على المجال الادراكي:

حددت الدراسات السابقة خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي في أنهم: يفضلون التعلم في بيئات التعلم الفردية، ويفضلون تقديم طرق تعليمية قائمة على الاكتشاف، ويفضلون تقديم المحتوى في شكل تتابعات تعليمية استقرائية، كما أنهم أكثر قدرة على تحليل عناصر الموقف وإدراكه بشكل مستقل، ولا يفضلون التفاعلات الاجتماعية التي يشاركون فيها، ويختصون بأنهم أكثر اكتفاءًا بأنفسهم في حل المشكلات التي تواجههم، كما أنهم لا يختارون المجالات التي تتطلب اندماجًا أو تفاعلًا مع الآخرين، ولديهم قدرة على إعادة تنظيم المعلومات المقدمة لهم، كما أن أسلوب توجيههم داخلي عند تعاملهم مع عناصر الموقف الخارجي، ولديهم قدرة على استرجاع المعلومات التي تعتمد على الفهم، كما أنهم يتعلمون بشكل أفضل مع المواد التعليمية اللفظية المكتوبة أو المسموعة، ويحصلون على درجات أعلى في الاختبارات التي تعتمد على الفهم والحفظ، ويمكنهم تحديد العناصر المرتبطة بالمجال المثير بصورة أسرع وأدق من المتعلمين المعتمدين إدراكيًا، كما أنهم يتميزون بالثقة في النفس.

طرق قياس الأسلوب المعرفي المعتمد، والمستقل عن المجال الإدراكي:

اهتم ويتكن وزملائه بتصميم مجموعة من المواقف الاختبارية لدراسة مدى الفروق الفردية في الأسلوب المعرفي المعتمد مقابل المستقل عن المجال الإدراكي، وتمثلت هذه المواقف الاختبارية في مجموعة وسائل إدراكية غير لفظية تهدف إلى تجنب المشكلات التي تنشأ من اختلاف المستويات الثقافية والعمرية بين الأفراد (أنور محمد الشرقاوي، ١٩٩٢). ومن أهم هذه الاختبارات: (١) اختبار الأشكال المتضمنة، (٢) اختبار المؤشر والإطار، (٣) اختبار تعديل وضع الجسم، (٤) اختبار الغرفة الدوارة، (٥) اختبار الأشكال المختفية، (٦) اختبار الاشكال المتداخلة.

وقد أوضح علماء علم النفس أن الاختبار الأول والثاني والثالث والرابع يناس قياس الفروق بين المتعلمين المراهقين والكبار والمسنين، والاختبارين الخامس والسادس يستخدمان لقياس الفروق بين المتعلمين الذي تتراوح أعمارهم بين (٩-١٤) عام. وقد استخدمت الباحثة اختبار ويتكن للأشكال المتضمنة بهدف تصنيف عينة البحث إلى مستقلات ومعتمدات على المجال الإدراكي، وذلك وفقًا لدرجة الطالبة في الاختبار.

المتغيرات المعرفية المرتبطة بتدوين الملاحظات:

اهتمت الدراسات بتحديد المتغيرات المعرفية والعوامل السياقية التي تؤثر على أنشطة تدوين الملاحظات. ومن أهم العوامل والمتغيرات المعرفية: الذاكرة العاملة، المعرفة السابقة، الأسلوب المعرفي للاعتماد على المجال الإدراكي والاستقلال عنه (Kiewra, 1989)، ويمكن توضيح هذه العوامل فيما يلي:

١) الذاكرة العاملة:

تلعب الذاكرة العاملة دورًا مهمًا في تدوين الملاحظات، فهي تُستخدم للحفاظ على المعلومات ومعالجتها ودمجها قبل تخزينها في الذاكرة طويلة المدى. وقد أكد Kiewra (1989) على وجود علاقة بين الذاكرة العاملة وتدوين الملاحظات، وأوضح أن الطلاب ذوي قدرة الذاكرة العاملة الأكبر استفادوا من تدوين الملاحظات، في حين أن الطلاب ذوي قدرة الذاكرة الأقل لم يستفيدوا من تدوين الملاحظات، هذا وفحص كيورا العلاقة بين قدرة الذاكرة العاملة وسلوكيات تدوين الملاحظات، وقام بقياس الذاكرة العاملة ليس كسعة فحسب، بل كمقياس للقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات اللفظية ومعالجتها في الذاكرة العاملة، ووجد كيورا أن القدرة على معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة كانت مرتبطة بشكل مباشر بسلوك تدوين الملاحظات، وأن الطلاب الأقل قدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها في الذاكرة العاملة سجلوا عددًا أقل من الكلمات وإجمالي الأفكار.

٢) المعرفة السابقة:

تعد المعرفة السابقة أحد المتغيرات المعرفية المرتبطة بتدوين الملاحظات، والتي لم تحظ باهتمام كبير في الأبحاث. وقد قام Peper and Mayer (1986) بفحص التفاعل بين المعرفة السابقة بموضوع المحاضرة وسلوك تدوين الملاحظات في مهام النقل القريبة والبعيدة، وأشارت النتائج أن أداء الأشخاص ذوي المعرفة المسبقة المنخفضة والذين قاموا بتدوين الملاحظات كان أفضل في مهام النقل البعيدة مقارنة بأولئك الذين لم يدونوا الملاحظات، كما أن أداء الطلاب ذوي المعرفة المسبقة المنخفضة والذين لم يدونوا الملاحظات كان أفضل في مهام النقل القريبة، وأوضحت الدراسة أن الطلاب الذين لديهم معرفة سابقة كافية يولدون تلقائيًا روابط خارجية، أو اتصالات بين محتوى المحاضرة وما يعرفونه بالفعل، في حين أن أولئك الذين ليس لديهم معرفة سابقة كافية يستفيدون من الأنشطة التوليدية المحتملة مثل تدوين الملاحظات لمساعدتهم على إنشاء روابط بين محتوى المحاضرة والمحتوى السابق.

٣) الأسلوب المعرفي للاعتماد على المجال الإدراكي والاستقلال عنه:

أوضح Kiewra (1989) أن الطلاب المستقلون عن المجال الإدراكي يتمتعون بنهج نشط ومرن لاختبار الفرضيات في التعلم؛ حيث يقومون بتجريد المعلومات الواردة وإعادة هيكلتها، بينما الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكي لديهم نهج أكثر سلبية وصرامة في التعلم؛ حيث إنهم يميلون إلى معالجة المعلومات في هيكلها المحدد. وقد قام Frank (1984) بالتحقيق في تأثير استقلال المجال والاعتماد عليه، مع أربعة تقنيات مختلفة لتدوين الملاحظات (لا توجد ملاحظات، ملاحظات الطالب الذاتية، الإطار التفصيلي لمحتوى المحاضرة الذي يجب على الطلاب تدوين الملاحظات عليه، والمخطط الكامل بالإضافة إلى أي ملاحظات إضافية يرغب الطالب في إضافتها)، وأشارت النتائج إلى أن الطلاب المستقلين تفوقوا على الطلاب المعتمدين في حالة ملاحظات الطلاب الذاتية، بينما لم تكن هناك اختلافات في الأداء بين نمطي المتعلمين (المستقلين، والمعتمدين) بالنسبة لتقنيات تدوين الملاحظات الثلاثة الأخرى، كما أشارت النتائج إلى أن أداء الطلاب المعتمدين كان أسوأ بكثير عندما قاموا بتدوين ملاحظاتهم الخاصة مقارنة عندما تم تزويدهم بمخطط كامل لتدوين الملاحظات، كما أشارت النتائج إلى أن ملاحظات الطلاب المستقلين كانت أكثر كفاءة وإكتمالًا من ملاحظات الطلاب المعتمدين. ويتضح من النتائج أن أسلوب التعلم الأكثر نشاطًا لدى الطلاب المستقلين مكنهم من الاستفادة بشكل أكبر من وظيفة التشفير الخاصة بتدوين الملاحظات، وأن الطلاب المعتمدين واجهوا

صعوبة في استخلاص وتنظيم المعلومات من المحاضرة، وقد ساعد الدعم الهيكلي الخارجي في شكل مخطط كامل هؤلاء المتعلمين على القيام بعمليات الترميز والمراجعة.

هذا وأشار Kiewra (1988) إلى أن دراسة Frank (1984) فشلت في التمييز بين التشفير وفعالية التخزين الخارجي للدعم التعليمي للمتعلمين المعتمدين على المجال، وقاموا معًا بإجراء دراسة Kiewra and Frank (1988) لتصحيح هذا القصور، وفي هذه الدراسة استخدم الطلاب المعتمدون على المجال والمستقلون عن المجال إحدى تقنيات تدوين الملاحظات الثلاثة (الملاحظات الذاتية، والملاحظات الهيكلية التي تتكون من عناوين وعناوين فرعية لنقاط المحاضرة المهمة، أو ملاحظات المعلم التفصيلية التي تحتوي على جميع نقاط المحاضرة المهمة المنظمة في نموذج مخطط تفصيلي) لتسجيل الملاحظات من شريط فيديو مدته ٢٠ دقيقة، وأشارت النتائج إلى أن المتعلمين المستقلين يتفوقون على المتعلمين المعتمدين في كل من أسئلة الاختبار، وكانت اختلافات الأسلوب المعرفي أكثر وضوحًا في الاختبار البعدي الفوري مقارنةً بالاختبار البعدي المؤجل، وخلصت الدراسة إلى أن المتعلمين المعتمدين على المجال يستفيدون أكثر من وظيفة التخزين الخارجي المتمثلة في تدوين الملاحظات أكثر من وظيفة التشفير الأولية.

وفي ذات السياق ذكرت دراسة Van Meter et al. (1994) أن الأساليب المعرفية على اختلافها تؤثر على إنجاز الطلاب لمهام تدوين الملاحظات. وبحثت دراسة Konrad, et al.(2011) أثر توظيف استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة على نتائج التعلم، ومدى مناسبتها للطلاب في ضوء خصائصهم وأساليب تعلمهم، وأكدت نتائج الدراسة أن لاستراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة أثر فعال على نتائج التعلم باختلاف الأساليب المعرفية المختلفة. وأوضحت دراسة Nakayama, et al. (2021) أن إنجاز الطلاب لمهام تدوين الملاحظات وعملياتها المختلفة يرتبط إرتباطًا وثيقًا بخصائص الطلاب وأساليبهم المعرفية، وأن اختلاف هذه الأساليب يؤثر على درجات الطلاب وجودة ملاحظاتهم. وعلى الجانب الآخر كشفت نتائج دراسة Kam, et al. (2005) عدم وجود تأثير للأساليب المعرفية للطلاب على نتائج التعلم عند تدوين الملاحظات، وأن نظام التدوين الإلكتروني الذي صممته الدراسة دعم عمليات التشارك عند تدوين الملاحظات على الرغم من اختلاف الأساليب المعرفية للطلاب المتشاركين، وأن هذا النظام أثبت فعاليته في إنجاز جميع الطلاب لمهام تدوين الملاحظات بفاعلية وكفاءة رغم اختلاف خصائصهم وأساليبهم المعرفية.

ويعد الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) من أكثر الأساليب المعرفية التي تهتم الدراسات ببحث أثر تفاعلها مع المتغيرات التصميمية المختلفة على عديد من نواتج التعلم ومخرجاته. لذا فقد هدف هذا البحث إلى دراسة أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي وبين الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على بقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات، وقد اختارت الباحثة هذا الأسلوب المعرفي إفتراضًا منها بأن التفاعل الذي يحدث في ضوء خصائص الأفراد المعتمدين والمستقلين على المجال الإدراكي، بالإضافة إلى خصائص نمطين لتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا قد يكون له عديد من التأثيرات على نواتج التعلم التي يستهدفها البحث.

المحور الرابع: بقاء أثر التعلم وعلاقته بتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا:

يعد بقاء أثر التعلم أحد أهم نواتج التعلم في مجال التربية، فهو هدفًا جوهريًا يرتبط بتحصيل المعلومات المؤدية لتعميق المعرفة، وضمان انتقالها إلى الذاكرة طويلة المدى، وبالتالي ضمان قدرة المتعلم على استدعائها في الوقت المناسب. وقد اهتمت عديد من الدراسات بتحديد تعريف مفهوم بقاء أثر التعلم فعرفته هيام الكاظمي (٢٠٢٢) بأنه ما تبقى في البنية المعرفية للمتعلم من معلومات ومواقف ليكون مؤشر على جودة التعلم. وعرفته أمل كرم خليفة (٢٠١٨) بأنه مقدار احتفاظ الطلاب بالمعلومات والمفاهيم والمعارف المتضمنة في البرامج التي تم تدريسها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار المؤجل الذي يعاد تطبيقه بعد أربعة أسابيع من انتهاء دراسة المحتوى. وعرفه عبد الله حمزه الخبيري (٢٠١٩) بأنه قدرة المتعلم على الاحتفاظ بالمعرفة بعد مرور فترة زمنية من تعرضه للمثيرات، ويستدل عليه بإجراء الاختبار التحصيلي بصورة مؤجلة بعد مرور ثلاثة أسابيع من التطبيق الفوري له. وعرفته سلطانه مسحل العتيبي (٢٠٢٠) بأنه القدرة على الاحتفاظ بقدر معين من المعلومات العلمية والمعارف والخبرات السابقة وإمكانية استدعائها واسترجاعها بسرعة من الذاكرة وعدم نسيانها وذلك بعد فترة من دراستها والاختبار فيها، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار التحصيل الدراسي المؤجل.

وقد ارتبط مفهوم بقاء أثر التعلم بمهارة تدوين الملاحظات، فهو أحد النواتج المرتبطة بعملياتها. فقد أوضحت عديد من الدراسات (Costley & Fanguy, 2021; Popescu, et al., 2021;

Shi, et al., 2022; Wilkinson, 2012; Yang & Lin, 2015) أن عملية مراجعة الطلاب للملاحظات التي قاموا بتدوينها تُعزز الاحتفاظ بالمعلومات وتساعد على تذكرها. هذا وأكد Shi, et al. (2020) أن عملية تدوين الملاحظات تؤدي إلى تحسين مستويات استرجاع المعلومات، وتُعزز قدرة الطلاب على تذكر محتوى المحاضرة، بالإضافة إلى أنها توجه مزيد من الاهتمام لفهم المعلومات وإعادة النظر فيها بعناية لتحسين القدرة على التعلم والاحتفاظ به. كما أكد Blom (2017) أن قيام الطلاب بتدوين الملاحظات يدعم عديد من عمليات التفاعل النشط مع محتوى التعلم مما يؤدي إلى مستويات أعمق من فهم معلومات المحاضرة ويُعزز الاحتفاظ بها.

وفي سياق ارتباط مفهوم بقاء أثر التعلم باستراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية فقد فحصت دراسة Baldwin, et al. (2023) تأثير استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية والفردية على احتفاظ الطلاب بالمعلومات، وأظهرت النتائج أن أداء الطلاب في مجموعة تدوين الملاحظات التشاركية كان أفضل في بقاء أثر التعلم من مجموعة تدوين الملاحظات الفردية. واتفقت مع هذه النتيجة نتائج بعض الدراسات (Chen et al., 2021; Harbin, 2020; Orndorff, 2015; Shi et al., 2020) التي أكدت أنه في نمط تدوين الملاحظات التشاركي يتم تقسيم التحدي المعرفي المرتبط بتدوين الملاحظات بين أعضاء المجموعة، ويتمثل هذا التحدي في القدرة على فهم المعلومات ومعالجتها وتدوينها في صورة ملاحظات، مما يسمح للطلاب بالاحتفاظ بمزيد من المعلومات. وهو ما أكده (Kirschner et al., 2018) في أنه إذا تشارك المتعلمون في تقاسم عبء تدوين الملاحظات بينهم، فسيتم تحرير القدرات المعرفية للأعضاء الفرديين، مما يؤدي إلى مستويات أعلى من الاحتفاظ بالتعلم.

إن استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة وما تتمتع به من مميزات كان لها أثرًا كبيرا في بقاء أثر التعلم واحتفاظ الطلاب بالمعلومات، وهذا ما أكدته نتائج عديد من الدراسات منها دراسة White (2017) التي أكدت على أنه لكي يكون لعملية تدوين الملاحظات أثر فعال في الاحتفاظ بالتعلم وبقاء أثره لفترات طويلة لابد أن تُسجل هذه الملاحظات بطريقة منظمة تدعم عمليات استرجاع المتعلم للمعلومات المتضمنة. كما أوضحت دراسة Tanamatayarat, et al. (2017) أن أهم مميزات استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة هي توفير المفتاح لتدوين الملاحظات للنقاط والعناصر المهمة التي تتضمنها المحاضرة، الأمر الذي يُسهم في تحسين الفهم والمشاركة الفعالة للتعلم، وبالتالي الاحتفاظ بمعلومات المحتوى، وسهولة استرجاعها وقت الطلب. كما أكدت دراسة Astra, et al. (2020) على أن تقديم هيكل من الملاحظات

الموجهة للطلاب ساعدهم على الاحتفاظ بمواد التعلم بطريقة منظمة، وتخزينها في الذكرة طويلة المدى. كما أوضحت دراسة Asselanis (2017) أن اتباع استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة حسن من درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي، وساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات والمعارف التي تضمنتها المحاضرات لفترات زمنية طويلة. وأكدت نتائج مقياس بقاء أثر التعلم الذي طبقته دراسة Freitag (2020) على فعالية تدوين الملاحظات الموجهة في الاحتفاظ بمعلومات المحاضرة لفترة زمنية طويلة.

وفي إطار مماثل لتوضيح العلاقة بين بقاء أثر التعلم واستراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، فقد أكدت نتائج دراسة Laidlaw, et al. (1993) أنه عندما استخدم الطلاب استراتيجيتي تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا وطرح الأسئلة الذاتية، حصلوا على درجات عالية فيما يتعلق بالاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها، وذلك عند مقارنتهم بالطلاب الذين قرأوا المعلومات من النص وأجابوا على الأسئلة. كما أكدت نتائج دراسة Yang and Lin (2015) أن الطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا عبر الانترنت من خلال إعادة صياغة الأفكار الرئيسية للمحاضرة بمفرداتهم الذاتية كانوا قادرين على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها بسهولة في وقت لاحق. هذا وأوضحت دراسة Yuniarti and Trisnawati (2018) أهمية تدوين الطلاب للملاحظات باستخدام كلماتهم ومفرداتهم الخاصة، لأنهم يقوموا بتشفير وترميز المعلومات بطريقة تدعم عملية الاحتفاظ بالمعلومات واستدعائها لاحقًا. وتتفق نتائج الدراسات السابقة مع نتائج دراسة Van Meter, et al. (1994) التي أكدت أنه على الرغم من أن ملاحظات الطلاب الذاتية تميل إلى أن تكون غير منظمة بشكل جيد، إلا أنها كانت ذا معنى بالنسبة لهم، وساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها وقت الطلب.

المحور الخامس: معالجة المعلومات وعلاقتها بتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا:

تعد معالجة المعلومات أحد أبعاد التطور المعرفي في عملية التعلم، إذ تكمن أهميتها في قدرة المتعلم على تطبيق ما تعلمه في مواقف جديدة، وتفسير هذه المواقف، وعمل الملخصات بلغته الخاصة، وإدراك العلاقات بين المعلومات، وفي معالجة المعلومات يكون للخبرة السابقة دور في تعميق الفهم، ووضوح المعنى، والتوصل إلى بناءات معرفية جديدة (كرامي أبو مغنم، محمد أحمد بخيت، ٢٠١٩). وقد تعددت تعريفات الدراسات لمفهوم معالجة المعلومات فعرفها ماهر محمد صالح (٢٠١٥) بأنها مجموعة الاداءات العقلية التي يقوم بها الطالب اثناء القيام بسلسلة من العمليات المعرفية لانتاج السلوك المناسب، وتتضمن معالجة المعلومات مهارات التطبيق؛

التفسير؛ التلخيص؛ التعرف على الانماط والعلاقات. وعرفها محمد حمد الخزيم (٢٠١٦) بأنها مجموعة من الأنشطة والمهارات العقلية المنتظمة التي تحدث أثناء استقبال المتعلم للمعلومات وتحليلها وتفسيرها واستيعابها، وخاصة عندما يواجه موقف أو مشكلة تعليمية. كما عرف كل من عبد الكريم عبد الصمد السودان وأسيل جمعة علي العتابي (٢٠١٧) معالجة المعلومات بأنها قدرة الطالبات على استخدام سلسلة من العمليات المعرفية لإصدار سلوكاً ما لمهارات التطبيق، التفسير، التلخيص وبعض مهارات التعرف على العلاقات والأنماط، ويتم قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار معالجة المعلومات. هذا وعرفتها عايدة فاروق حسين (٢٠١٩) بأنها سلسلة من العمليات المعرفية لإنتاج السلوك المناسب لحل مشكلة ما تعرض لها المتعلم في موقف تعليمي، بحيث يصبح أكثر مرونة في التعامل مع ما يتم تعلمه، ويستفيد منه في حياته العلمية والعملية، وذلك من خلال استخدام مهارات التذكر، التطبيق، التفسير، التلخيص، والتعرف على الأنماط والعلاقات، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار معالجة المعلومات. في حين عرفت هبة فؤاد سيد (٢٠٢١) معالجة المعلومات بأنها مجموعة من المهارات والأداءات العقلية التي تقوم بها الطالبات عند استقبالهن للمعلومات، وتحليلهن وتفسيرهن لها، مما ييسر عليهن تذكرها واستدعائها في مواقف تعليمية جديدة، خاصة التي تتطلب منهن إيجاد حلول لمشكلة ما.

وقد اتفقت الدراسات (إبراهيم بن محمد الغامدي، ٢٠١٥؛ آمال علي مصباح وآخرين، ٢٠١٣؛ عايدة فاروق حسين، ٢٠١٩؛ عبد العال رياض عبد السميع، ٢٠١٥؛ فتحي عبد الرحمن جروان، ٢٠١٧؛ ماهر محمد زنقور، ٢٠١٥) التي تناولت معالجة المعلومات على تحديد أربعة مهارات رئيسية لها، وهي: التطبيق، التلخيص، التفسير، وإدراك العلاقات، وفيما يلي توضيح لهذه المهارات:

١. مهارة التلخيص: تهدف إلي قيام المتعلم باختصار المحتوي، وإعادة بنائه مع المحافظة على سلامته ومعناه، وتختبر هذه المهارة قدرة المتعلم على التركيز على الأفكار الأساسية، ومدى نجاحه في إعادة صياغتها والتعبير عنها باختصار ووضوح، ومن أشكال التلخيص: عمل خرائط مفاهيم، مخططات ذهنية، أو رسوم وجداول للمحتوى المراد تلخيصه.
٢. مهارة التفسير: هي قدرة عقلية تتمثل في قيام المتعلم بذكر أسباب حدوث ظاهرة ما، أو يبرهن على صحة علاقة معينة، وتعبر هذه المهارة عن مدى نجاح المتعلم في الوصول لمعرفة جديدة من خلال ربط الخبرة الحالية بخبراته السابقة، وتتخذ أسئلة التفسير أشكالًا عدة، فقد تطلب من المتعلم استنتاج معلومة، أو تفسير نتائج إجراء مقارنات أو مشاهدات.

٣. مهارة التطبيق: تعد مهارة التطبيق هدفًا تربويًا مهمًا، لأنها ترقى بالمتعلم إلى مستوى توظيف المعلومة أو الطريقة التي يتعامل فيها المتعلم مع المواقف، وذلك من خلال توظيف واستخدام المفاهيم والقوانين والنظريات والمعلومات التي سبق وأن تعلمها في مواقف تعليمية جديدة، وعاده ما تتضمن هذه المواقف حل مشكلات جديدة، أو الإجابة عن سؤال.

٤. مهارة إدراك العلاقات: وتتمثل هذه المهارة في قدرة المتعلم على إنتاج الأفكار والمفاهيم والأشكال المختلفة من العلاقات والارتباطات الموجودة بين المعلومات، وفى قدرته على معرفة العلاقة بين المعاني التي تحملها الأفكار والمفاهيم، من إنطباقها، أو تداخلها، او انفصالها، مما يساعد المتعلم على التوصل إلى استنتاجات مبنية على ما تم التوصل إليه من علاقات.

وتعد معالجة المعلومات بما تتضمنه من مهارات (التلخيص، التفسير، التطبيق، إدراك العلاقات) من العمليات التي يقوم بها الطلاب أثناء تدوين الملاحظات، وبالتالي فإن معالجة الطالب للمعلومات تعد جزءًا لا يتجزأ من مهارة تدوين الملاحظات وأحد عملياتها ومهاراتها الأساسية. وقد فسر Stefanou, et al. (2008) فعل تدوين الملاحظات على أنه نشاط بنائي في حد ذاته؛ فعند بناء المعرفة يجب على الطالب أن يقرر ما هو مهم يجب ملاحظته وما هو غير مهم، ويقيم روابط بين المفاهيم في المحاضرة وبين المفاهيم والمعارف السابقة. ومن هذا المنظور، يعد تدوين الملاحظات نشاطًا إنتاجيًا يتماشى بشكل وثيق مع مفاهيم أنشطة بناء المعرفة ومعالجة المعلومات.

ومن قراءات الباحثة للأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بتدوين الملاحظات، ومعالجة المعلومات، قامت بتصميم نموذج لمعالجة المعلومات أثناء تدوين الملاحظات، وشكل (٢) يوضح مراحل هذا النموذج:

نموذج معالجة المعلومات أثناء تدوين الملاحظات:

يتضمن نموذج معالجة المعلومات أثناء تدوين الملاحظات على أربعة مراحل رئيسية، وتشتمل كل مرحلة مجموعة من العمليات والإجراءات التي تقوم بها الطالبات أثناء عملية تدوين الملاحظات، وفيما يلي توضيح لمراحل هذا النموذج:

١. مرحلة المدخلات الحسية: وتتم إجراءات هذه المرحلة أثناء مشاهدة الطالبات لمحاضرة الفيديو والاستماع لمحتواها، حيث تقوم الطالبات باستخلاص الأفكار الرئيسية في الفيديو، وتنظيمها، وتفسيرها وتحليلها، وتحديد ما يجب ملاحظته، ويتم نقل السجل الحسي للمعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى من خلال عمليات الانتباه والادراك.

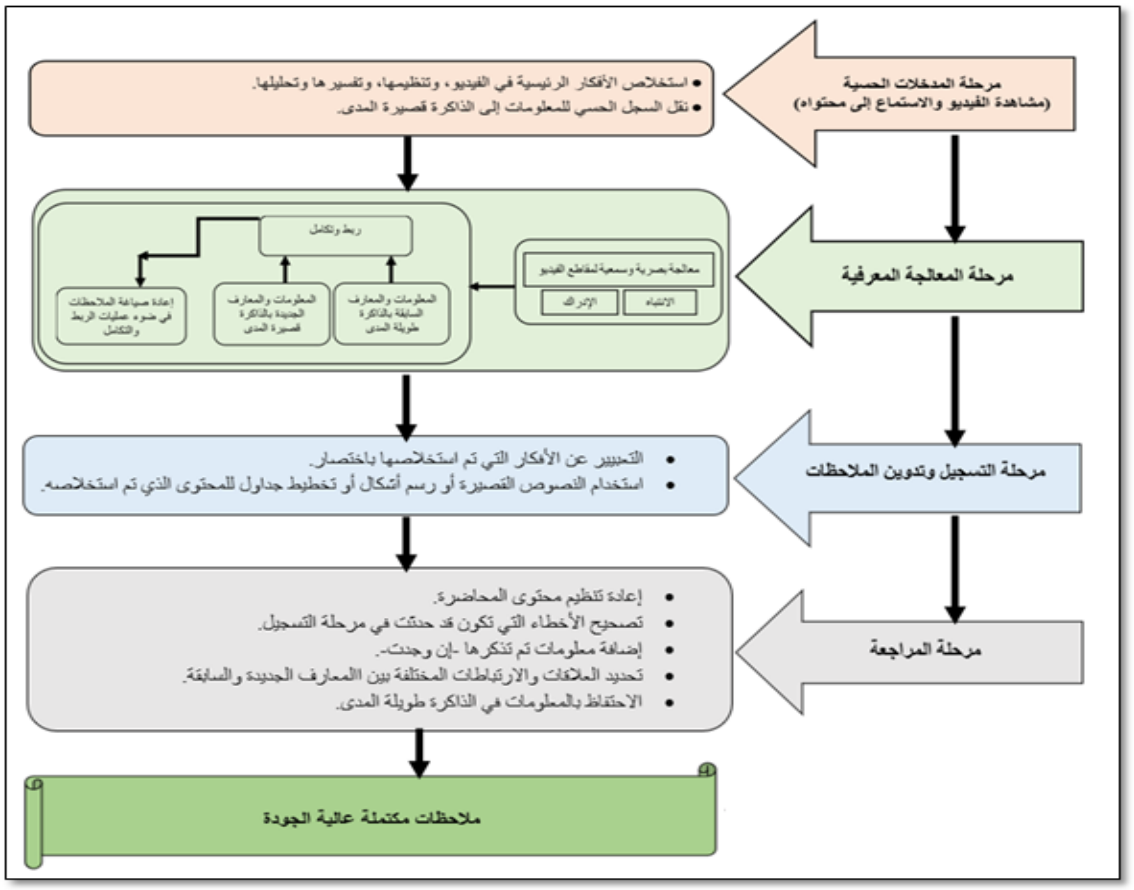
٢. مرحلة المعالجة المعرفية: وهي تمثل مرحلة التكامل بين المعلومات الموجودة في الذاكرة قصيرة المدى "المعرفة الجديدة" وربطها مع المعرفة ذات الصلة في الذاكرة طويلة المدى "المعرفة السابقة"، حيث تقوم الطالبة بفهم كل فكرة من أفكار المحاضرة، وربطها مع المعرفة السابقة، ثم إعادة صياغة محتوى محاضرة الفيديو في شكل ملاحظات بمفرداتها الخاصة.

٣. مرحلة التسجيل: تقوم الطالبات في هذه المرحلة بالتعبير عن الأفكار التي تم استخلاصها باختصار من خلال نصوص قصيرة أو رسم أشكال أو تخطيط جداول للمحتوى الذي تم تلخيصه.

٤. مرحلة المراجعة: تعتمد هذه المرحلة على إحداث توازن بين العمليات التي حدثت في المرحلتين الأولى والثانية؛ حيث تقوم الطالبات في هذه المرحلة بعديد من العمليات مثل: انتقاء المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة، إعادة تنظيم محتوى المحاضرة، تصحيح الأخطاء التي تكون قد حدثت في مرحلة التسجيل، وإضافة معلومات تم تذكرها -إن وجدت-، وتحديد العلاقات والارتباطات المختلفة بين المعلومات والمعارف الجديدة والسابقة، وجميع هذه العمليات تدعم الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وتساعد على إنتاج ملاحظات مكتملة عالية الجودة.

شكل ٢

نموذج معالجة المعلومات أثناء تدوين الملاحظات في البحث الحالي (من إعداد الباحثة)



وتنبع أهمية معالجة المعلومات من أنها تساعد الطلاب على التوصل إلى المعلومة بأنفسهم مما يكسبهم مهارات التعلم الأساسية (أزهار علوان كشاش، ماهر جاسم هادي، ٢٠١٩؛ رندة محمد حماد، عمر طالب الريماوي، ٢٠١٨؛ هشام عبد الملك الوابل، ٢٠٢٣). وقد أكدت الدراسات والأدبيات السابقة على ضرورة الاهتمام بمهارات معالجة المعلومات عند تدوين الملاحظات، إذ أن احتفاظ المتعلم بالمعلومات في ذكراته طويلة المدى يعتمد على الأنشطة التوليدية التي تتم أثناء عملية تدوين الملاحظات ومراجعتها. وهذا ما أكدته دراسة Fang, et al. (2022) التي أوضحت ان عملية تدوين الملاحظات توفر فرصتين لمعالجة المعلومات مرة أثناء تدوين الملاحظات الفعلية ومرة عند مراجعتها، وأوضحت الدراسة أن هذا التعرض المتكرر لمعلومات المحاضرة يؤدي إلى تعلم أكبر، ويُزيد من قدرة المتعلم على معالجة المعلومات من خلال إنشاء علاقات وإرتباطات نشطة بين المعارف

والمعلومات الجديدة والسابقة. وفي ذات السياق أكدت عدة دراسات (Fanguy, et al., 2023; Roumaissa & Selma, 2022; Shi, et al, 2020) على أهمية تدوين الملاحظات في زيادة قدرة الطلاب على معالجة المعلومات، وتحسين فهمهم وقدرتهم على التذكر والربط بين المعلومات الجديدة وتلك المخزنة بالفعل في ذاكرتهم طويلة المدى، وتعزيز كافة العمليات المتضمنة في مهارات معالجة المعلومات.

وفي ذات السياق اهتمت الدراسات ببحث العلاقة بين تدوين الملاحظات التشاركية ومعالجة المعلومات، فأظهرت نتائج دراسة Costley and Fanguy (2021) أن قيام المتعلمين بتدوين الملاحظات بشكل تشاركي ساعد على إكتساب الطلاب لمهارات معالجة المعلومات؛ إذ أن التعاون والتشارك مع الآخرين الذين لديهم مهارات ومعارف مختلفة يدعم القيام بهذه المهارات بشكل أكثر إكتمالًا وكفاءة. كما اتفقت نتائج بعض الدراسات (Baldwin, et al., 2019; Jansen et al., 2017; Kirschner et al., 2009; Petko, et al., 2019; Wetcho & Na-Songkhla, 2020) على أن تدوين الملاحظات التشاركية يُعزز المعالجة المتعمقة لمعلومات المحاضرة بما يضمن فعالية التعلم وجودته.

هذا واهتمت الدراسات بتوضيح العلاقة بين استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة ومعالجة المعلومات فذكر Biggers and Luo (2020) أن معالجة المعلومات هي في مركز إطار العمل المفاهيمي لتدوين الملاحظات الموجهة لأن مهارات معالجة المعلومات توضح للمعلمين الأساس لكيفية تصميم هيكل الملاحظات من أجل استكشاف قدرات ومهارات الطلاب مما يجعل التعلم هادفًا وممتعًا، وقد كشفت نتائج الدراسة إرتفاع درجات الطلاب في الاختبارات الأكاديمية، وأرجعوا ذلك إلى عنصر الاستماع النشط المتضمن في ملء الملاحظات الموجهة، كما أن هذا النمط من الملاحظات زود الطلاب بكيفية معالجة المعلومات التي يتم تقديمها بشكل منطقي ومتسق وسريع مما أدى إلى معالجة أفضل للمعلومات. هذا وأكدت عديد من الدراسات (Chen, et al., 2017; Fang, et al., 2022; Feudel & Panse, 2022; Iannone & Miller, 2019; Kourea, et al., 2019; Tanamatayarat, et al., 2017) على أهمية تدوين الملاحظات الموجهة في اكتساب مهارات معالجة المعلومات، وأوضحت هذه الدراسات أن الأنظمة المختلفة لتدوين الملاحظات الموجهة جعلت المتعلم أقل تشتتًا وأكثر انخراطًا معرفيًا في عمليات التعلم، وسمحت له بالتفكير في نقاط رئيسية محددة، ساعدته على استرجاع معلومات التعلم، ثم معالجة هذه المعلومات بعمق لإنشاء التوضيحات والتفسيرات المختلفة، مما كان له دور في تحفيز

المتعلمين على أداء عمليات معالجة المعلومات بكفاءة وفعالية أثناء تدوين الملاحظات.

وفي إطار مماثل لبحث العلاقة بين استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا ومعالجة المعلومات كشفت نتائج عدة الدراسات (Kim, et al., 2009; Liu, et al., 2019; Makany, et al.,2009; Mueller & Oppenheimer, 2014) على أهمية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا في اكتساب مهارات معالجة المعلومات، إذ أن الطلاب الذين قاموا بتدوين الملاحظات بكلماتهم الخاصة من خلال إعادة الصياغة والتنظيم وصنع المعنى كانوا أكثر قدرة على معالجة المعلومات معالجة عميقة. هذا وأكدت دراسة Wilkinson (2012) أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا يؤدي إلى تعزيز معالجة المعلومات بشكل أعمق من خلال منح المتعلم الفرصة لإعادة تنظيم وتطوير ودمج التفسيرات الشخصية للمعلومات الجديدة في الهياكل المعرفية له. ومن الناحية النظرية، أكدت دراسة كل من (King, 1992, Peverly, et al., 2003) أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا يؤدي إلى زيادة التعلم التوليدي، وتعزيز المعالجة الأعمق للمعلومات؛ حيث يصبح الطالب عاملاً نشطًا أثناء تدوين الملاحظات بدلاً من تلقي مخطط تفصيلي مُهيكل مسبقًا.

وقد تباينت الدراسات واختلفت نتائجها عند مقارنة تأثير استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا على قدرة الطلاب على معالجة المعلومات، حيث أظهرت نتائج دراسة Siegel, et al. (2020) أنه على الرغم من أن تدوين الملاحظات الموجهة يتطلب معالجة معرفية ومعالجة معلومات أقل من تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، إلا أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا يكون مفضل للاستخدامات الأكثر إبداعًا، في حين يدعم تدوين الملاحظات الموجهة الاسترجاع المباشر للمعلومات. وفي ذات السياق أكدت بعض الدراسات (Baddeley, 2012; Blankenship, 2016; Harbin, 2020; Luo, et.al., 2016; Petko, et al., 2019; Yuniarti & Trisnawati, 2018) أن تدوين الملاحظات الموجهة يمنع الطلاب من تدوين ملاحظاتهم الذاتية ذات المعنى الشخصي بالنسبة لهم، في حين أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا تشجع الطلاب على الانخراط في معالجة معرفية أعمق من خلال زيادة المقدار المطلوب من الحمل المعرفي المرتبط، وتوفر للطلاب المزيد من الفرص لربط خبراتهم السابقة بمحتوى المحاضرة، وتطوير الملخصات، وإنشاء الأمثلة. وهذه النتائج تخالف نتائج الدراسات السابقة (Chen, et al., 2017; Fang, et al., 2022; Feudel & Panse, 2022; Iannone & Miller, 2019; Kourea, et al., 2019; Tanamatayarat, et al., 2017) التي أكدت أفضلية استراتيجية

تدوين الملاحظات الموجهة على استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا في إكتساب الطلاب لمهارات معالجة المعلومات.

