التفاعل بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز/ تفصيلي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وبين مستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع/ منخفض) وأثره على تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية

د. مروة زكى توفيق زكى
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

ملخص البحث:

استهدف البحث الحالي تحديد العلاقة الناتجة عن التفاعل بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (الموجز/ التفصيلي) ومستويي التفكير فوق المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية. تم استخدام المنهج شبه التجريبي بالاعتماد على التصميم العاملي (٢×٢). تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة ببرنامج الدبلوم العام بكلية التربية بجامعة جدة تم توزيعهم عشوائيًا على مجموعات البحث الأربعة. تم تطوير قائمة لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، كما تم تطوير مقياس للتفكير فوق المعرفي، وإعداد بطاقة ملاحظة أداء الطالبات في مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية. تم الاعتماد على تحليل التباين أحادي الاتجاه وثنائي الاتجاه، ومربع إيتا، واختبار شيفية. أظهرت النتائج المرتبطة بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية أفضلية الحضور الصوتي الموجز بالمقارنة مع الحضور الصوتي التفصيلي، وأفضلية المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي بالمقارنة مع مستوى التفكير المنخفض، وأفضلية المعالجة الخاصة بالتفاعل بين الحضور الصوتي الموجز والمستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي بالمقارنة مع باقي المعالجات التجريبية لأخرى، وقد أوصى البحث بأهمية الاعتماد على منصات الفصول المقلوبة القائمة على الفيديو نظرًا لما تقدمه من إمكانيات كبيرة لدعم عمليات التعليم المقلوب.

الكلمات المفتاحية: الفصول المقلوبة، مستوى الحضور الصوتي للمعلم، مستوى التفكير فوق المعرفي، مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

مقدمة:

الفصول المقلوبة نموذج تعليمي يعتمد على خلق بيئة تعليمية مرتكزة على المتعلم، ويُعد هذا النموذج أحد أشكال التعلم المدمج الذي يقوم على دمج البيئات الرقمية مع البيئات الاعتيادية في كيان واحد؛ وذلك لتمديد البيئة الكلية للتعلم ليصبح جزءًا منها خارج الفصول الدراسية والجزء الآخر داخل الفصول الدراسية (Goh & Ong, 2019). فهي تُمثل نموذجًا لإعادة ترتيب وهيكلة أنشطة بيئات التعليم الاعتيادي، بحيث يتم من خلالها تقديم المحتوى التعليمي على مرحلتين، المرحلة الأولى خارج الفصول الدراسية من خلال الاعتماد على منصات رقمية غالبيتها قائمة على الفيديو؛ لبث المحتوى التعليمي في شكل مقاطع فيديو رقمية، والمرحلة الثانية تكون داخل الفصول الدراسية لمناقشة المتعلمين فيما تم بثه إليهم من محتويات مرئية، وممارسة مهارات متقدمة بشأن المحتوى التعليمي تتجاوز مستويات التذكر والفهم طبقًا لتصنيف بلوم (Awidi & Paynter, 2019).والفصول المقلوبة بشكل عام تساعد المعلمين على تحسين البيئة العامة للتعليم والتعلم، وتعمل على تعزيز قدرات المتعلمين، وتنمية مهاراتهم، وكذلك دوافعهم (Missildine, Fountain, Summers, & Gosselin, 2013; Ryan & Reid, 2015).

ولذلك انتشر التعلم القائم على الفيديو Video-based learning، وظهر العديد من منصات التعلم القائمة على الفيديو، كما هو الحال في منصة المووك MOOCS، وأكاديمية خان Khan AC، وغيرها من المنصات حيث تعتمد بشكل أساسي على الفيديو، وخاصة المحاضرات الملخصة عبر الفيديو التي يتم بثها بالمنصات، حيث يمكن من خلال المنصات استدعاء مقاطع الفيديو بكل سهولة وإتاحتها للمتعلمين كوحدات للتعلم بعد التأكد من مناسبتها للموقف التعليمي (Lo & Hew, 2017). حيث توفر غالبية منصات الفيديو الرقمي التي يمكن الاعتماد عليها في منظومة الفصول المقلوبة إمكانية استدعاء مقاطع فيديو عبر الشبكة وإجراء عمليات مونتاج مباشر لها حيث يمكن قص أجزاء من مقطع الفيديو إن لم تكن مناسبة، كما يمكن إضافة ملاحظات ومقاطع صوتية في خطوات سهلة وبسيطة، وكذلك إضافة الأسئلة والتعليقات عليها (Rong, Xiao, Zhang, & Wang, 2019; Webel, Sheffel, & Conner, 2018).

وعلى الرغم من أن أهمية محاضرات الفيديو الرقمي والمنصات التي تُقدم من خلالها كأداة رئيسية للفصول المقلوبة إلا أن مجال البحث الخاص بالمتغيرات التصميمية لهذه المحاضرات ليس على نفس القدر من الأهمية (Lai & Hwang, 2016). وفي سياق ذلك فقد أوضحت بعض الأدبيات أن المعالجات التصميمة لمحاضرات الفيديو عبر الإنترنت تُعد قليلة نوعًا ما وتحتاج إلى المزيد من الفحص والدراسة (Chien &

Chang, 2012; Merkt, Weigand, Heier, & Schwan, 2011).

ويُعد حضور المعلم عبر محاضرات الفيديو الرقمي التي يتم بثها للمتعلمين ضمن منظومة الفصول المقلوبة من المتغيرات التصميمية المهمة حيث يذكر ويلسون وزملائه (Wilson et al., 2018) أن المحاضرات القائمة على الفيديو حتي يمكن أن يكون لها تأثير فاعل فإنه لابد وأن يشعر المتعلم بحضور المعلم وتواجده معه ضمن هذه المقاطع، ويرجع ذلك لكون حضور المعلم له تأثيرًا مباشرًا على نواتج التعلم. ويذكر ستل وفيورلا وماير (Stull, Fiorella, & Mayer, 2018) أن ما يعزز أهمية حضور المعلم عبر مقاطع الفيديو الرقمي هو أنه مع انتشار الوسائط والكائنات الرقمية التي يمكن الاستعانة بها كوسائط جاهزة ضمن البيئات التعليمية -ومن بينها الفصول المقلوبة- دون الحاجة إلى إعادة إنتاج هذه المصادر فإنه يصبح من الضرورة البحث عن الطرق والأساليب والأدوات التي تعزز من حضور المعلم داخل هذه المصادر حتى وإن لم تكن من إنتاجه.

ويشير حضور المعلم إلى الشكل الذي يتم من خلاله تمثيل المعلم الحقيقي ضمن مقاطع الفيديو الرقمي التي يتم بثها للمتعلم قبل وقت المحاضرة الفعلية، وفي هذا السياق فقد أشارت عديد من الأدبيات إلى أن أشكال حضور المعلم عبر مقاطع الفيديو الرقمي لها أكثر من مستوى، منها: الحضور النصي، والحضور الصوتي، والحضور المرئي، إلا أن الحضور النصي قد لا يعبر تعبيرًا كاملاً عن شخصية المعلم ويصعب الاعتماد عليه كأداة تعطي المتعلمين إحساسًا بأن المتعلم متواجد معهم عبر مقطع الفيديو، كما أن الحضور المرئي قد يؤدي في كثير من الأحيان إلى جذب انتباه المتعلم عن مضمون المحتوى الرئيس وتحويل المحاضرة إلى رأس المتحدث التي وجه إليها نقد كبير، ويعيق التقدم في تحقيق أهداف ونواتج التعلم، هذا على الرغم من أن الحضور المرئي قد يُعطي المتعلمين إحساسًا بالبهجة والإعجاب لعملية التعلم، ولكن على العكس من المستويين السابقين فإن الحضور الصوتي يُعد أحد أهم أنماط الحضور التي يمكن الاعتماد عليها في إعطاء المتعلمين إحساسًا مباشرًا بتواجد المعلم عبر الوسيط التعليمي ويقوم على أساس الراوي والسرد القصصي الذي يُعد من أهم مبادئ تصميم الفيديو النقال، كما أنه له تأثيرًا فاعلاً عند توظيفه وفق نظريات التعلم في تعزيز نواتج التعلم كونه أحد أهم العناصر البنائية في منظومة التعلم القائمة على الوسائط المتعددة (Stull et al., 2018; Wang & Antonenko, 2017; Wilson et al., 2018)