وفي سياق معالجة المعلومات عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو أوضحت الدراسات (Fanguy, et al., 2019; Liu, et al., 2019; Miller & Hadwin, 2015; Nguyen & Liu, 2016; Shin, et al., 2018) أنه توجد عدة عوامل تؤثر على معالجة المتعلم للمعلومات عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو يجب وضعها في الاعتبار، ومن بين هذه العوامل: (١) كثافة المعلومات بالفيديو: إذ أنه عندما تكون المعلومات كثيفة، يكون لدى الطلاب حمل معرفي ثقيل، مما يتطلب وقتًا إضافيًا لمعالجة المعلومات، وذلك لأن الجمع بين الاستماع وتدوين الملاحظات أثناء محاضرة الفيديو المكثفة يتجاوز القدرة المعرفية للمتعلم، (٢) معدل عرض محاضرة الفيديو: إذ أنه كلما كان معدل عرض محاضرة الفيديو سريع، كلما كان من الصعب على المتعلم تدوين الملاحظات لأن تدوين الملاحظات يتطلب معالجة عميقة تتطلب أن يتوفر لدى الطلاب الوقت الكافي لمتابعة المعلومات ومعالجتها ومراجعة الملاحظات. لذا أوصت الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Fang, et al., 2022; Fanguy, et al., 2017; Liu, et al. 2019) بأنه عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو، يجب أن يركز الطلاب انتباههم فقط على الاستماع في البداية، ثم يستخدمون فترات التوقف في محاضرة الفيديو لكتابة الأفكار المهمة، بالإضافة إلى التوصية أن تكون محاضرة الفيديو مقسمة إلى مقاطع قصيرة لتلافي عامل كثافة المعلومات به، بالإضافة إلى أن يتضمن الفيديو عناصر التحكم التي تدعم عمليات التوقف المؤقت وإعادة العرض.

وتأسيسًا على ما سبق فقد راعت الباحثة مجموعة من المعايير والأسس عند تصميم محاضرات الفيديو الرقمي في بيئة التعلم الإلكتروني، لدعم قيام الطالبات بعمليات معالجة المعلومات، ومن أهم هذه المعايير: تحديد هدف واضح ومحدد ودقيق لكل محاضرة فيديو ببئية التعلم الإلكتروني، وجعل محاضرات الفيديو مركزة ومختصرة في شكل وحدات مكنزة من المعلومات، وإتاحة تحكم الطالبات في تدفق عرض معلومات الفيديو، بالإضافة إلى توفير عامل التكامل بين المعلومات اللفظية والبصرية، استخدام صيغة المخاطب لشخصنة الحوار، وشعور الطالبة أن الفيديو موجه لها بشكل شخصي، مع الحفاظ على استخدام لغة بسيطة ومختصرة، بالإضافة إلى تحقيق عامل التزامن بين الصورة المعروضة والتعليق الصوتي المصاحب، وقد ساعد إتباع الباحثة لهذه الأسس عند تصميم محاضرات الفيديو على تركيز المعلومات المهمة في سياق متصل وموجه، مما جعل الطالبات أقل تشتتًا وأكثر انخراطًا

في عملية التعلم، وذلك لأن الإجراءات المحددة والمتبعة عند تصميم محاضرات الفيديو وتوافقها مع مهام تدوين الملاحظات المطلوبة عزز من سير الطالبات في خطوات محددة، وتجنب تعدد المهام التي تثقل الطالبات معرفيًا، ودعم قيامهن بعمليات معالجة المعلومات ومهاراتها بشكل تشاركي وتفاعلي لإنشاء توضيحاتهن وتفسيراتهن وملاحظاتهن.

المحور السادس: تركيز الانتباه وعلاقته بتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا:

يعد الانتباه حجر الزاوية في البناء المعرفي، وهو مفتاح معرفة الإنسان ووعيه لكل ما يحيط به، فهو يلازم كل عملية معرفية بل ويسبقها ويمهد لها، وعليه يتوقف أدائها بشكل مثمر وفعال، وفي المقابل فإن محتوى البناء المعرفي للفرد كمًا وكيفًا وتنظيمًا يؤثر في زيادة فعالية الانتباه وسعته ومداه (فتحي مصطفى الزيات، ١٩٩٥؛ لبنى جديد، وعلي منصور، ٢٠٠٥). وقد أوضح عباس حنون الأسدي (٢٠١٨) أن الانتباه يُمثل أول عملية معرفية يمارسها الفرد عند التعامل مع المثيرات البيئية الحسية قبل الإدراك، فمن خلاله يتم التعرف على طبيعة المثيرات المتوافرة في النظام الحسي، لتقدير أي المثيرات سيتم التركيز عليها والاهتمام بها ومعالجتها وإدراكها. ولقد تعددت تعريفات تركيز الانتباه في الأدبيات والدراسات السابقة، فعرفته لبنى جديد، وعلي منصور (٢٠٠٥) بأنه استغراق الوعي لمدة كافية في موضوع واحد، والانصراف في الوقت نفسه عن كل ما عداه من الموضوعات الأخرى داخلية كانت أم خارجية بقصد التمعن فيه واستيعابه والاستجابة له. كما عرفه فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٥) بأنه عملية عقلية تنطوى على اختيار مثير من بين عدة مثيرات، مع توفر القصد والنية في الاستجابة المركزة والموجهة نحو هذا المثير.

وقد ذكر محمد عبد الظاهر الطيب، و محمود عبد الحليم منسي (١٩٩٧) أنه توجد علاقة تأثير متبادل بين الانتباه والعمليات العقلية، فاختلال وظيفة الانتباه يؤثر في أداء هذه العمليات، كما أن أي خلل في هذه العمليات يخفض فاعلية الانتباه؛ إذ يصبح الفرد غير قادر على التركيز على ما هو بصدد معالجته، ويعجز عن مواصلة الانتباه. وفي ضوء هذه الخلفية النظرية للعلاقة بين الانتباه والعمليات المعرفية العقلية أكدت دراسة كل من (Freitag, 2020; Harrouz, 2016) أن تدوين الملاحظات يعد عملية معقدة تتضمن عديد من العمليات المعرفية، ومن أهم هذه العمليات الإدراك وتركيز الانتباه؛ الذي يحدث عندما يُجبر نشاط تدوين الملاحظات المتعلم على إيلاء مزيد من الاهتمام لمحتوى التعلم المقدم، والقيام بمعالجة هذا المحتوى معالجة عميقة ودقيقة، مما يساعد على زيادة تركيز انتباه المتعلم طوال فترة تدوين

الملاحظات. ويتفق ذلك مع دراسة Sakurai (2018) التي أكدت أن تدوين الملاحظات يساعد في تعزيز التعلم من خلال تعزيز عمليات الانتباه والإدراك.

وقد وُجدت عدة تحديات وصعوبات ارتبطت بتركيز انتباه الطلاب عند تدوين الملاحظات بشكل عام، وتدوينها من محاضرات الفيديو بشكل خاص، ومن أهم هذه الصعوبات التي حددتها الدراسات (Fang, et al., 2022; Gurley, 2018) (أ) الطبيعة غير المتزامنة لمحاضرات الفيديو المسجلة تؤدي إلى معاناة الطلاب من التشتيت، وعدم التركيز، ويجدون صعوبة في الحفاظ على الانتباه والمشاركة في محتوى التعلم، مما يؤثر سلبًا على الأداء الأكاديمي، (ب) ضيق الوقت المتاح لتدوين الملاحظات أثناء الاستماع لمحاضرة الفيديو المتزامنة، قد يتسبب في التغافل عن بعض النقاط المهمة في المحاضرة ويؤدي إلى ضعف أداء التعلم، (ج) تقسيم الانتباه في وقت واحد بين مشاهدة محاضرة الفيديو وتدوين الملاحظات، (د) تعدد مهام تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو، والتي تتمثل في عمليات انتقاء الأفكار والمعلومات الرئيسية والمهمة في المحاضرة، وتسجيل المعلومات بطريقة مفهومة، والكتابة بسرعة كافية، ثم القيام بعمليات التنظيم والتنسيق، مما يؤدي إلى تشتيت انتباه الطلاب وعدم تركيزهم، وللتصدي لهذه الصعوبات أوصت هذه الدراسات بدمج أنشطة تدوين الملاحظات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو لمساعدة الطلاب على الإنخراط في عملية التعلم وتحسين تفاعلاتهم ومشاركتهم، بالإضافة إلى توجيه موارد انتباههم إلى العناصر المهمة في محتوى التعلم لتجنب عوامل التشتيت الخارجية والداخلية. وفي ذات السياق أوصت عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Fanguy, et al., 2019; Kuang & Zheng, 2023; Wong & Lim, 2023; Yu, et al., 2023) بأن التغلب على مشكلات تركيز الانتباه عند تدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو يتطلب استخدام استراتيجيات منظمة ومهيكلة لتدوين الملاحظات.

وفي ضوء ما سبق اهتمت دراسة Peterson (2013) ببحث أثر استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة على تركيز الانتباه، فقامت الدراسة بقياس تصورات الطلاب تجاه استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة ودورها في زيادة تركيز الانتباه، وكشفت النتائج عن ردود فعل إيجابية للطلاب تجاه استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة، وأكدوا أن استخدامهم لهذا النمط من التدوين جعلهم أكثر قدرة على الانتباه والتركيز. كما كشفت نتائج دراسة Wilkinson (2012) أن استخدام استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة وفر للطلاب التوجيهات والاشارات الاسترجاعية التي ساعدتهم على تركيز انتباههم وإدراكهم أثناء

إنجاز أنشطة التدوين، وفسرت الدراسة ذلك بأن وظيفة التشفير في تدوين الملاحظات أجبرت المتعلم على جعل انتباهه أكثر انتقائية، مما ساعده على ترميز المعلومات وتسجيلها بطريقة منظمة تُسهل عملية استدعائها، وتُعزز نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى. هذا وأتفقت عدة دراسات (Feudel & Panse, 2021; Haydon, et al., 2011; Krapf & Pfefferkorn, 2022; Roumaissa & Selma, 2022; Sharaswati & Fathoni, 2022) على أن تدوين الملاحظات الموجهة أثناء المحاضرات يثير انتباه المتعلمين، ويجعلهم أكثر انخراطًا في عملية التعلم، ويجبرهم على التركيز على النقاط ذات الصلة لفهم المعلومات بشكل أفضل، كما أنه يساعدهم على تخزين الرسالة وفهمها من خلال تعزيز التركيز وزيادة الاهتمام بترميز الأفكار والمعلومات بطريقة مفهومة.

وفي إطار مماثل اهتمت الدراسات ببحث العلاقة بين تركيز انتباه الطلاب واستراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا، حيث أوضح Blankenship (2016) أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا يعد بمثابة نشاط معرفي توليدي يعتمد على نموذج التعلم التوليدي لويترك Wittrock (1989)؛ الذي يقترح أن التعلم عملية نشطة يقوم فيها المتعلمون ببناء معارفهم الخاصة في ضوء أربعة عمليات أساسية وهي: الانتباه، التحفيز، التذكر، التوليد، ومن خلال عملية الانتباه ينتقي المتعلم بشكل فعال ما سيركز عليه انتباهه، بينما تتطلب عملية التحفيز أن يتحمل المتعلم مسؤولية بناء العلاقات بين الأفكار والعناصر المختلفة، في حين تصف النظريات المعرفية عملية التذكر بأنها نقل للمعلومات إلى الذاكرة أو داخلها، ويحدث التعلم عندما يولد الطلاب علاقات بين أنواع مختلفة من المعلومات، بما في ذلك التصورات المسبقة، وما وراء المعرفة، والمعرفة المجردة، والمعلومات الجديدة، وجميع هذه العمليات تعد من العمليات الأساسية التي يقوم بها الطلاب أثناء تدوين الملاحظات بشكل ذاتي، هذا وأكدت الدراسة أن تدوين الملاحظات بشكل ذاتي حر دون التقيد بهيكل لهذه الملاحظات يدعم عمليات التعلم التوليدي ويساعد الطالب على الانخراط في عملية التعلم وبالتالي زيادة تركيز الانتباه طوال عملية التعلم. كما أكدت دراسة Lee, et al. (2013) على وجود علاقة وثيقة الصلة بين تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا وزيادة تركيز انتباه الطلاب، وكشفت نتائج الدراسة أن اتباع استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا ساعد على تحسين انتباه الطلاب لمعلومات المحتوى، ومكنهم من الفهم الكامل لجميع عناصر موضوع التعلم من خلال عمليات الانخراط والانغماس في العمل المعرفي المطلوب

لتدوين الملاحظات الذاتية. كما أكدت دراسة Harbin (2020) أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا عزز التعلم وأكسب الطلاب القدرة على تركيز الانتباه، والثقة في إنجاز المهام المطلوبة.

ويتضح مما سبق التأثير الإيجابي المتماثل لكل من استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا على تركيز انتباه الطلاب، وذلك كل على حدا دون مقارنة هذا التأثير، أو بحثه في سياق التعلم الاجتماعي التشاركي، ودون بحث تفاعل هاتين الاستراتيجين مع الأساليب المعرفية المختلفة لمعرفة أثر ذلك على تركيز الانتباه، وهو ما دفع الباحثة لإجراء هذا البحث لدراسة أثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا في إطار تشاركي، وبين الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) على تركيز الانتباه.

المحور السابع: جودة الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

تعد جودة الملاحظات ناتجًا رئيسيًا يدعم تحقيق الهدف من عملية التدوين، لهذا أصبح الاهتمام بجودة الملاحظات من أهم المتغيرات التي تسعى البحوث والدراسات لتناولها، والبحث في المعالجات التي تدعم تنميتها لدى الطلاب. وعلى الرغم من أهمية مفهوم جودة الملاحظات، إلا أنه لم يرد تعريف واضح وشامل ومتفق عليه من قبل الأدبيات والدراسات السابقة، ويرجع ذلك إلى النظر إليه من وجهات نظر متعددة، ويشير التعدد في وجهات النظر حول مفهوم جودة الملاحظات إلى عدم تبلور هذا المفهوم بشكل نهائي كمفهوم شامل ومرجعي. فقد عرف Almusharraf, et al. (2020) جودة الملاحظات بأنه الدرجة التي تعكس بها الملاحظات المحتوى الذي تم تقديمه للمتعلمين. بينما عرفها Ruhl and Suritsky (1995) بأنها الدرجة التي يتم الحكم فيها على المنتج النهائي للملاحظات بأنه أكثر إكتمالًا. في حين عرف Costley and Fanguy (2020) جودة الملاحظات بأنها مستوى الاكتمال الذي يتم الوصول إليه من خلال مقارنة الملاحظات التي دونها الطلاب بالنقاط الرئيسية المقدمة في محاضرات الفيديو. بينما عرفها Fang, et al. (2022) بأنها الدرجة التي يحصل عليها منتج الملاحظات المدونة على المقاييس الكمية الإحصائية لمحتوى الملاحظات، والتي تتمثل في عدد وحدات الأفكار الرئيسية، كمية التفاصيل، عدد الكلمات، وضوح الملاحظات، تسلسل عرض الملاحظات، ودقتها. وعرفها Almusharraf, et al. (2020) بأنها مقدار الدقة والاكتمال والوضوح والتنظيم والفعالية في كيفية توثيق وتسجيل المعلومات والأفكار خلال محاضرة الفيديو. كما عرفها Sharaswati and Fathoni (2022) بأنها مجموعة الخصائص التي يجب أن تتسم بها

الملاحظات لكي تكون مفيدة للمتعلم مثل القابلية للفهم، التنظيم، الإيجاز، الوضوح، التنسيق المناسب، واستخدام الاختصارات والرموز. وأشار Karadağ, et al. (2022) إلى إرتباط مصطلح جودة الملاحظات بعدة عناصر أساسية تساهم في تعزيز عملية التعلم، وتتمثل هذه العناصر في: الدقة، الشمول، الوضوح، التنظيم، استخدام الرموز، التنسيق الجيد، الإضافات الشخصية، وتسلسل الأفكار والأحداث.

وقد اهتمت الدراسات ببحث أثر تدوين الملاحظات التشاركية على جودة ملاحظات الطلاب، ووُجد تباين في التأثيرات الإيجابية والسلبية للتفاعلات التشاركية على جودة الملاحظات، فقد أشارت بعض الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Noguera, et al., 2018; Ruhl & Suritsky, 1995; Orndorff, 2015; Yang & Lin, 2015) إلى أن عمليات التشارك والتفاعل المتواصل بين الطلاب أثناء تدوين الملاحظات تؤدي إلى منتج نهائي أكثر اكتمالًا، وأن مجموعات الطلاب التي تتفاعل بشكل أكبر تكون قادرة على التركيز على تفاصيل المهمة وإنتاج منتج نهائي أكثر شمولاً وأعلى جودة. وعلى العكس من ذلك أكدت دراسات أخرى (Chen, 2013; Costley & Fanguy, 2021; Kirschner et al., 2010; Liao, et al., 2019; Piolat et al., 2005) أنه على الرغم من أن تدوين الملاحظات التشاركية يعزز التعلم ويدعمه، إلا أنه يزيد من الضغط العقلي الذي يدركه الطلاب، ويزيد من إجمالي كمية المعلومات التي يجب على الطلاب استهلاكها، كما يؤدي إلى زيادة في إجمالي الإجراءات التي يجب على الطلاب اتخاذها كمتعاونين ومتشاركين، علاوة على أن محاولة فهم معلومات المحاضرة بالإضافة إلى فهم المعلومات من طالب آخر تؤدي إلى إرهاق الطالب الذي يقوم بتدوين الملاحظات في المجموعة، وبالتالي يحدث تشتت بشكل قد يؤثر على جودة الملاحظات المنتجة. هذا وأوضحت دراسة Marlow, et al. (2016) أن هناك فجوة في البحث فيما يتعلق بكيفية تأثير استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية على جودة الملاحظات ونتائج التعلم المختلفة، فقد يؤدي تدوين الملاحظات التشاركية إلى زيادة في التعلم؛ حيث يتكيف المتعلم مع محتوى مناقشات زملائه بشكل أكثر اكتمالاً، أو قد يؤدي إلى بعض الارتباك والتشتت نظرًا لعدم توافق تفسيرات المتعلم الخاصة مع تفسيرات المتعلمين الآخرين مما يؤثر على جودة الملاحظات المنتجة. وفي ذات السياق أكد Sherer and Shea (2011) أن التفاعل مع مقاطع الفيديو جعل الطلاب يتعاونون بشكل أكبر، لكنه لم يزيد من مستويات الاكتمال والجودة في ملاحظاتهم التشاركية.

هذا وبحثت دراسة Costley, et al. (2022) كيفية مساهمة السلوكيات التشاركية للطلاب عبر

الإنترنت في جودة الملاحظات، وكيف تؤثر جودة تلك الملاحظات على تعلم الطلاب وأدائهم من أسبوع لآخر، وذلك في ضوء عدة عوامل، هي: ١) عدد تسجيلات الدخول لكل طالب، ٢) حجم المساهمات الفردية لكل طالب، والتي تشكل السلوكيات الإنتاجية للطالب، ٣) عدد مرات تحرير الملاحظات، و٤) عدد مرات إجراء التعديلات على الملاحظات، وكشفت نتائج الدراسة، أنه كان لاكتمال الملاحظات علاقة إيجابية مع نتائج التعلم الأسبوعية للطلاب، وبشكل أكثر تحديدًا، زادت العلاقة بين جودة الملاحظات وأداء الطالب في المقرر الدراسي. وهذا مشابه لنتائج الدراسات السابقة (Costley & Fanguy, 2021; Janssen & Kirschner, 2020; Popescu, et al., 2021; Stahl, 2013) التي أظهرت أنه عندما تتفاعل المجموعة مع بعضها البعض مع مرور الوقت، يصبح التفاعل أكثر إيجابية ويزداد تأثير التعاون على التعلم، كما أن الطلاب الذين لديهم ملاحظات أكثر اكتمالاً يكون أداؤهم أفضل من أولئك الذين لديهم ملاحظات غير مكتملة، خاصة عندما تتوافق محتويات الملاحظات مع عناصر تقييم جودة الملاحظات.

وفي إطار اهتمام الدراسات ببحث العلاقة بين استخدام استراتيجيات تدوين الملاحظات الموجهة والمولدة ذاتيًا ومدى جودة الملاحظات، أوضحت الدراسات السابقة (Austin, et al., 2004; Biggers & Luo, 2020; Chen, et al., 2017; Feudel & Panse 2022; Glodowski & Thompson, 2018; Krapf & Pfefferkorn, 2022) أنه يمكن تحسين جودة ملاحظات الطلاب من خلال تزويدهم بمخططات جزئية إرشادية لتوجيه عملية تدوين الملاحظات، وأكدت نتائج هذه الدراسات أن قيام الطلاب بأنشطة تدوين الملاحظات في ضوء استراتيجيات منظمة ومُهيكلة وموجهة لتدوين الملاحظات، جعلهم يتعلمون أكثر من الطلاب الذين يدونون ملاحظات ذاتية دون مساعدة، لأن العناصر التي يتضمنها المخطط الهيكلي للملاحظات الموجهة تُنظم بطريقة تدعم تركيز الانتباه على الأفكار المهمة بالمحاضرات، وتوجه تدوين الملاحظات، وتوفر إشارات فعالة لاسترجاع معلومات المحاضرة. وعلى العكس من ذلك، اتفقت نتائج دراسات أخرى (Harbin, 2020; Silvestre & Broisin, 2014; Yang & Lin, 2015; Yuniarti & Trisnawati, 2018) على أن استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا دعم عمليات العصف الذهني التي تتم بين الطلاب مما أدى إلى تدوين ملاحظات أكثر اكتمالًا وأعلى جودة.

طرق قياس وتقييم جودة الملاحظات:

توجد فجوة في البحث تتعلق بتصميم مقاييس لتقييم جودة الملاحظات، فقد اهتم عدد قليل من الباحثين بتطوير مقاييس لتقييم جودة ملاحظات المتعلمين، وذلك من المنظورين النوعي والكمي؛

حيث تعتمد المقاييس النوعية في الغالب على التقييمات اليدوية، بينما تعتمد المقاييس الإحصائية على إجراء عمليات إحصائية على عدد الكلمات التي تتضمنها الملاحظات، استخدام الاختصارات والرموز، التنسيق الجيد، الإضافات الشخصية، مستوى الوضوح، الترتيب والتسلسل، والدقة. وفي هذا الإطار قدمت دراسة Siegel (2018) طريقة تعتمد على وحدة المعلومات Information Unit (IU) لتقييم جودة الملاحظات، حيث عرف وحدة المعلومات بأنها أصغر وحدة من المعرفة يمكن أن تعبر عن فكرة أو معلومة يمكن الحكم عليها بأنها واضحة ومحددة ودقيقة، ويمكن أن تكون وحدة المعلومات مزيج من كلمتين على الأقل، أو اختصارات، أو صور، أو رموز، أو جملة قصيرة، وقد أقترحت الدراسة أن يتم تقييم جودة الملاحظات من خلال تطبيق نظام رباعي المستويات، يتمثل في: (٣ نقاط) إذا كانت الملاحظات تعبر عن معلومات مهمة جدًا ترتبط ارتباطًا مباشرًا بهدف وموضوع المحاضرة، (٢ نقطة) إذا كانت الملاحظات تعبر عن معلومات مهمة إلى حد ما وذات صلة بموضوع المحاضرة، و(نقطة واحدة) إذا كانت الملاحظات تعبر عن معلومات مرتبطة بموضوع المحاضرة، ولكنها ليست هامة ويمكن الاستغناء عنها، (صفر) إذا كانت الملاحظات لا ترتبط بهدف وموضوع المحاضرة.

كما قامت دراسة Costley and Fanguy (2021)بتصميم نموذج لتقييم درجة اكتمال وجودة الملاحظات التشاركية من خلال مقارنة قائمة النقاط الرئيسية التي أثيرت في المحاضرات بالملاحظات التشاركية التي قدمها الطلاب، حيث تكون كل نقطة في نموذج التقييم إما "١" إذا تمت تغطية النقطة، أو "٠" إذا لم تتم تغطية النقطة، وبتطبيق هذا النموذج كان هناك تنوع في عدد النقاط الرئيسية التي يتم تناولها في المحاضرات كل أسبوع، حيث تراوحت بين ٣٦ إلى ٢٥٦ نقطة مختلفة، ولهذا السبب، تم تحويل الدرجات الأسبوعية لكل مجموعة إلى قيم موحدة، ثم تم جمع درجات كل أسبوع لتحليلها، وتم فحص درجات اكتمال وجودة الملاحظات في كل أسبوع للتأكد من الموثوقية الداخلية، حيث كانت ألفا كرونباخ في نطاق مقبول ما بين (٠,٨٣٧ و ٠,٩٧٨)، وتم تقييم درجات الاكتمال على مستوى المجموعة، حيث حصل جميع أعضاء المجموعة على نفس الدرجة.

وقد قامت الباحثة في هذا البحث بتصميم بطاقة لتقييم جودة الملاحظات التشاركية المنتجة من قبل الطالبات، وقد اشتملت بطاقة التقييم على أربعة محاور رئيسة للتقييم، واشتمل كل محور على مجموعة من البنود التي تعبر عنه، وتم تقييم جودة الملاحظات من خلال تقييم متدرج ثلاثي، وسوف يتم شرح ذلك بالتفصيل لاحقًا في أدوات البحث.

المحور الثامن: الأسس النظرية التي يقوم عليها البحث الحالي:

اعتمد تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) على عدد من الأسس النظرية منها: نظرية التعلم التوليدي، النظرية البنائية الاجتماعية، نظرية لنشاط، النظرية التواصلية، والنظرية المعرفية للوسائط المتعددة، وسيتم عرضها فيما يلي:

١) نظرية التعلم التوليدي:

تقوم هذه النظرية على أن التعلم نشاط توليدي، وأن المتعلم ليس سلبيًا في استقبال المعلومات بل أنه مشارك نشط يقوم بدمج الأفكار الجديدة في الذاكرة لتحسين خبراته التعليمية، ويعمل على بناء فهم ذا معنى للمعلومات المقدمة (Wittrock, 1974). وترى هذه النظرية أن التعلم يحدث عندما يتمكن المتعلمون من توليد العلاقات ذات المعنى بين المعلومات الجديدة وبين الخبرات والمعلومات السابقة الموجودة في ذاكرة الأمد الطويل، وأن المتعلمون يستطيعون توليد المدركات والمعاني عندما ترتبط ببنيتهم المعرفية السابقة (Wittrock, 1992). ومن ثم تقدم نظرية التعلم التوليدي نموذجًا معرفيًا لإنشاء روابط الذاكرة، من خلال الإنشاء النشط للعلاقات والمعاني، كما أن الأنشطة التي يقوم بها المتعلم، مثل معالجة العناصر وتنظيمها تعد محفزات لعملية الترميز، وتزيد التحصيل في سياقات متعددة (محمد عطيه خميس، ٢٠٢٢). وطبقًا لنموذج ويترك Wittrock (1974) يتكون التعلم التوليدي من أربعة أبعاد، هي: (١) التوليد، ويشير إلى الارتباطات التي يكونها المتعلم بين العناصر المختلفة من المواد التعليمية التي يتعلمها "الارتباطات الداخلية"، وبين هذه المواد والبنية المعرفية السابقة "الارتباطات الخارجية"، (٢) الدافعية، وتشير إلى رغبة المتعلم في بذل الجهد لفهم محتوى التعلم، (٣) الانتباه، ويشير إلى توجيه عملية التوليد بين المواد المناسبة الداخلية والمواد المخزنة في الذاكرة، (٤) الذاكرة، وتشير إلى معارف المتعلمين السابقة، وخبراتهم، ومعتقداتهم.

وقد ربط Armbruster (2000) بين نظرية التعلم التوليدي وعملية تدوين الملاحظات، وأوضح أن التعلم الأعظم يحدث مع نشاط تدوين الملاحظات الأكثر إنتاجية، وأنه كلما زادت كمية ونوعية الروابط التي يمكن للمتعلم أن يقوم بها بين المعلومات الموجودة في المحاضرة (الروابط الداخلية) وبين معلومات المحاضرة والمعرفة السابقة (الروابط الخارجية)، كلما زاد التعلم، كما أوضح أنه بالنسبة للطلاب الذين يقومون بتدوين ملاحظات من المحاضرات، يمكن أن تتم المعالجة التوليدية على مرحلتين: تدوين الملاحظات أثناء

الاستماع إلى المحاضرة ومراجعة الملاحظات قبل الإختبار، وأن المعالجة المعرفية التوليدية للمعلومات أثناء تدوين الملاحظات صعبة بشكل خاص لأن المهمة تتطلب جهدًا إدراكيًا كبيرًا، لذا يجب على الطلاب الاستماع إلى المحاضرة، واختيار الأفكار المهمة، والاحتفاظ بهذه الأفكار ومعالجتها في الذاكرة العاملة، وتفسير المعلومات، وتحديد ما سيتم تسجيله، ثم كتابته، مع توفير الوقت الكافي، يجب أن تكون المعالجة التوليدية أثناء المراجعة أسهل لأن الطلاب لا يضطرون إلى الانخراط في العديد من العمليات المعرفية في وقت واحد.

وقد استفادت الباحثة من نظرية التعلم التوليدي من خلال تصميم بيئة تعليمية تفاعلية محفزة تدعم الطالبة للانخراط في أنشطة ذهنية لتعزيز عمليات البناء المعرفي النشط، وذلك من خلال تحفيز الطالبة لتكوين معارفها وفهمها لمحتوى محاضرات الفيديو بالتشارك مع زميلاتِها في المجموعة لتدوين الملاحظات بنمطيها الموجهة والمولدة ذاتيًا، مع ترسيخ فكرة أن المعرفة التي يكتسبونها، والملاحظات التي ينتجونها ليست مجرد استقبال للمعلومات من مقاطع الفيديو، ولكنها نتاج لتفاعلهن معًا، وتشاركهن في تحليل واختيار العناصر الأساسية بمحتوى محاضرات الفيديو، وتنظيمها، وتفسيرها، وتلخيصها، ومراجعتها، وتحديد العلاقات والارتباطات المختلفة بين المعلومات والمعارف الجديدة والسابقة، وجميع هذه العمليات تسهم في تحقيق أهداف التعلم بطريقة مثمرة وفعالة.

٢) النظرية البنائية الاجتماعية:

أكد فيجوتسكي في نظريته البنائية الاجتماعية أن التعلم يعتمد على استيعاب الخبرات من الأفراد الآخرين، ووضع فيجوتسكي التعلم في سياق اجتماعي، وأكد أن المتعلمون يحتاجون إلى التفاعل مع بعضهم البعض باستخدام أدوات وتقنيات من شأنها تسهيل حدوث عملية التعلم، كما أكد أن التعلم يحدث في سياق اجتماعي عندما يتم تطوير الوظائف العقلية من خلال الأنشطة الاجتماعية والفردية التي تتم في سياق التعلم؛ حيث يصبح التعلم أكثر فعالية عندما تقدم بيئات التعلم للمتعلمين الفرصة للتفاعل مع أقرانهم كطريقة لمساعدتهم على التطور والنمو الفكري (Hogan & Tudge, 2014). ووفقًا لهذه النظرية فإن المعرفة تمثل بناء فردي يتم في سياقات اجتماعية. وتستند هذه النظرية على عدة مبادئ، من أهمها، أن المتعلمين يبنون معارفهم في ضوء مجموعة من السياقات الفكرية والاجتماعية المختلفة، وأن المتعلم ينمو معرفيًا بقدر نموه اجتماعيا، وتؤكد على تشجيع التعلم من خلال الأنشطة التعاونية والتشاركية، ومن ثم فإن البنائية الاجتماعية تشدد على دور الآخر في بناء المفاهيم والمعارف لدى الفرد، وتؤكد على حدوث تبادلات مثمرة بين الأفراد وبعضهم البعض (محمد العزب علي وآخرون، ٢٠١٧). كما تؤكد

البنائية الاجتماعية أن المتعلم يبني معرفته بنفسه في ضوء خبراته السابقة، ولكن لا يحدث ذلك إلا عند استثارة بنياته المعرفية السابقة، من خلال مواجهة مواقف تعليمية تنطوي على مشكلات، مما يؤدي لظهور فجوة معرفية (مستوى النمو الفعلي)، تدفع المتعلم لبذل نشاط هادف في سياق اجتماعي لسد الفجوة المعرفية، يتمكن الفرد من توليد الحلول وانتقائها، للوصول إلى حل للمشكلات، ويقوم بإعادة تشكيل البنية المعرفية بالموائمة والاتساق بين المعرفة الجديدة والسابقة لسد الفجوة المعرفية، ثم استخدام البنية الجديدة في التطبيقات الحياتية، مما يجعل التعلم ذا معنى (حنان حمدي السلاموني، ٢٠٠٦). ويلخص كل من Schreiber and Valle (2013) عددًا من العناصر التي يكتسب من خلالها الطلاب المعرفة في سياق بنائي اجتماعي، وهي: اعتماد أنشطة التعلم على التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين، دعم الأدوات التعليمية المتعلمين للإنخراط في حوار ذي معنى، ارتباط أنشطة التعلم بمواقف ومشكلات تعليمية حقيقية تحاكي مشكلات العالم الحقيقي، تقديم الدعم والسقالات التعليمية لتسهيل التعلم، مراقبة التعلم، وتشجيع الطلاب على تولي مسئولية تعلمهم.

وقد استفادت الباحثة من نظرية البنائية الاجتماعية في تركيز الانتباه على التعلم التشاركي عبر الإنترنت، والتأكيد على أن المهارات والأفكار الجديدة ليست مجرد إنجازات فردية ولكن يتم تطويرها من خلال التفاعل النشط والتشارك الفعال في إنجاز مهام التعلم وحل مشكلاته، وقد راعت الباحثة ذلك من خلال تصميم منتدى ببيئة التعلم الإلكتروني، وتكوين مجموعات تشاركية بين الطالبات، تتكون كل مجموعة من ثلاثة طالبات، يحدث بينهن تفاعل ومشاركة وتبادل للأفكار ووجهات النظر حول مهام تدوين الملاحظات، وذلك لدعم عمليات بناء وتكوين معارفهن والوصول للهدف المطلوب في سياق اجتماعي محدد، هذا بالإضافة إلى مراعاة الباحثة لمبدأ أن التعلم يحدث بشكل أفضل في وجود تعزيز مستمر للطلاب من خلال توفير الأساليب والطرق المختلفة لتقديم التغذية الراجعة المستمرة، مع تقديم الإرشادات والتوجيهات والتعليمات.

٣) نظرية النشاط:

تعتمد نظرية النشاط على مجموعة من المبادئ والأسس التي تسهم في تعزيز عملية التعلم والحصول على مخرجات تعليمية أكثر فعالية. وقد ذكر كل من (جودت أحمد سعادة وآخرون، ٢٠١١؛ محمد عطيه خميس، ٢٠٢٠) أهم هذه المبادئ والأسس، والتي تمثلت في:

- تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة: يعتبر التفاعل والمشاركة الفعالة أساسيين في تعزيز فهم الطلاب وتحفيزهم للتعلم بشكل أعمق، وذلك من خلال المشاركة في

النقاشات الجماعية والأنشطة التعاونية، حيث يتمكن الطلاب من تطوير مهارات التواصل والتفكير النقدي، مما يساعدهم على استيعاب المفاهيم بشكل أفضل وتطبيقها في مواقف تعلم جديدة.

- تعزيز التفكير النقدي والتحليلي: ترتكز نظرية النشاط على أن التعلم النشط وسيلة فعالة لتعزيز التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلاب، حيث يتم تحفيز الطلاب للتفكير بشكل أعمق، وتحليل المفاهيم والمشكلات المعقدة، مما يساعد الطلاب على تطوير مهاراتهم في تحليل المعلومات، وتقييمها، واختيار المناسب منها بما يتوافق مع أهدافه.
- زيادة اندماج المتعلم في النشاط التعليمي، وذلك من خلال الاستماع، والتحدث، والكتابة، والتقصي، والفحص، والتحليل، وربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة لديه، وتطبيق ما تعلمه في حياته اليومية.
- اعتبار المتعلم شخصًا مستقلًا من جهة ومستقصيًا من جهة أخرى، فلابد من النظر إلى المتعلم بأنه شخص مستقل ينفرد عن غيره في القدرات والاهتمامات والحاجات والميول، الامر الذي يحتم أن تكون مصادر التعلم ووسائطه متنوعة ومرنة، هذا بالاضافة إلى ضرورة تشجيع المتعلم على تقصي الأمور واكتشافها إما بنفسه أو مع زملائه، إذ أن الاستقصاء يشجع المتعلم على المرور بخبرات تعليمية مباشرة، والقيام بأنشطة فردية وجماعية متنوعة.

وقد استفادت الباحثة من أسس ومبادئ نظرية النشاط في تعزيز عمليات التفاعل والمشاركة النشطة بين الطالبات وبعضهن البعض من خلال تحفيز الطالبات على القيام بأنشطة تدوين الملاحظات في سياق اجتماعي، تكون فيه الطالبات في حالة من التفاعل النشط داخل بيئة تعليمية تشاركية تجعلهن قادرات على مشاركة العبء المعرفي لتدوين الملاحظات، الأمر الذي يؤدي إلى الاستفادة الكاملة من فوائد تدوين الملاحظات، والذي ينعكس بطبيعة الحال على تحسين أدائهن الأكاديمي، وتحقيق أهداف التعلم، وزيادة جودته.

٤) النظرية التواصلية:

تهتم النظرية التواصلية بتوضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية، وكيفية تأثره بالديناميكيات الاجتماعية، كما تهتم بتفسير كيفية توزيع المعارف خلال شبكة مكونة من متعلمين وتطبيقات تكنولوجية. فمن وجهة نظر Siemens (2008) مؤسس هذه النظرية فإن التعلم في العصر الرقمي لم يعد يعتمد على اكتساب المعرفة الفردية

وتخزينها واسترجاعها، ولكنه يعتمد على التعلم الشبكي الذي يحدث من خلال التفاعل مع مصادر المعرفة المختلفة في بيئات التعلم الإلكترونية المدعومة بشبكات الاتصالات اللاسلكية والتكنولوجيات المختلفة. وترتكز النظرية على مجموعة من المبادئ، من أهمها: أن التعلم يحدث نتيجة تنوع الآراء والتشارك في وجهات النظر، وأن المعارف يتم توليدها نتيجة حدوث التفاعلات الاجتماعية، وأن التعلم يتضمن إنتاج المعارف، حيث يقوم المتعلم بالمساهمة في إنتاج وتوليد المعارف من خلال تفاعله مع أقرانه في بيئات التعلم الإلكتروني، هذا وتؤكد النظرية الاتصالية على استخدام أدوات التواصل والتفاعل للتشارك في بناء المعارف، وإتاحة الفرصة للتواصل بين المتعلمين وذلك من خلال بيئات التعلم الإلكتروني، وما تتضمنه من أدوات وتطبيقات تسمح بالتواصل بين المتعلمين، ومن هذه الأدوات: البريد الإلكتروني، غرف الحوار والمناقشة، المنتديات التعليمية، المدونات، وغيرها من أدوات الإتصال، كما تؤكد النظرية الاتصالية على أن المتعلم يحتاج إلى التعاون والتشارك مع أقرانه لعدم قدرته على معالجة المعلومات وتكوين المعاني لها بمفرده (Siemens, 2008; Brindley, et al., 2009; Hung, 2015).