وعلى ذلك، توجد عدة أنماط لحضور المعلم بالفيديو الرقمي، وهي كما سبق الذكر: الحضور النصي، والحضور الصوتي، والحضور المرئي، ويُعد مستوى الحضور الصوتي هو الأنسب للفيديو الرقمي، تطبيقًا لمبادئ تصميم الفيديو، فلا يصح التعليق المكتوب مع صور متحركة لأنهما

بصريان ويشتتان الانتباه، كما أن الحضور المرئي يؤدي إلى جذب المتعلمين نحو صورة المعلم وليس إلى مضمون ما يذكره المعلم، وعلى ذلك فالصحيح هو استخدام الصوت المسموع مع العروض البصرية المتحركة طبقًا لنظرية الترميز الثنائي Dual Coding System، حيث يعالج كل منهما في قناة مستقلة، مما يؤدي إلى تقليل الحمل المعرفي على المتعلم (Fidalgo-Blanco, Martinez-Nuñez, Borrás-Gene, & Sanchez-Medina, 2017; Yoshida, 2016).

وبالإضافة إلى أن الحضور الصوتي للمعلم بالفيديو الرقمي يقلل من الحمل المعرفي، ويطبق مبادئ تصميم الفيديو، ونظريات معالجة المعلومات، والترميز المزدوج، فإنه يقوم بوظائف تعليمية عديدة، فهو يشرح ما يعرض على الشاشة، ويقدم التعليقات والتوجيهات اللازمة للمتعلم، ويساعد على تركيز انتباه المشاهدين على ما يجب مشاهدته بالفيديو، ويطرح الأسئلة القصيرة، ويقدم التعزيز والرجع المناسب خاصة في الفيديوهات الرقمية التي تستخدم في بيئة الفصل المقلوب، والتي يشاهده المتعلم بمفردة في المنزل، ومن ثم فهو في حاجة إلى مزيد من التعليمات والتوجيهات، مما يؤدي إلى تحسين عمليات تفاعل المتعلمين مع مقاطع الفيديو الرقمي بالفصول، خاصة وأن إضافة هذه التعليقات أصبحت أمرًا سهلاً وميسورًا باستخدام العديد من منصات تطوير الفيديو التفاعلي، التي مكنت المعلم والمصمم التعليمي من إضافة هذه التعليقات، وقد أكدت البحوث والدراسات فاعليتها وتأثيرها في تسهيل التعلم وتحسينه وزيادة التفاعلية. ولذلك اتجه البحث الحالي نحو تحسين الحضور الصوتي للمعلم، بهدف زيادة فاعليته، وذلك من خلال دراسة متغيرات تصميمه، ومن هذه المتغيرات التي أكدت البحوث والدراسات أهميتها مستوى الحضور الصوتي (Fidalgo-Blanco et al., 2017; Yoshida, 2016).

وقد اتفقت البحوث والدراسات المشار إليها على وجود مستويين لمستوى الحضور الصوتي للمعلم، هما المستوى الموجز، والمستوى التفصيلي، حيث يقتصر الحضور الصوتي الموجز للمعلم في الفيديو الرقمي على تقديم تعليقات صوتية حول موضوعات الفيديو تركز على المحاور الأساسية للمهارات دون الخوض في تفاصيل أو موضوعات جانبية أخرى (Fidalgo-Blanco et al., 2017; van Wermeskerken, Ravensbergen, & van Gog, 2018; Wilson et al., 2018)، ويأتي الحضور الصوتي الموجز للمعلم مدعوما بنظرية بنظريتي الحمل المعرفي Cognitive Load Theory ، ونظرية السعة المحدودة The Limited Capacity Model، حيث تتفق هاتين النظريتين في أن المعلومات التي تعرض على المتعلمين يجب أن تبنى بحيث تقلل أي حمل على الذاكرة العاملة، حيث ترى النظريتين أن الفرد لديه سعه تجهيزية (معالجة) محدودة، ومن ثم يجب تقديم قدر مناسب من الوسائل المعرفية وأن

أي زيادة في الوسائل قد يتطلب عديد من العمليات التي قد تكون غير مرتبطة بشكل مباشر بالتعليم، وهو الأمر الذي يؤدي إلى تقليص محتوم لفاعلية التعليم (Lang, 2009; Roussel, Joulia, Tricot, & Sweller, 2017)، وعلى ذلك فإنه وفقًا لما طرحته كل من نظرية الحمل المعرفي والسعة المحدودة فإن الحضور الصوتي للمعلم عبر منصات الفصول المقلوبة والتي يتم تقديمها في شكل ملاحظات صوتية يجب أن تكون مختصرة وغير مفصلة وذلك للتقليل من المثيرات قدر الإمكان، وخاصة أن المتعلم قد يكون تعرض للشرح التفصيلي لهذه المعلومات من قبل. وفي سياق مرتبط فإن النظرية البنائية Constructivism Theory تؤيد التوجه الخاص بكون الحضور الصوتي الموجز وذلك انطلاقًا من أن الفصول المقلوبة القائمة على النظرية البنائية توفر ما يسمى الواقعية المعرفية، ويعني ذلك تعزيز وتقديم الفرص للمتعلمين كي يعبروا عن أفكارهم الشخصية، التي تُعد تمثيلاً للاهتمام مما يزيد من الدافعية وإتاحة الفرصة للتغذية الذاتية، حيث ان تقليل مساحة الصوت بعرضه مختصرًا قد يفيد في منح المتعلمين فرصة لمراجعة خطوات الأداء وفقًا لما يسمى باستراتيجية التسميع الذهني (Goh & Ong, 2019; Jonassen, 1994).

أما مستوى الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم فيشتمل على ملاحظات وتعليقات تفصيلية حول موضوعات التعلم بحيث تتضمن جميع التعليمات والمداخل الأساسية والفرعية لموضوع التعلم والتي تم الإشارة إليها بمقطع الفيديو الرقمي (Fidalgo-Blanco et al., 2017; van Wermeskerken et al., 2018; Wilson et al., 2018)، ويأتي الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم مؤيدًا بنظرية تعميم المثير Stimulus Generalization Theory التي تشير إلى أن التعلم يزداد كلما ازدادت عدد المثيرات، وخاصة إذا كانت هذه المثيرات مترابطة معًا، ويكمل كل منهما الآخر (Gluck, 1991). وهو ما يعني أن ترابط الملاحظات الصوتية المفصلة للمعلم مع باقي المحتويات التي تم شرحها قد يؤدي إلى نتائج أفضل في عملية التعلم. كذلك فإن المثيرات المتشابهة التي يكتسبها الطلاب في موقف معين يميل أثرها إلى أن ينتقل لمواقف أخرى شبيه بالموقف الأول، وكلما زاد التشابه فإن احتمال انتقال أثر التعلم كبيرًا (Brandon, Vogel, & Wagner, 2000). وانطلاقًا من ذلك فإن الملاحظات الصوتية للمعلم ضمن مقاطع الفيديو الرقمي يجب أن تتشابه مع ما سبقها من معلومات شارحة حتى يمكن نقل أثر التعلم بشكل أكثر فاعلية في أثناء الأداء الفعلي بالفصول المقلوبة. أيضًا ما يؤيد أن يكون الحضور الصوتي للمعلم مفصلاً هو أن قلة المعلومات نتيجة الاختصار في المعلومات المسموعة قد يؤدي إلى ما يسمى بظاهرة الإجهاد العقلي للمتعلمين نتيجة بذل مجهود لتذكر المعلومات التفصيلية الشارحة التي سبق عرضها في أثناء أحداث التعلم، أيضًا يشير