وقد وظفت الباحثة مبادئ النظرية التواصلية عند تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي لتدوين الملاحظات التشاركية بنمطيها الموجهة والمولدة ذاتيًا من خلال: تصميم بيئة تعلم إلكتروني تتيح للطالبات فرصة التشارك مع بعضهن البعض من أجل تدوين الملاحظات وتحقيق أهداف التعلم، حيث تتيح البيئة الفرصة للتفاعل بين الطالبات في مجموعات تشاركية من خلال الحوار المباشر في منتدى تعليمي تم تصميمه داخل بيئة التعلم الإلكتروني خصيصًا لهذا الغرض، وأثناء إنجاز الطالبات لمهام تدوين الملاحظات تقوم الطالبات بعمليات متعددة تتمثل في: فرز واختيار المعلومات المهمة من خلال التفاعل مع محاضرات الفيديو، وتسجيل الأفكار الرئيسية، والمشاركة بشكل نشط في عمليات التعلم، والقيام بعمليات العصف الذهني والتفكير النقدي في وجهات نظر الزميلات، مما كان له الأثر الإيجابي على فهم معلومات المحتوى بشكل أكثر عمقًا.

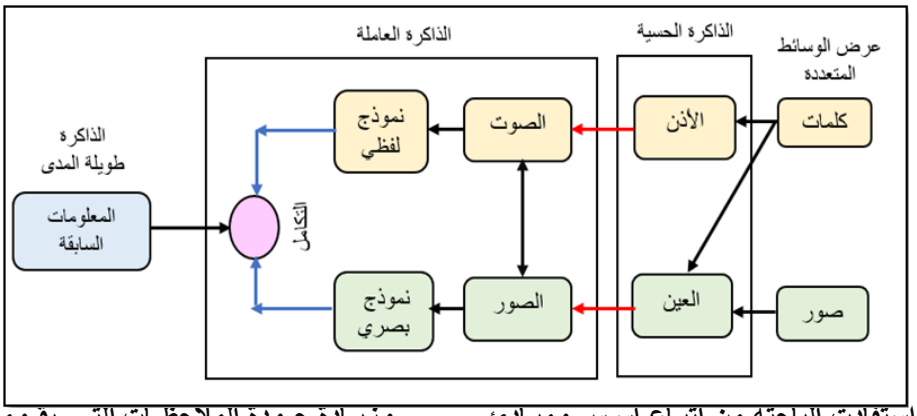
٥) النظرية المعرفية للوسائط المتعددة:

أسس هذه النظرية ريتشارد ماير Mayer (2002)، وتقوم على ثلاثة فروض، وهي: (أ) هناك قناتين منفصلتين لاستقبال المعلومات (السمعية، البصرية)، كل قناة لها قدرة استيعابية محدودة، (ب) عملية التعلم هي عملية نشطة تتضمن (التصفية، الاختيار، التنظيم، التكامل)، (ج) أن المعلومات يجب أن تقدم للمتعلم إما في شكل مصور (صور، أشكال، نصوص على الشاشة) وتطلق عليها النظرية جميعا الاسم Images، أو في شكل

كلمات مسموعة (أصوات) وتطلق عليها النظرية الاسم Words، ويتم استقبال هذه المعلومات من خلال قناتين منفصلتين ولكنهما ليست متعارضتين، وهما القناة البصرية، والقناة السمعية، وتؤكد النظرية أن التعلم يتم بشكل أفضل من خلال استخدام العناصر البصرية والعناصر السمعية معًا وليس كل منهما بشكل منفصل، وفي ضوء نظرية ماير توجد ثلاثة أنواع للذاكرة، وهي: الذاكرة الحسية، الذاكرة العاملة، والذاكرة طويلة المدى؛ حيث تقوم الذاكرة الحسية باستقبال المعلومات الجديدة الممثلة بواسطة الصور والنصوص من خلال العين، والمعلومات الممثلة في أصوات من خلال الأذن، وفي هذه المرحلة تكون المعلومات غير مدركة بشكل كامل فهي إما نموذج بصري أو نموذج سمعي، ثم بعد ذلك تقوم الذاكرة العاملة بإدراك المعلومات وانتقائها من الذاكرة الحسية ثم معالجتها وعمل ربط بينها وبين المعلومات السابقة أو عمل ربط بين النص والصورة، وتنتقل بعد ذلك إلى الذاكرة طويلة المدى لتخزينها لوقت غير محدد يختلف من متعلم لآخر، ويوضح شكل (٣) الآتي تخطيط التعلم في ذاكرة المتعلم وفقًا لنظرية ماير:

شكل ٣

يوضح تخطيط التعلم في ذاكرة المتعلم وفقًا للنظرية المعرفية للوسائط المتعددة لريتشارد ماير



وقد استفادت الباحثة من اتباع أسس ومبادئ النظرية المعرفية للوسائط المتعددة في تعزيز فهم الطالبات، ودعم تعلمهن عند قيامهن بتدوين الملاحظات من محاضرات الفيديو في بيئة التعلم الإلكتروني؛ وبالتالي تحسين نواتج التعلم المختلفة، وزيادة جودة الملاحظات التي يقومن بتدوينها، وذلك من خلال:

١) تقديم معلومات محتوى التعلم بمحاضرات الفيديو وما يحتويها من نصوص، وصور، وصوت، يزيد من فرص الفهم والاستيعاب لدى

الطالبات، ويدعم توضيح المفاهيم والمعارف الجديدة.

٢) استخدام محاضرات الفيديو كأداة قوية لتعزيز المشاركة والتفاعل النشط بين الطالبات، حيث يمكن للطالبات التفاعل مع محتوى الفيديو من خلال المناقشات التشاركية، التعليقات التوضيحية، والتفاعلات الفورية.

٣) استخدام الفيديو لتوجيه الانتباه وتحفيز الاهتمام من خلال استخدام عناصر بصرية ولفظية مثيرة.

٤) تصميم محاضرات الفيديو ببيئة التعلم الإلكتروني وفر بيئة منظمة ومتناسقة لتقديم المعرفة، مما سهل على الطالبات تنظيم وفهم المفاهيم الجديدة.

وقد ساعدت جميع هذه العناصر على تعزيز تجربة المشاهدة والتعلم من محاضرات الفيديو، وزيادة قدرة الطالبات على تدوين الملاحظات بطريقة فعالة ومنظمة، وتحسين عمليات الفهم والاستيعاب، وبالتالي تعزيز وتطوير مهارات الطالبات في تدوين الملاحظات.

الإجراءات المنهجية للبحث:

استخدمت الباحثة نموذج عبد اللطيف الصفي الجزار للتصميم التعليمي (Elgazzar (2014 في تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والكشف عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التحصيل، بقاء اثر التعلم، معالجة المعلومات، تركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات، وقد تم استخدام النموذج لأنه يمتاز بالحداثة والشمولية لكافة مراحل التصميم التعليمي، كما أنه يتسم بالمرونة والقابلية للتطبيق والاستخدام مع أنواع وأشكال مختلفة من بيئات التعلم، وفيما يلى إجراءات تطبيق النموذج بما يتماشى مع طبيعة هذا البحث والهدف منه:

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

(١) تحديد معايير تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو الرقمي باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التحصيل، بقاء اثر التعلم، معالجة المعلومات، تركيز

الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات:

تم إعداد قائمة بمعايير تطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي بالاستراتيجيتين المقترحتين بالبحث الحالي، بإتباع الخطوات الأتية:

أ) إعداد قائمة مبدئية بالمعايير: اشتقت الباحثة قائمة المعايير من الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، ومعايير توظيفها في تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا، (Ahn, et al., 2016; Baldwin, et al., 2019; Doung-In, 2017; Blankenship, 2016; Brame, 2016; Fang, et al., 2022; Fathoni, 2022; Sun, et al., 2020; Zeitoun, et al., 2023) وفي ضوء المصادر السابقة، تم التوصل لقائمة المعايير التصميمية المبدئية.

ب) التأكد من صدق قائمة المعايير: للتأكد من صدق قائمة المعايير تم عرض القائمة المبدئية على سبعة من السادة الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد اتفقوا جميعا على أهمية المعايير التي تم اقتراحها، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة، والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض المؤشرات، وحذف بعض المؤشرات المكررة.

ج) التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير: بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل إلى قائمة المعايير النهائية، حيث اشتملت على عدد (١٣) معيار رئيسي، انقسمت إلى (١٠) معايير خاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، و(٣) معايير خاصة باستراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا، ملحق (أ)، وتمثلت المعايير الرئيسة فيما يلي:

أولًا: معايير خاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

- **أن تصمم بيئة التعلم الإلكتروني فى ضوء أهداف تعليمية محددة وواضحة ومناسبة لطبيعة المحتوى التعليمي، وخصائص الطالبات.**
- **أن يُصمم محتوى محاضرات الفيديو الرقمي ببيئة التعلم الإلكتروني فى ضوء أهداف تعليمية محددة**

وواضحة ومناسبة لطبيعة محتوى التعلم، وخصائص الطالبات.

- **أن تتضمن بيئة التعلم الإلكتروني أنشطة تعليمية فردية متنوعة تشجع الطالبات على المشاركة النشطة بما يناسب الأهداف التعليمية التي تتضمنها محاضرات الفيديو بالبيئة.**
- **أن تتضمن بيئة التعلم الإلكتروني تغذية راجعة فورية ومناسبة للأنشطة الفردية.**
- **أن تتضمن بيئة التعلم الإلكتروني أنشطة تعليمية تشاركية لتدوين الملاحظات.**
- **أن يكون لبيئة التعلم الإلكتروني واجهة تفاعل بسيطة وسهلة الاستخدام.**
- **أن تتضمن بيئة التعلم الإلكتروني مساعدات وتعليمات واضحة ومحددة تساعد الطالبات على إنجاز الأنشطة والمهمات التعليمية.**
- **أن تشتمل بيئة التعلم الإلكتروني، وما تتضمنه من محاضرات الفيديو الرقمي على مستوى جيد من التفاعلية والتحكم في تدفق عرض المعلومات بما يُمكن الطالبات من المشاركة النشطة والفعالة في عملية التعلم.**
- **أن تتضمن بيئة التعلم الإلكتروني أساليب إبحار سهلة وواضحة؛ تساعد الطالبات على التجول داخلها بسهولة.**
- **أن تشتمل بيئة التعلم الإلكتروني على منتديات للنقاش، يختص كل منتدى بمهمة لتدوين المجموعات التشاركية لملاحظاتهم حول محاضرة الفيديو موضوع المهمة.**

ثانيًا: معايير خاصة باستراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا:

- **أن يرتبط محتوى مهام تدوين الملاحظات التشاركية بمحتوى محاضرات الفيديو في بيئة التعلم الإلكتروني.**
- **أن تُصمم مهام تدوين الملاحظات التشاركية في ضوء استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا.**
- **أن تُصمم مهام تدوين الملاحظات التشاركية بما يتناسب مع مهارات معالجة المعلومات.**

(٢) تحديد خصائص الطالبات:

تكونت عينة البحث من طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس، تتراوح أعمارهن ما بين (١٩- ٢١) عامًا، ليس لديهن معرفة سابقة بالمحتوى التعليمي المرتبط بالجوانب المعرفية الخاصة بتصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، والطالبات يمتلكن مهارات التعامل مع الكمبيوتر وتطبيقاته، وإمكانية الاتصال بشبكة الإنترنت وهن بالمنزل، كما أن الطالبات متمرسات على التعامل مع منصة كلية البنات، ولديهن مهارات التعامل معها.

وقد قامت الباحثة بعمل لقاء تمهيدي مع طالبات مجموعة البحث؛ لإلقاء الضوء على أهمية موضوع الدراسة – الجوانب المعرفية الخاصة بتصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني - باعتبار أن هذا الموضوع وما يتضمنه من معلومات ومعارف يعد من الموضوعات الهامة التي تحتاجها الطالبة في مهنتها المستقبلية كمعلمة، كما أنها من المعارف الأساسية التي يجب أن تمتلكها خريجات كلية التربية في عصر التحول الرقمي؛ حتى تتمكن من تحقيق الكفاءة في حياتها العلمية والعملية، كما حرصت الباحثة على جذب انتباههن لطريقة تشاركهن داخل المجموعات التشاركية، والدور المحدد لكل طالبة داخل المجموعة حتى يتم التغلب على المشكلات التي يواجهونها في العمل التشاركي، وقد أظهرت الطالبات إتجاه إيجابي نحو إستخدام محاضرات الفيديو الرقمي بمنصة الكلية، إلى جانب رغبتهن في التعلم في منصة الكلية في مجموعات تشاركية تدعم عمليات التفاعل والعصف الذهني فيما بينهن لتدوين الملاحظات التشاركية على محاضرات الفيديو.

(٣) تحديد الحاجات التعليمية:

قامت الباحثة بتحديد الحاجات التعليمية الرئيسة، وتم ذلك من خلال مراجعة الكتب والمراجع المرتبطة بالجوانب المعرفية الخاصة بتصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، كأحد الموضوعات الأساسية التي تدرسها الطالبات في مقرر "تكنولوجيا التعليم (٢) في التخصص" المندرج في لائحة الفرقة الثالثة بالبرنامج التربوي لكلية البنات- جامعة عين شمس، وفي ضوء ذلك تم تحديد عدد (١٣) حاجة تعليمية رئيسة، تضمنت حاجات تعليمية فرعية وتحت فرعية ملحق (ب)، وفيما يلي عرض للحاجات التعليمية الرئيسة:

- **الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بالمفاهيم الأساسية للمقررات الإلكترونية.**
- **الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمكونات المقررات الإلكترونية.**

- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمعايير تصميم المقررات الإلكترونية.
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمراحل التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية.
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بالعناصر الواجب توافرها عند تصميم المقرر الإلكتروني
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمهام فريق إنتاج المقررات الإلكترونية.
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بالمفاهيم الأساسية لنظم إدارة التعلم الإلكتروني.
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بتصنيف نظم إدارة التعلم الإلكتروني.
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمكونات نظم إدارة التعلم الإلكتروني.
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بالمفاهيم الأساسية لنظام التعلم الإلكتروني "موودل".
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمميزات التعلم الإلكتروني "موودل".
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بأدوار المستخدمين لنظام إدارة التعلم "موودل".
- الحاجة إلى اكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بإمكانات نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل".

(٤) تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، والموراد المتوفرة، والمعوقات، والمحددات: في هذه الخطوة تم رصد الإمكانات والمصادر والموارد المتاحة لتحقيق أهداف البحث، نظرًا لأن بيئة التعلم في هذا البحث متاحة على شبكة الإنترنت؛ حيث تتعلم الطالبات محتوى التعلم بشكل إلكتروني، ويتم إنجاز الأنشطة من خلال الاتصال المباشر بشبكة الإنترنت إلى جانب أدوات التواصل التي توفرها بيئة التعلم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني ومنتديات النقاش، وعليه فليس هناك حاجة لتوفير مكان لإجراء تجربة البحث؛ حيث تتفاعل الطالبات مع بيئة التعلم الإلكتروني من بُعد وهن في منازلهن، مما ساهم بشكل كبير في إنجاز التعلم وتحقيق الهدف المطلوب. فيما عدا ذلك تم تحديد بعض المواعيد لعقد الجلسات التمهيدية بين

الباحثة وطالبات عينة البحث للتعريف بموضوع البحث، والمناقشة فيما يتم إنجازه، وما سيتم القيام به من أنشطة فردية، ومهام تشاركية.

أما بالنسبة للمعوقات: هناك بعض المعوقات التي واجهت الباحثة أثناء الإعداد لتطبيق هذا البحث، ويمكن ذكر أهمها فيما: كثرة أعباء الطالبات وانشغالهن بالمحاضرات الدراسية ومشروعاتهن العملية، وقد حاولت الباحثة التغلب علي هذه المشكلة بجذب انتباه الطالبات لأهمية موضوع البحث، وجذب انتباههن لطبيعة بيئة التعلم وما تضمنته من محاضرات الفيديو، هذا بالإضافة إلى كثرة انقطاع التيار الكهربائي عند الكتير من الطالبات، وما تبع ذلك من إنقطاع الاتصال بشبكة الإنترنت، الأمر الذي كان عائقًا أمام التواصل بين الطالبات في المجموعات التشاركية، مما أطال فترة تطبيق البحث، وقد حاولت الباحثة التغلب على هذه المشكلة بتوفير مزيد من الوقت والمرونة في أوقات تقديم المهام التشاركية المطلوبة من الطالبات.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

في ضوء مخرجات مرحلة الدراسة والتحليل، تم البدء في مرحلة التصميم، والتي تضمنت الخطوات الآتية:

(١) اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها: تحدد الهدف العام في إكساب طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية الجوانب المعرفية المرتبطة بتصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، وقد تم تقسيم هذه الجوانب المعرفية على عدد (٢) موديول، بحيث يشتمل كل موديول على مجموعة متسقة من الأهداف التعليمية، وحيث إن نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) يتطلب صياغة الأهداف في عبارات سلوكية محددة وفق نموذج (ABCD) فقد قامت الباحثة بصياغة الأهداف التعليمية لموديولات التعلم في ضوء الاحتياجات التعليمية التي توصلت إليها في المرحلة السابقة، وتحليل الأهداف العامة في كل موديول إلى أهداف تعليمية فرعية، ملحق (ج).

(٢) تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمها في موديولات تعليمية: في ضوء الأهداف التعليمية لموديولات التعلم، تم تحديد الموضوعات الخاصة بكل موديول تعليمي، وتحديد عناصر المحتوى التي تحققها. وقد روعي تنظيم وعرض المحتوى التعليمي عن طريق التتابع الهرمي، وقد تم صياغة عناصر المحتوى المرتبطة بموديولات التعلم، كما تم إنتاج محاضرة فيديو مسجلة لكل عنصر من عناصر المحتوى، وعليه تضمنت بيئة التعلم ثلاثة

عشر محاضرة فيديو بعدد عناصر المحتوى التعليمي لموديولات التعلم، والجدول الآتي يوضح عناصر المحتوى وتنظيمها في موديولات تعليمية:

جدول ٢

الموديولات التعليمية والهدف العام لكل موديول وعناصر المحتوى المرتبطة بها

الموديول	الهدف	عناصر المحتوى
الأول	إكساب الطالبات المعلمات الجوانب المعرفية المرتبطة بتصميم المقررات الإلكترونية	١) تعريف المقررات الإلكترونية، وأنواعها. ٢) مكونات المقررات الإلكترونية. ٣) معايير بناء وتصميم المقررات الإلكترونية. ٤) تعريف التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية، ومراحله. ٥) العناصر الواجب توافرها عند تصميم المقرر الإلكتروني. ٦) مهام فريق إنتاج المقررات الإلكترونية.
الثاني	إكساب الطالبات المعلمات الجوانب المعرفية المرتبطة بنظم إدارة التعلم الإلكتروني	١) تعريف نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وخصائصه، وأهميته. ٢) تصنيف نظم إدارة التعلم الإلكتروني. ٣) مكونات نظم إدارة التعلم الإلكتروني. ٤) تعريف نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل"، ووظائفه، ومكوناته. ٥) مميزات نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل". ٦) أدوار المستخدمين في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل". ٧) إمكانات نظام إدارة التعلم الإلكتروني "موودل".

(٣) تصميم أدوات القياس والتقويم ببيئة التعلم الإلكتروني: تمثلت أدوات القياس في البحث الحالي فيما يلي:

(أ) اختبار ويتكن للأشكال المتضمنة في صورته الجمعية Group Embedded Figures Test، لتصنيف الطالبات المعلمات إلى معتمدات ومستقلات عن المجال الإدراكي.

(ب) اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بموضوعات التعلم، وتم تطبيقه قبليًا، وبعديًا، ثم بعد مرور ثلاثة أسابيع تم إعادة تطبيقه لقياس بقاء أثر التعلم.

(ج) بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وتم تطبيقها بعديًا.

(د) مقياس تركيز الانتباه، وتم تطبيقه بعديًا.

(ه) بطاقة تقييم جودة الملاحظات، وتم تطبيقها بعديًا.

وسيتم عرض خطوات بناء وإعداد هذه الأدوات في الجزء المخصص لذلك لاحقًا.

(٤) تصميم الخبرات والأنشطة التعليمية: قامت الباحثة باختيار الخبرات وأنشطة التعلم في ضوء الأهداف التعليمية، وطبيعة المحتوى التعليمي، وخصائص الطالبات المعلمات، وطبيعة بيئة التعلم الإلكتروني. وقد تنوعت الخبرات التعليمية بين الخبرات المجردة، البديلة، والمباشرة، وتم توظيف هذه الخبرات على النحو الآتي:

- الخبرات المجردة: تمثلت في قراءة الطالبة للمقدمة والأهداف والتعليمات والأنشطة والاختبارات.
- الخبرات البديلة: تمثلت في تفاعل الطالبة المعلمة بالمشاهدة والاستماع لمحاضرات الفيديو التي تضمنتها بيئة التعلم الإلكتروني لعرض عناصر المحتوى التعليمي.
- الخبرات المباشرة: تمثلت في ممارسة الطالبة المعلمة للأنشطة الفردية والتشاركية المرتبطة بتدوين الملاحظات التشاركية، هذا بالإضافة إلى عمليات التفاعل والنقاش الحواري بين أعضاء كل مجموعة تشاركية في المنتدى التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني لإنجاز مهام تدوين الملاحظات.

أما بالنسبة للأنشطة التعليمية التي قامت بها الطالبات فقد تنوعت ما بين أنشطة فردية وأنشطة تشاركية، تمثلت الأنشطة الفردية في تقييم تعلم الطالبات لمحتوى الموديولات من خلال المشاهدة والاستماع لمحاضرات الفيديو، والاجابة عن أسئلة التقويم البنائي، وتلقي التغذية الراجعة أثناء تعلم المحتوى، بينما تمثلت الأنشطة النشاركية في إنجاز مهام تدوين الملاحظات التشاركية، وقد تخلل ذلك إجراء عديد من النقاشات والحوارات بين أعضاء كل مجموعة تشاركية لممارسة عمليات تدوين الملاحظات، وقد تمت أنشطة التواصل والتفاعل والنقاش وتبادل الأفكار والمعلومات بين أعضاء المجموعة على منتدى النقاش الذي توفره بيئة

التعلم الإلكتروني لكل مهمة من مهام التدوين.

(٥) اختيار عناصر مصادر التعلم الرقمية من مواد ووسائط تعليمية متعددة: اختارت الباحثة مجموعة متنوعة من مصادر التعلم الرقمية لتقديم المحتوى والأنشطة التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية، وخبرات التعلم (المجردة والبديلة والمباشرة)، وخصائص الطالبات المعلمات، وقد اشتملت على كل من: نصوص إلكترونية، ورسوم تخطيطية، بالاضافة إلى محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة، وملفات مهام تدوين الملاحظات بنمطيها (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وتكون في صورة نصوص (ملفات وورد) تستخدمها الطالبات المعلمات في المجموعات التشاركية كقوالب جاهزة لتدوين الملاحظات.

(٦) تصميم السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها: قامت الباحثة بتصميم سيناريوهات عناصر الوسائط المتعددة التي تم اختيارها في الخطوة السابقة، وتتابع عرضها بموديولات التعلم لبيئة التعلم الإلكتروني، وهي من نوعية الشاشات (Screen Based Design)، ويتضمن السيناريو ثمانية أعمدة ممثلة في عنوان الشاشة، مخطط كروكي للشاشة، النص المكتوب، الصور والرسومات الثابتة، الصوت، مقاطع الفيديو، وأساليب الانتقال والإبحار بين الشاشات.

(٧) تصميم أساليب الإبحار والتحكم وواجهة التفاعل: استخدمت الباحثة نمط الإبحار الخطي داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وفيه تسير جميع الطالبات المعلمات في نفس خطوات التعلم بالترتيب والتتابع الذي تعرضه بيئة التعلم، حيث تقوم كل طالبة بتعلم محتوى الموديولات التعليمية بشكل فردي، ثم تُجيب على أسئلة التقويم الذاتي بعد كل هدف، وتتلقى التغذية الراجعة عن إجابتها، ثم تنتقل بعد ذلك للمهمة التشاركية مع زميلاتِها لتدوين الملاحظات، وبعدها يتم توجيه الطالبات وتحفيزهم لمواصلة تعلم باقي عناصر المحتوى التعليمي. وقد اتسمت واجهة تفاعل بيئة التعلم الإلكتروني "منصة كلية البنات" بالبساطة والتناسق، ومراعاة وضوح روابط التنقل والتجول داخل البيئة حتى يسهل على الطالبات استخدام بيئة التعلم، ويسهل عليهن النقاس والحوار في مجموعات التشارك لتدوين الملاحظات.

(٨) تصميم الأحداث التعليمية وإجراءات التطبيق: تم تصميم الأحداث التعليمية وإجراءات تطبيق استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية بنمطيها (الموجهة، والمولدة ذاتيًا) في ضوء توجهات التعلم البنائي والتعلم النشط، وفي تسلسل مناسب بما يتوافق مع طبيعة هذا البحث، وتم ذلك وفق خطوتين أساسيتن هما:

أ) تصميم الأحداث التعليمية وعناصر التعلم

لموديولات المحتوى: هناك مجموعة من عناصر التعلم والأحداث التعليمية التي تمثل استراتيجية تنفيذ التعلم، وقد تم التزمت الباحثة بإجراءات هذه الاستراتيجية عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني بهذا البحث، وتمثلت هذه العناصر فيما يلي:

- جذب انتباه الطالبات واستثارة دافعيتهن: قامت الباحثة بجذب انتباه الطالبات المعلمات من خلال عمل جلسات تمهيدية معهن لإلقاء الضوء على أهمية موضوع التعلم – تصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني- باعتبار أن هذا الموضوع وما يتضمنه من جوانب معرفية يعد من الموضوعات المهنية التي يحتاجها سوق العمل في عصر التحول الرقمي، كما أنه يتضمن المعارف والمعلومات الأساسية التي يجب أن تمتلكها خريجة كلية التربية؛ حتى تتمكن من تحقيق الكفاءة في حياتها العلمية والعملية، كما حرصت الباحثة على جذب انتباههن لطريقة تشاركهن داخل المجموعات التشاركية، والدور المحدد لكل طالبة داخل المجموعة حتى يتم التغلب على المشكلات التي يواجهونها في العمل التشاركي، هذا بالاضافة إلى حرص الباحثة على تصميم بيئة التعلم وتصميم المحتوى التعليمي بحيث يتضمن وسائط متعددة ومصادر تعلم متنوعة كمحاضرات الفيديو التعليمية القصيرة وملفات النصوص المكتوبة والرسومات التخطيطية التي تجذب انتباه الطالبات وتثير دافعيتهن للتعلم.
- تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية: تم تعريف الطالبات المعلمات بالأهداف التعليمية في بداية كل موديول تعليمي، وقد روعي عند صياغة الأهداف التعليمية أن تكون واضحة ومحددة ومصاغة بشكل سليم.
- تقديم المحتوى وعرض النماذج والأمثلة التعليمية المختلفة: تم استخدام مصادر ووسائط تعليمية مختلفة ومتنوعة لتقديم المحتوى التعليمي، مع تقديم أمثلة متعددة وحقيقية لكل موضوع تعليمي.
- تنشيط استجابات الطالبات وتقديم التغذية الراجعة: حرصت الباحثة على إبقاء الطالبات في حالة من النشاط والتفاعل أثناء التعلم الإلكتروني وتدوين الملاحظات التشاركية، من خلال تقديم أنشطة فردية وخبرات تعليمية مختلفة كمشاهدة محاضرات الفيديو والاستماع لمحتواها، وذلك لكل هدف من الأهداف التعليمية لكل موديول، وبعد ذلك تقوم الطالبة بالاجابة عن أسئلة التقويم الذاتي التي تتبع كل هدف تعليمي. ثم يلي ذلك تقديم التغذية الراجعة الفورية للتعليق على إجابات الطالبة في أسئلة التقويم الذاتي، كذلك تم تصميم مساعدات وتعليمات واضحة لاستخدام بيئة التعلم وطريقة السير فيها، وتعليمات توضح كيفية تدوين

الملاحظات التشاركية بنمطيها الموجهة والمولدة ذاتيًا، مع توفير منتديات تعليمية كأداة للمناقشة والحوار بين الطالبات في المجموعات التشاركية، وبهذا استطاعت الباحثة أن تجعل الطالبة إيجابية ونشطة بما تحرره من استجابات تنمي أفكارها.

- قياس أداء الطالبة وتقويم التعلم: نظرًا لطبيعة هذا البحث تم تقييم تعلم الطالبات المعلمات للمحتوى التعليمي من خلال إعداد اختبار تحصيلي محكي المرجع، حيث تم تطبيقه قبليًا وبعديًا لقياس أداء كل طالبة، ومدى تحقيقها للأهداف التعليمية، ثم تم تطبيقه بشكل مؤجل بعد ثلاثة أسابيع من انتهاء دراسة الطالبة لمحتوى التعلم بهدف قياس بقاء أثر التعلم، كما تم إعداد اختبار لقياس مدى اكتساب الطالبة لمهارات معالجة المعلومات، وقد تم تطبيقه بعديًا، ثم تم إعداد مقياس تركيز الانتباه، وتم تطبيقه بعديًا، كما تم إعداد بطاقة لتقييم جودة الملاحظات التشاركية، وتم تطبيقها بعديًا.
- مساعدة الطالبات على الاحتفاظ بالتعلم: وتم ذلك من خلال الأنشطة التعليمية المتنوعة، هذا بالاضافة إلى تفاعل الطالبات مع بيئة التعلم الإلكتروني وما بها من أنشطة فردية، إلى جانب تفاعل الطالبات ومناقشتهن وحوارهن من خلال منتديات النقاش المرتبطة بمهام تدوين الملاحظات التشاركية.

ب) تصميم إجراءات تطبيق استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي: سارت إجراءات تطبيق استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو وفق مجموعة من الخطوات المتتابعة، يتضح فيها دور الباحثة، ودور الطالبات أثناء التشارك في تدوين الملاحظات. وفيما يلي عرض لمراحل وخطوات استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، مع ملاحظة أن جميع المراحل والخطوات متماثلة في الاستراتيجيتين عدا بعد الخطوات التي يتم توضيحها أثناء عرض المراحل فيما يلي :

- **المرحلة التمهيدية لتخطيط العمل وتهيئة الطالبات لتدوين الملاحظات التشاركية**: تعد هذه المرحلة أولى مراحل استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية، وكان الدور الأكبر فيها للباحثة، وتضمنت هذه المرحلة عدة خطوات تمثلت في:

- تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية: حيث تم تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية، وبطبيعة مهام تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا.
- تحفيز الطالبات وإثارة دافعيتهن لمشاهدة محاضرات الفيديو بتركيز واهتمام: في هذه

الخطوة تم جذب انتباه الطالبات بطبيعة تقديم محتوى التعلم من خلال محاضرات فيديو في شكل محاضرات قصيرة، تناولت كل محاضرة عنصر من عناصر المحتوى التعليمي، وتوضيح أهمية تقديم التعلم بمحاضرات الفيديو في عرض المفاهيم والمعارف المختلفة وتوضيحها بشكل أكثر فعالية، وذلك لما تتضمنه محاضرات الفيديو من وسائط جذابة ومحفزة لتعزيز عملية التعلم.

- تعريف الطالبات بأهمية تدوين الملاحظات بشكل تشاركي: تم تعريف الطالبات بطبيعة مهمة تدوين الملاحظات، وما يتضمن هذه المهمة من القيام بعديد من العمليات العقلية التي تلقى على الطالبة جهدًا معرفيًا كبيرًا إذا قامت بهذ العمل بشكل فردي، وتم التوضيح للطالبات أن التشارك في إنجاز مهام تدوين الملاحظات يخفف عليهن المجهود العقلي الذي تتطلبه هذه المهام، ويعزز من إكتمال وجودة منتج الملاحظات.
- تحديد أدوار الطالبات في المجموعات التشاركية: تكونت كل مجموعة من المجموعات التشاركية من ثلاثة طالبات، وتم تحديد عدد المجموعات على حسب العدد الكلي لطالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس، في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤. وتم توزيع الأدوار بين الطالبات في المجموعة الواحدة، حيث يكون لكل طالبة دور محدد عليها القيام به، وعليها أداء المهمة الموكلة إليها على أكمل وجه، وتمثلت أدوار الطالبات في المجموعات التشاركية في: (القائدة/ المراقبة/ المدونة)، وقامت الباحثة بشرح مهام كل دور من هذه الأدوار، وتحديد الأدوار الفرعية المنبثقة منه، وتم تبادل أدوار الطالبات في كل مهمة من مهمات تدوين الملاحظات التشاركية؛ لتحقيق المساواة ورفع روح المشاركة وزيادة الاحساس بالمسئولية تجاه التعلم، وفيما يلي توضيح لمهام كل دور من الأدوار الثلاثة لطالبات المجموعة التشاركية:

شكل ٤

توزيع أدوار الطالبات في مجموعات تدوين الملاحظات التشاركية، والمهام المنوط القيام بها في كل دور من الأدوار الثلاثة

م	الدور	المهام المنوط القيام بها
.1	القائدة	▪ التأكد من مشاركة جميع أعضاء المجموعة في المناقشة والحوار. ▪ إدارة عمليات الحوار والنقاش بين أعضاء المجموعة. ▪ تحفيز وتوجيه أعضاء المجموعة نحو تحقيق أهداف مهمة التدوين المطلوب إنجازها. ▪ شرح المهمة لزميلاتها، والتأكد من إنجاز جميع المهام المطلوبة. ▪ توضيح المعاني وإظهار العلاقات بين المعلومات من خلال طرح تساؤل في بداية المناقشة. ▪ توزيع المهام بين أعضاء المجموعة، وتنظيم عملية تدوين الملاحظات بشكل فعّال لضمان تغطية جميع النقاط الهامة وتحقيق أقصى قدر من الفائدة.
.2	المراقبة (الملاحظة)	▪ مراقبة عمل كل طالبة في المجموعة، ورصد قيام كل طالبة بالدور المنوط بها. ▪ رصد الأداءات الإيجابية لزميلاتها في المجموعة وتحفيزهم لمزيد من العمل. ▪ رصد الأداءات السلبية لزميلاتها في المجموعة وإثارة دافعيتهم لإنجاز المهام المطلوبة. ▪ تشجيع عمليات التفاعل وتبادل الأفكار والملاحظات بين أعضاء المجموعة لضمان تحقيق أفضل النتائج. ▪ مراقبة الوقت المطلوب لإنجاز المهام.
.3	المدونة (المسجلة)	▪ تدوين الملاحظات التي تم الاتفاق عليها من أعضاء المجموعة بعد المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي. ▪ ملئ وتعبئة الملفات الخاصة بكل مهمة من مهمات تدوين الملاحظات التشاركية. ▪ إرفاق الملفات التي تم تعئبتها إلى أستاذ المقرر بالمنتدى التعليمي.

- **إعداد ملفات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا: وتختلف هذه الخطوة في كل استراتيجية من استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا:**
  - **في استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة: قامت الباحثة بإعداد ملفات نصوص (ملفات وورد) كنماذج موجهة إرشادية؛ صُممت في شكل مخططات هيكلية تتضمن مجموعة من العناصر المتسلسلة والمنطقية التي تعبر عن الأفكار الرئيسية والهامة التي تضمنتها محاضرات الفيديو، ويتخلل هذه العناصر مساحات فارغة، جمل ناقصة، وجداول بها معلومات مفقودة؛ لتوجيه الطالبات لإكمال هذه المعلومات، ومساعدتهن على إنتاج ملاحظات عالية الجودة، وقد تم تصميم عدد (١٣) ملف نصي لتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ويتناسب هذا العدد مع عدد محاضرات الفيديو المدرجة ببيئة**

الـتعلم الإلكترونـي، كمـا يتناسـب مع عدد عناصر محتـوى الـتعلم، كما تم تصميم منتدى تعليمي لكل مهمـــة مـــن مهمـــات تـــدوين الملاحظات التشاركية الموجهـة، وتحميـل الملـف النصـي الخـاص بهذه المهمة على المنتدى، حتـى تســتطيع كــل مجموعــة مــن مجموعـات تـدوين الملاحظـات التشـــاركية الموجهـــة القيـــام بعمليـــات التشـــارك والتفاعـــل والحـوار داخـل هـذا المنتـدى، وتـدوين نـاتج مشـاركتهن مـن ملاحظـات فـي الملـف النصـي المحمـل علـى المنتـدى فـي بيئـة التعلم الإلكتروني.

- فـــي اســـتراتيجية تـــدوين الملاحظـات التشـاركية المولـدة ذاتيًـا: قامـت الباحثـة بإعـداد ملفات نصـوص (ملفـات وورد)، بكل ملف مهمـة تـرتبط بمحتـوى محاضـرة الفيـديو، ويُطلـب مـن الطالبـــات القيـــام بتـــدوين الملاحظـــات المرتبطـــة بهـــذه المحاضرة بشكل حر وذاتـي دون وجـود هيكـل محـدد لعناصـر التـدوين المطلوبـة، ففـي هـذه الاســتراتيجية تُمــنح الطالبــات الحرية الكاملة في كتابـة الأفكـار الأساسية والمهمة التي تضمنتها المحاضرات فـي شـكل ملاحظـات ذات معنى شخصي بالنسبة لهن، وبالطريقـة التـي تُسـهل علـيهن إسترجاعها فيما بعد، وذلـك دون تدخل أو توجيه من الباحثة، وقـد تـم تصـميم عـدد (١٣) ملـف لتـدوين الملاحظـات التشـاركية المولدة ذاتيًا، ويتناسب هذا العدد مـع عـدد محاضـرات الفيـديو المدرجة ببيئة التعلم الإلكتروني، كمـا يتناسـب مـع عـدد عناصـر محتـوى الـتعلم، وقـد تـم تصـميم منتـدى تعليمـي لكـل مهمـة مـن مهمـــات تـــدوين الملاحظـــات التشاركية المولدة ذاتيًا، وتحميل الملف الخاص بهذه المهمة علـى المنتـدى، حتـى تسـتطيع كـل مجموعة من مجموعات تدوين الملاحظـات التشـاركية المولـدة ذاتيًـا القيـام بعمليـات التشـارك والتفاعـل والحـوار داخـل هـذا المنتـــدى، وتـــدوين نـــاتج

مشاركتهن من ملاحظات في الملف النصي المحمل على المنتدى في بيئة التعلم الإلكتروني.

- تقديم تعليمات خاصة بعمليات تدوين الملاحظات التشاركية: قامت الباحثة بتقديم تعليمات واضحة مبسطة وشاملة لتوضيح كيفية التشارك بين الطالبات لإنجاز عمليات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا وتحقيق الأهداف المطلوبة.

- **مرحلة تطبيق عمليات تدوين الملاحظات التشاركية:** بعد الخطوات التي تمت في المرحلة التمهيدية، تأتي مرحلة تطبيق عمليات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا، **وكان الدور الأكبر في هذه المرحلة للطالبات**، وتضمنت هذه المرحلة عدة خطوات تمثلت في:
  - تحميل وقراءة ملفات تدوين الملاحظات التشاركية المطلوب إنجازها: في هذه الخطوة تقوم كل طالبة من طالبات المجموعة بتحميل ملف تدوين الملاحظات التشاركية المُصمم وفقًا لاستراتيجية التدوين المتبعة، ثم تقوم كل طالبة بقراءة مضمون المهمة بشكل فردي، لمعرفة المطلوب، والاستعداد لإنجاز دورها في المجموعة لتدوين الملاحظات التشاركية.
  - إجراء المناقشات التشاركية: تتواصل الطالبات أعضاء المجموعة التشاركية عبر المنتدى التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني لإجراء عمليات التشارك والتفاعل والحوار في ضوء الاستراتيجية التي تنتهجها كل مجموعة عند تدوين الملاحظات (الموجهة أو المولدة ذاتيًا)، وتلتزم كل طالبة بتنفيذ الدور المطلوب منها أثناء إنجاز مهمة تدوين الملاحظات التشاركية.
  - تسجيل الملاحظات الخاصة بمهمات التدوين: يتم تسجيل ملاحظات كل طالبة على مهمة التدوين المطروحة في منتدى النقاش، وإجراء عديد من عمليات المناقشة والحوار حول كل ملاحظة تطرحها كل طالبة في المجموعة، وتظل عمليات المناقشة والحوار إلى أن يتم الاتفاق على الملاحظة في ضوء وجهات النظر المتعددة، ثم المناقشة حول ملاحظة أخرى، وهكذا إلى أن يتم الانتهاء من جميع عناصر مهمة تدوين الملاحظات التشاركية.

- **ملئ وإرسال ملفات تدوين الملاحظات المطلوب إنجازها: بعد الإنتهاء من المناقشات والتفاعلات الحوارية بين أعضاء المجموعة، والاتفاق بين أعضاء المجموعة على جميع الملاحظات المطلوب تدوينها بملفات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أوالمولدة ذاتيًا، تقوم الطالبة المسئولة عن تدوين الملاحظات (المدونة) بكتابة وتدوين ما استقرت عليه الطالبات، وما تم الاتفاق عليه في الملف المحدد، ثم رفع الملف الذي تم الاتفاق عليه على المنتدى ومشاركته مع باقي أعضاء المجموعة.**
- **تسجيل المنتدى التعليمي لكافة المناقشات والحوارات بين أعضاء المجموعة: يقوم المنتدى التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني بتسجيل كافة التفاعلات والمناقشات والحوارات التي تتم بين أعضاء المجموعة، وتستفيد الباحثة من تسجيل هذه المناقشات عند تقييم جودة الملاحظات التشاركية في ضوء التفاعلات والمناقشات التي تمت بين أعضاء كل مجموعة.**

- **<u>مرحلة المراجعة النهائية للملاحظات المدونة:</u> بعد الانتهاء من تدوين كافة الملاحظات المرتبطة بمهمة التدوين، وتسجيها في الملف الخاص بها، تبدأ مرحلة المراجعة النهائية لهذه الملاحظات، وقد تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات تمثلت في:**
  - **قراءة الملاحظات: في هذه الخطوة تقوم كل طالبة بمفردها بقراءة الملاحظات بعناية لفهم وتذكر الملاحظات المدونة المرتبطة بمحتوى التعلم.**
  - **تحديد نقاط القوة والضعف في الملاحظات: تتم في هذه الخطوة قيام الطالبة بتحديد نقاط القوة والضعف في الملاحظات المدونة، والتي تتمثل في: انتقاء المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة، تحديد الأخطاء في الملاحظات المدونة، إضافة معلومات جديدة تم تذكرها، تحديد العلاقات والارتباطات المختلفة بين المعلومات والمعارف الجديدة والسابقة، والتأكد من دقة الملاحظات المدونة، واكتمالها، ووضوحها.**
  - **إجراء التعديلات على الملاحظات: في هذه الخطوة تقوم طالبات المجموعة**

بالرجوع إلى المنتدى التعليمي الخاص بكل مهمة ثم مراجعة الملاحظات، ومناقشة نقاط القوة والضعف فيها، والوصول إلى الشكل النهائي للملاحظات، ثم إرسال الملف بشكله النهائي لأستاذ المقرر.

(٩) تصميم أدوات التواصل والتفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني:

توفر منصة كلية البنات بجامعة عين شمس (بيئة التعلم الإلكتروني في هذا البحث)، مجموعة من أدوات التواصل والتفاعل بين الباحثة والطالبات، وذلك بهدف الرد على أسئلة الطالبات واستفساراتهن، كما تم تصميم منتدى تعليمي للتواصل والنقاش بين الطالبات وبعضهن البعض في مجموعات تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وسيتم توضيح ذلك فيما يأتي:

(أ) التواصل بين الباحثة والطالبات داخل بيئة التعلم الإلكتروني: وقد تم ذلك من خلال أيقونة ارسال الرسائل بين الطالبات والباحثة، وبالضغط عليها تظهر شاشة تُمكن الطالبات من إرسال أي استفسار أو تساؤل مرتبط ببيئة التعلم على الإيميل الرسمي للباحثة، وتقوم الباحثة بالرد على استفسارت الطالبات، ومحاولة حل المشكلات التي تواجههن أثناء التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني، كما هو موضح بالشكل الآتي:

شكل ٥

صورة لشاشة التواصل بين الباحثة و الطالبات:

(ب) أداة التواصل بين الطالبات وبعضهن البعض في مجموعات تدوين الملاحظات التشاركية: تم تصميم منتدى لإجراء عمليات التشارك والنقاش والحوار بين طالبات المجموعات التشاركية، كما تم تصميم رابط لمنتدى النقاش يظهر بعد إنتهاء الطالبات من مشاهدة محاضرة الفيديو، والاجابة على نشاط للتقويم الذاتي، وبالضغط على هذا الرابط تتمكن الطالبة من الدخول للمنتدى للتشارك مع زميلاتِها في المجموعة لإنجاز مهمة تدوين الملاحظات المرتبطة بمحاضرة الفيديو التي تم مشاهدتها، وتوضح الأشكال الآتية ذلك:

شكل ٦

شاشة توضح رابط المنتدى بواجهة تفاعل الطالبة، ويظهر بعد عرض محاضرة الفيديو ونشاط التقويم الذاتي، وبالضغط على الرابط يتم الانتقال للشاشة رقم ٧

شكل٧

شاشة توضح رقم المجموعة التشاركية التي تنتمي إليها الطالبة ورابط للدخول إلى منتدى المناقشة لهذه المهمة

شكل ٨

شاشة تعرض بعض المناقشات التي تتم بين مجموعة الطالبات

شكل ٩

شاشة توضح إرفاق مجموعة الطالبات لملف الملاحظات الناتج من المناقشات التشاركية فيما بينهم

شكل ١٠

شاشة من واجهة الباحثة (الأدمن) توضح المجموعات التشاركية بمنتدى أحد مهام التدوين

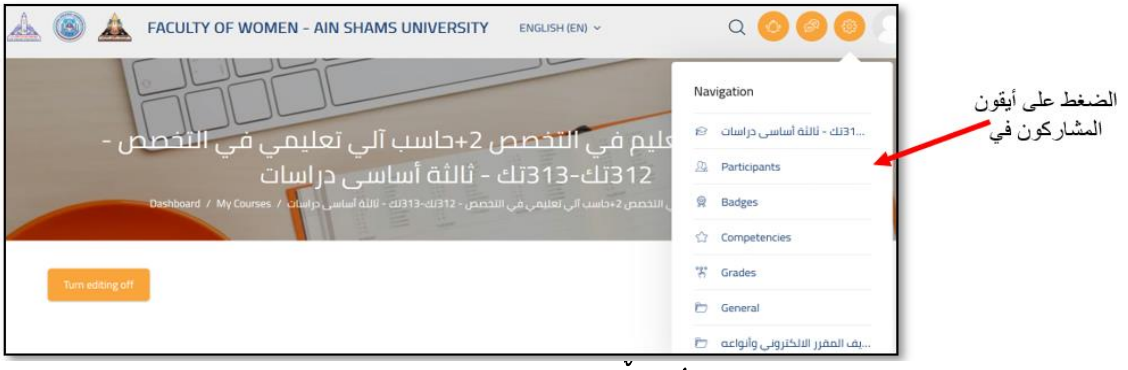
شكل ١١

شاشة من واجهة الباحثة (الأدمن) توضح صياغة أحد مهام تدوين الملاحظات التشاركية ومرفق بها ملف وورد للتدوين فيه

(١٠) تصميم نظم تسجيل الطالبات وإدارتهن ببيئة التعلم الإلكتروني: تضمنت منصة كلية البنات قاعدة بيانات للطالبات أتاحت للباحثة القيام بإدارة عمليات التعلم الخاصة بالطالبات داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وإدارة عملية التشارك في إنجاز مهام تدوين الملاحظات التشاركية، ونظرًا لطبيعة المنصة فإن الطالبات فيها يتم تسجيلهم بشكل فردي، لذا قامت الباحثة بتقسيم الطالبات إلى مجموعات تشاركية في المقرر، وذلك باتباع الخطوات الآتية:

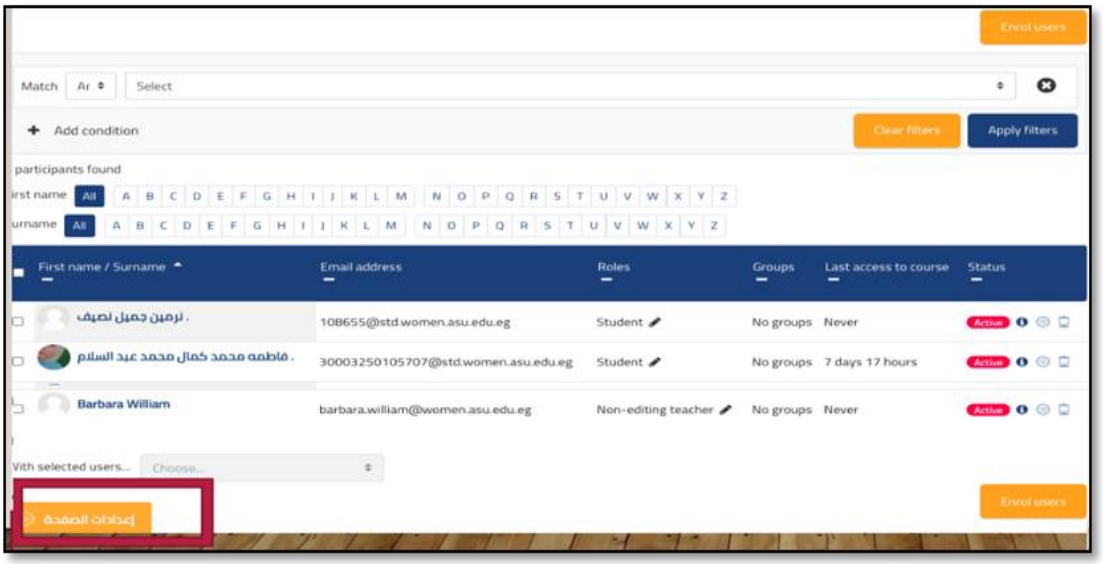
شكل ١٢

شاشة من واجهة الباحثة (الأدمن) توضح الضغط على أيقون Participants ***لتقسيم الطالبات إلى مجموعات***



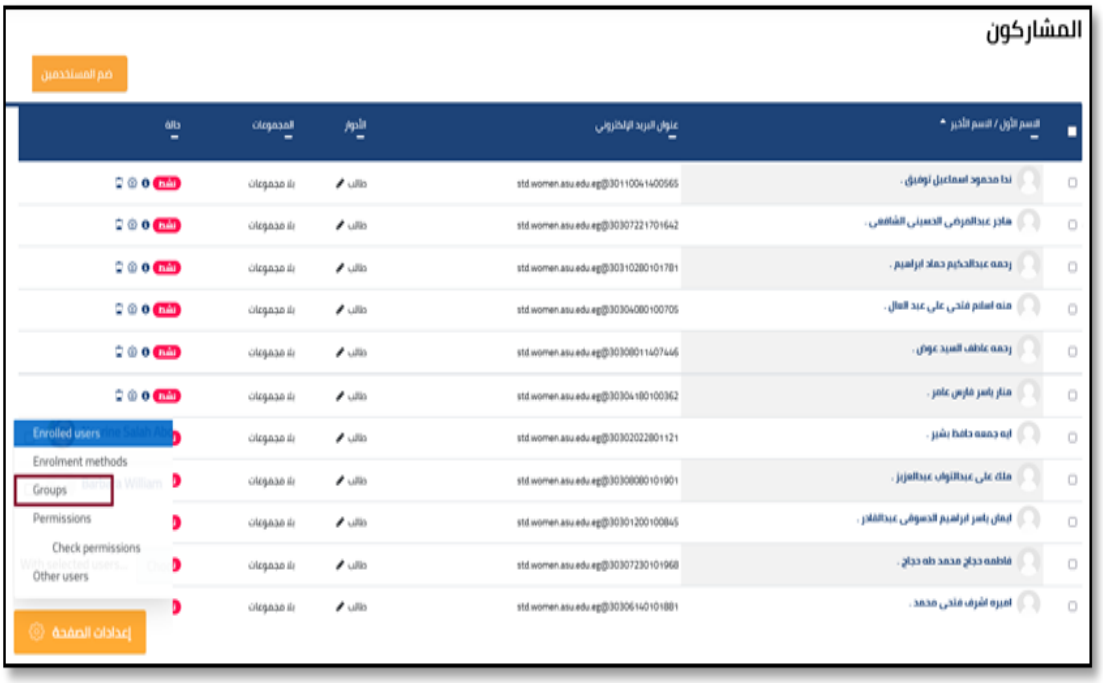
شكل ١٣

شاشة من واجهة الباحثة توضح الضغط على أيقون إعدادات الصفحة



شكل ١٤

شاشة من واجهة الباحثة توضح الضغط على أيقون مجموعات Groups

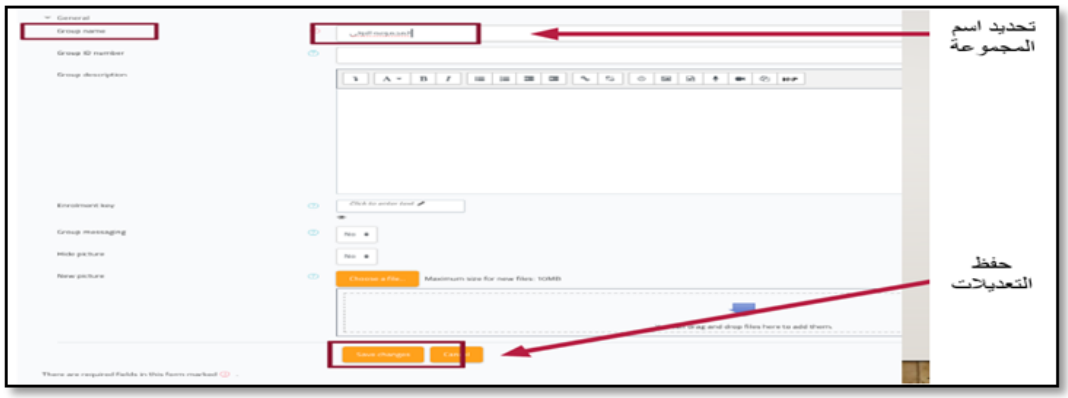


شكل ١٥

شاشة من واجهة الباحثة توضح الضغط على أيقون إنشاء مجموعة Create Group

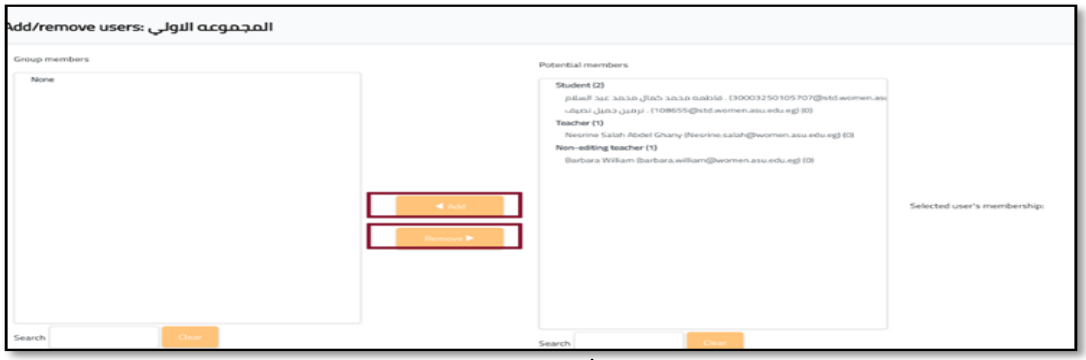
شكل ١٦

شاشة من واجهة الباحثة توضح تحديد اسم المجموعة وحفظ التعديلات على المقرر



شكل ١٧

شاشة من واجهة الباحثة توضح اختيار طالبات المجموعة



(١١) تصميم المخطط الشكلي لعناصر البيئة، والمعلومات الأساسية لها: قامت الباحثة في هذه الخطوة بتصميم مخطط كروكي "Layout" لصفحات البيئة وأنماط التعلم، وفق المعايير والمواصفات التصميمية الموضوعة للبيئة، وقد تضمن المخطط شكل صفحات التعلم المختلفة، والقوائم والروابط وفقا لطريقة السير ببيئة التعلم، والمعايير والمواصفات التعليمية والتكنولوجية.

(١٢)تصميم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان والشعارات وغيرها: تم اعتماد شكل موحد لجميع صفحات بيئة التعلم الإلكتروني داخل منصة الكلية من ناحية ألوان الخلفيات، وشكل الشاشات الرئيسية والفرعية للموديولات ومكوناتها، ونوع الخط وحجمه.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتطوير وإنتاج بيئة تعلم إلكتروني على منصة كلية البنات لتحقيق أهداف هذا البحث، حيث قامت بإنتاج عناصر بيئة التعلم الإلكتروني ورقمنتها وتخزينها، كما تم إنتاج الموديولات التعليمية، وإنتاج ملفات التعليمات، وملفات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا، وتم رفعها على منصة كلية البنات – جامعة عين شمس، وتم ذلك وفقًا للإجراءات الآتية:

(أ) إنتاج عناصر بيئة التعلم الإلكتروني التي تم رفعها على منصة كلية البنات لإدارة التعلم:

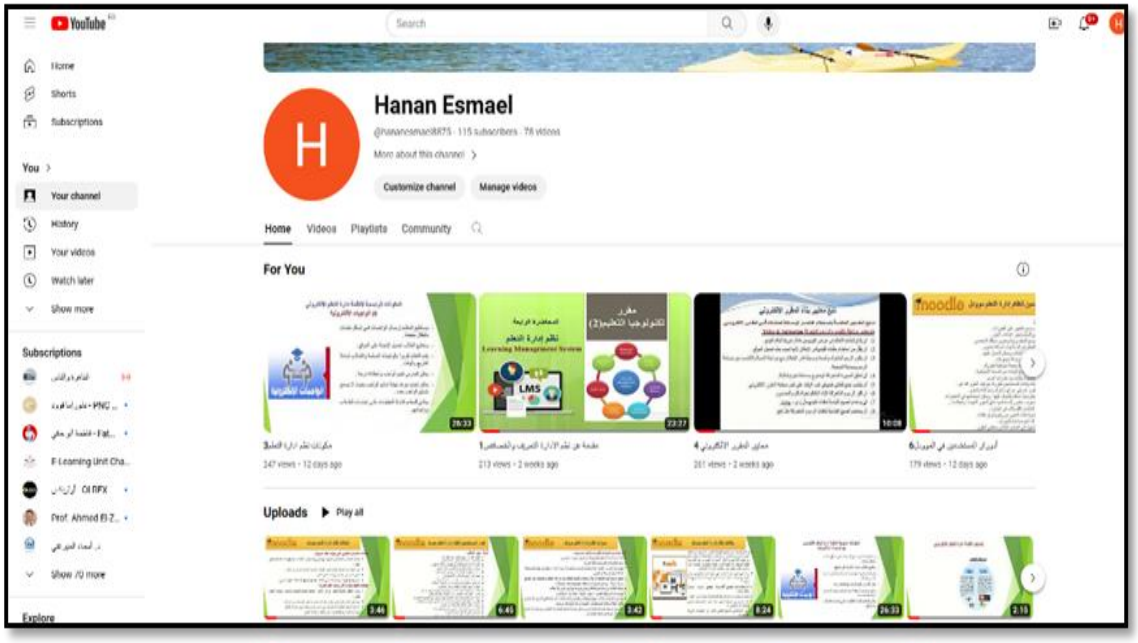
تم إعداد المواد والوسائط التعليمية الآتية اللازمة لإنتاج عناصر بيئة التعلم الإلكتروني استعدادًا لرفعها على منصة كلية البنات لإدارة التعلم، وقد اشتملت على:

(أ) إنتاج محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة:

تم إعداد محاضرات الفيديو باستخدام برنامج العروض التقديمية (Microsoft PowerPoint, 2016) وكتابة النصوص ومعالجة الصور، وتصوير المحاضرات، وتسجيل التعليق الصوتي بصوت الباحثة، وتركيب اللقطات وإضافة التلميحات باستخدام برنامج (camtasia Studio 7.1)، وبعد عمليات المونتاج تم ضغط الفيديوهات وتحويلها لصيغة الفيديو بامتداد (MP4) ورفعها على قناة الباحثة على اليوتيوب، ثم رفع الرابط الخاص بكل فيديو في مكانه داخل موديولات التعلم بمنصة كلية البنات. وقد تم إنتاج عدد (١٣) محاضرة فيديو مسجلة، يتراوح زمن كل محاضرة فيديو بين (١٠- ١٥ ق). والأشكال الآتية توضح قائمة بالمحاضرات على قناة الباحثة بمنصة اليوتيوب، وعرض لأحد هذه المحاضرات.

شكل ١٨

شاشة لقائمة محاضرات الفيديو المسجلة على قناة الباحثة على اليوتيوب



شكل ١٩

شاشة لأحد المحاضرات على قناة الباحثة على اليوتيوب

شكل ٢٠

شاشة لروابط محاضرات الفيديو على قناة الباحثة على اليوتيوب

روابط الفيديوهات الخاصة بالمقررات الالكترونية:

موضوع الفيديو	الرابط
تعريف المقرر الالكتروني وأنواعه	https://drive.google.com/file/d/1KoSC4T6BX-vJ2zum1idOncJWxgJl3O1d/view?usp=drive_link
مميزات ومكونات المقرر الالكتروني	https://drive.google.com/file/d/1DJZV5igOXnBA-GULA6eTs2GTJwQ1kpPx/view?usp=drive_link
الجزء الأول من معايير المقرر الالكتروني	https://drive.google.com/file/d/1dGOSdU7ASZvdynV7vIYh_Dc7ntQAYYrE/view?usp=drive_link
الجزء الثاني من معايير المقرر الالكتروني	https://drive.google.com/file/d/1XewOp1oXAcN2gkSyB0VQGEoDdIffdSyP/view?usp=drive_link
التصميم التعليمي للمقرر الالكتروني	https://drive.google.com/file/d/1l_8vciUKyLpt9lU5K-qbDBJxMJJLe4dy/view?usp=drive_link
العناصر الواجب توافرها لتصميم المقرر الالكتروني	https://drive.google.com/file/d/1s2rk8CPuHsXFYIIaBM-C9HOZpzhCwUaG/view?usp=drive_link

روابط الفيديوهات الخاصة بنظم إدارة التعلم الالكتروني:

موضوع الفيديو	الرابط
تعريف نظام إدارة التعلم وخصائصه	https://drive.google.com/file/d/1bs5VL_9uihUdNZblNvdgjaNII25D78ag/view?usp=drive_link
تصنيف نظم إدارة التعلم	https://drive.google.com/file/d/1p9f6yflitz5v4sgJSVQPvYzkZXBAFO3T/view?usp=drive_link
مكونات نظم إدارة التعلم	https://drive.google.com/file/d/1bZRGulXpYdHj9rRpm7RDPELcx5Q0KlTf/view?usp=drive_link
تعريف الموودل ووظائفه ومكوناته	https://drive.google.com/file/d/1aylGuTwmz1CmkZnVcc8or2josestytX9/view?usp=drive_link
مميزات نظام إدارة التعلم "موودل"	https://drive.google.com/file/d/1Zu249dOdLKcP3H9_c_yKY-Hcpbl-ddEJ/view?usp=drive_link
أدوار المستخدمين في نظام إدارة التعلم "موودل"	https://drive.google.com/file/d/1_YBMA5NxclVk55yVbT605VQZBWw3tgSQ/view?usp=drive_link
إمكانات نظام إدارة التعلم "موودل"	https://drive.google.com/file/d/1BaKTIjexfMf2CDJiGBN7r4v5JnJ_w2Ze/view?usp=drive_link

(ب) إنتاج ملفات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا: تقوم طالبات المجموعة بتحميل ملف تدوين الملاحظات التشاركية الخاص بأحد محاضرات الفيديو التي يتم النقاش في محتواها لتدوين العناصر الأساسية والهامة التي تناولتها محاضرة الفيديو، ويتناقش أعضاء كل مجموعة تشاركية حول المهمة المدونة، وبعد الانتهاء من عمليات الحوار والمناقشة في المنتدى، والاستقرار على ما تم الاتفاق عليه من ملاحظات على محاضرة الفيديو، يتم ملئ الملف المخصص لمهمة تدوين الملاحظات، ثم إرساله للباحثة في بيئة التعلم. وقد تم إعداد (١٣) ملف لمهام تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وكذلك تم إعداد (١٣) ملف لمهام تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، وقد اختلف تصميم ملفات تدوين الملاحظات التشاركية حسب نمط التدوين (موجه أو مولد ذاتيًا)، وفيما يلي شاشات لبعض ملفات تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا:

شكل ٢١

شاشات لنماذج من مهام تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة

مهمة (4) معايير تصميم المقرر الالكتروني:

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك لمحتوى الفيديو الخاص بموضوع معايير استخدام عناصر الوسائط المتعددة (نصوص، الصور والرسومات، الفيديو، الصوت، واجهة المقرر، التفاعلية والتحكم التعليمي) عند تصميم المقرر الالكتروني، مطلوب منك التشارك مع زميلاتك في المجموعة حسب دورك؛ لتدوين ملاحظات عن هذا الموضوع بعد الانتهاء من المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي، وذلك في ضوء ما يلي:

أولاً: معايير كتابة النصوص وإدراج الصور في صفحات المقرر الالكتروني:

أمامك صفحة لاحد صفحات مقرر إلكتروني، تعاوني مع زميلاتك في تدوين ملاحظاتك عن المعايير التي تم اتباعها عند كتابة النصوص، وإدراج الصور فيما يلي:

صفحة المقرر الالكتروني

المعايير التي تم اتباعها عند كتابة النصوص في صفحة المقرر الالكتروني	-
المعايير التي تم اتباعها عند إدراج الصور في صفحة المقرر الالكتروني	-

مهمة (2) تصنيف نظم إدارة التعلم الالكتروني:

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك لمحتوى الفيديو الخاص بتصنيف نظم إدارة التعلم الالكتروني ، مطلوب منك التشارك مع زميلاتك في المجموعة حسب دورك؛ لتدوين ملاحظات عن هذا الموضوع بعد الانتهاء من المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي، وذلك في ضوء الشكل التالي:

تصنيف نظم إدارة التعلم الالكتروني:

عزيزتي الطالبة، تعاوني مع زميلاتك في إجراء مقارنة بين التصنيفات المختلفة لنظم إدارة التعلم الالكتروني، وذلك في الشكل التالي:

نظم إدارة التعلم من حيث المصدر	نظم مفتوحة المصدر	وهي.....
	نظم مغلقة المصدر	وهي.....
نظم إدارة التعلم من حيث العمومية	نظم عامة	وهي.....
	نظم خاصة	وهي.....

مهمة (6) العناصر الواجب توافرها في المقررات الالكترونية، وأدوار مهام فريق إنتاجها:

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك لمحتوى الفيديو الخاص بالعناصر الواجب توافرها في المقرر الالكتروني، وتحديد مهام فريق إنتاج المقرر الالكتروني، مطلوب منك التشارك مع زميلاتك في المجموعة حسب دورك؛ لتدوين ملاحظات عن هذا الموضوع بعد الانتهاء من المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي، وذلك في ضوء الشكل التالي:

أولاً: العناصر الواجب توافرها في المقرر الالكتروني:

- تتمثل الجوانب التي يجب توافرها عند تصميم المقرر الالكتروني في أربعة جوانب أساسية، تتمثل في:

1. الجانب البنيوي: ويتضمن هذا الجانب .....
2. الجانب البرمجي: ويتضمن هذا الجانب .....
3. الجانب المادي: ويتضمن هذا الجانب .....
4. الجانب العلمي: ويتضمن هذا الجانب .....

مهمة (4) مفهوم نظام إدارة التعلم "موودل"، ووظائفه، ومكوناته:

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك لمحتوى الفيديو الخاص بمفهوم نظام إدارة التعلم "موودل"، ووظائفه، ومكوناته ، مطلوب منك التشارك مع زميلاتك في المجموعة حسب دورك؛ لتدوين ملاحظات عن هذا الموضوع بعد الانتهاء من المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي، وذلك في ضوء النقاط التالية:

- يُعرف نظام إدارة التعلم "موودل"، بأنه أحد نظم إدارة التعلم الالكتروني ..... المصدر، وهو يوفر ..... ويساعد المعلم في ..... كما يساعد المتعلمين في .....
- يتكون نظام إدارة التعلم "موودل" من عدة مكونات أساسية، يمكن توضيحه في الشكل التالي:

مكون الدروس الالكترونية	.....
.....	هو عبارة عن برامج تتيح للطلاب طرح الموضوعات وتبادل المعلومات والمناقشات مع بعضهم أو مع المدرسين بصورة غير مباشرة، ويستطيع المعلم من خلالها متابعة مشاركة الطلاب وعدد مشاركات كل منهم .
مكون الاختبارات الإلكترونية	.....
.....	في هذا المكون يقوم المعلم بإعطاء الطلاب مهام وأنشطة تعليمية على محتوى التعلم، ويقوم المتعلمون بتحضيرها ثم تحميلها لنظام إدارة التعلم، ليقوم المعلم بتقييمها .

شكل ٢٢

شاشات لنماذج من مهام تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا

مهمة (2) تصنيف نظم إدارة التعلم الالكتروني:

عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك لمحتوى الفيديو الخاص بتصنيف نظم إدارة التعلم الالكتروني، مطلوب منك التشارك مع زميلاتك في المجموعة حسب دورك؛ لتدوين ملاحظات عن هذا الموضوع بعد الانتهاء من المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي، وذلك في ضوء الشكل التالي:

تصنيف نظم إدارة التعلم الالكتروني:

مهمة (2) مميزات المقرر الالكتروني ومكوناته:

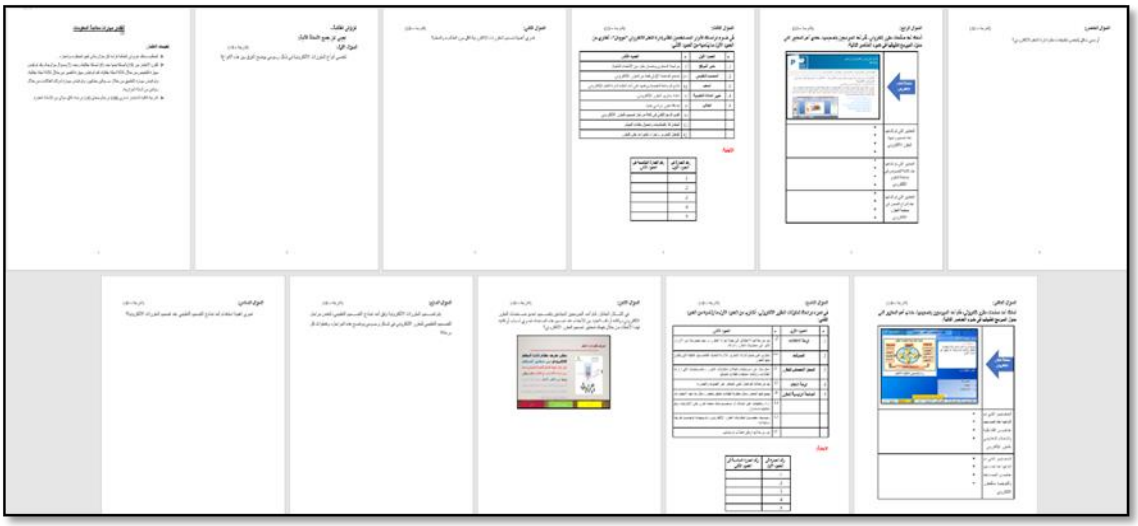
عزيزتي الطالبة بعد مشاهدتك لمحتوى الفيديو الخاص بمميزات المقرر الالكتروني ومكوناته، مطلوب منك التشارك مع زميلاتك في المجموعة حسب دورك؛ لتدوين ملاحظات عن مميزات المقرر الالكتروني ومكوناته، وذلك بعد الانتهاء من المناقشة والحوار في المنتدى التعليمي.

(ج) إعـــداد ملفـــات الاختبـــارات البنائيـــة والاختبـــارات التحصـــيلية القبليـــة والبعديـــة وأدوات القياس:

تـم إعـداد الملفـات الخاصـة بكـل اختبـار سواء بنائي أو نهائي، وكتابة الأسئلة وإعداد الصور المصاحبة للأسئلة، باستخدام برنـامج معالجـة النصـوص Microsoft Word (2016)، وقد تم الاستعانة بهذه الملفات عند ادخال المفردات الخاصة بالاختبارات البنائيـة والنهائيـة داخـل بيئـة الـتعلم بمنصـة كليـة البنات، كذلك تم رفع أدوات القياس داخل بيئة الـتعلم بمنصـة كليـة البنـات، والشـكل الآتـي يوضـح شاشـات لملفـات الاختبـارات وأدوات القياس ببيئة التعلم الإلكتروني.

شكل ٢٣

شاشات لبعض نماذج ملفات الاختبارات وأدوات القياس ببيئة التعلم الإلكتروني



التعليمية- وتعليمات استخدام بيئة التعلم): تم إعداد الملفات الخاصة بمقدمة كل موديول، والأهداف التعليمية، وتعليمات استخدام بيئة التعلم باستخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Word 2016، وقد اشتمل ملف التعليمات على وصف تفصيلي لإجراءات استخدام بيئة التعلم وطريقة السير

تم حفظ الملفات في صيغة Pdf، ورفعها على بيئة التعلم الالكتروني.

شكل ٢٤

شاشات المقدمة، الأهداف وتعليمات استخدام بيئة التعلم

(ب) إنشاء عناصر بيئة التعلم الإلكتروني على منصة كلية البنات-جامعة عين شمس: تم تصميم محتوى التعلم على منصة كلية البنات – جامعة عين شمس، كما تم تصميم الاختبارات البنائية والنهائية القبلية والبعدية، والمقاييس، وتحديد أدوات التواصل، وتم رفع محاضرات الفيديو التعليمية المسجلة، ورفع الملفات المختلفة داخل بيئة التعلم، وتم التأكد من رفع جميع عناصر بيئة التعلم على منصة

الكليـة، وضـبط أدوات الـتحكم والتفاعـل داخـل البيئـة، علـى المسـاحة المخصصـة للباحثـة علـى منصـة كليـة البنـات https://asu2learn.asu.edu.eg/women/course، ثم تم تسجيل الطالبات في مجموعات تشاركية داخل المقرر ببيئة التعلم، ثم تم مراجعة البيئة على أكثر من متصفح للتأكد من خلوها من أية مشاكل فنية قد تعترض الطالبات عند استخدام بيئة التعلم، والتأكد من سلامة جميع العناصر من صفحات وملفات وروابط واختبارات استعدادًا لعملية التقويم البنائي. وبذلك أصبحت النسخة الأولية من بيئة التعلم الإلكتروني على منصة كلية البنات جاهزة للاستخدام. والشكل الآتي يوضح تصميم الشاشات من داخل بيئة التعلم الإلكتروني على منصة كلية البنات.

شكل ٢٥

شاشات لبعض عناصر بيئة التعلم الإلكتروني عبر منصة كلية البنات- جامعة عين شمس

كلية البنات - جامعة عين شمس
ملفات نصوص مرفقة

كلية البنات - جامعة عين شمس
تقديم تغذية راجعة على
أنشطة التعلم الذاتي بالبيئة

كلية البنات - جامعة عين شمس
المقياس
تعليمات لمقياس
تركيز الانتباه
ملخص محاولاتك السابقة

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم: مرت هذه المرحلة بعدة خطوات، كما يلي:

١) إجراء التقويم البنائي للنسخة الأولية من بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وتحكيمها والتأكد من مطابقتها لمعايير التصميم، وتم ذلك وفقًا للإجراءات الآتية:

أ) مطابقة المعايير: بعد الانتهاء من إنتاج النسخة الأولية من بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو باستراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، تم عرضها على خبراء متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من مدى مطابقة المعايير التصميمية التي تم إعدادها (ملحق أ)، والتأكد من مناسبتها لطبيعة الأهداف وسلامة البيئة، وقد قامت الباحثة بتنفيذ التعديلات التي قدمها المتخصصين.