البعض إلى أهمية الحضور الصوتي التفصيلي نظرًا لأن طبيعة الإنسان انتقائية حيث يركز على متابعة المعلومات التي يرى أنه بحاجة إليها أو إلى مراجعتها دون الأخرى التي قد لا تهمه وبذلك فلا حاجة لاختصار المعلومات المسموعة (روبرت سولسو، ٢٠٠٠).

وبالنظر في الدراسات السابقة التي قارنت بين الحضور الصوتي الموجز والحضور الصوتي التفصيلي عبر الفصول المقلوبة، تبين للباحثة ثمة ندرة ملحوظة في دراسة هذا المتغير تحديدًا على الرغم من أهميته، حيث لم يتم اختباره بالدراسات التي اهتمت بالفصول المقلوبة، في حين تم دراسة المتغير بأشكال مختلفة في أنظمة ووسائط تكنولوجية أخرى ويمكن بيان ذلك من خلال بعض الدراسات مثل دراسة ديمبسي ودراسكول وسويندل (Dempsey, Driscoll, & Swindell, 1993) التي اهتمت بفحص أثر اختلاف مستوى التغذية الراجعة بالكتب المدرسية من حيث كونها موجزة أو تفصيلية، وقد أوضحت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كلا المستويين. بينما توجهت دراسة شيماء صوفي (٢٠٠٦) نحو قياس أثر مستويات الدعم الموجز والتفصيلي على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، وأسفرت النتائج عن تفوق الدعم التفصيلي في تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى التلاميذ المعاقين عقليًا والقابلين للتعلم. أما دراسة طارق عبدالسلام (٢٠١٠) فقد استهدفت قياس تأثير مستويات الدعم (موجز – متوسط – تفصيلي) في تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة، فقد أسفرت النتائج عن أن الدعم سواء كان موجز أو متوسط أو تفصيلي فإن له تأثير متساوي في تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة. وجاءت دراسة وليد يوسف (٢٠١١) لتهتم بشكل أكبر بالتعليقات الصوتية الموجزة والتفصيلية ببرامج الكمبيوتر التعليمية وأثرها على نواتج التعلم، وقد أوضحت نتائج الدراسة فاعلية التعليقات بالموجزة بالمقارنة مع التعليقات التفصيلية.

ويلاحظ من خلال مراجعة هذه البحوث والدراسات أنها لم تتفق على مستوى محدد (موجز، متوسط، تفصيلي)، فالبعض أكد أفضلية المستوى الموجز كما هو الحال في دراسة وليد يوسف (٢٠١١)، والبعض أكد أفضلية المستوى التفصيلي كما هو الحال في دراسة شيماء صوفي (٢٠٠٦)، والبعض لم يجد فروقًا بين هذه المستويات كما هو الحال في دراسة ديمبسي وآخرون (Dempsey et al., 1993)، ودراسة طارق عبدالسلام (٢٠١٠). كما أن هذه البحوث والدراسات قد أجريت في بيئات تعلم إلكتروني أخرى غير بيئة الفصل المقلوب، وليس شرطًا أن ما ينطبق على بيئة ينطبق على بيئة أخرى. ولذلك توجد حاجة إلى إجراء بحوث ودراسات عديدة لتحديد المستوى المناسب من الحضور الصوتي للمعلم أو في بيئة الفصل المقلوب، حيث أن البحوث والدراسات السابقة لم تطرق إلى هذا المتغير.