ب) التقويم البنائي على العينة الاستطلاعية: تم عرض النسخة الأولية على عينة استطلاعية ممثلة لمجتمع الدراسة، تكونت من (١٢) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس، موزعين على عدد (٤) مجموعات وفقًا لمتغير البحث المستقل (استراتيجيتان لتدوين الملاحظات التشاركية: الموجهة/ المولدة ذاتيًا)، ومتغير البحث التصنيفي (الأسلوب المعرفي: معتمد/ مستقل)، وذلك بهدف معرفة مدى مناسبة الأدوات داخل بيئة التعلم، والتعرف على المشاكل التي قد تواجه العينة الأساسية خلال فترة التطبيق، والعمل على تلاشي حدوثها أثناء التطبيق النهائي، وقد تم التقويم البنائي بشكل مكثف حتي أمكن الانتهاء منه خلال أسبوع، وتم تجميع كافة تعليقات وآراء طالبات العينة الاستطلاعية، وأخذها جميعًا بعين الاعتبار، وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء التقويم البنائي.

ج) إجراء التعديلات والإخراج النهائي: تم إجراء جميع التعديلات اللازمة في ضوء تعليقات وملاحظات العينة الاستطلاعية، وآراء السادة الخبراء المتخصصين، ثم تم إعداد النسخة النهائية للبيئة، وبذلك أصبحت جاهزة للاستخدام في تجربة البحث الأساسية.

٢) تطبيق التقويم النهائي والانتهاء من التطوير التعليمي:

تم تطبيق أدوات القياس بعديًا، وتمثلت في الاختبار التحصيلي، والاختبار التحصيلي المؤجل

لقياس بقاء أثر التعلم، وبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، ومقياس تركيز الانتباه، وبطاقة تقييم جودة الملاحظات. وقد تم رصد درجات الطالبات لكل أداة تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التحصيل، وبقاء اثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، وجودة الملاحظات لدى الطالبات المعلمات.

المرحلة الخامسة: النشر والاستخدام:

شملت هذه المرحلة الخطوات والاجراءات المتعلقة بتجريب بيئة التعلم الإلكتروني وما يتضمنها من استراتيجيات؛ للتأكد من فعاليتها وسهولة استخدامها، وتمت متابعة الطالبات أثناء التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني، وعند إنجاز مهام تدوين الملاحظات التشاركية، وتم رصد نقاشات وتفاعلات الطالبات في المنتدى التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني، كما تم توفير التعليمات بصورة مستمرة للطالبات أثناء التعامل مع بيئة التعلم واستخدامها، وتمت المتابعة المستمرة للطالبات لمعرفة آرائهن وردون أفعالهن عن بيئة التعلم، كما تم تقديم الدعم والصيانة المستمرة في حالة ظهور أية مشكلات فنية وتكنولوجية بالبيئة، وتمت الإجابة عن جميع استفسارات الطالبات حتى يمكن تحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفعالية.

ثانيًا- تصميم أدوات القياس:

تمثلت أدوات القياس في هذا البحث في: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لموضوعات التعلم، وقد تم تطبيقه قبليًا، وبعديًا، كما تم تطبيقه بشكل مؤجل بعد ثلاثة أسابيع من انتهاء تطبيق تجربة البحث بهدف قياس بقاء أثر التعلم، وبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، ومقياس تركيز الانتباه، وبطاقة تقييم جودة الملاحظات، وفيما يلي عرض للخطوات التفصيلية لتصميم وبناء كل أداة من أدوات القياس:

(١) إعداد الإختبار التحصيلى لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بموضوعات التعلم:

قامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلى في ضوء الأهداف السلوكية المتوقعة من طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس، وقد اشتمل هذا الاختبار على (٦٥) سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد، وكانت الدرجة النهائية للاختبار هي (٦٥) درجة بواقع درجة لكل سؤال، (ملحق د) وقد تم إعداد الاختبار وفقًا للخطوات الآتية:

أ) تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الإختبار التحصيلي إلى قياس الجوانب المعرفية المرتبطة بموضوعات تصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، باعتبارها من الموضوعات التي يتضمنها مقرر تكنولوجيا التعليم (٢).

ب) إعداد جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد مفردات الاختبار في ضوء الأهداف التعليمية المرتبطة بالمحتوى، وقد تم صياغة الأسئلة التي تقيس كل هدف من الأهداف التعليمية وفقًا لتصنيف "بلوم"، وتم إعداد جدول المواصفات الموضح في جدول (٣)، ويتضح من الجدول أن مفردات الاختبار تمثلت في مستويين فقط هما التذكر والفهم، أما باقى مستويات الأهداف فقد تحققت من خلال إنتاج الطالبات لملاحظات تشاركية على محاضرات الفيديو المسجلة ببيئة التعلم.

جدول ٣

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بموضوعات التعلم

الموديول	الموضوعات التعليمية	مستويات الأهداف وفقًا لتصنيف بلوم		المجموع الكلي للأسئلة	النسبة المئوية لعدد الأسئلة
		تذكر	فهم		
الأول	المفاهيم الأساسية المرتبطة بتصميم المقررات الإلكترونية	٢١	١٥	٣٦	% ٥٥,٤
الثاني	المفاهيم الأساسية المرتبطة بنظم إدارة التعلم الإلكتروني.	١٩	١٠	٢٩	٪٤٤,٦
المجموع الكلي للأسئلة		٤٠	٢٥	٦٥	٪١٠٠
النسبة المئوية لأسئلة الاختبار		٪٦١,٥	٪٣٨,٥		٪١٠٠

ج) صياغة تعليمات الاختبار: تم صياغة تعليمات الاختبار في بدايته، وقد تضمنت الهدف من الاختبار، وتوزيع أسئلة الاختبار، وكيفية الإجابة على الأسئلة، ودرجة كل سؤال ودرجة الاختبار ككل، وقد روعي أن تكون التعليمات واضحة وسهلة.

د) تحديد صدق الاختبار (صدق المحكمين): تم عرض الاختبار بصورته المبدئية على مجموعة من المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم؛ بغرض التأكد من الدقة العلمية للأسئلة ومدى شمولها للأهداف التعليمية، وكذلك التأكد من مدى صلاحية الأداة في قياس ما وضعت لأجله، وقد تم

مراعاة جميع التعديلات والمقترحات التي أبداها المتخصصين والخبراء عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

٥) حساب ثبات الاختبار: قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الإختبار بحساب معامل ألفا كرونباخ

جدول ٤

نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلى

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	١٣٢	٦٥	٠,٩٢

ويتضح من الجدول السابق ارتفاع معدل ثبات الإختبار التحصيلي، مما يدل على دقة الاختبار في القياس، فيما يزود به من معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث (طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس) للجانب المعرفي المرتبط بموضوعات تصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني.

(٢) بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وقد اشتملت على (٢٢) عنصر (ملحق هـ)، وتم إعداد البطاقة وفقًا للخطوات الآتية:

أ) تحديد الهدف من بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات: تهدف البطاقة إلى تقييم أداء الطالبة المعلمة في إتباع عناصر تنفيذ كل مهارة من مهارات معالجة المعلومات.

على درجات الطالبات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS)، وجدول (٤) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائى:

الصورة المبدئية لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات: قامت الباحثة بإعداد الصورة المبدئية لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وقد تم اشتقاق عناصر وبنود التقييم من خلال الاطلاع على عديد من الدراسات الخاصة بمهارات معالجة المعلومات، وقد اشتملت البطاقة على أربعة مهارات رئيسة لمعالجة المعلومات هي: التلخيص، التفسير، التطبيق، إدراك العلاقات، وترتبط كل مهارة رئيسة بعدد من عناصر التقييم الفرعية لهذه المهارة، حيث اشتملت مهارة التلخيص على عدد (١٠) عناصر تقييم، بينما اشتملت مهارة التفسير على عدد

(٥) عناصر تقييم، وتضمنت مهارة التطبيق عدد (٣) عناصر تقييم، في حين تضمنت مهارة إدراك العلاقات على عدد (٤) عناصر تقييم، وبذلك اشتملت البطاقة على عدد (٢٢) عنصر تقييم، وكانت البطاقة تقيس مدى تحقق عناصر التقييم من خلال تدريج ثلاثي، وكان التقدير الكمي للدرجات يشمل (٢-١-٠): حيث تحصل الطالبة على الدرجة (٢) إذا قامت بتنفيذ عنصر التقييم بطريقة صحيحة وبشكل كامل، وتحصل على الدرجة (١) إذا قامت بتنفيذ عنصر التقييم بطريقة صحيحة جزئيًا، وتحصل على الدرجة (٠) إذا قامت بتنفيذ عنصر التقييم بطريقة غير صحيحة أو لم تنفذه.

وتحسب درجات الطالبة في بطاقة مهارات معالجة المعلومات من الدرجة الكلية للبطاقة وتساوي (١١٨) درجة)، وتم حسابها كالتالي:

- عدد أسئلة مهارة التلخيص (٣ أسئلة)، وبنود تقييم هذه المهارة في بطاقة التقييم (١٠ عناصر)، والدرجة النهائية لكل عنصر (٢ درجة)، وعليه تكون الدرجة النهائية لأسئلة التلخيص في الاختبار تساوي (٣*١٠*٢= ٦٠).
- عدد أسئلة مهارة التفسير (٣ أسئلة)، وبنود تقييم هذه المهارة في بطاقة التقييم (٥ عناصر)، والدرجة النهائية لكل عنصر (٢ درجة)، وعليه تكون الدرجة النهائية لأسئلة التفسير في الاختبار تساوي (٣*٥*٢= ٣٠).
- عدد أسئلة مهارة التطبيق (٢ سؤال)، وبنود تقييم هذه المهارة في بطاقة التقييم (٣ عناصر)، والدرجة النهائية لكل عنصر (٢ درجة)، وعليه تكون الدرجة النهائية لأسئلة التطبيق في الاختبار تساوي (٢*٣*٢= ١٢).
- عدد أسئلة مهارة إدراك العلاقات (٢ سؤال)، وبنود تقييم هذه المهارة في بطاقة التقييم (٤ عناصر)، والدرجة النهائية لكل عنصر (٢ درجة)، وعليه تكون الدرجة النهائية لأسئلة إدراك العلاقات في الاختبار تساوي (٢*٤*٢= ١٦).

ب) إعداد الصورة النهائية لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات: تم إعداد الصورة النهائية لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات من خلال الخطوات الأتية:

- تحديد صدق البطاقة (صدق المحكمين): للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين، وذلك لإبداء الرأى حول الدقة العلمية واللغوية لعناصر البطاقة، ومدى ملائمتها للأهداف التعليمية، والتأكد من مدى ارتباط عناصر التقييم

الفرعية بالمهارات الرئيسة للتقييم، وإبداء أى ملاحظات أو مقترحات، وقد وافق السادة المحكمين على شمول البطاقة للجوانب السابقة، وتم عمل جميع التعديلات المطلوبة من حيث إعادة صياغة بعض عناصر التقييم. وقد تم عرض بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات في صورتها النهائية في (ملحق هـ).

- حساب ثبات البطاقة: تم حساب ثبات بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، باستخدام معامل ألفا كرونباخ، على الدرجات البعدية لطالبات العينة الاستطلاعية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، حيث تم حساب معامل الثبات (∝) لنتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج، كما يوضحه جدول (٥).

جدول ٥

نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات

معامل الثبات	عدد طالبات العينة الاستطلاعية	مفردات بطاقة التقييم	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	١٢	٢٢	٠,٧٤

يتضح من الجدول السابق ارتفاع معدل ثبات بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، مما يدل على دقة هذه البطاقة فى القياس واتساقها فيما تزود به من معلومات عن مستوى أفراد عينة البحث (طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس) في اكتساب مهارات معالجة المعلومات.

(٣) مقياس تركيز الانتباه:

قامت الباحثة بإعداد مقياس تركيز الانتباه لطالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس، وتم إعداد المقياس وفقا للخطوات الآتية:

أ) تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس مدى قدرة الطالبة على التركيز في محتوى ومهام التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

ب) الصورة المبدئية للمقياس وتحديد محاوره: قامت الباحثة بمراجعة الأدبيات والبحوث التي تناولت تركيز الانتباه والمقاييس المختلفة له (عبد الحكيم ضو غريبي، وآخرون، ٢٠٢١؛

Allison, et al., 2020; Bunce, et al., 2010; Hlas, et al., 2019; Rosegard & Wilson, 2013; Wilson & Korn, 2007) وفي ضوء ذلك تم إعداد المقياس في صورته المبدئية، حيث تكون من أربعة أبعاد أساسية، وبلغ عدد بنود المقياس (٣٠) بند تغطي هذه الأبعاد، وأمام كل بند خمسة استجابات (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا)، وبذلك يكون الحد الأعلى لدرجات المقياس يساوي (عدد البنود × ٥)، والحد الأدنى لدرجات المقياس يساوي (عدد البنود × ١)، والقيمة الوسيطية تساوي (عدد البنود × ٣)، مع الأخذ في الاعتبار وجود عبارات إيجابية وعبارات سلبية، وقامت الباحثة بتقدير استجابات الطالبات المعلمات على بنود المقياس بالتقدير الكمي كما هو موضح بجدول (٦)

جدول ٦

نظام تقدير الدرجات الكمي لاستجابات طالبات عينة البحث على بنود مقياس تركيز الانتباه

العبارات	الاستجابات				
	دائمًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	أبدًا
العبارات الايجابية	٥	٤	٣	٢	١
العبارات السلبية	١	٢	٣	٤	٥

ج) إعداد الصورة النهائية للمقياس: تم إعداد الصورة النهائية للمقياس من خلال الخطوات الأتية:

- تحديد صدق المقياس: للتحقق من صدق المحكمين تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجالي علم النفس والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك لإبداء الرأى حول مدى تحقيق المقياس للهدف منه ووضوح تعليماته، والدقة العلمية واللغوية لبنود المقياس، والتأكد من مدى ملائمة العبارات للمحور الذي تقيسه، وإبداء أى

ملاحظات أو مقترحات، وقد وافق السادة المحكمين على شمول المقياس للجوانب السابقة، وتم عمل جميع التعديلات المطلوبة من حيث إعادة صياغة بعض البنود، وإضافة وحذف بنود أخرى.

- حساب ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل "ألفا" لكرونباخ، على الدرجات البعدية لطالبات العينة الاستطلاعية وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، كما يوضحه جدول (٧).

جدول ٧

نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لمقياس تركيز الانتباه

معامل الثبات	عدد طالبات العينة الاستطلاعية	مفردات المقياس	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	١٢	٣٠	٠,٧٩

ويتضح من الجدول السابق ارتفاع معدل ثبات مقياس تركيز الانتباه للطالبات المعلمات؛ مما يدل على دقة هذا المقياس واتساقه واطراده فيما يزود به من معلومات عن مستوى أفراد عينة البحث (طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس) في قدرة الطالبة على التركيز في محتوى ومهام التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

- الصورة النهائية للمقياس: بعد التأكد من صدق المقياس وثباته، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من أربعة أبعاد، وقد اشتمل كل بعد من هذه الابعاد عدد من البنود، وتتمثل هذه الابعاد في: البعد الأول: تركيز الانتباه الخارجي الواسع، وتضمن هذا البعد على (٨) بنود، البعد الثاني: تركيز الانتباه الداخلي الواسع، وتضمن هذا البعد على (٨) بنود، البعد الثالث: التحميل الزائد لمثيرات داخلية، وتضمن هذا البعد على (٧) بنود، البعد الرابع: تركيز الانتباه الضيق، وتضمن هذا البعد على (٧) بنود، وتنوعت هذه البنود ما بين البنود الإيجابية والسلبية (ملحق و).

(٤) بطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة التقييم، واشتملت على (٢٠) عنصر لتقييم جودة الملاحظات

التشاركية (ملحق ز)، وتم إعداد البطاقة وفقا للخطوات الآتية:

أ) تحديد الهدف من البطاقة: تهدف البطاقة إلى قياس جودة الملاحظات التشاركية، ومعرفة مدى توفر عناصر جودة الملاحظات في الملاحظات النهائية للمجموعات التشاركية.

ب) الصورة المبدئية لبطاقة التقييم: قامت الباحثة بإعداد الصورة المبدئية لبطاقة تقييم الملاحظات التشاركية، وقد تم اشتقاق عناصر وبنود التقييم من خلال الاطلاع على عديد من الدراسات الخاصة بتدوين الملاحظات التشاركية وعناصر تقييمها، وقد اشتملت بطاقة التقييم على أربعة محاور رئيسة للتقييم، وهي: المحور الأول: إكتمال محتوى الملاحظات وشمولها، وتتضمن هذا المحور (٥) بنود، المحور الثاني: تنظيم وترتيب الملاحظات، وتتضمن هذا المحور (٤) بنود، المحور الثالث: دقة وصحة الملاحظات، وتتضمن هذا المحور (٥) بنود، المحور الرابع: التفاعل والتقييم الشخصي للملاحظات، وتتضمن هذا المحور (٦) بنود، وبذلك اشتملت البطاقة على عدد (٢٠) بند، وكانت البطاقة تقيس مدى تحقق بنود التقييم من خلال تقييم متدرج ثلاثي وكان التقدير الكمي للدرجات يشمل (٢-١-٠): حيث يحصل المجموعة التشاركية في كل بند من بنود البطاقة على الدرجة (٢) إذا تحقق بند التقييم بشكل صحيح، وتحصل على الدرجة (١) إذا تحقق جزء من التقييم ولم يتحقق البند بشكل كامل، وتحصل على الدرجة (٠) إذا لم تراعي ملاحظات المجموعة التشاركية معيار التقييم أو راعته بشكل خطأ، وقد تم عرض بطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية في (ملحق ز).

ج) إعداد الصورة النهائية لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية: تم إعداد الصورة النهائية لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية من خلال الخطوات الأتية:

- تحديد صدق البطاقة: للتحقق من صدق المحكمين تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين؛ وذلك لإبداء الرأى حول الدقة العلمية واللغوية لبنود البطاقة، ومدى ملائمتها للأهداف، والتأكد من مدى ارتباط بنود التقييم الفرعية بالمحاور الرئيسية للتقييم، وإبداء أى ملاحظات أو مقترحات، وقد وافق السادة المحكمين على شمول البطاقة للجوانب السابقة، وتم عمل جميع التعديلات المطلوبة من حيث إعادة صياغة بعض بنودها.

- حساب ثبات البطاقة: تم حساب ثبات البطاقة ، باستخدام معامل ألفا كرونباخ، على الدرجات البعدية لطالبات العينة الاستطلاعية، وذلك باستخدام حزمة

البرامج الإحصائية SPSS، حيث تم حساب معامل الثبات (∝) لنتائج تطبيق بطاقة التقييم، كما يوضحه جدول (٨).

جدول ٨

نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لبطاقة تقييم الملاحظات التشاركية

معامل الثبات	عدد طالبات العينة الاستطلاعية	مفردات بطاقة التقييم	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	١٢	٢٠	٠,٦٧

يتضح من الجدول السابق إرتفاع معدل ثبات بطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، مما يدل على دقة هذه البطاقة فى القياس واتساقها فيما تزود به من معلومات عن مستوى أفراد عينة البحث (طالبات الفرقة الثالثة تربوي شعبة تعليم أساسي دراسات اجتماعية بكلية البنات- جامعة عين شمس) في قدرة مجموعات الطالبات التشاركية في إنتاج ملاحظات مكتملة وعالية الجودة.

ثالثًا- التجربة الأساسية للبحث:

قامت الباحثة بتجريب بيئة التعلم الإلكتروني وما تضمنته من استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والحكم عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التحصيل، وبقاء أثر التعلم، ومعالجة المعلومات، وتركيز الانتباه، ومدى جودة الملاحظات التشاركية، وقد استغرقت التجربة أربعة أسابيع في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، وتم إجراءها وفق الخطوات الأتية:

١) الإعداد للتجربة: قامت الباحثة بإعداد المتطلبات الأساسية لإجراء تجربة البحث، والتي تمثلت في بيئة تعلم إلكتروني وما تضمنته من تفاعل استراتيجيتين لتدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) مع الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل).

٢) التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق اختبار ويتكن للأشكال المتضمنة في صورته الجمعية على الطالبات المعلمات عينة البحث لتقسيمهن إلى معتمدات ومستقلات عن المجال الإدراكي، حيث تم حساب درجة كل طالبة في الاختبار،

فإذا كانت درجة الطالبة أعلى من الوسيط للدرجة الكلية للاختبار (١٨) درجة، تم تصنيف هذه الطالبة بأنها مستقلة عن المجال الإدراكي، وإذا كانت درجة الطالبة أقل من الوسيط للدرجة الكلية للاختبار (١٨) درجة، تم تصنيف هذه الطالبة بأنها معتمدة على المجال الإدراكي، كما تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا.

٣) الجلسات التمهيدية مع طالبات عينة البحث:

قامت الباحثة بعمل جلسات تمهيدية مع طالبات عينة البحث لإلقاء الضوء على أهمية موضوع الدراسة "تصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني"، وتم توضيح خطوات السير في التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني (منصة كلية البنات)، كما أوضحت الباحثة طبيعة استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وكيفية تقييمهن داخل المجموعات التشاركية، وكيفية متابعة ومراقبة أدائهن في بيئة التعلم، وتقديم تغذية راجعة مستمرة. وفي هذه الجلسات تم التأكيد على الطالبات أنهن متمرسات في التعامل مع منصة الكلية، ولديهن المهارات الأساسية لذلك، وأنهن قد تدربن على استخدام المنصة في جميع المقررات الدراسية المقررة عليهن في العامين الدراسيين السابقين لهذا العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وأنهن بالفعل مسجلات على قاعدة بيانات منصة الكلية، وسوف يستخدمن نفس اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بهن.

٤) التأكد من تكافؤ المجموعات الأربعة في الجوانب المعرفية لتصميم المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني: تم التأكد من تجانس المجموعات الأربعة؛ حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، قبل البدء في التجربة الأساسية للبحث، وتمت معالجة التطبيق إحصائيًا، باستخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Anova، ويوضح جدول (٩) الآتي، اختبار تحليل التباين لحساب تكافؤ المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

جدول ٩

اختبار تحليل التباين لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	قيمة (ف) للتجانس	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار التحصيلي القبلي	المجموعة الأولى (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة مع الاسلوب المعرفي المعتمد على المجال الإدراكي)	٣٠	١,٧٦٦	٠,٧٠٦	٠,٥٥٠	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	المجموعة الثانية (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة مع الاسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي)	٢٧	١,٤٤٤			
	المجموعة الثالثة (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا مع الاسلوب المعرفي المعتمد على المجال الإدراكي)	٣٣	١,٥٧٥			
	المجموعة الرابعة (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجه المولدة ذاتيًا مع الاسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي)	٣٠	٠,٩٣٣٣			

باستقراء النتائج في جدول (٩) يتضح أن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي في كل مجموعة من المجموعات الأربعة يساوي (١,٧٦٦، ١,٤٤٤، ١,٥٧٥، ٠,٩٣٣٣) على الترتيب، وبحساب قيمة (ف) لحساب تجانس المجموعات، وجد أنها تساوي (٠,٧٠٦)، عند درجة الحرية (١١٦)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٥٥٠)، أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (0.05)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، وهذا يعني أن المجموعات الأربعة متجانسة، أي أن الطالبات لم يكن بينهن فروق في التحصيل القبلي قبل البدء في التجربة، ومن ثم فإن أي فروق بعد إجراء التجربة يمكن إرجاعها إلى تأثير متغيرات البحث.

٥) التطبيق النهائي لبيئة التعلم: تم تنفيذ إجراءات التطبيق النهائي للبحث وفق الخطوات الآتية:

- تكتب كل طالبة عنوان منصة كلية البنات- جامعة عين شمس https://asu2learn.asu.edu.eg/women/ فتظهر صفحة تسجيل الدخول للمنصة، وتقوم الطالبة بكتابة اسم المستخدم وكلمة المرور حتي يمكنها رؤية المقررات الخاصة بها على المنصة، ثم تضغط على مفتاح دخول.

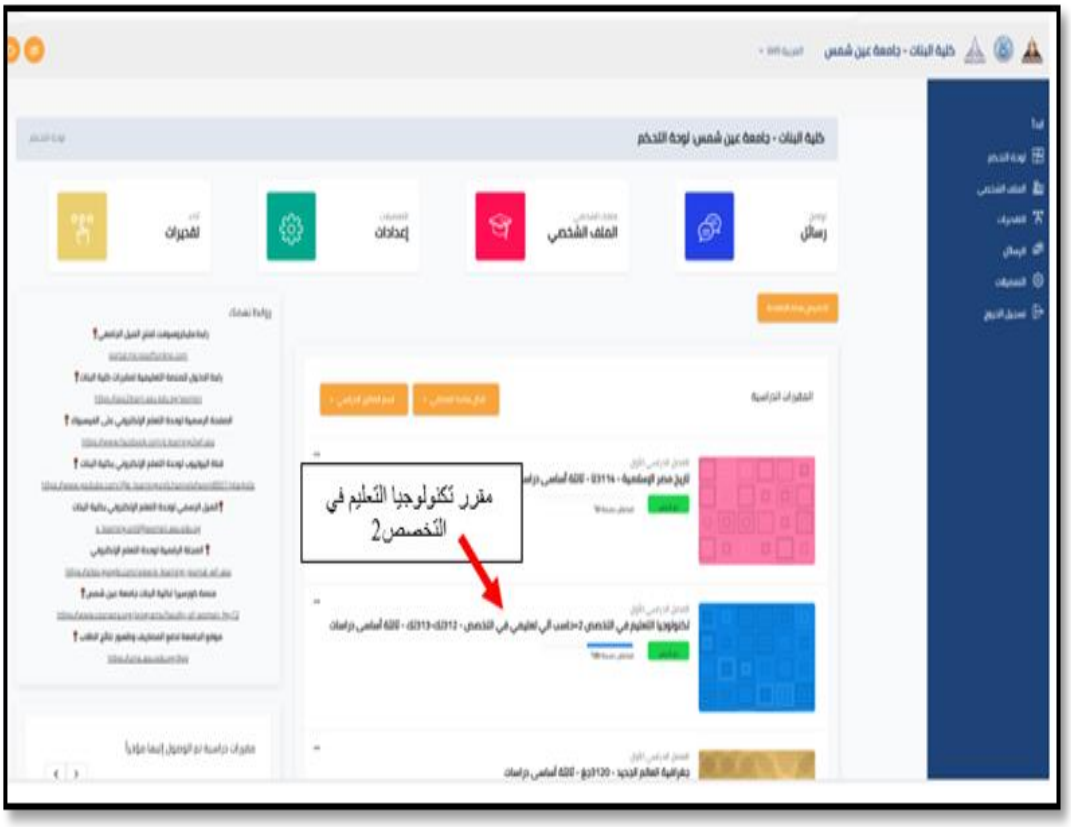
شكل ٢٦

شاشة تسجيل الدخول لبيئة التعلم الإلكتروني (منصة كلية البنات)

- **بعد دخول الطالبة للمنصة تظهر لها جميع المقررات الخاصة بها في هذا لعام الدراسي، ومن بينهم مقرر "تكنولوجيا التعليم في التخصص٢"، وبالضغط على المقرر تظهر للطالبة الصفحة الرئيسية للمقرر وما يتضمنها من عناصر محتوى، وأنشطة فردية وتشاركية، وأدوات تقويم بنائية ونهائية، وتعليمات وتوجيهات، وتغذية راجعة، وجميع العناصر التي تتضمنها بيئة التعلم..**

شكل ٢٧

شاشة الدخول على المقرر من الصفحة الرئيسية لمقررات الطالبة على منصة كلية البنات



- **بعد دخول الطالبة لصفحة مقرر "تكنولوجيا التعليم في التخصص ٢"، تظهر لها شاشة بموضوعات المقرر، وما يتضمن كل موضوع من عناصر محتوى وأنشطة تعليمية.**

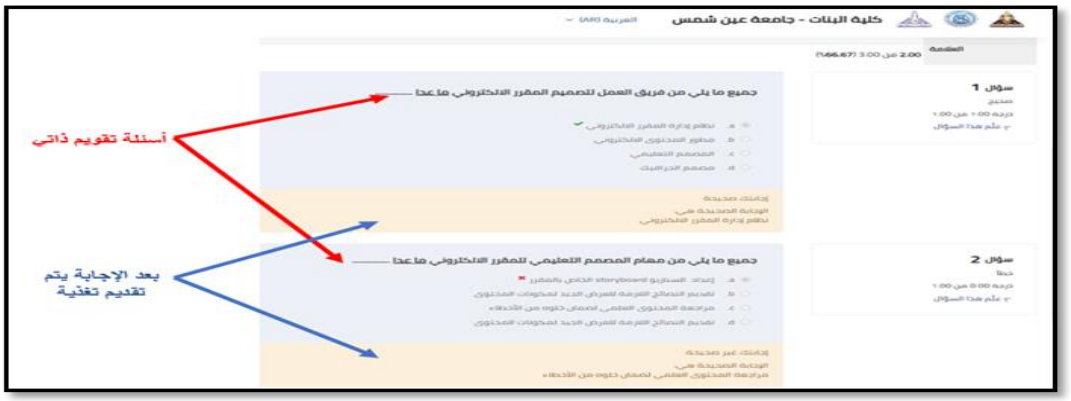
شكل ٢٨

شاشات توضح موضوعات المقرر، وعناصر محتواه

- تضغط الطالبة على الموضوع الأول من المقرر، فتنسدل قائمة بها عناصر المحتوى الخاصة بهذا الموضوع، والتي تتمثل في ثلاثة عناصر أساسية لكل موضوع، وهي: رابط لمحاضرة فيديو مسجلة تشرح محتوى عنصر المحتوى، يليه نشاط تقويم ذاتي على محتوى الفيديو للتأكد من اكتساب الطالبة لمعلومات ومعارف محاضرة الفيديو، ثم يتم تقديم تغذية راجعة على إجابة الطالبة عن نشاط التقويم الذاتي، ثم تتواصل الطالبة مع مجموعتها في منتدى تم تصميمه لإنجاز مهمة تدوين ملاحظات تشاركية ترتبط بمحتوى محاضرة الفيديو التي تم مشاهدتها، والشكل (٢٩) الآتي يوضح شاشات لهذه الخطوات.

شكل ٢٩

شاشات توضح عنصر محتوى التعلم، والتقويم الذاتي، ومنتدى التشارك في تدوين الملاحظات



صياغة المهمة في المنتدى، والملف المرفق لتدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أو المولدة ذاتيًا حسب المجموعة التي تنتمي إليها الطالبة

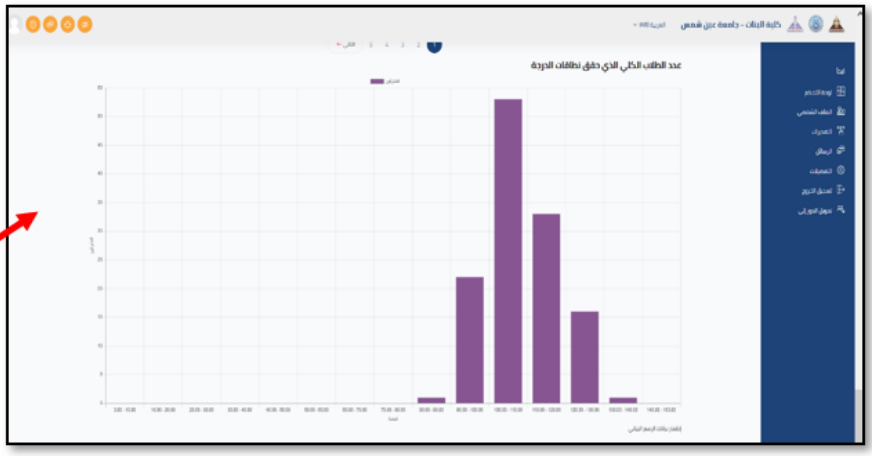
- بعد انتهاء الطالبة من مشاهدة الطالبة لمحاضرة الفيديو المسجلة والتي تتضمن شرح العنصر الأول في موضوع التعلم، والإجابة عن أنشطة التقويم الذاتي الخاصة به، تبدأ الطالبات بالتدريب على العمل التشاركي من خلال أنشطة تشاركية تكون في نهاية كل عنصر تعليمي؛ حيث تتشارك الطالبات في إنجاز مهمة تدوين الملاحظات على محاضرة الفيديو التي تم مشاهدتها والاستماع إلى محتواها، ويتم تطبيق إجراءات استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية بنمطيها (الموجهة، المولدة ذاتيًا) حسب كل مجموعة تشاركية، وبعد إنتهاء مجموعة الطالبات من إنجاز مهمة التدوين التشاركية، تقوم أحد الطالبات حسب دورها في المجموعة بإرسال ملف تدوين الملاحظات التشاركية الخاص بهذه المهمة إلى الباحثة عبر المنتدى ببيئة التعلم، وتتابع هذه الخطوات إلى أن يتم انتهاء الطالبات من دراسة جميع عناصر المحتوى لموضوعات المقرر بنفس التتابع والتسلسل، بعد ذلك يتم تطبيق أدوات القياس بعديًا.

٦) تطبيق أدوات القياس بعديًا: بعد الانتهاء من دراسة موضوعات المقرر وما تتضمنه من عناصر فرعية لكل موضوع، وبعد إنجاز جميع مهام تدوين الملاحظات التشاركية، تم تطبيق أدوات القياس بعديًا على الطالبات.

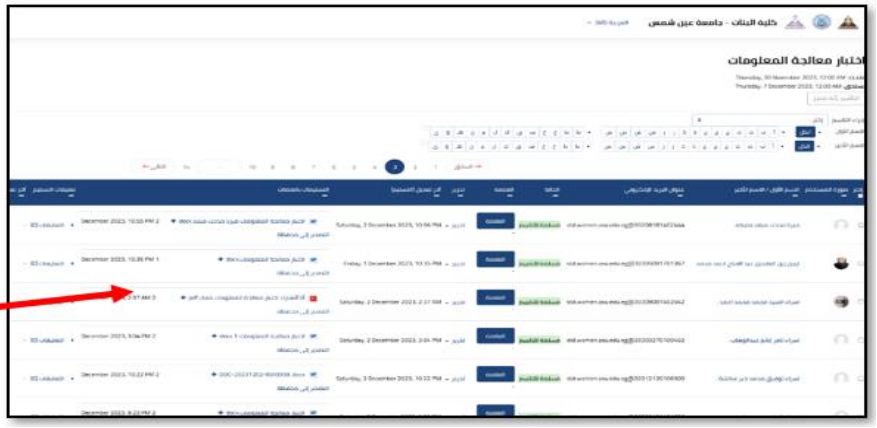
٧) تصحيح ورصد نتائج أدوات القياس: تم تصحيح الاختبار التحصيلي، ومقياس تركيز الانتباه إلكترونيا من قبل بيئة التعلم، أما بالنسبة لإختبار معالجة المعلومات فقد قامت الطالبات بالإجابة عليه ورفعه على بيئة التعلم، ثم قامت الباحثة بتحميله وتصحيحه يدويًا نظرًا لطبيعته، وذلك من خلال مطابقة مدى توافقه مع بطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وبالنسبة لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية فقد قامت الباحثة بتقييم الملفات التي قامت الطالبات بتدوين ملاحظاتهن فيها ورفعها على المنتدى التعليمي الخاص بكل مهمة، كما قامت الباحثة بتقييم جميع مشاركات كل مجموعة في المنتدى، وذلك في جميع مهام تدوين الملاحظات التشاركية، ثم حساب متوسط كل بند ورصده، وتم بعد ذلك رصد وتجميع جميع نتائج أدوات القياس تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسير نتائج البحث.

شكل ٣٠

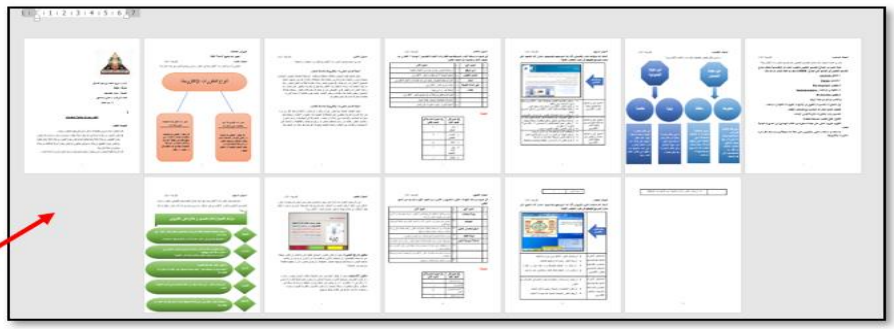
شاشات تصحيح ورصد بيئة التعلم لنتائج الطالبات على أدوات القياس



رسم بياني لدرجات الطالبات في مقياس تركيز الانتباه



قائمة بتسليم الطالبات لملف اختبار معالجة المعلومات



إجابات بعض الطالبات على اختبار معالجة المعلومات

٨) **الطرق والأساليب الإحصائية المستخدمة في هذا البحث :**

تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصلت عليها الباحثة من المرحلة السابقة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) بهدف اختبار فروض البحث، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية لمعالجة البيانات:

- **أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسط والانحراف المعياري).**
- **اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه One Way Anova.**
- **اختبار تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way Anova.**
- **حساب معامل الثبات الداخلي (ألفا – كرونباخ) لأدوات البحث.**

<u>نتائج البحث واختبار صحة الفروض:</u>

أولًا: النتائج المرتبطة بالتحصيل البعدي:

يوضح جدول (١٠) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية، والإنحراف المعياري، والعدد لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي اشتمل عليها البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي كمتغير تابع.

جدول ١٠

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

نمط استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية							
		الموجهة			المولدة ذاتيًا		المتوسط الطرفي
نمط الأسلوب المعرفي	معتمدات على المجال الإدراكي	ن	م	ع	ن	م	ع
		٣٠	٦٢,١٦٦	٤,٥٨٦	٣٣	٦٠,٤٥٤	٥,٦٠١	٦١,٣١١
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٢٧	٦١,٢٩٦	٤,٢٨٦	٣٠	٦٠,٥	٤,٢١٦	٦٠,٨٩٨
المتوسط الطرفي			٦١,٧٣١			٦٠,٤٧٧		

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض البحثية الأول، والسادس، والحادي عشر، والتي تختص بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حدة، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من: استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (معتمد / مستقل) على درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه 2-Way ANOVA، ويوضح جدول (١١) نتائج التحليل.

جدول ١١

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات طالبات عينة البحث في درجات الاختبار التحصيلي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) استراتيجية تدوين الملاحظات	٤٦,٩٥٤	١	٤٦,٩٥٤	٢,٠٨٩	٠,١٥١	غير دال
(ب) الأسلوب المعرفي	٥,٠٧٨	١	٥,٠٧٨	٠,٢٢٧	٠,٦٣٥	غير دال
(أ) × (ب)	٦,٢٥٩	١	٦,٢٥٩	٠,٢٧٨	٠,٥٩٩	غير دال
الخطأ	٢٦٠٧,٤٧٨	١١٦	٢٢,٤٧٨			
المجموع	٤٥٠٤٠٨	١٢٠				

* دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)

أ) التأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي على التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:

اختبار صحة الفرض الأول:

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، على التحصيل البعدي، وينص الفرض على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا

عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في الاختبار التحصيلي البعدي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية".

يلاحظ من البيانات التى يعرضها جدول (١١) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي عند درجتي الحرية (١، ١١٦) = ٢,٠٨٩، بدلالة محسوبة (٠,١٥١) > (α=٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي الأول، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي ليس له تأثير على التحصيل البعدي، أي أن متوسط التحصيل البعدي للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، لا يختلف بفرق دال عن متوسط التحصيل البعدي للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

ب) التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (معتمدات على المجال الإدراكي / مستقلات عن المجال الإدراكي) على التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:

<u>اختبار صحة الفرض السادس:</u>

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي على درجات الاختبار التحصيلي البعدي، وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، ومتوسط درجات الطالبات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في الاختبار التحصيلي البعدي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١١) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ٠,٢٢٧، بدلالة محسوبة (٠,٦٣٥) > (α=٠,٠٥) وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي السادس، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف الأسلوب المعرفي ليس له تأثير على التحصيل

البعدي، أي أن متوسط التحصيل البعدي للطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي لا يختلف بفرق دال عن متوسط التحصيل البعدي للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي.

ج) أثرالتفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:

<u>اختبار صحة الفرض الحادى عشر:</u>

يختص هذا الفرض بأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية، والأسلوب المعرفي على درجات الاختبار التحصيلي البعدي، وينص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي البعدي لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١١) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والاسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ٠,٢٧٨، بدلالة محسوبة (٠,٥٩٩) > (α=٠,٠٥) وبالتالي فهي ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الحادي عشر، وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسط التحصيل البعدي للطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، سواء كان الأسلوب المعرفي لهن معتمدات على المجال الإدراكي أو مستقلات عن المجال الإدراكي.

ثانيًا: النتائج المرتبطة ببقاء أثر التعلم:

يوضح جدول (١٢) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية، والإنحراف المعياري، والعدد لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي اشتمل عليها البحث في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي كمتغير تابع لقياس بقاء أثر التعلم.

جدول ١٢

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي

نمط استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية							
		الموجهة			المولدة ذاتيًا		المتوسط الطرفي
نمط الأسلوب المعرفي	معتمدات على المجال الإدراكي	ن	م	ع	ن	م	ع	
		٣٠	٦٢,٦	٣,٦٧٢	٣٣	٥٨,٤٨	٦,٣١	٦٠,٥٤٢
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٢٧	٦٠,٧٧	٦,٥	٣٠	٥٨,١	٦,٠٠٢	٥٩,٤٣٩
المتوسط الطرفي			٦١,٦٨٩			٥٨,٢٩٢		

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض البحثية الثاني، والسابع، والثاني عشر، حيث تختص هذه الفروض بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حدة، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من: استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (معتمد / مستقل) على درجات التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه 2- Way ANOVA، ويوضح جدول (١٣) نتائج التحليل.

جدول ١٣

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) استراتيجية تدوين الملاحظات	٣٣٤,٣٤	١	٣٣٤,٣٤	١٠,٤٨٧	٠,٠٠٢	دال
(ب) الأسلوب المعرفي	٣٦,٣٥	١	٣٦,٣٥	١,١٠٧	٠,٢٩٥	غير دال
(أ) × (ب)	١٥,٤١٧	١	١٥,٤١٧	٠,٤٧٠	٠,٤٩٥	غير دال
الخطأ	٣٨٠٨,٨٠٩	١١٦	٣٢,٨٣٥			
المجموع	٤٣٥٢٥٢	١٢٠				

* دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)

أ) التأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي على التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي:

<u>اختبار صحة الفرض الثاني:</u>

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، على التحصيل البعدي، وينص الفرض على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية".

يلاحظ من البيانات التى يعرضها جدول (١٣) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي عند درجتي الحرية (١، ١١٦) =

١٠,٤٨٧، بدلالـــــة محســـــوبة (٠,٠٠٢) < (α=٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) دالة عند مستوى الدلالــة الفرضــي، وهــذا يعنــي رفــض الفــرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثاني، وتدل هذه النتيجــة علــى أن اخــتلاف اســتراتيجية تــدوين الملاحظات التشـاركية فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونـي القائمة على الفيديو الرقمي له تـأثير علـى درجـات التطبيــق البعــدي المؤجــل للاختبــار التحصــيلي وبالتــالي لــه تــأثير علــى بقــاء أثــر الــتعلم، أي أن متوسط التحصيل البعدي المؤجل للطالبـات اللائـي قمن بتـدوين الملاحظـات وفـق اسـتراتيجية تـدوين الملاحظـات التشـاركية الموجهـة فـي بيئـة الـتعلم الإلكتروني القائمـة علـى الفيـديو الرقمـي، يختلـف بفـرق دال عـن متوسـط التحصـيل البعـدي المؤجـل للطالبــات اللائــي قمــن بتــدوين الملاحظــات وفــق استراتيجية تـدوين الملاحظـات التشـاركية المولـدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، لصالح المتوسط الأكبر.

وبالنظر للمتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي كمـا فـي جـدول (١٢) السابق يلاحظ أن متوسط درجـات التطبيـق البعـدي المؤجل للاختبار التحصـيلي للطالبـات اللائـي قمـن بتــدوين الملاحظــات وفــق اســتراتيجية تــدوين الملاحظـات التشـاركية الموجهـة فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونــي القائمــة علــى الفيــديو الرقمــي يســاوي (٦١,٦٨٩)، أكبـر مـن متوسـط درجـات التطبيـق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي للطالبات اللائي قمن بتـدوين الملاحظـات وفـق اسـتراتيجية تـدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئـة الـتعلم الإلكترونـــي القائمـــة علـــى الفيـــديو الرقمـــي (٥٨,٢٩٢)، وعليه يمكن القـول بـأن اسـتراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أكثر فاعليـة فــي بقــاء أثــر الــتعلم مــن اســتراتيجية تــدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا.

ب) التأثير الأساسي للأسلوب المعرفـي (معتمـدات على المجال الإدراكي / مستقلات عن المجـال الإدراكــي) علــى التطبيــق البعــدي المؤجــل للاختبار التحصيلي:

<u>اختبار صحة الفرض السابع:</u>

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي للأسـلوب المعرفي على درجـات الاختبـار التحصـيلي البعـدي المؤجـل، وينـص علـى "يوجـد فـرق دال إحصـائيًا عند مستوى دلالـة (٠,٠٥) بـين متوسـط درجـات الطالبــات المعتمــدات علــى المجــال الإدراكــي، ومتوسط درجات الطالبات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمـة علـى الفيـديو الرقمـي، وذلـك فـي التطبيـق البعـدي المؤجـل للاختبـار التحصـيلي، يرجـع إلـى التـأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي".

يلاحظ من البيانات التـي يعرضـها جـدول (١٣) أن قيمــة (ف) للتــأثير الأساســي لــنمط الأســلوب المعرفــي عنــد درجتــي الحريــة (١، ١١٦)=

١,١٠٧، بدلالة محسوبة (٠,٢٩٥) < (α=٠,٠٥) وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي السابع، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف الأسلوب المعرفي ليس له تأثير على التحصيل البعدي المؤجل، أي أن متوسط التحصيل البعدي المؤجل للطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي لا يختلف بفرق دال عن متوسط التحصيل البعدي المؤجل للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، وعليه يمكن القول أن اختلاف نمط الأسلوب المعرفي ليس له تأثير على بقاء أثر التعلم.

ج) أثرالتفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي:

<u>اختبار صحة الفرض الثاني عشر:</u>

يختص هذا الفرض بأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية، والأسلوب المعرفي على درجات الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل، وينص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١٣) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والاسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ٠,٤٧٠، بدلالة محسوبة (٠,٤٩٥) > (α=٠,٠٥) وبالتالي فهي ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثاني عشر، وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسط التحصيل البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) للطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، سواء كان الأسلوب المعرفي لهن معتمدات على المجال الإدراكي أو مستقلات عن المجال الإدراكي.

ثالثًا: النتائج المرتبطة بمعالجة المعلومات:

يوضح جدول (١٤) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية، والإنحراف المعياري، والعدد لكل مجموعة من

المجموعات الأربعة التي اشتمل عليها البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات.

جدول ١٤

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات

نمط استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية							
		الموجهة			المولدة ذاتيًا		المتوسط الطرفي
نمط الأسلوب المعرفي	معتمدات على المجال الإدراكي	ن	م	ع	ن	م	ع	
		٣٠	٩٩,٨٦٦	٥,٤٣٧	٣٣	٩٠,٨١٨	٩,٤١٢	٩٥,٣٤٢
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٢٧	٩٩,٩٦٣	٥,٥٨٤	٣٠	٩٣,٧٦٦	٨,٢٨٦	٩٦,٨٦٥
المتوسط الطرفي		٩٩,٩١٥			٩٢,٢٩٢			

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض البحثية الثالث، والثامن، والثالث عشر، حيث تختص هذه الفروض بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حدة، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من: استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (معتمد / مستقل) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه 2-Way ANOVA، ويوضح جدول (١٥) نتائج التحليل.

جدول ١٥

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) استراتيجية تدوين الملاحظات	١٧٣٤,٢٦	١	١٧٣٤,٢٦	٣٠,٩٧٥	٠,٠٠٠	دال
(ب) الأسلوب المعرفي	٦٩,١٨١	١	٦٩,١٨١	١,٢٣٦	٠,٢٦٩	غير دال
(أ) × (ب)	٦٠,٧٠٦	١	٦٠,٧٠٦	١,٠٨٤	٠,٣٠٠	غير دال
الخطأ	٦٤٩٤,٧٠٥	١١٦	٥٥,٩٨٩			
المجموع	١١١١٤٤٣	١٢٠				

* دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)

أ) التأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات:

<u>اختبار صحة الفرض الثالث:</u>

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وينص الفرض على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية".

يلاحظ من البيانات التى يعرضها جدول (١٥) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لاستراتيجيتي

تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي عند درجتي الحرية (١، ١١٦) = ٣٠,٩٧٥، بدلالة محسوبة (٠,٠٠٠) < (α=٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثالث، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي له تأثير على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، أي أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، يختلف بفرق دال عن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي لصالح المتوسط الأكبر.

وبالنظر للمتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات كما في جدول (١٤) السابق، يلاحظ أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي يساوي (٩٩,٩١٥)، أكبر من متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي (٩٢,٢٩٢)، وعليه يمكن القول بأن استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أكثر فاعلية في اكتساب مهارات معالجة المعلومات من استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا.

ب) التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (معتمدات على المجال الإدراكي / مستقلات عن المجال الإدراكي) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات:

اختبار صحة الفرض الثامن:

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، و متوسط درجات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني

القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١٥) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ١,٢٣٦، بدلالة محسوبة (٠,٢٦٩) > (α=٠,٠٥) وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي الثامن، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف الأسلوب المعرفي ليس له تأثير على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، أي أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي لا يختلف بفرق دال عن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، وعليه يمكن القول أن اختلاف نمط الأسلوب المعرفي ليس له تأثير على مهارات معالجة المعلومات.

ج) أثرالتفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات:

اختبار صحة الفرض الثالث عشر:

يختص هذا الفرض بأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية، والأسلوب المعرفي على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وينص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١٥) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والاسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ١,٠٨٤، بدلالة محسوبة (٠,٣٠٠) > (α=٠,٠٥) وبالتالي فهي ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثالث عشر، وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسط التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللاتي قمن

بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، سواء كان الأسلوب المعرفي لهن معتمدات على المجال الإدراكي أو مستقلات عن المجال الإدراكي.

جدول ١٦

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه

نمط استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية							
		الموجهة			المولدة ذاتيًا		المتوسط الطرفي
نمط الأسلوب المعرفي	معتمدات على المجال الإدراكي	ن	م	ع	ن	م	ع	
		٣٠	١٠٨,٥٧	١٢,٤٥	٣٣	١٠٣,٥٢	٧,٨٢	١٠٦,٠٤١
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٢٧	١٠٩,٤٨	١١,٨٠	٣٠	١٠٧,٤٣	١٠,٥٧	١٠٨,٤٥٧
المتوسط الطرفي			١٠٩,٠٢٤			١٠٥,٤٧٤		

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض البحثية الرابع، والتاسع، والرابع عشر، حيث تختص هذه الفروض بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حدة، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من: استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (معتمد / مستقل) على درجات التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه 2- Way ANOVA، ويوضح جدول (١٧) نتائج التحليل.

رابعًا: النتائج المرتبطة بتركيز الانتباه:

يوضح جدول (١٦) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية، والإنحراف المعياري، والعدد لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي اشتمل عليها البحث في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه.

جدول ١٧

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات طالبات عينة البحث في درجات التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) استراتيجية تدوين الملاحظات	٣٧٦,١٣٩	١	٣٧٦,١٣٩	٣,٢٧٤	٠,٠٧٣	غير دال
(ب) الأسلوب المعرفي	١٧٤,٣٠٤	١	١٧٤,٣٠٤	١,٥١٧	٠,٢٢١	غير دال
(أ) × (ب)	٦٧,٣١٢	١	٦٧,٣١٢	٠,٥٨٦	٠,٤٤٦	غير دال
الخطأ	١٣٣٢٥,٧١٦	١١٦	١١٤,٨٧٧			
المجموع	١٣٩٠٤٢٠	١٢٠				

* دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)

أ) التأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي على التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه:

اختبار صحة الفرض الرابع:

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، على التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، وينص الفرض على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية".

يلاحظ من البيانات التى يعرضها جدول (١٧) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي عند درجتي الحرية (١، ١١٦) =

٣,٢٧٤، بدلالـــة محســـوبة (٠,٠٧٣) < (α=٠,٠٥)، وبالتـالي فـإن (ف) ليست دالـة عنـد مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبـول الفـرض الصـفري، ورفـض الفـرض البحثـي الرابـع، وتـدل هذه النتيجـة علـى أن اخـتلاف اسـتراتيجية تـدوين الملاحظات التشـاركية فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونـي القائمة علـى الفيـديو الرقمـي لـيس لـه تـأثير علـى تركيـز الانتبـاه، أي أن متوسـط التطبيـق البعـدي لمقياس تركيز الانتباه للطالبات اللائي قمن بتـدوين الملاحظـات وفـق اسـتراتيجية تـدوين الملاحظـات التشـاركية الموجهـة فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونـي القائمة على الفيـديو الرقمـي، لا يختلـف بفـرق دال عن متوسط التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتبـاه للطالبـات اللائـي قمـن بتـدوين الملاحظـات وفـق استراتيجية تـدوين الملاحظـات التشـاركية المولـدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي.

ب) التأثير الأساسي للأسلوب المعرفـي (معتمـدات على المجال الإدراكي / مستقلات عـن المجـال الإدراكي) على التطبيق البعدي لمقياس تركيـز الانتباه:

<u>اختبار صحة الفرض السادس:</u>

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي للأسـلوب المعرفـي علـى درجـات التطبيـق البعـدي لمقيـاس تركيـز الانتبـاه، ويـنص علـى "يوجـد فـرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالـة (٠,٠٥) بـين متوسـط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكـي، ومتوسط درجات الطالبات المسـتقلات عـن المجـال الإدراكي في بيئـة الـتعلم الإلكترونـي القائمـة علـى الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لمقيـاس تركيز الانتبـاه، يرجـع إلـى التـأثير الأساسـي لـنمط الأسلوب المعرفي".

يلاحظ من البيانات التـي يعرضـها جـدول (١٧) أن قيمـة (ف) للتـأثير الأساسـي لـنمط الأسـلوب المعرفـــي عنـــد درجتـــي الحريـــة (١، ١١٦)= ١,٥١٧، بدلالـــــة محســـــوبة (٠,٢٢١) > (α=٠,٠٥) وبالتـالي فـإن (ف) ليسـت دالـة عنـد مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبـول الفـرض الصفري، ورفـض الفـرض البحثـي التاسـع، وتـدل هـذه النتيجـة علـى أن اخـتلاف الأسـلوب المعرفـي ليس له تأثير علـى تركيـز الانتبـاه، أي أن متوسـط التطبيـق البعـدي لمقيـاس تركيـز الانتبـاه للطالبـات المعتمدات على المجـال الإدراكـي لا يختلـف بفـرق دال عـن متوسـط التطبيـق البعـدي لمقيـاس تركيـز الانتباه للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي.

ج) أثرالتفاعـــل بـــين اســـتراتيجيتي تـــدوين الملاحظـات التشـاركية (الموجهـة، المولـدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكترونـي القائمـة علـى الفيديو الرقمي، والأسـلوب المعرفـي (معتمـد، مستقل) على التطبيـق البعـدي لمقيـاس تركيـز الانتباه:

اختبار صحة الفرض الرابع عشر:

يختص هذا الفرض بأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية، والأسلوب المعرفي على درجات التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، وينص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١٧) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والاسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ٠,٥٨٦، بدلالة محسوبة (٠,٤٤٦) > (α=٠,٠٥) وبالتالي فهي ليست دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الرابع عشر، وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسط التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه للطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، سواء كان الأسلوب المعرفي لهن معتمدات على المجال الإدراكي أو مستقلات عن المجال الإدراكي.

خامسًا: النتائج المرتبطة بجودة الملاحظات التشاركية:

يوضح جدول (١٨) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية، والإنحراف المعياري، والعدد لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي اشتمل عليها البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية.

جدول ١٨

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية

نمط استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية							
		الموجهة			المولدة ذاتيًا		المتوسط
نمط الأسلوب المعرفي	معتمدات على المجال الإدراكي	ن	م	ع	ن	م	ع	الطرفي
		٣٠	٣٥,٦	٢,٣١	٣٣	٣٠,٩	٣,٤٦	٣٣,٢٥
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٢٧	٣٥,٢	٣,٢٩	٣٠	٣٤,٦	٢,٨٣	٣٤,٩
المتوسط الطرفي		٣٥,٤			٣٢,٧٥			

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض البحثية الخامس، والعاشر، والخامس عشر، حيث تختص هذه الفروض بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حدة، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من: استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (معتمد / مستقل) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه 2-Way ANOVA، ويوضح جدول (١٩) نتائج التحليل.

جدول ١٩

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) استراتيجية تدوين الملاحظات	٢٠٧,٧٣٠	١	٢٠٧,٧٣٠	٢٢,٨٣٦	٠,٠٠٠	دال
(ب) الأسلوب المعرفي	٨٠,٠٩١	١	٨٠,٠٩١	٨,٨٠٥	٠,٠٠٤	دال
(أ) × (ب)	١٢٥,٧٩٢	١	١٢٥,٧٩٢	١٣,٨٢٩	٠,٠٠٠	دال
الخطأ	١٠٥٥,٢٠١	١١٦	٩,٠٩٧			
المجموع	١٣٩٩٤٤	١٢٠				

* دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)

أ) التأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية:

اختبار صحة الفرض الخامس:

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، وينص الفرض على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، ومتوسط درجات الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية".

يلاحظ من البيانات التى يعرضها جدول (١٩) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي عند درجتي الحرية (١، ١١٦) = ٢٢,٨٣٦، بدلالة محسوبة (٠,٠٠٠) < (α=٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الخامس، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي له تأثير على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، أي أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، يختلف بفرق دال عن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، لصالح المتوسط الأكبر.

وبالنظر للمتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية كما في جدول (١٨) السابق، يلاحظ أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي يساوي (٣٥,٤)، أكبر من متوسط

درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي (٣٢,٧٥)، وعليه يمكن القول بأن استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أكثر فاعلية في إنتاج ملاحظات عالية الجودة من استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا.

ب) التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (معتمدات على المجال الإدراكي / مستقلات عن المجال الإدراكي) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية:

اختبار صحة الفرض العاشر:

يختص هذا الفرض بالتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، ومتوسط درجات الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١٩) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ٨,٨٠٥، بدلالة محسوبة (٠,٠٠٤) < (α=٠,٠٥) وبالتالي فإن (ف) دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي العاشر، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف الأسلوب المعرفي له تأثير على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، أي أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، يختلف بفرق دال عن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي، لصالح المتوسط الأكبر.

وبالنظر للمتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية كما في جدول (١٨) السابق، يلاحظ أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي يساوي (٣٤,٩)، أكبر من متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي (٣٣,٢٥)، وعليه يمكن القول بأن الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي أكثر فاعلية في إنتاج ملاحظات عالية الجودة من الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي.

ج) أثرالتفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية:

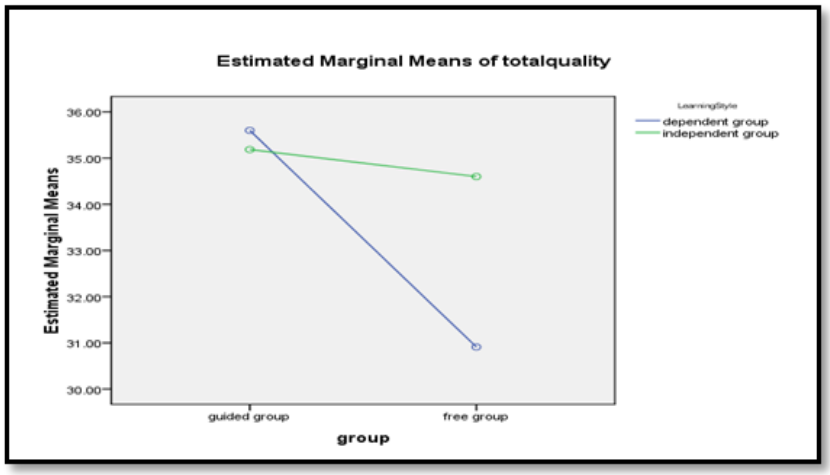
اختبار صحة الفرض الخامس عشر:

يختص هذا الفرض بأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية، والأسلوب المعرفي على درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، وينص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية لطالبات عينة البحث، ترجع لأثر التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (١٩) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، والاسلوب المعرفي عند درجتي الحرية (١، ١١٦)= ١٣,٨٢٩، بدلالة محسوبة (٠,٠٠٠) < (α=٠,٠٥) وبالتالي فهي دالة عند مستوى الدلالة الفرضي، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي الخامس عشر، وتدل هذه النتيجة على أنه توجد فروق دالة بين متوسط التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية للطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، بالتفاعل مع الأسلوب المعرفي لهن سواء كن معتمدات على المجال الإدراكي أو مستقلات عن المجال الإدراكي، وشكل (٣١) يوضح ذلك لأن خطي متغير نمط استراتيجية التدوين ومتغير الأسلوب المعرفي يتقاطعان عند نقطة ما، مما يشير إلى وجود تفاعل بين متغير نمط استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة/ المولدة ذاتيًا) ومتغير الأسلوب المعرفي (مستقل/ معتمد) على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية.

شكل ٣١

رسم بياني لأثر التفاعل بين نمطي استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية والأسلوب المعرفي على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية



يتضح من شكل (٣١) أنه يوجد تفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)، على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، وللكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة لتحديد طبيعة التفاعل بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا) ونمطي الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)، قامت الباحثة بتحليل التباين الأحادي One way ANOVA للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة، وكانت النتائج كما بجدول (٢٠)

جدول ٢٠

نتائج تحليل التباين الأحادي بين المجموعات التجريبية الأربعة على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات

نمط التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند(٠,٠٥)
بين المجموعات	٤٤٠,٦٦٥	٣	١٤٦,٨٨٨	١٦,١٤٨	٠0.00	*دال
داخل المجموعات	١٠٥٥,٢٠١	١١٦	٩,٠٩٧			
المجموع	١٤٩٥,٨٦٧	١١٩				

*** دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)**

يُلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٢٠) أن قيمة (ف) التباين بين المجموعات التجريبية الأربع عند درجة حرية (٣، ١١٦) تساوي (١٦,١٤٨) بدلالة محسوبة تساوي (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة الفرضي، وبالتالي فهي دالة عند مستوى (α=0.05)، وحيث أن (ف) دالة، فإنه يستلزم المتابعة باختبار "المدى المتعدد Multiple Range Test" للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، وقد طبقت الباحثة اختبار "شيفيه" (Scheffe)، ويوضح جدول (٢١) التالي نتائج هذا الاختبار:

جدول ٢١

اختبار "شيفيه" (Scheffe) للمدى المتعدد بين المجموعات التجريبية الاربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية

الاختبار	متوسط المجموعات التجريبية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية	المجموعة الأولى (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة- معتمدات على المجال الإدراكي)	------	٠,٩٦٦	٠,٠٠٠	٠,٦٤٩
	المجموعة الثانية (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة- مستقلات عن المجال الإدراكي)	٠,٩٦٦	------	٠,٠٠٠	٠,٩١١
	المجموعة الثالثة (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا- معتمدات على المجال الإدراكي)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	------	٠,٠٠٠
	المجموعة الرابعة (استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا- مستقلات عن المجال الإدراكي)	٠,٦٤٩	٠,٩١١	٠,٠٠٠	------

* دالة عند مستوى دلالة (α=0.05)

جدول ٢٢

متوسطات المجموعات التجريبية على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية

نمط الاستراتيجية	الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط
استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة	معتمدات على المجال الإدراكي	٣٠	٣٥,٦
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٢٧	٣٥,١٨٥
استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا	معتمدات على المجال الإدراكي	٣٣	٣٠,٩٠٩
	مستقلات عن المجال الإدراكي	٣٠	٣٤,٦

يُلاحظ من جدول (٢٢) أن متوسطات المجموعات هي (٣٥,٦، ٣٥,١٨٥، ٣٠,٩٠٩، ٣٤,٦) وذلك للمجموعة التجريبية الأولى والثانية والثالثة والرابعة على الترتيب، وبالمقارنات الثنائية لكل مجموعتين على حدة، يتضح من جدول (٢١) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (المعتمدات على المجال الإدراكي/ استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة) أعلى بفرق دال إحصائيًا من المجموعات التجريبية الثانية والثالثة والرابعة، ثم المجموعة التجريبية الثانية (المستقلات عن المجال الإدراكي/ استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة)، ثم المجموعة التجريبية الرابعة (المستقلات عن المجال الإدراكي/ استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا)، وأخيرًا المجموعة التجريبية الثالثة (المعتمدات على المجال الإدراكي/ استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا).

تفسير نتائج البحث:

أولًا: تفسير نتائج الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)، والتفاعل بينهما على التحصيل البعدي في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

أشارت النتائج المرتبطة بالفروض البحثية الأول، والسادس، والحادي عشر، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، سواء للطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، أو الطالبات

اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، وذلك في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، كذلك لا يوجد اختلاف في مستوى التحصيل المعرفي بين متوسطي درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي أو الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، وهذا يعني أن جميع الطالبات سواء اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، أو اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا، سواء كان أسلوب تعلمهن معتمد على المجال الإدراكي أو مستقل عن المجال الإدراكي، وصلوا إلى نفس مستوى التحصيل المعرفي البعدي، وأتقنوا المعارف والمعلومات الخاصة بموضوعي تصميم المقررات الإلكترونية، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، هذا وأشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وما تتميز به من مميزات وخصائص التعليمية، والتي تتمثل في تنوع المثيرات التعليمية من صور ورسوم تخطيطية ونصوص تعليمية بجانب التعليق الصوتي بصوت أستاذ المقرر، هذا بالإضافة إلى قيام الباحثة بتناول محتوى الفيديو بشكل مركز؛ حيث تقوم بتوضيح الأجزاء المهمة بالمحتوى التعليمي والتأكيد عليها، مما كان له دورًا فعالًا في تركيز انتباه الطلاب على الأفكار الرئيسية والهامة التي تناولتها محاضرات الفيديو، وساعد الطالبات على فهم المعلومات وتذكرها بسهولة، الأمر الذي ترتب عليه نجاحهم في إكتساب المعارف والمعلومات المطلوبة.
- أن تصميم محاضرات الفيديو الرقمي في بيئة التعلم الإلكتروني تم في ضوء مجموعة من المبادئ والأسس، ومن أهم هذه المبادئ والأسس: جعل محاضرة الفيديو قصيرة؛ حيث صممت الباحثة جميع محاضرات الفيديو بحيث تتناول كل محاضرة عنصر تعليمي واحد فقط، بالإضافة إلى اهتمام الباحثة بتغيير نغمة التعليق الصوتي لجذب انتباه الطالبات للمحتوى، كما اهتمت الباحثة بأن يكون لكل محاضرة من محاضرات الفيديو مقدمة واضحة تحدد الهدف من المحاضرة، مع تقديم عرض مختصر للنقاط الهامة والأساسية في نهاية كل محاضرة،

هذا بالإضافة إلى تركيز الباحثة على الهدف دون التطرق لموضوعات جانبية، كما اعتمد تصميم محاضرات الفيديو على توفير مبدأ التزامن والتكامل بين المعلومات اللفظية والبصرية التي تتضمنها المحاضرة، هذا ووفرت الباحثة عند تصميم محاضرات الفيديو إمكانية تحكم الطالبة في تدفق عرض معلومات محاضرة الفيديو بما يتوافق وخصائصها وخطوها الذاتي في التعلم، وقد ساهم تصميم التعلم من خلال محاضرات الفيديو وفق هذه المبادئ والأسس إلى سهولة اكتساب المعلومات والمعارف التي تتضمنها محاضرات الفيديو، مع الاحتفاظ بهذه المعلومات واستدعائها وقت الحاجة إليها، مما ساهم في زيادة التحصيل المعرفي لجميع الطالبات.

- أدي التسلسل الذي اتبعته الباحثة لعرض محتوى التعلم وأنشطته في بيئة التعلم الإلكتروني إلى زيادة تحصيل الطالبات للمعارف والمعلومات المطلوبة، حيث قامت الباحثة بإتباع تسلسل محدد في عرض جميع عناصر المحتوى التعليمي، والذي تمثل في: تقديم محاضرة فيديو تتناول شرح عنصر تعليمي واحد فقط، ويتبع كل محاضرة فيديو نشاط تقويم ذاتي للطالبة للتأكيد على اكتسابها للمعلومات والمعارف المتضمنة في محاضرة الفيديو، ثم يتبع هذا النشاط تقديم تغذية راجعة فورية للطالبة، ويلي ذلك تقديم مهمة لتدوين الملاحظات التشاركية على محتوى محاضرة الفيديو، وقد تم ذلك التسلسل عند تقديم جميع عناصر محتوى التعلم، وقد أدى هذا التنظيم في عرض محتوى التعلم إلى تزويد الطالبات بمخطط معرفي لبنية المحتوى، مما ساهم في تخزينها داخل الذاكرة الدائمة في شكل مخططات معرفية، وهو ما يتسق مع النظرية البنائية المعرفية والتي تشير إلى أن المتعلم يمتلك نظامًا لمعالجة المعلومات المعروضة يعتمد على تنظيم المعلومات في تمثيل متطابق يألفه المتعلم ويتوافق معه، الامر الذى ساعد على زيادة مستوى التحصيل المعرفي للطالبات في كل عنصر من عناصر محتوى التعلم، وجعل الطالبات في حالة من النشاط والتفاعل الإيجابي أثناء التعلم.

شكل ٣٢

يوضح تسلسل عرض عناصر محتوى التعلم وأنشطته ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي

- إرتباط النتائج السابقة بتوجهات نظرية الترميز الثنائي "Dual Code Theory" التي تشير إلى أن المعلومات التي تمثل في شكل بصري ولفظي، يتم تذكرها بصورة أفضل من المعلومات التي تمثل في شكل واحد فقط. وتعد محاضرات الفيديو من أهم مثيرات التعلم التي تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، كما أنها تساعد الطالبات على توضيح المفاهيم، وإدراك المعلومات، والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى (محمد خميس، ٢٠١٥). إذ أن الطبيعة المرئية والسمعية لمحاضرات الفيديو ببيئات التعلم الإلكتروني تحفز قنوات المعالجة المزدوجة لتعزيز عمليات التعلم، مما يُمكن الطالبات من دمج محتوى محاضرات الفيديو مع المعرفة السابقة، والاحتفاظ بها في بنيتهن المعرفية، مما يسهم في زيادة التحصيل المعرفي للطالبات.
- تتفق النتائج السابقة مع مبادئ نظريات التعلم في تفسير عمليات التعليم والتعلم، مثل نظريات التعلم الاجتماعي، النظرية البنائية، والبنائية الاجتماعية في التعلم، نظرية النمو الاجتماعي، النظرية

الاتصالية؛ ونظرية النشاط؛ حيث تشترك تلك النظريات في رؤيتها للتعلم في أنه يحدث من خلال التفاعلات الاجتماعية التي تحدث بين المتعلمين، وأن المتعلم مشارك في بناء المعرفة، وتبعًا للبحث الحالي فإن الطالبات يعتنقن مبدأ المسئولية المشتركة في التعلم، حيث تتحمل كل طالبة مسئوليتها تجاه تعلمها، ومسئوليتها تجاه تعلم المجموعة لإنجاز مهام تدوين الملاحظات التشاركية، ويستفيدن من آراء بعضهن البعض من خلال مناقشة مهام التدوين المطلوب إنجازها، ويتشاركن معًا في بناء وصياغة الملاحظات على محاضرات الفيديو، مما كان له أثر إيجابي على اكتساب الجوانب المعرفية لموضوعات التعلم.

- يمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي Social Cognitive Learning Theory، ونظرية التفاعل الاجتماعي Social Interaction Theory، واللائي يؤكدن أنه بإمكان المتعلمين اكتساب المعارف والسلوكيات الجديدة من خلال مراقبة ومتابعة الآخرين، وأكدت هذه النظريات أن للتفاعل الاجتماعي دورًا هامًا في النمو المعرفي للطلاب. وعليه كان لأنشطة تدوين الملاحظات التشاركية أثر كبير في اكتساب الطالبات للمعارف والمعلومات، والتركيز على العناصر الهامة والرئيسية في محاضرات الفيديو، وهو ما تؤكده النظرية المعرفية الاجتماعية، التي أوضحت أن الفرد يتعلم أنماط السلوكيات التي تظهر في سياق اجتماعي بشكل أفضل، وذلك من خلال مراقبة سلوك الآخرين، وملاحظته.

ثانيًا: تفسير نتائج الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)، والتفاعل بينهما على بقاء أثر التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

أشارت النتائج المرتبطة بالفروض البحثية الثاني، والسابع، والثاني عشر، إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وبين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق

استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي أو الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، وكذلك عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

(أ) فيما يتعلق بنتيجة الفرض الثاني والتي تشير إلى أن متوسط التحصيل البعدي المؤجل للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، يختلف بفرق دال عن متوسط التحصيل البعدي المؤجل للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، لصالح الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى:

- طبيعة استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، والتي تقدم للطالبات إطار مهيكل يقدم تسلسلًا منطقيًا للأفكار الرئيسية والهامة في محاضرات الفيديو، مما وفر للطالبات سقالات ودعامات ساعدت الطالبات على تحسين استدعاء المعلومات، وتعزيز تعلم المحتوى وفق إطار محدد من العناصر، مما كان له أثر في تذكر الطالبات للمعارف والمعلومات المختلفة، والاحتفاظ بها واستدعائها وقت الحاجة.
- تتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات (Asselanis, 2017; Astra, et al., 2020; Fang, et al., 2022; Freitag, 2020; Tanamatayarat, et al., 2017; White, 2017) والتي أكدت ان اتباع استراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة يوفر المفتاح لتذكر المعلومات والمعارف، ويُحسن من الاحتفاظ

بها، وتخزينها في الذاكرة، مما يُحقق مكاسب تعليمية على المدى الطويل كبقاء أثر التعلم.

- ترى الباحثة أن قيام الطالبات بالتشارك في تدوين الملاحظات الموجهة ساهم في التركيز على المعارف والمعلومات الهامة والأساسية بمحاضرات الفيديو، واتقانها بالشكل الذي يدعم استدعائها فيما بعد، هذا بالإضافة إلى أن القيام بعمليات التشارك في ضوء هيكل من العناصر المحددة والمقننة، جعل المناقشات بين الطالبات محددة وموجهة نحو الهدف المطلوب، الأمر الذي ساهم في ضبط السلوك المعرفي للطالبات أثناء المناقشات، وعدم الخروج عن مسار المناقشة، والحفاظ على استمراريتها بالشكل الذي يضمن التركيز على المعلومات والمعارف الأساسية، والاحتفاظ بها، واستدعائها وقت الطلب، وقد ساهم كل ذلك في تحسين بقاء أثر التعلم.
- تأكيد عديد من الدراسات (Fang, et al., 2022; Konrad, et al., 2011; Liu, et al., 2019; Popescu, et al., 2021; Sa'diyah, et al., 2022) على أن استخدام الطلاب لاستراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة يقدم عديد من المزايا التي تدعم الاحتفاظ بالتعلم وبقاء أثره لفترات طويلة، حيث أوضحت هذه الدراسات أن إتباع الطلاب لهذه الاستراتيجية يوفر عامل التنظيم المتسلسل للأفكار والعناصر الأساسية بالمحاضرات، مما يدعم انتظام عمليات التشارك، والمحافظة على السياق الصحيح لمسار المناقشة التشاركية، كما توفر هذه الاستراتيجية عامل المساعدة والدعم، الذي يساعد الطلاب على تحسين أدائهم، وزيادة تركيز انتباههم على النقاط المهمة في المحتوى، الامر الذي يعزز الفهم العميق، ويساعد على الاحتفاظ بالتعلم، ويُيسر عملية استرجاعه.