لذلك يهتم البحث الحالي بدراسة العلاقة بين مستوى الحضور الصوتي للمعلم (موجز، وتفصيلي) ومستوى التفكير فوق المعرفي (مرتفع، منخفض)، حيث التفكير فوق المعرفي يساعد المتعلم على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات، وتنظيمها، وتكاملها، ومتابعتها، وتقييمها أثناء قيامه بعملية التعلم، فالمتعلم الناجح يتأمل بتلقائية في عملية التعلم وتنظيمها، أما المتعلم الأقل كفاءة فهو لا ينتبه لهذه العمليات، ولا يدرك قيمتها (منى توكل، ٢٠١٢، ص٦٦٢). ووفقًا لسارت (Sart, 2014) يُعد التفكير فوق المعرفي أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يُبقي على وعي الفرد لذاته أثناء التفكير في حل المشكلة. كما يرى تاسي ورفاقه (Tsai, Lin, Hong, & Tai, 2018) أن التفكير فوق المعرفي يرتبط بفئات السلوك العقلي التي قد ترتبط بفهم المشكلة أو الموقف قبل محاولة إيجاد طريقة لحله، ويتضمن ذلك: التخطيط والمتابعة، والرقابة، هذا فضلاً عن ارتباط التفكير فوق المعرفي بسلوكيات التحكم والاتصال بالذات، إذ يتطلب حل مشكلة ما القيام بأدوار مختلفة من توليد للأفكار، إلى التخطيط والنقد ومراقبة مدى التقدم، ودعم فكرة معينة بتوجيه السلوك نحو الوصول إلى الحل. وتأسيسًا على ذلك يرى كونور وآخرون (Connor et al., 2019) أن تصميم البيئات التعليمية وفقًا لمستويات التفكير فوق المعرفي أحد متطلبات التعليم والتعلم الناجح؛ كونها من القدرات الإنسانية التي تساعد على زيادة الوعي بالتعلم وبالخبرة المكتسبة.

وتصميم الفصول المقلوبة وفق مستويات التفكير فوق المعرفي يُعد أحد متطلبات توظيف الفصول المقلوبة في العملية التعليمية حيث يرجع ذلك إلى كون طبيعة الفصول المقلوبة كمستحدث تقني يتطلب تحمل المتعلم قدرًا كبيرًا من مسؤولية تعلمه حيث لابد أن يكون مشاركًا في التخطيط لتعلمه ومراقبته وكذلك تقويمه (Jovanovic, Mirriahi, Gašević, Dawson, & Pardo, 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015). ويتوافق ذلك مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أوضحت أهمية تخطيط التقنيات الحديثة وفقًا لنماذج التفكير فوق المعرفي التي لديها القدرة على تهيئة المتعلم للاستغراق في عمليات التعلم وأحداثها ويمكن الإشارة في ذلك إلى دراسة تاسي ورفاقه (Tsai et al., 2018) التي اهتمت بتطوير منصات التعلم المفتوحة وفق نموذج موحد يعمل على دمج عمليات التفكير فوق المعرفي بتقنية المنصات المفتوحة، لتقليل معدلات تسرب المتدربين من هذه المنصات، وبجمع البيانات من (١٢٦) مشارك بالتجربة أوضحت النتائج أن تخطيط منصات التعلم وفق التفكير فوق المعرفي يساعد على بقاء المتدربين بهذه المنصات لفترات كبيرة، بالإضافة إلى تعزيز مهارات التفكير فوق المعرفي للمتعلمين أنفسهم. أما دراسة كونور وآخرين (Connor et al., 2019) فقد استهدفت تطوير كتاب إلكتروني نقال وفق نموذج إجرائي للتفكير فوق المعرفي لحل مشكلات الفهم القرائي لدى طلاب الصفوف من

الثالث إلى الخامس بولاية أريزونا الأمريكية، وبتطبيق التجربة على عدد موسع تضمن (٦٠٣) تلميذ، أوضحت النتائج فاعلية النموذج المقترح في تحسين مهارات الفهم القرائي في ثلاثة محاور تشمل التفكير فوق المعرفي (التخطيط للقراءة، التحكم في القراءة، تقويم القراءة).