- آراء طالبات عينة البحث من الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة؛ حيث قامت الباحثة بإجراء مقابلة غير مقننة مع الطالبات بعد انتهاء التجربة للتعرف على آرائهن في ممارستهن لعمليات تدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وأثر ذلك على تحصيلهن لمعلومات المحاضرات والاحتفاظ بها، وقد أوضحت الطالبات أن استخدامهن لهذه الاستراتيجية ساعدهن على تحديد العناصر التي سيتم مناقشتها في المنتدى، وأن هذا التحديد سهل عليهن عملية تذكر واسترجاع معلومات المحاضرة، مما عزز من مساهماتهن في المناقشة، ودعم عمليات تفاعلهن معًا، وساعد على زيادة قدرتهن على الربط بين الأفكار والمعلومات، وقلل من احتمالية خروج المناقشة عن مسارها، وكل ذلك ساهم في تركيز انتباههن للمعلومات الهامة وتخزينها في الذاكرة بالشكل الذي سهل عليهم استرجاعها أثناء الاختبارات.

(ب) فيما يتعلق بنتيجة الفروض البحثية السابع، والثاني عشر، والتي تشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي أو الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، وكذلك عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- إتفاق هذه النتائج مع بعض الدراسات (إسراء لطيف النجار وآخرون، ٢٠١٩؛ إيمان صلاح الدين صالح، ٢٠١٣، عبد الله حمزه الخبيري، ٢٠١٩) التي أكدت أن تقديم التعلم في شكل مثيرات بصرية كمحاضرات

الفيديو يساعد المتعلمين على تركيز انتباههم على المعلومات والمعارف موضع الاهتمام داخل المجال المرئي للمتعلم، سواء كان المتعلم سيتفاعل مع المحتوى المرئي كما هو، أو سيقوم بتحليل وإعادة تنظيم وبناء المجال المرئي لجعل المحتوى أكثر معنى وفاعلية بالنسبة له. وعليه فإن عرض محتوى التعلم في شكل محاضرات فيديو كما هو في هذا البحث يُسهم في تسهيل فهم المعلومات وإدراكها واسترجاعها وقت الحاجة، مما يساعد على بقاء أثر التعلم للطالبات بصرف النظر عن نمط الاسلوب المعرفي للاعتماد على المجال الإدراكي أو الاستقلال عنه.

- مراعاة المعايير التصميمية لمحاضرات الفيديو ببيئة التعلم الإلكتروني، كان له دور كبير في تقليل المجهود المبذول من قبل الطالبة في إدراك المعلومات والمعارف التي تتضمنها محاضرات الفيديو، كما ساهم التصميم الجيد لهذه المحاضرات في تقديم التعلم بطريقة جذابة يسهل إدراكها واستيعابها وفهمها، وبالتالي إمكانية الاحتفاظ بها واسترجاعها بغض النظر عن الأسلوب المعرفي للطالبات.
- تنظيم بيئة التعلم والتي تتمثل في منصة كلية البنات بجامعة عين شمس؛ حيث تم تنظيم بيئة التعلم في شكل وحدات تعليمية مصغرة، تتضمن كل وحدة تعليمية عرض محاضرة فيديو، يليها نشاط للتقويم الذاتي، ثم تغذية راجعة فورية لهذا النشاط، ثم مهمة لتدوين الملاحظات التشاركية على محاضرة الفيديو، وقد تم هذا التنظيم بنفس الشكل والهيكلية عند تقديم جميع عناصر محتوى التعلم، الأمر الذي ساعد جميع الطالبات بغض النظر عن أسلوبهن المعرفي (الاعتماد على المجال الإدراكي في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي)

على السير في بيئة التعلم الإلكتروني في مسارات منظمة ومرتبة وموجهة نحو تحقيق أهداف التعلم، وهذا التنظيم الجيد لعرض المحتوى ساهم في تنظيم بنيتهن المعرفية، مما ساعدهن على الاحتفاظ بالمعلومات والمعارف المقدمة، وتسهيل عملية استرجاعها وقت الطلب، مما ساعد على بقاء أثر التعلم.

ثالثًا: تفسير نتائج الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)، والتفاعل بينهما على معالجة المعلومات في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

أشارت النتائج المرتبطة بالفروض البحثية الثالث، والثامن، والثالث عشر، إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وبين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي أو الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وكذلك عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

(أ) فيما يتعلق بنتيجة الفرض الثالث والتي تشير إلى أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة يختلف بفرق دال عن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات للطالبات اللائي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، لصالح الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى:

- **الإرتباط الوثيق بين مهارات معالجة المعلومات واستراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة، فقد أشار Biggers and Luo (2020) إلى أن معالجة المعلومات هي في مركز إطار العمل المفاهيمي لتدوين الملاحظات الموجهة لأن مهارات معالجة المعلومات توضح للمعلمين الأساس لكيفية تصميم هيكل الملاحظات من أجل استكشاف قدرات ومهارات الطلاب مما يجعل التعلم هادفًا وممتعًا.**
- **إتفاق نتيجة الفرض الثالث بهذا البحث مع نتائج عديد من الدراسات (Chen, et al., 2017; Fang, et al., 2022; Feudel & Panse, 2022; Iannone & Miller, 2019; Kourea, et al., 2019; Tanamatayarat, et al., 2017) والتي أكدت أن إتباع استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة زود الطلاب بكيفية معالجة المعلومات التي يتم تقديمها بشكل منطقي ومتسق وسريع مما أدى إلى معالجة أفضل للمعلومات، كما أكدت هذه الدراسات في نتائجها على أن الأنظمة المختلفة لتدوين الملاحظات الموجهة تجعل المتعلم أقل تشتتًا وأكثر انخراطًا معرفيًا في عمليات التعلم، وذلك لأن سير العمل خطوة بخطوة مصمم بشكل أساسي لتوجيههم لتوزيع مهمة تدوين الملاحظات على مهام فرعية، وبالتالي تجنب تعدد المهام، وتقليل المتطلبات المعرفية المطلوبة من المتعلم لمعالجة المعلومات، بالإضافة إلى ذلك، أنه وفقًا لاستراتيجية تدوين الملاحظات الموجهة يُطلب من المتعلمين التفكير في نقاط رئيسية محددة، الأمر الذي يتطلب من المتعلمين استرجاع معلومات التعلم من ذاكرتهم، ثم معالجة المعلومات بعمق لإنشاء توضيحاتهم وتفسيراتهم، وتُسهم هذه الممارسات في تحفيز المتعلمين على أداء عمليات معالجة المعلومات بكفاءة وفعالية طوال عملية تدوين الملاحظات.**
- **تؤثر استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة تأثيرًا إيجابيًا على مهارات معالجة المعلومات؛ إذ تتيح الاستراتيجية للطالبات تقديم هيكل مفصل يقدم تسلسلًا منطقيًا للأفكار الرئيسية بمحاضرات الفيديو، ويتم إتاحة الفرصة للطالبات للتشارك في كتابة أفكارهن ومعلوماتهن التي تعلمونها من محاضرات الفيديو بشكل**

محدد ومختصر سواء في شكل مجموعة من الفراغات والجمل الناقصة، أو جداول بها مساحات فارغة لاستكمال المعلومات الأساسية، أو في شكل مخططات، مما أدى تنمية مهارة التلخيص، ومهارة إدراك العلاقات بين العناصر، كما أتاحت الأنشطة التشاركية المصاحبة لمحاضرات الفيديو قيام الطالبات بتطبيق المفاهيم والمعلومات التي تعلمونها في مواقف تعليمية جديدة، وقد أدى ذلك إلى اكتساب مهارات معالجة المعلومات.

- هذا وتختلف نتيجة الفرض الثالث في هذا البحث مع نتائج بعض الدراسات (Blankenship, 2016; Siegel, et al., 2020) التي أكدت أن تدوين الملاحظات الموجهة يمنع الطلاب من تدوين ملاحظاتهم ذات المعنى الشخصي بالنسبة لهم، في حين أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا تشجع الطلاب على الانخراط في معالجة معرفية أعمق من خلال زيادة المقدار المطلوب من الحمل المعرفي المرتبط، كما أن تدوين الملاحظات المولدة ذاتيًا تمنح الطلاب تحكمًا أكبر في عملية تدوين الملاحظات، وبالتالي توفر لهم المزيد من الفرص لربط خبراتهم السابقة بمحتوى المحاضرة، وتطوير الملخصات، وإنشاء الأمثلة.

(ب) فيما يتعلق بنتيجة الفروض البحثية الثامن، والثالث عشر، والتي تشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي أو الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، وكذلك عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات معالجة المعلومات، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- تقديم التعلم في هذا البحث في شكل محاضرات فيديو مصممة وفق مجموعة من الأسس والمعايير التصميمية التربوية والتكنولوجية، ساهم في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى الطالبات بغض النظر عن أسلوبهن المعرفي (الاعتماد على المجال الإدراكي في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي)؛ حيث راعت الباحثة مجموعة من العوامل ساهمت في إكتساب

الطالبات لمهارات معالجة المعلومات من خلال: تقليل كثافة المعلومات بمحاضرة الفيديو مما ساعد في تقليل الحمل المعرفي المطلوب لإدراك المعلومات المتضمنة في الفيديو، هذا بالإضافة إلى مراعاة الباحثة لمبدأ تصميم محاضرات الفيديو بمعدل عرض مناسب يُسهل على الطالبات تدوين الملاحظات، إذ أن تدوين الملاحظات يتطلب مزيد من الوقت لمتابعة المعلومات ومعالجتها. وهو ما أوصت به عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Fang, et al., 2022; Fanguy, et al., 2017; Liu, et al. 2019) من أنه عند تدوين الملاحظات يجب أن يركز الطلاب انتباههم فقط على الاستماع في البداية، ثم يستخدمون فترات التوقف في محاضرة الفيديو لكتابة الأفكار المهمة، كما أوصت هذه الدراسات بأن تكون محاضرة الفيديو مقسمة إلى مقاطع قصيرة لتلافي عامل كثافة المعلومات به، بالإضافة إلى أن يتضمن الفيديو عناصر التحكم التي تدعم عمليات التوقف المؤقت وإعادة العرض، وقد راعت الباحثة جميع هذه الأسس عند تصميم محاضرات الفيديو المتضمنة في بيئة التعلم.

- قيام الباحثة بإقتراح نموذج لمعالجة المعلومات أثناء تدوين الملاحظات في هذا البحث، وقد تضمن هذا النموذج مجموعة من المراحل التي ضمنت اكتساب الطالبات لمهارات معالجة المعلومات أثناء تدوين الملاحظات، وقد اشتمل هذا النموذج على: (١) مرحلة المدخلات الحسية: وتتم إجراءات هذه المرحلة أثناء مشاهدة الطالبات للفيديو والاستماع لمحتواه، حيث تقوم الطالبات باستخلاص الأفكار الرئيسية في الفيديو، وتنظيمها، وتفسيرها وتحليلها، وتحديد ما يجب ملاحظته، ويتم نقل السجل الحسي للمعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى من خلال عمليات الانتباه والادراك، (٢) مرحلة المعالجة المعرفية: وهي تمثل مرحلة التكامل بين المعلومات الموجودة في الذاكرة قصيرة المدى "المعرفة الجديدة" وربطها مع المعرفة ذات الصلة في الذاكرة طويلة المدى "المعرفة السابقة"؛ حيث تقوم الطالبة بفهم كل فكرة من أفكار المحاضرة، وربطها مع المعرفة السابقة، ثم إعادة صياغة محتوى محاضرة الفيديو في شكل ملاحظات بمفرداتها الخاصة، (٣) مرحلة التسجيل: في هذه المرحلة تقوم الطالبات بالتعبير

عن الأفكار التي تم استخلاصها باختصار من خلال نصوص قصيرة أو رسم أشكال أو تخطيط جداول للمحتوى الذي تم تلخيصه، (٤) مرحلة المراجعة: تعتمد هذه المرحلة على إحداث توازن بين العمليات التي حدثت في المرحلتين الأولى والثانية؛ حيث تقوم الطالبات في هذه المرحلة بعديد من العمليات مثل: انتقاء المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة، إعادة تنظيم محتوى المحاضرة، تصحيح الأخطاء التي تكون قد حدثت في مرحلة التسجيل، وإضافة معلومات تم تذكرها -إن وجدت-، وتحديد العلاقات والارتباطات المختلفة بين المعلومات والمعارف الجديدة والسابقة. وجميع هذه العمليات والمراحل تساعد الطالبات على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، تنمية مهارات معالجة المعلومات لديهن.

- إن التعلم في بيئة تعلم إلكترونية أعتمد على محاضرات الفيديو في تقديم التعلم، على التشارك والتفاعل بين الطالبات، مما كان له دور كبير في تنمية مهارات معالجة المعلومات، حيث تتيح البيئة الفرصة لتبادل الافكار ووجهات النظر، وتُزيد من مشاركة الطالبة في بناء المعرفة الجديدة، كما تُزيد من قدرتها على استرجاع الخبرات التي سبق تعلمها وترميزها وتخزينها في الذاكرة لاستخدامها في موقف مُعين (مهارة التذكر)، وعلى استخدام ما سبق تعلمه من مفاهيم ومعارف ونظريات لحل مشكلة تعرض لها في موقف جديد (مهارة التطبيق)، ثم إضفاء معنى على خبرة ما، أو استخلاص معنى منها، من خلال تعليل أو ذكر أسباب حدوث ظاهرة (مهارة التفسير)، وتحديد الكلمات المفتاحية والأفكار الرئيسية في محاضرات الفيديو، واستخلاص المعنى بعد فهمها، وإعادة صياغة الأفكار، وتحديد ما هو أساسي وما هو غير أساسي (مهارة التلخيص)، وفحص المعلومات المتضمنة في محاضرات الفيديو، والحكم عليها من أجل اكتشاف وإدراك العلاقات فيما بينها (مهارة إدراك العلاقات)، وجميع هذه المهارات تمثل مهارات معالجة المعلومات.
- وتعد معالجة المعلومات بما تتضمنه من مهارات (التلخيص، التفسير، التطبيق، إدراك العلاقات) من العمليات التي يقوم بها الطلاب أثناء تدوين الملاحظات بشكل عام وتدوين الملاحظات التشاركية بشكل خاص، وبالتالي فإن معالجة الطالبة للمعلومات تعد جزءًا لا يتجزأ من مهارة

تـــدوين الملاحظـــات وأحـــد عملياتهـــا ومهاراتهـــا الأساســـية. وبالتـــالي فـــإن اســـتراتيجيات تـــدوين الملاحظـــات تـــدعم تنميـــة مهـــارات الطالبـــات فـــي معالجـــة المعلومـــات بغـــض النظـــر عـــن أســـلوبهن المعرفـــي فـــي إدراك البيئـــة المحيطـــة بهـــن. وقـد فسـر Stefanou, et al. (2008) فعـل تـدوين الملاحظـات علـى أنـه نشـاط بنائي في حد ذاته؛ فعند بناء المعرفة يجب علـى الطالـب أن يقـرر مـا هـو مهـم يجـب ملاحظته وما هو غير مهم، ويقيم روابـط بين المفاهيم في المحاضرة وبين المفـاهيم والمعـارف السـابقة، ومـن هـذا المنظـور، يعـد تـدوين الملاحظـات نشـاطًا إنتاجيًـا يتماشـى بشـكل وثيـق مـع مفـاهيم أنشـطة بناء المعرفة وعمليات معالجة المعلومات.

- تؤكـد النتـائج توجهـات نظريـة الترميـز الثنـائي "Dual Code Theory" التـي تشـير إلـى أن المعلومـات التـي تمثـل فـي شكل بصري ولفظي، يـتم تـذكرها بصـورة أفضل من المعلومات التـي تمثـل فـي شـكل واحـد فقـط. وتعـد محاضـرات الفيـديو فـي بيئات الـتعلم الإلكترونـي مـن أهـم مثيـرات التعلم التي تسـاعد الطالبـات علـى توضـيح المفـاهيم، وإدراك المعلومـات، والاحتفـاظ بها في الذاكرة طويلة المـدى، كمـا تسـاعد الطالبـات علـى تنظـيم المعلومـات داخـل بنيـتهن المعرفيـة "Coggnitive Structure"، علـى الـرغم مـن اخـتلاف أسلوبهن المعرفـي فـي المجـال الإدراكـي، الأمـر الـذي يعمـل علـى سـهولة معالجـة المعلومـات واسـتقبالها واسـتدعائها مـن الذاكرة، كما أنه يساعد على تكـوين الـتعلم ذو المعنـي "Meaningful Learning" مـن خـلال قـدرة الطالبـات علـى ربـط المعلومـات الجديـدة بتلـك المخزنـة فـي ذاكـرتهن طويلـة المـدى، وتعزيـز كافـة العمليـات المتضـمنة فـي مهـارات معالجـة المعلومات.

رابعًـا: تفسـير نتـائج الفـروض الخاصـة بالتـأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهـة، المولـدة ذاتيًـا)، والأسـلوب المعرفـي (معتمـد، مسـتقل)، والتفاعـل بينهمـا علـى تركيـز الانتبـاه فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونـي القائمـة علـى الفيديو الرقمي:

أشـارت النتـائج المرتبطـة بـالفروض البحثيـة الرابـع، والتاسـع، والرابـع عشـر، إلـى عـدم وجـود فـروق دالـة إحصـائيًا بـين متوسـط الطالبـات اللاتـي قمـن بتـدوين الملاحظـات وفـق اسـتراتيجية تـدوين الملاحظـات التشـاركية الموجهـة، وبـين متوسـط الطالبـات اللاتـي قمـن بتـدوين الملاحظـات وفـق اسـتراتيجية تـدوين الملاحظـات التشـاركية المولـدة

ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي أو الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، وكذلك عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي لمقياس تركيز الانتباه، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- طبيعة بيئة التعلم التي تعتمد على تقديم التعلم من خلال محاضرات الفيديو التي ساعدت الطالبات على جذب انتباههم وزيادة قدراتهن على التركيز على العناصر البصرية والسمعية التي تتضمنها محاضرات الفيديو، كما ساهم قيام الطالبات بأنشطة تدوين الملاحظات التشاركية على محاضرات الفيديو على زيادة تركيز انتباههن على جميع العناصر والأفكار التي تتضمنها المحاضرات حتي يمكنهم القيام بتدوين ملاحظاتهن على المحاضرات، كما أن تصميم محاضرات الفيديو في بيئة التعلم تضمن توفير إمكانية تحكم الطالبة في تدفق عرض معلومات محاضرة الفيديو، حتى يمكنها الاستماع بانتباه إلى أجزاء من الفيديو، والتركيز على العناصر الهامة والرئيسية التي تتضمنها المحاضرة. وقد أتفق ذلك مع نتائج عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Alrawahneh & Safei, 2021; Baldwin, et al., 2019; Fanguy, et al., 2019; Kuang & Zheng, 2023; Schacter & Szpunar, 2015; Sihotang, et al., 2020; Wong & Lim, 2023; Yu, et al., 2023) والتي أثبتت نتائجها فعالية تدوين الملاحظات في بيئات التعلم القائمة على الفيديو في تعزيز تركيز انتباه الطلاب ودعم عمليات تعلمهم.
- مراعاة الباحثة لتجنب العوامل التي قد تؤدي إلى تشتيت انتباه الطالبات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو، وتدوين الملاحظات عليها، ومن أهم هذه العوامل التي تم مراعاتها:
  - ✓ تصميم محاضرات الفيديو بحيث تكون قصيرة؛ حيث قامت الباحثة بتصميم محاضرات الفيديو بحيث لا تزيد مدة المحاضرة عن ١٥ دقيقة، للحفاظ على فترة انتباه الطالبة.
  - ✓ تركيز محاضرة الفيديو على هدف تعليمي واحد فقط، واستبعاد التفاصيل غير المهمة.

- ✓ تضمين محاضرة الفيديو للعديد من وسائط التعلم (نصوص، صوت، رسوم تخطيطية، صور ثابتة ومتحركة) بهدف جذب انتباه الطالبة للعناصر والأفكار التي تتضمنها المحاضرة.
- ✓ تتضمن محاضرة الفيديو في البداية مقدمة لتوضيح الهدف منها، كما تقدم في نهايتها ملخص للعناصر التي تضمنتها المحاضرة.
- ✓ عرض كل مهمة من مهام تدوين الملاحظات بعد تعلم الفيديو المرتبط بها مباشرة، حتى تكون الطالبة في حالة من الجاهزية والتركيز للقيام بمهام تدوين الملاحظات المرتبطة بكل محاضرة من محاضرات الفيديو.
- ✓ تضمين عمليات التشارك في تدوين الملاحظات كان له دور كبير في زيادة تركيز الطالبات في محتوى المحاضرة، لأن كل طالبة تعتنق مبدأ المسئولية المشتركة في التعلم، وتتحمل مسئوليتها تجاه تعلمها، ومسئوليتها تجاه تعلم المجموعة لإنجاز مهام تدوين الملاحظات التشاركية، فتستفيد مجموعة الطالبات في كل مجموعة من من آراء بعضهن البعض، ويتشاركن معًا في إعادة بناء وصياغة الأفكار الرئيسية والهامة في المحاضرة في شكل ملاحظات، مما كان له أثر إيجاب على تركيز انتباههما تجاه جميع الأفكار والعناصر التي تضمنها محاضرة الفيديو.

وقد ساهمت جميع هذه العوامل على زيادة تركيز الطالبات أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو ببيئة التعلم ايًا كانت استراتيجية التدوين التي اتبعتها الطالبات، وبغض النظر عن أسلوبهن المعرفي في إدرك عناصر بيئة التعلم.

- إعتماد التعلم في بيئة التعلم في هذا البحث على المنظور البنائي الاجتماعي، الذي يؤكد على المسئولية المشتركة عن تنظيم التعلم، وإنجاز أنشطته، ويعتمد هذا المنظور على أن التعلم من خلال تشارك الطلاب في إنجاز المهام والقيام بالممارسات التعليمية يساعد على إنجاز العديد من مهام وأنشطة التعلم بكفاءة وفاعلية، كما أنه يساعد المتعلمين على بناء الأهداف والمعايير المشتركة، وتنظيم عملية تعلمهم عن طريق نمذجة أفكارهم، ومناقشتها، وتلخيصها، وإصدار الأحكام على ما يتم تعلمه، وتقييم أدائهم وتعلمهم، كما أنه يُحسن من إنجازات تعلم الطلاب،

وأداء المجموعة، ويعزز من بناء المعرفة التشاركية، وقد أكدت عديد من الدراسات (Janssen & Kirschner, 2020; Kirschner, et al., 2011; Miller & Hadwin, 2015; Noguera, et al., 2018; Zheng, et al., 2017) أن إعتماد التعلم على النظرية البنائية الاجتماعية يساعد على تركيز انتباه الطلاب، ويجعلهم في حالة من النشاط والتفاعل المستمر.

- تتسق هذه النتائج مع نظرية الإدراك والتعرف البصري الذي لا تتضمن آليات الاحساس بالرؤية فقط بل تتضمن أيضًا عمليات تركيز الانتباه وترميز المعلومات في الذاكرة، وهذه العمليات الإدراكية تبدأ بعد استقبال المعلومات البصرية عن طريق العين ووصولها إلى المخ، وترتبط هذه العمليات الإدراكية بنظرية الجشطالت التي تعتمد على أن إدراك المتعلم للسياق المحيط يعتمد على قدرته في أخذ المدخلات الحسية في اعتباره وتفسيرها بطريقة ذات معنى، وعليه فإن أنواع العلاقات الحسية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي تلعب دورًا هامًا في كيفية هيكلة عناصر المشهد في ذهن الطالبة من حيث مبادئ الاستبصار والتي تمثلت في: مبدأ التقارب الذي يوضح أن الأشياء الأقرب زمانًا ومكانًا مع بعضها يمكن إدراكها، وكذلك مبدأ التشابه الذي يوضح أن العناصر المتشابهة تدركها الطالبة كوحدات مجمعة، بالاضافة إلى مبدأ الاتصال الذي يوضح أن الأشياء التي ترتبط مع بعضها تدركها الطالبة كوحدة واحدة، ومبدأ الشمول الذي يعتمد على أن الطالبة تدرك الأشياء إذا وجد ما يجملها ويشملها، وكذلك مبدأ التماثل الذي يؤكد أن الطالبة تدرك الاشياء المتماثلة كصيغ واحدة، في حين أوضح أن مبدأ الغلق يدعو الطالبة إلى إدراك الاشياء الناقصة كاملة للوصول إلى حالة الثبات الإدراكي، وفي ضوء هذه المبادئ تقوم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي بتوليد مجموعة جيدة التنظيم من الاشارات الحسية التي تجعل الطالبة تنظر إلى مشهد التعلم بشكل يساعدها على تركيز انتباهها لكافة العناصر التي تتضمنها بيئة التعلم.

خامسًا: تفسير نتائج الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لاستراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، والأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل)، والتفاعل بينهما على جودة الملاحظات التشاركية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي:

أشارت النتائج المرتبطة بالفروض البحثية الخامس، والعاشر، والخامس عشر، إلى وجود

فروق دالة إحصائيًا بين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، وبين متوسط الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية المولدة ذاتيًا في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، لصالح الطالبات اللاتي قمن بتدوين الملاحظات وفق استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات المعتمدات على المجال الإدراكي والطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، لصالح الطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي، وكذلك وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين استراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية (الموجهة، المولدة ذاتيًا)، وبين الأسلوب المعرفي (معتمد، مستقل) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الملاحظات التشاركية، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- إتفاق نتائج هذا البحث مع نتائج عديد من الدراسات على أن استخدام استراتيجيات منظمة وموجهة ومحددة الإجراءات لتدوين الملاحظات له تأثيرات إيجابية على جودة واكتمال الملاحظات؛ حيث أوضحت دراسة كل من (Austin, et al., 2004; Biggers & Luo, 2020; Chen, et al., 2017; Feudel & Panse 2022; Glodowski & Thompson, 2018; Krapf & Pfefferkorn, 2022) أن استخدام استراتيجيات منظمة ومُهيكلة وموجهة لتدوين الملاحظات ساهم في زيادة جودة الملاحظات المنتجة.
- إتفاق نتائج هذا البحث مع نتائج عديد من الدراسات (Almusharraf, et al., 2020; Baldwin, et al., 2019; Noguera, et al., 2018; Ruhl & Suritsky, 1995; Orndorff, 2015; Yang & Lin, 2015) في أن عمليات التشارك والتفاعل المتواصل بين الطلاب أثناء تدوين الملاحظات تؤدي إلى منتج نهائي أكثر اكتمالًا، وأن مجموعات الطلاب التي تتفاعل بشكل أكبر تكون قادرة على التركيز بشكل أكبر على تفاصيل المهمة وإنتاج منتج نهائي أكثر شمولاً وأعلى جودة. في حين تعارضت نتائج هذا البحث مع نتائج دراسات أخرى، حيث أوضحت الدراسات (Chen, 2013; Costley & Fanguy, 2021; Kirschner et al., 2010; Liao, et al., 2019; Piolat et al., 2005) أنه على الرغم من أن تدوين الملاحظات التشاركية يعزز التعلم ويدعمه إلا

أنه يزيد من الضغط العقلي الذي يدركه الطلاب، ويزيد من إجمالي كمية المعلومات التي يجب على الطلاب استهلاكها، كما يؤدي إلى زيادة في إجمالي الإجراءات التي يجب على الطلاب اتخاذها كمتعاونين ومتشاركين، علاوة على أن محاولة فهم معلومات المحاضرة بالإضافة إلى فهم المعلومات من طالب آخر تؤدي إلى إرهاق الطالب الذي يقوم بتدوين الملاحظات في المجموعة، وبالتالي يحدث تشتت بشكل قد يؤثر على جودة الملاحظات المنتجة.

- توافق خصائص الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي مع طبيعة بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو التي اتاحت الفرصة للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي لإعادة صياغة وتنظيم المعلومات المقدمة لهن بمفرداتهم الخاصة من خلال القيام بمهام تدوين الملاحظات، توافر تقديم محتوى التعلم بشكل لفظي مكتوب ومسموع، إعطائهم الفرصة لتحليل عناصر موقف التعلم من خلال القيام بممارسات وعمليات تدوين الملاحظات. جميع الخصائص السابقة للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكي ببيئة التعلم كان لها تأثير إيجابي على جودة ملاحظاتهن.
- تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات السابقة (Armbruster, 2000; Frank, 1984; Kam, et al., 2005; Konrad, et al., 2011; Van Meter et al., 1994) التي أكدت على وجود علاقة ارتباطية بين نمط الاستقلال عن المجال الإدراكي ومهارات إعادة الهيكلة المعرفية، وتتمثل هذه المهارات في القدرة على تحليل مجال منظم إلى عناصره الأساسية، بالإضافة إلى القدرة على توفير هيكل تحفيزي لإنجاز المهام، وتتوافق هذه القدرات مع فكرة أن المتعلمين المستقلين يظهرون نهجًا نشطًا في التعلم، وتؤكد هذه الدراسات أن الطلاب المستقلين يقومون بمعالجة المعلومات وتنظيمها تلقائيًا أثناء تدوين الملاحظات، وعند تزويدهم بهيكل تنظيمي خارجي يؤدي إلى زيادة في تحسين أدائهم، وزيادة جودة ملاحظاتهم.
- يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء نظريات التعلم المعرفي والتي تولي اهتمام كبير بكيفية معالجة الطالبة للمعلومات، وكيفية اكتسابها للمعرفة بحد ذاتها وممارستها لعمليات تدوين الملاحظات سواء تمت هذه العمليات من خلال استراتيجية تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة أو المولدة ذاتيًا، إذ أن هذه النظريات لا تولي اهتمام لنمط الممارسة أو الاستراتيجية بل تركز بشكل أكبر على السعة العقلية للطالبة والتي يمكن تنظيمها من خلال استخدام استراتيجيات تعليمية مناسبة، وهنا تبرز أهمية اختيار استراتيجيتي تدوين الملاحظات

التشـــاركية الموجهـــة والمولـــدة ذاتيًـــا كاسـتراتيجيات اثبتـت فاعليتهـا فـي تزويـد الطالبـات بـالإجراءات والمهـارات الكافيـة التـي تمكـنهن مـن أداء مهمـات التـدوين المطلوبـة منهم بشكل يجعل منتجهن من الملاحظات أعلى جودة وأكثر إكتمالًا.

- كما يمكن تفسير هذه النتـائج فـي ضـوء نظريـة التدفق، حيث أن التـوازن بـين مسـتوى قـدرات ومهـارات الطالبـات فـي مجموعـات التـدوين التشـاركي وبـين طبيعـة مهـام التـدوين وتعـدد عملياتها يرجـع إلـى طاقـة التـدفق، وهـي حالـة من التركيـز العميـق التـي تحـدث عنـدما تنـدمج مجموعـة الطالبـات فـي التشـارك لانجـاز مهـام التدوين التـي تتطلـب تركيـز شـديد، وبـذل جهـد كبيـر لمواجهـة صـعوبات تـدوين الملاحظـات، ويؤدي هذا التوزان إلى الوصول إلى ما يسـمى بالخبرة المثلى والتي ترتبط بإحسـاس الطالبـات بـأن مهـاراتهن مناسـبة ومتوافقـة لمواجهـة صـعوبات عمليـة التـدوين، وأنهـن فـي مسـار تعليمي يوفر لهن كافة العمليات والأنشطة التـي تدعم زيادة تركيزهن في أداء المهـام المطلوبـة منهن، وبالتالي الوصول إلى منتج أكثر إكتمـالًا وأعلى جودة.
- كمـا تـرى الباحثـة أن التصـميم التعليمـي الجيـد لبيئـة التعلم وما تتضمنته من عناصـر ومثيـرات تعلـم وأنشـطة تقـويم ذاتيـة، وأنشـطة ومهـام تشـاركية، بالإضـافة إلـى مراعـاة خصـائص الطالبـات ونمـط أسـلوبهن المعرفـي فـي إدراك مجـال الـتعلم، بالإضـافة إلـى تصـميم عمليـات التشارك والتفاعل الإيجابي بين الطالبات بشـكل يدعم عمليات التعلم ويعززها، كل هـذه العوامـل ساعدت علـى أن يكـون المنـتج النهـائي لجميـع هذه العمليات عالي الجودة ومتسق بشـكل كبيـر مع معايير تقييم جودة الملاحظات.

توصيات البحث:

فـي ضـوء نتـائج البحـث هـذا البحـث توصـي الباحثة بما يلي:

١. الاستفادة من منصة كليـة البنـات بجامعـة عـين شـمس فـي دعـم عمليـات الـتعلم التشـاركي والتعـاوني؛ بهـدف مراقبـة وتتبـع الأنشـطة والتفـاعلات السـلبية والنشـطة للطالبـات بنـاءً على تحليـل تفـاعلاتهن ومشـاركاتهن المسـجلة بقاعدة بيانات المنصة.

٢. توظيف منصة كلية البنات بجامعة عين شـمس كمنصـة لإدارة الـتعلم الإلكترونـي القـائم علـى محاضرات الفيديو؛ لمـا تتمتـع بـه المنصـة مـن مزايا عديدة.

٣. الاستفادة من خطوات وإجـراءات اسـتراتيجيتي تدوين الملاحظات التشاركية الموجهة والمولدة ذاتيًا فـي هـذا البحـث، وتطبيقهـا لتعزيـز الـتعلم وتحسين نواتجه ومخرجاته المختلفة.

٤. تدريب الطلاب الجامعيين على عمليات ومهارات تدوين الملاحظات التشاركي ليكونوا فعالين ونشطين أثناء التعلم من خلال الانخراط في عمليات العصف الذهني، بما يدعم البناء المشترك للمعرفة.

٥. توعية مصممي بيئات التعلم الإلكتروني إلى ضرورة مراعاة المعايير التصميمية عند تطوير بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو الرقمي، بهدف خلق بيئة تعليمية مثالية للمتعلمين تحسن من مستويات تفكيرهم، وتكسبهم عديد من المهارات المعرفية.

٦. الاستعانة بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها في هذا البحث عند تطوير بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على محاضرات الفيديو، ومشاركة الطالبات في تدوين الملاحظات عليها.

٧. ضرورة الاستفادة من نتائج هذا البحث على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

مقترحات البحث:

استكمالًا لما توصل إليه هذا البحث من نتائج يمكن اقتراح إجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

١. إجراء بحث يتناول دراسة متغير أنماط التفاعلات خلال عمليات تدوين الملاحظات التشاركية باعتباره متغيرًا للتنبؤ بالأداء الأكاديمي للطالب، ومؤشرًا لتقييم جودة الملاحظات التشاركية.

٢. إجراء بحث يتناول دراسة أثر حجم المجموعات التشاركية (صغيرة – متوسطة - كبيرة) عند تدوين الملاحظات على محاضرات الفيديو في بيئات التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات حل المشكلات والرضا عن عملية التدوين التشاركي.

٣. إجراء بحث يتناول دراسة أثر توقيت تدوين الملاحظات التشاركية (أثناء محاضرة الفيديو – بعد محاضرة الفيديو) على التحصيل وبقاء أثر التعلم وجودة الملاحظات.

٤. إجراء بحث يتناول دراسة متغيرات تصميم محاضرات الفيديو كمتغيرات مستقلة وأثرها على مهارات معالجة المعلومات و التنظيم الذاتي.

٥. إجراء بحث يتناول دراسة اثر اختلاف تدوين الملاحظات الفردي والتشاركي على نواتج التعلم المختلفة.

٦. إجراء بحوث تهتم بالكشف عن آراء واتجاهات الطلاب ومدى رضائهم عن استراتيجيات تدوين الملاحظات التشاركية.

Two strategies for collaborative note-taking (guided, self-generated) in an e-learning environment based on digital video and the effect of their interaction with the cognitive style (dependent, independent) on the persistence of the learning effect, information processing, focus of attention, and quality of notes of student teachers

Dr. Hanan Esmail Mohammed Ahmed

Hanan.Esmail@women.asu.edu.eg

Associate Professor of Instructional Technology

Faculty of Women, Ain Shams University

Abstract:

The current research aimed to reveal the effect of the interaction of two collaborative note-taking strategies (guided, self-generated) in an e-learning environment based on digital video with the cognitive style (dependent, independent) on the persistence of the learning effect, information processing, focus of attention, and quality of notes of student teachers. The number of them reached (120) female student teachers in the third educational year, basic education division, social studies, at the Faculty of Women, Ain Shams University. This required the use of three research methods: descriptive, systems development, and experimental. The research sample was distributed according to the strategies of collaborative note-taking and the cognitive method. into four groups of unequal numbers. An electronic learning environment based on digital video was developed to achieve the research goal, according to the educational design model prepared by Abdul Latif Al-Safi Al-Jazzar (2014), and according to a set of standards that were identified, and the measurement tools were the achievement test for the cognitive aspects of learning content, the information processing skills assessment card, the focus of attention scale, and the quality of collaborative notes assessment card. The achievement test was applied pre-test to the research sample, then the

sample was subjected to experimental treatment, then all measurement tools were applied post-test, and the sample was re-applied. Achievement test three weeks after completion of the application; This is to measure the persistence of the learning effect. The results showed that there was no effect of the interaction between the two-collaborative note-taking strategies (guided, self-generated) and the cognitive style (dependent, independent) on achievement, the persistence of the learning effect, information processing, and focus of attention, while the results revealed the presence of an effect of the interaction Between the two-collaborative note-taking strategies and the cognitive style on the quality of notes. The results also indicated that there were no statistically significant differences for the two-collaborative note-taking strategies (guided, self-generated) on achievement and focus of attention, while there were statistically significant differences between the average of the student teachers who took notes. According to the collaborative note-taking strategy, and between the average of the student teachers who took notes according to the self-generated collaborative note-taking strategy in favor of the guided collaborative note-taking strategy, on the persistence of the effect of learning, information processing, and the quality of notes. The results indicated that there were no statistically significant differences for the cognitive style on achievement, the persistence of the impact of learning, information processing, and focus of attention, while the results revealed that there were statistically significant differences between the average of the student teachers dependent on the cognitive field, and the average of the student teachers independent of the cognitive field, in favor of the female students independent of the cognitive field, on the quality notes.

Key words:

collaborative note-taking (guided, self-generated), An e-learning environment based on digital video, Cognitive style, Persistence of the learning effect, information processing, focus of attention, Quality of notes

مراجع البحث:

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم بن محمد علي الغامدي. (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية ما وراء المعرفة "K. W. L. Plus" في تنمية التفكير الإبداعي ومهارات معالجة المعلومات في الرياضيات لدي طلاب الصف الثالث المتوسط. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ع (٢١٠)، ١٥-٧٦، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/715225

أزهار علوان كشاش، ماهر جاسم هادي. (٢٠١٩). أثر استراتيجيتي معالجة المعلومات والمحطات العلمية في تحصيل طلاب كلية التربية لأبن رشد للعلوم الإنسانية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٧(٣)، ١٢١-١٣٦، مسترجع من: https://journals.ekb.eg/article_41505_64c6f499eee467cee9c8839181be44f3.pdf

إسراء لطيف رجب النجار، أحمد مصطفى كامل عصر، وهماد بديع خيري. (٢٠١٩). أثر التفاعل بن نمط التلميح البصري الأسهم وأسلوب التعلم (المعتمد/ المستقل) في الألعاب التعليمية الإلكترونية علي التحصيل المعرفي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، ٦ (٢)، ١٥٥-١٨٤، مسترجع من: 10.21608/molag.2019.154204

آمال علي عياد مصباح، سعاد محمد فتحي، إيمان حسنين محمد عصفور. (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية مهارات معالجة المعلومات والكفاءة الاجتماعية لدى عينة من الطلاب الدارسين لمادة الاجتماع في المرحلة الثانوية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٤ (١)، ٥٩٥-٦٠٩، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/714598

أماني محمد عبد العزيز عوض. (٢٠١٧). التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (المفكرات الإلكترونية/ الخرائط الذهنية) بمعمل افتراضي وأسلوب التعلم المعتمد والمستقل وأثره في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٧ (٣)، ٣-١٠٩، مسترجع من: : http://search.mandumah.com/Record/1392050

أمل كرم خليفة. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي عرض الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي الأفقي) مقابل (البسيط كامل التفاصيل) وأثره على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وخفض العبء المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب الصم والبكم بجامعة الإسكندرية. *مجلة تكنولوجيا التعليم – دراسات وبحوث*، ٢٨ (١)، ٢٠١-٣٠١، مسترجع من : http://search.mandumah.com/Record/1093422

أمين صلاح الدين، أحلام محمد السيد عبد الله. (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، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/925738

أنور محمد الشرقاوي. (١٩٩٢). *علم النفس المعاصر*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إيمان صلاح الدين محمد صالح. (٢٠١٣). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية وألأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري وسهولة الإستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ١(٢٣)، ٣-٤٥.

أنهار على الإمام ربيع. (٢٠٢١). موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب وأثرهما على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١ (٧)، ٣-١٢٣، مسترجع من: 10.21608/tesr.2021.192796

جوان وينك، لين جي بتني. (٢٠١٢). *نظور فيجوتسكي - A Vision of Vygotsky: تتبع تطبيقي تاريخي - اجتماعي لعمليات التعلم والنمو الإنساني*. (ناصر بن محمد الحمادي، مترجم)، دار العبيكان للنشر. (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٢).

جودت أحمد سعادة، فواز عقل، مجدي زامل، جميل شتية، هدى أبو عرقوب. (٢٠١١). *التعلم النشط: بين النظرية والتطبيق*، (ط٢). دار الشروق للنشر والتوزيع.

حنان حمدي السلاموني. (٢٠٠٦). *فاعلية نموذج للتعلم البنيوي في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة فن البيع والترويج لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية , جامعة قناة السويس.

داليا أحمد شوقي كامل. (٢٠٢٠). محاضرات الفيديو الرقمية التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠ (١)، ٣-٢١، مسترجع من: 10.21608/tesr.2020.91488

رحاب شعبان مشحوت غراب، أحمد مصطفى كامل عصر، ومصطفى سلامة عبد الباسط. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط المساعدة (المعلم) وأسلوب التعلم (المعتمد/ المستقل) في الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية التحصيل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية*. ٧ (٢١)، ١٢٧-١٥٠، مسترجع من: 10.21608/molag.2020.156115

رندة محمد حسين حماد، عمر طالب الريماوي. (٢٠١٨). الأسلوب المعرفي (التصلب - المرونة) وعلاقته بمعالجة المعلومات لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة/ فرع رام الله والبيرة. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٨(٢٤)، ١٤-٢٣، مسترجع من: file:///C:/Users/DELL/Downloads/2.pdf

سامح جميل حسن العجرمي. (٢٠١٩). فاعلية مقاطع الفيديو التعليمية عبر اليوتيوب في تنمية مهارات إنتاج القصص الرقمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وإتجاهاتهن نحو استخدام اليوتيوب. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢٠ (٤)، ٣٩٣-٤٣٤، مسترجع من: 10.12785/jeps/200413

سلطانه مسحل العتيبي. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث - مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤(٨)، ٤٣-٧٠، مسترجع من: https: .//doi.org/10.26389/AJSRP.S250919

عالية الرفاعي. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام الفيديوهات التعليمية الرقمية (اليوتيوب) في تحسين تحصيل التلاميذ الصم في مادة العلوم في الصف الثالث الأساسي. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ١٩ (٤)، مسترجع من: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep/vol19/iss4/6

عايدة فاروق حسين. (٢٠١٩). تطوير بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على مبادئ نظرية المرونة المعرفية لتنمية مهارات معالجة المعلومات والذكاء الجماعي لدى طلاب كلية التربية جامعة الاسكندرية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان*. ٢٥ (٣)، ١٣-١٦٨، مسترجع من: 10.21608/JSU.2019.66156

عباس حنون مهنا الأسدي. (٢٠١٨). علم النفس المعرفي. بغداد.

عبد العال رياض عبد السميع. (٢٠١٥). برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتنمية مهارات معالجة المعلومات وتصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٦٣)، ٨٣-١١٨، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/700329

عبد الكريم عبد الصمد السودان، أسيل جمعة علي العتابي. (٢٠١٧). فاعلية التدريس بالرحلات المعرفية في مهارات معالجة وتحليل المعلومات الإحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. *Journal of Al-qadisiya in arts and educational sciences*.(17) 1, 439-47

عبد الله حمزه الخبيري. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط الإبحار في الرسومات المعلوماتية التفاعلية والأسلوب المعرفي على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة تكنولوجيا التربية -دراسات وبحوث*، (٣٩)، ٢٣٥-٢٨٠. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/988621.

عبير حسن فريد مرسي. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط الفيديو التعليمي في بيئة تعلم معكوس عبر الهواتف الذكية وأسلوب التعلم على إنتاج العروض التقديمية والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩ (٨)، ٣٠٧-٤٥١، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/1392654

فتحي عبد الرحمن جروان. (٢٠١٧). *تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات*، ط ١٠، عمان- الأردن.

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٦). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات*.

كرامي أبو مغنم، محمد أحمد 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 لكلية التربية بسوهاج*، ٦٨ (٦٨)، ١٧٧٤-١٨١٧. مسترجع من: https://edusohag.journals.ekb.eg/article_56058_f0b2c6a022859df11db8dbe25e5bc388.pdf

لبنى جديد، وعلي منصور. (٢٠٠٥). ***العلاقة بين مستويات تركيز الانتباه ومستويات التحصيل الدراسي : دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصف الخامس الابتدائي في مدارس دمشق الرسمية*****. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.**

ماهر محمد صالح زنقور. (٢٠١٥). اثر الاختلاف بين نمطي التحكم (تحكم المتعلم- تحكم البرنامج) ببرمجة الوسائط الفائقة على انماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، *مجلة تربويات الرياضيات*، ٥ (١٨)، الجزء الاول، كلية التربية بالوادي الجديد، جامعة اسيوط، ٦-١٢٩. مسترجع من: https://armin.journals.ekb.eg/article_81912_ec01a73c037ed137f1d28aaf1eade4ed.pdf

محمد العزب حسن علي، محمد أحمد عبد الرحمن، باسم صبري محمد سلام، عيد عبد الغني الديب عثمان. (٢٠١٧). النظرية البنائية الاجتماعية: نماذجها واستراتيجيات تطبيقها. *مجلة العلوم التربوية*، كلية التربية بقنا، ٣١، ١٦٧-١٨٩. مسترجع من: 10.21608/maeq.2017.141726

محمد حمد الخزيم. (٢٠١٦). العلاقة بين استخدام نظرية معالجة وتجهيز المعلومات في تعليم الرياضيات وبين التفكير الرياضي، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٧٠ (١)، ٤٥٥-٥٠٣. مسترجع من: https://journals.ekb.eg/article_24038_ea64360ef2e133d30ab911aac69298aa.pdf

محمد عبد الظاهر الطيب، محمود عبد الحليم منسي. (١٩٩٧). *مبادئ علم النفس العام*.

محمد عطيه خميس. (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة.

محمد عطيه خميس. (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*. القاهرة.

محمد عطيه خميس. (2020). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول)*. القاهرة.

محمد عطيه خميس. (٢٠٢٢). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الثاني)*. القاهرة.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١٥). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرداني. (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*. ١٩ (٣)، ١٦١-٢٠٥، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/80949

ندى عبد الله التميمي. (٢٠١٦). أثر استخدام فيديو تعليمي من موقع يوتيوب في زيادة التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الرياض. *جمعية الثقافة من أجل التنمية*، ١٧ (١١٠)، ١-٣٦.

نشوى رفعت محمد شحاته. (٢٠٢٢). التفاعل بين التدوين الإلكتروني بنمطيه (موجه، وحر) ومصدر التحكم للمتعلم وأثره في تنمية مهارات التفكير التوليدي وكفاءة الذات الأكاديمية لدى طلاب كلية التربية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٥(١)، ١٣٣٦-١٤٣٣، مسترجع من: 10.21608/ijel.2022.284220

هبة فؤاد سيد. (٢٠٢١). نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات معالجة المعلومات وعادات الاستذكار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسيًا. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٢ (٤)، ٢١٧-٢٦٧. مسترجع من: https://jsre.journals.ekb.eg/article_174718_952d7f2215e62760c96b0ff8dcd755b2.pdf

هشام عبد الملك عبد الله الوابل، محمد عطيه خميس، حسن الباتع محمد عبد العاطي. (٢٠٢٣). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية على مستويات تفاعل الطالب مع المحتوى في تنمية مهارات معالجة المعلومات في مقرر الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. *مجلة بحوث*، ٣(٤)، ١-٤٠، مسترجع من: file:///C:/Users/DELL/Downloads/2253-003-004-001.pdf

هند محمود علي قاسم، ورشا يحيي السيد أبو سقاية. (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية "المضبوطة، الحرة" والأسلوب المعرفي "المستقل، المعتمد" في بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩ (١٢)، ١٥٦-٢٥٣، مسترجع من: 10.21608/tesr.2019.251397

هويدا سعيد عبد الحميد السيد. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط تصميم التشارك "موجه/ حر" عبر مجتمع افتراضي وفقًا لأساليب التلمذة المعرفية والأسلوب المعرفي "معتمد/ مستقل" وأثره في تنمية الأداء المهاري والدافع المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٣ (٤)، ١٠٤٣-١٢٣١، مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/1044250

هيام مهدي جواد الكاظمي. (٢٠٢٢). *بقاء أثر التعلم بين التعليم الإلكتروني والتعليم الحضوري في الرياضيات (دراسة مقارنة)*. المؤتمر الدولي العلمي الثاني للعلوم الانسانية والاجتماعية/ الجزء الثاني، كلية التربية، جامعة بغداد.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Ahn, R., Ingham, S., Mendez, T., & Pomona, C. P. (2016). Socially constructed learning activity: Communal note-taking as a generative tool to promote active student engagement. Transformative Dialogues: *Teaching and Learning Journal*, 8(3).

Allison, N. G. (2020). Students' attention in class: Patterns, perceptions of cause and a tool for measuring classroom quality of life. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 8(2), 58-71.

Almusharraf, N. M., Costley, J., & Fanguy, M. (2020). The Effect OF Postgraduate Students' Interaction With Video Lectures on Collaborative Note-Taking. *JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION-RESEARCH*, 19, 639-654.

Alrawahneh, A., & Safei, S. B. (2021). A model of video watching concentration level measurement among students using head pose and eye tracking detection. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 4305-4315.

Armbruster, B. B. (2000). ***Taking notes from lectures*****. In R. F. Flippo & D. C. Caverly (Eds.), Handbook of college reading and study strategy research (pp. 175–199). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.**

Asselanis, S.M. (2017). Effective Note Taking Strategies in the Secondary Mathematics Classroom. A research paper submitted to the College of Education of the University of Mary Washington. 206. https://scholar.umw.edu/student_research/206.

Astra, I. M., Budi, E., & Evita, C. (2020, April). The effects of active learning model guided note taking on student's critical thinking ability in high school. ***In Journal of Physics: Conference Series.*** **(Vol. 1521, No. 2, p. 022006). IOP Publishing.**

Austin, J. L., Lee, M., & Carr, J. P. (2004). The Effects of Guided Notes on Undergraduate Students' Recording of Lecture Content. ***Journal of Instructional Psychology*****, 31(4).**

Baldwin, M. P., Fanguy, M., & Costley, J. H. (2019). The effects of collaborative note-taking in flipped learning contexts. ***Journal of Language and Education*****, 5(4), 25–35.**

Baldwin, M. P., Fanguy, M., & Costley, J. H. (2019). The Effects of Collaborative Note-Taking in Flipped Learning Contexts. ***Journal of Language and Education*****, 5(4), 25-35. https://doi.org/10.17323/jle.2019.9726**

Balfour, J. A., & Campus, R. (2006, September). Audio recordings of lectures as an e-learning resource. ***In built environment education annual conference (BEECON 2006)*****.pp. 12-16.**

Biggers, B., & Luo, T. (2020). Guiding students to success: A systematic review of research on guided notes as an instructional strategy from 2009-2019. *Journal of University Teaching & Learning Practice, 17*(3), 12.

Blankenship, M. W. (2016). *Comparing note taking and test performance in methods and modes of note taking conditions*. Doctoral dissertation, Ball State University.

Blom, R. (2017). Guided note taking and student achievement in a media law course. *Journalism & Mass Communication Educator*, 72(4), 384-396.

Brabazon, T. (2013). Note to self: Note Taking and the Control of Information. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 1(2), 40-47.

Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), es6.

Brindley, J. E., Blaschke, L. M., & Walti, C. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(3).

Bui, D. C., Myerson, J., & Hale, S. (2013). Note-taking with computers: Exploring alternative strategies for improved recall. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 299–399. https://doi.org/10.1037/a0030367

Bunce, D. M., Flens, E. A., & Neiles, K. Y. (2010). How long can students pay attention in class? A study of student attention decline using clickers. *Journal of Chemical Education*, 87(12), 1438-1443.

Chen, P. H. (2013). The effects of college students' in-class and after-class lecture note-taking on academic performance. ***The Asia-Pacific Education Researcher*****, 22, 173-180.**

Chen, P. H., Teo, T., & Zhou, M. (2017). Effects of guided notes on enhancing college students' lecture note-taking quality and learning performance. ***Current Psychology*****, 36, 719-732.**

Chen, S., Wang, D., & Huang, Y. (2021, May). Exploring the complementary features of audio and text notes for video-based learning in mobile settings. ***In Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*****. (pp. 1-7).**

Chiu, C. H., Wu, C. Y., & Cheng, H. W. (2013). Integrating reviewing strategies into shared electronic note-taking: Questioning, summarizing and note reading. ***Computers & Education*****, 67, 229-238.**

Costley, J., & Fanguy, M. (2021). Collaborative note-taking affects cognitive load: the interplay of completeness and interaction. ***Educational Technology Research and Development*****, 69, 655-671.**

Costley, J., & Lange, C. H. (2017). Video lectures in e-learning: Effects of viewership and media diversity on learning, satisfaction, engagement, interest, and future behavioral intention. ***Interactive Technology and Smart Education*****, 14(1), 14-30. https://doi.org/ 10.1108/ITSE-08-2016-0025**

Costley, J., Courtney, M., & Fanguy, M. (2022). The interaction of collaboration, note-taking completeness, and performance over 10 weeks of an online course. *The Internet and Higher Education,* 52, 100831.

Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of verbal learning and verbal behavior,* 11(6), 671-684.

Danielson, J., Preast, V., Bender, H., & Hassall, L. (2014). Is the effectiveness of lecture capture related to teaching approach or content type?. *Computers & Education*, 72, 121-131.

Doung-In, S. (2017). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 3(2), 71–78. Retrieved from https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/view/107655

Dukhan, S. (2018). Note-making in biology: How the school experience influences note-making practice and approach at university. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 22(3), 265-275.

Elgazzar, A. E. (2014). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A third revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. *Open Journal of Social Sciences,* 2(2), 29-37.

Fang, J., Wang, Y., Yang, C. L., Liu, C., & Wang, H. C. (2022). Understanding the Effects of Structured Note-taking Systems for Video-based Learners in Individual and Social Learning Contexts. ***Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*****, 6(GROUP), 1-21.**

Fanguy, M., Costley, J., & Baldwin, M. (2017). Pinch hitter: The effectiveness of content summaries delivered by a guest lecturer in online course videos. ***International Review of Research in Open and Distributed Learning*****, 18(7). https://doi.org/10.19173/ irrodl.v18i7.3208**

Fanguy, M., Costley, J., Almusharraf, N., & Almusharraf, A. (2022). Online collaborative note-taking and discussion forums in flipped learning environments. ***Australasian Journal of Educational Technology*****, 142-158.**

Fanguy, M., Costley, J., Baldwin, M., Lange, C., & Wang, H. (2019). Diversity in video lectures: Aid or hindrance?. ***International Review of Research in Open and Distributed Learning*****, 20(2). https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.3838**

Fanguy, M., Costley, J., Courtney, M., & Lee, K. (2023). Analyzing collaborative note-taking behaviors and their relationship with student learning through the collaborative encoding-storage paradigm. ***Interactive Learning Environments*****, 1-15.**

Feudel, F., & Panse, A. (2022). Can Guided Notes Support Students' Note-taking in Mathematics Lectures? ***International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*****, 8(1), 8-35.**

Freitag, M. A. (2020). Note-taking practices of students in college mathematics. ***International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*****, 6(1), 65-89.**

Giannakos, M. N., Chorianopoulos, K., & Chrisochoides, N. (2015). Making sense of video analytics: Lessons learned from clickstream interactions, attitudes, and learning outcome in a video-assisted course. ***The International Review of Research in Open and Distributed Learning*****, 16(1), 260–283.**

Glodowski, K., & Thompson, R. (2018). The effects of guided notes on pre-lecture quiz scores in introductory psychology. ***Journal of Behavioral Education*****, 27, 101-123.**

Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014, March). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In ***Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference.*** **41-50.**

Hamat, M., Othman, J., & Zahari, M. F. (2022). Revising the used of guided note taking in mathematics classes. ***Science & Digital Technology In E-Learning Future Trends*****, 4, 34-38.**

Harbin, M. B. (2020). Collaborative note-taking: A tool for creating a more inclusive college classroom. ***College Teaching*****, 68(4), 214-220. https://doi.org/10.1080/87567555.2020.1786664.**

Harrouz, B. (2016). ***THE IMPACT OF THE STRATEGIC NOTE-TAKING IN ENHANCING EFL LEARNERS'LISTENING SKILL.*** **A Case Study of third year LMD EFL students at BISKRA UNIVERSITY (Doctoral dissertation).**

Hlas, A. C., Neyers, K., & Molitor, S. (2019). Measuring student attention in the second language classroom. ***Language Teaching Research*****, 23(1), 107-125.**

Hogan, D. M., & Tudge, J. R. (2014). Implications of Vygotsky'Theory for Peer Learning. ***In Cognitive perspectives on peer learning*** **(pp. 39-65). Routledge.**

Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. ***Computer Assisted Language Learning*****, 28(1), 81-96.**

Iannone, P., & Miller, D. (2019). Guided notes for university mathematics and their impact on students' note-taking behaviour. ***Educational Studies in Mathematics*****, 101, 387-404.**

Jansen, R. S., Lakens, D., & IJsselsteijn, W. A. (2017). An integrative review of the cognitive costs and benefits of note-taking. ***Educational Research Review*****, 22, 223-233.**

Janssen, J., & Kirschner, P. A. (2020). Applying collaborative cognitive load theory to computer-supported collaborative learning: Towards a research agenda. ***Educational Technology Research and Development*****, 68(2), 783-805.**

Kahn, P., Everington, L., Kelm, K., Reid, I., & Watkins, F. (2017). ***Understanding student engagement in online learning environments: The role of reflexivity*****. Educational Technology Research and Development, 65, 203-218.**

Kam, M., Wang, J., Iles, A., Tse, E., Chiu, J., Glaser, D., & Canny, J. (2005, April). Livenotes: a system for cooperative and augmented note-taking in lectures. In Proceedings of ***the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*** **(pp. 531-540).**

Kauffman, D. F., Zhao, R., & Yang, Y. S. (2011). Effects of online note taking formats and self-monitoring prompts on learning from online text: Using technology to enhance self-regulated learning. Contemporary Educational Psychology, 36(4), 313-322.

Kiewra, K. A. (1989). A review of note-taking: The encoding-storage paradigm and beyond. ***Educational Psychology Review*****, 1, 147-172.**

Kiewra, K. A., & Frank, B. M. (1988). Encoding and external-storage effects of personal lecture notes, skeletal notes, and detailed notes for field-independent and field-dependent learners. ***The Journal of Educational Research*****, 81(3), 143-148.**

Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christian, D., McShane, A., Meyerhoffer, M., & Roskelley, D. (1991). Note-taking functions and techniques. ***Journal of educational psychology*****, 83(2), 240.**

Kim, K., Turner, S. A., & Pérez-Quiñones, M. A. (2009). Requirements for electronic note taking systems: A field study of note taking in university classrooms. *Education and Information Technologies*, 14, 255-283.

King, A. (1992). Comparison of self-questioning, summarizing, and notetaking-review as strategies for learning from lectures. *American Educational Research Journal*, 29(2), 303-323.

Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2009). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational psychology review*, 21, 31-42.

Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2011). Superiority of collaborative learning with complex tasks: A research note on an alternative affective explanation. Computers in Human Behavior, 27(1), 53-57.

Konrad, M., Joseph, L. M., & Itoi, M. (2011). Using guided notes to enhance instruction for all students. *Intervention in school and clinic*, 46(3), 131-140.

Kourea, L., Konrad, M., & Kazolia, T. (2019). Effects of a guided-notes intervention program on the quiz and note-taking Greek history performance of high school students with learning difficulties in Cyprus. *Education and Treatment of Children*, 42(1), 47-72.

Krapf, R., & Pfefferkorn, L. (2022). How Does the Provision of Guided Notes Affect Student Learning in Undergraduate Mathematics? *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 8(3), 642-670.

Kuang, H., & Zheng, B. (2023). Note-taking effort in video remote interpreting: effects of source speech difficulty and interpreter work experience. *Perspectives*, 31(4), 724-744.

Laidlaw, E. N., Skok, R. L., & McLaughlin, T. F. (1993). The effects of notetaking and self-questioning on quiz performance. *Science Education, 77*(1), 75–82. https://doi.org/10.1002/sce.3730770105

Lanchantin, J., Toshniwal, S., Weston, J., Szlam, A., & Sukhbaatar, S. (2023). *Learning to Reason and Memorize with Self-Notes*. arXiv preprint arXiv:2305.00833. https://arxiv.org/pdf/2305.00833.pdf

Larwin, K. H., & Larwin, D. A. (2013). The impact of guided notes on post-secondary student achievement: A meta-analysis. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 25(1), 47-58.

Lawanto, O., & Santoso, H. B. (2013, October). Students' collaborative note-taking activities while using electronic and paper-based enhanced guided notes: Viewed from metacognitive and social network perspectives. In 2013 *IEEE Frontiers in Education Conference* (FIE) (pp. 1190-1196). IEEE.

Lee, P. L., Wang, C. L., Hamman, D., Hsiao, C. H., & Huang, C. H. (2013). *Notetaking instruction enhances students' science learning*. Child Development Research, 2013.

Li, N., Verma, H., Skevi, A., Zufferey, G., Blom, J., & Dillenbourg, P. (2014). Watching MOOCs together: investigating co-located MOOC study groups. *Distance Education*, 35(2), 217-233.

Liao, C. W., Chen, C. H., & Shih, S. J. (2019). The interactivity of video and collaboration for learning achievement, intrinsic motivation, cognitive load, and behavior patterns in a digital game-based learning environment. *Computers & Education*, 133, 43-55.

Liu, C., Yang, C. L., Williams, J. J., & Wang, H. C. (2019, May). Notestruct: Scaffolding note-taking while learning from online videos. In Extended abstracts of the 2019 CHI *conference on human factors in computing systems* (pp. 1-6).

Luo, L., Kiewra, K. A., & Samuelson, L. (2016). Revising lecture notes: how revision, pauses, and partners affect note taking and achievement. *Instructional Science*, 44(1), 45-67. https://doi.org/10.1007/s11251-016-9370-4.

Luo, L., Kiewra, K. A., Flanigan, A. E., & Peteranetz, M. S. (2018). Laptop versus longhand note taking: effects on lecture notes and achievement. *Instructional Science*, 46, 947-971.

Makany, T., Kemp, J., & Dror, I. E. (2009). Optimising the use of note-taking as an external cognitive aid for increasing learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(4), 619-635.

Mantei, E. (2002). Using Internet class notes and PowerPoint in the physical geology lecture. Innovative techniques for large-group instruction: an NSTA Press *journals collection*, 43.

Marchand, J. P., Pearson, M. L., & Albon, S. P. (2014). Student and faculty member perspectives on lecture capture in pharmacy education. *American journal of pharmaceutical education*, 78(4), 74.

Marin, L., Sturm, S., & Vlieghe, J. (2021). Notes on note-making: Introduction. ***Educational Philosophy and Theory*****, 53(13), 1316-1320.**

Marlow, J., Van Everdingen, E., & Avrahami, D. (2016, February). Taking notes or playing games? Understanding multitasking in video communication. In Proceedings of the 19th ACM ***Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing*** **(pp. 1726-1737).**

Mayer, R. E. (2002). Cognitive theory and the design of multimedia instruction: an example of the two-way street between cognition and instruction. ***New directions for teaching and learning*****, 2002(89), 55-71.**

Miller, K., Lukoff, B., King, G., & Mazur, E. (2018). Use of a social annotation platform for pre-class reading assignments in a flipped introductory physics class. ***ORIGINAL RESEARCH article*****, Front. Educ., 07 March 2018, Volume 3, https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00008**

Miller, M., & Hadwin, A. (2015). Scripting and awareness tools for regulating collaborative learning: Changing the landscape of support in CSCL. ***Computers in Human Behaviour*****, 52, 573–588. https://doi. org/ 10. 1016/j. chb. 2015. 01. 050.**

Mohd Hashim, M. H., & Tasir, Z. (2020). An e-learning environment embedded with sign language videos: research into its usability and the academic performance and learning patterns of deaf students. ***Educational Technology Research and Development*****, 68(6), 2873-2911.**

Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note-taking. *Psychological Science,* 25(6), 1159-1168. https://doi.org/10.1177/0956797614524581

Musti-Rao, S., Kroeger, S. D., & Schumacher-Dyke, K. (2008). Using guided notes and response cards at the postsecondary level. *Teacher Education and Special Education*, 31(3), 149-163.

Nakayama, M., Mutsuura, K., & Yamamoto, H. (2021). *Impact of learner's characteristics and learning behaviour on learning performance during a fully online course*. Note taking activities in e-learning environments, 15-36.

Neef, N. A., McCord, B. E., & Ferreri, S. J. (2006). EFFECTS OF GUIDED NOTES VERSUS COMPLETED NOTES DURING LECTURES ON COLLEGE STUDENTS'QUIZ PERFORMANCE. *Journal of applied behavior analysis*, 39(1), 123-130.

Nguyen, C., & Liu, F. (2016, May). Gaze-based notetaking for learning from lecture videos. In Proceedings of the 2016 CHI *Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2093-2097).

Noguera, I., Guerrero-Roldán, A. E., & Masó, R. (2018). Collaborative agile learning in online environments: Strategies for improving team regulation and project management. *Computers &* Education, 116, 110-129.

Omoniyi, T. T. (2013). Impact of captioned video instruction on Nigerian Hearing impaired pupils' performance in English. *Library Philosophy and Practice (e-journal*), 854.

Orndorff, H. N. (2015). Collaborative note-taking: The impact of cloud computing on classroom performance. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 27(3), 340–351.

Peper, R. J., & Mayer, R. E. (1986). Generative effects of note-taking during science lectures. *Journal of Educational Psychology, 78*(1), 34–38. https://doi.org/10.1037/0022-0663.78.1.34

Peterson, T. A. (2013). *The Effect of Guided Notes on Student Performance on Project Lead the Way End-of-course Exams* (Doctoral dissertation, University of Wisconsin--Stout).

Petko, D., Schmid, R., Müller, L., & Hielscher, M. (2019). Metapholio: A mobile app for supporting collaborative note taking and reflection in teacher education. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(4), 699–710. https://doi.org/10.1007/s10758-019-09398-6.

Peverly, S. T., Brobst, K. E., Graham, M., & Shaw, R. (2003). College adults are not good at self-regulation: A study on the relationship of self-regulation, note taking, and test taking. *Journal of educational psychology*, 95(2), 335.

Piolat, A., Olive, T., & Kellogg, R. T. (2005). Cognitive effort during note taking. *Applied cognitive psychology*, 19(3), 291-312.

Popescu, E., Ilie, S., & Stefan, C. (2021). Extending and Evaluating a Collaborative Note-Taking Application: A Pilot Study. In Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning, 10th *International Conference. Workshops*: Volume 2 (pp. 179-186). Springer International Publishing.

Rahayu, A. T., Muchyidin, A., & Manfaat, B. (2022). The Application of The Guided Note-Taking (GNT) Learning Method and its Effect on Student's Understanding of Mathematics Concepts. *Journal of General Education and Humanities*, 1(1), 12-20.

Rosegard, E., & Wilson, J. (2013). Capturing students' attention: An empirical student. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 1-20.

Roumaissa, G. O. U. D. E. R., & Selma, D. J. A. M. A. (2022). *EFL Students' Note Taking Strategies in Listening Tasks* (Doctoral dissertation, university center of abdalhafid boussouf-MILA).

Ruan, L., Xiong, Z., Jiang, L., & Zhou, X. (2015, December). Comparison between digital and paper note-taking based on NASA-TLX. In 2015 *IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing* (PIC) (pp. 221-225). IEEE.

Ruhl, K. L., & Suritsky, S. (1995). The pause procedure and/or an outline: Effect on immediate free recall and lecture notes taken by college students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 18(1), 2-11.

Sa'diyah, K., Muchyidin, A., & Izzati, N. (2022). Application of Collaborative Teamwork Learning Model and Guided Note Taking Model and Their Influence on Students' Ability to Understand Mathematical Concepts. ***Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*****, 1(1), 14-26.**

Schacter, D. L., & Szpunar, K. K. (2015). Enhancing attention and memory during video-recorded lectures. ***Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*****, 1(1), 60.**

Schacter, D. L., & Szpunar, K. K. (2015). Enhancing attention and memory during video-recorded lectures. ***Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*****, 1(1), 60.**

Schreiber, L. M., & Valle, B. E. (2013). ***Social constructivist teaching strategies in the small group classroom*****. Small Group Research, 44(4), 395-411. DOI: 10.1177/1046496413488422**

Sharaswati, A., & Fathoni, A. (2022). The Effect of Using the Guided Note-Taking Method Assisted by Video Media on Science Learning Outcomes in Society Era 5.0. ***Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*****, 6(4).**

Shen, H., & Reilly, M. (2012). Personalized multi-user view and content synchronization and retrieval in real-time mobile social software applications. ***Journal of Computer and System Sciences*****, 78(4), 1185-1203.**

Sherer, P., & Shea, T. (2011). Using online video to support student learning and engagement. ***College teaching*****, 59(2), 56-59, DOI: 10.1080/87567555.2010.511313**

Shi, Y., Yang, H., Yang, Z., Liu, W., & Yang, H. H. (2020). The effects of a collaborative learning approach with digital note-taking on college students' learning achievement and cognitive load. In Blended Learning. Education in a Smart Learning Environment: 13th International Conference, ICBL 2020, Bangkok, Thailand, August 24–27, 2020, Proceedings 13 (pp. 187-198). ***Springer International Publishing.***

Shi, Y., Yang, H., Yang, Z., Liu, W., Wu, D., & Yang, H. H. (2022). Examining the effects of note-taking styles on college students' learning achievement and cognitive load. ***Australasian Journal of Educational Technology*****, 38(5), 1-11.**

Shin, H., Ko, E. Y., Williams, J. J., & Kim, J. (2018, April). Understanding the effect of in-video prompting on learners and instructors. In Proceedings of the 2018 CHI ***conference on human factors in computing systems*** **(pp. 1-12).**

Siegel, J. (2018). Did you take "good" notes?: On methods for evaluating student notetaking performance. ***Journal of English for Academic Purposes*****, 35, 85-92.**

Siemens, G. (2008). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. ***ITFORUM for Discussion*****, 27(1), 1-26.**

Sihotang, R. A., Cendana, W., & Kristidhika, D. C. (2020). The use of video in improving students' attention in learning process of kindergarten students. ***International Journal of Elementary Education*****, 4(4), 496-502.**

Silvestre, F., Vidal, P., & Broisin, J. (2014, July). Tsaap-Notes--An Open Micro-blogging Tool for Collaborative Notetaking during Face-to-Face Lectures. In 2014 IEEE 14th *International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 39-43). IEEE.

Stahl, G. (2013). *Theories of cognition in collaborative learning*. The international handbook of collaborative learning, 74-90.

Stringfellow, J. L., & Miller, S. P. (2005). Enhancing Student Performance in Secondary Classrooms while Providing Access to the General Education Curriculum Using Lecture Formats. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 1(6), n6.

Sun, Z., Sarma, P., Sethares, W., & Liang, Y. (2020, April). Learning relationships between text, audio, and video via deep canonical correlation for multimodal language analysis. In Proceedings of the AAAI *Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 34, No. 05, pp. 8992-8999).

Sweeney, W. J., Ehrhardt, A. M., Gardner, R., III, Jones, L., Greenfield, R., & Fribley, S. (1999). Using guided notes with academically at-risk high school students during a remedial summer school social studies class. *Psychology in the Schools*, 36, 305-318.

Teese, R. B., Koenig, K. M., & Jackson, D. P. (2020). Interactive video vignettes for teaching science. *Active Learning in College Science*: The Case for Evidence-Based Practice, 669-682.

Thomas, C.G. (2021). Note Taking, Note Making, and Assignments. In: *Research Methodology and Scientific Writing*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64865-7_22

Titsworth, B. S., & Kiewra, K. A. (2004). Spoken organizational lecture cues and student notetaking as facilitators of student learning. ***Contemporary Educational Psychology*****, 29(4), 447-461.**

Town, D.A (2003). Cognitive Style And Learning Strategies. ***Educational and psychological measurement*****, 60, 14-63.**

Van Kleek, M. G., Bernstein, M., Panovich, K., Vargas, G. G., Karger, D. R., & Schraefel, M. C. (2009, April). Note to self: examining personal information keeping in a lightweight note-taking tool. In Proceedings of the SIGCHI ***Conference on Human Factors in Computing Systems*** **(pp. 1477-1480).**

Van Meter, P., Yokoi, L., & Pressley, M. (1994). College students' theory of note-taking derived from their perceptions of note-taking. ***Journal of Educational Psychology*****, 86, 323–338.**

Wetcho, S., & Na-Songkhla, J. (2020). A Proposed Framework of Online Collaborative Note-taking Strategy in Self-Regulation Learning to Promote Instructional Design Practice for Pre-Service Teacher. ***Distance Learning*****, 17(1), 1-12.**

White, J. (2017). ***The effects of guided and traditional note taking on student achievement in an eighth-grade social studies class*** **(Doctoral dissertation).**

Willett, W., Goffin, P., & Isenberg, P. (2015). Understanding digital note-taking practice for visualization. ***IEEE Computer Graphics and Applications*****, 35(4), 38-51.**

Williams, R. L., & Eggert, A. C. (2002). Notetaking in college classes: Student patterns and instructional strategies. *The Journal of General Education*, 173-199.

Williams, W. L., Weil, T. M., & Porter, J. C. (2012). The relative effects of traditional lectures and guided notes lectures on university student test scores. *The Behavior Analyst Today*, 13(1), 12.

Wilson, K., & Korn, J. H. (2007). Attention during lectures: Beyond ten minutes. *Teaching of Psychology*, 34(2), 85-89.

Wittrock, M. C. (1974). Learning as a generative process. *Educational psychologist*, 11(2), 87-95.Doi: 10.1080/00461527409529129

Wittrock, M. C. (١٩89). Generative processes of comprehension. *Educational psychologist*, 24(4), 345-376.

Wittrock, M. C. (1992). Generative learning processes of the brain. *Educational Psychologist*, 27(4), 531-541.

Wong, S. S. H., & Lim, S. W. H. (2023). Take notes, not photos: Mind-wandering mediates the impact of note-taking strategies on video-recorded lecture learning performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 29(1), 124.

Yang, H. H., Shi, Y., Yang, H., & Pu, Q. (2020). The impacts of digital note-taking on classroom instruction: A literature review. In Technology in Education. Innovations for Online Teaching and Learning: 5th *International Conference, ICTE* 2020, Macau, China, August 19-22, 2020, Revised Selected Papers 5 (pp. 61-72). Springer Singapore.

Yang, Y. F., & Lin, Y. Y. (2015). Online collaborative note-taking strategies to foster EFL beginners' literacy development. *System*, 52, 127-138.

Yu, F., Zhang, P., Ding, X., Lu, T., & Gu, N. (2023). ***BNoteHelper: A Note-Based Outline Generation Tool for Structured Learning on Video Sharing Platforms*****. ACM Transactions on the Web.**

Yuniarti, Y., & Trisnawati, I. K. (2018). Developing students' note taking skills through Cornell format. Proceedings of *AICS-Social Sciences*, 8, 277-283.

Zheng, L., Li, X., & Huang, R. (2017). The Effect of Socially Shared Regulation Approach on Learning Performance in Computer-Supported Collaborative Learning. *Educational Technology & Society*, 20 (4), 35–46.