ويوجد مستويين للتفكير فوق المعرفي المستوى الأول وهو المستوى المرتفع للتفكير ويمتلك أصحابه القدرة على التخطيط لعمليات التعليم والتعلم ووضع الأهداف الخاص بعملية التعلم ومن ثم تحديد الأهداف المراد تحقيقها، وترتيب خطوات التعلم، والتنبؤ ببعض أحدث التعلم المستقبلية، كما يمتلكون القدرة على متابعة ما تم تخطيطه والعمل على تنفيذه بشكل مستمر في أثناء عملية التعلم، واستخدام كافة الأدوات المتاحة التي تمكنهم من تحقيق أهدافهم حتى لو تطلب الأمر طلب المساعدة من الآخرين، كذلك فإنهم يمتلكون القدرة على تقييم ما تحقق من أهداف، ومدى ملائمة الإجراءات التي تم القيام بها من قِبلهم، وذلك بعكس أصحاب المستوى المنخفض من مستوى التفكير فوق المعرفي حيث لا يستطيعون التخطيط جيدًا لعملية التعلم كما أنهم لا يملكون القدرة على تحديد الأهداف الرئيسية أو الفرعية، وتنخفض لديهم بشكل واضح القدرة على عملية المراقبة والتحكم في بيئة التعلم، كما أنهم لا يمتلكون القدرة على تقويم ما قاموا به من أفعال أو تحديد أسباب القصور لديهم (Nishida et al., 2018; Tsai et al., 2018).

وانطلاقًا من خصائص كل مستوى من مستويات التفكير فوق المعرفي فمن الممكن إدراك العلاقة بين المتغير التصنيفي الثاني وهو (مستوى التفكير فوق المعرفي) مع المتغير المستقل الأول وهو (مستوى الحضور الصوتي للمعلم)، حيث التعليقات الصوتية الموجزة قد تكون مناسبة لأصحاب المستوى المرتفع من التفكير فوق المعرفي حيث يحتاج أصحاب هذا المستوى إلى قدر يسير من الملاحظات والتوجيهات التي تساعدهم في إجراء عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم، بينما أصحاب المستوى المنخفض من التفكير فوق المعرفي فإنهم قد يحتاجون بشكل أكبر إلى الملاحظات الصوتية التفصيلية من قِبل المعلم بحيث يمكن الاستناد على المعلومات التفصيلية التي يقدمها في تخطيط عمليات التعليم والتعلم، والاعتماد على التفصيلات التي يقدمها المتعلم في مراقبة أنشطتهم في بيئة التعلم، وكذلك تقويم ما تم تحقيقه من أهداف (Sart, 2014; Wilson et al., 2018).

وبالرغم من وجود هذه العلاقة بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز، وتفصيلي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب، وبين مستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع، ومنخفض)، فإن البحوث والدراسات السابقة لم تتطرق إلى دراسة هذه العلاقة، وهذا يؤكد الحاجة إلى مزيد من البحوث والدراسات لتحديد هذه العلاقة بهدف تنمية مهارات تصميم

الاختبارات الإلكترونية حيث تُعد أحد المهارات الأساسية في مقررات الإعداد التقني بكلية التربية (Hillier & Fluck, 2013). والاختبارات الإلكترونية بشكل عام هي الاختبارات التي تتم عن طريق الكمبيوتر الشخصي أو شبكة الإنترنت وفقاً للمعايير البنائية لتصميم الاختبارات الإلكترونية (Adebayo & Abdulhamid, 2014). واكتساب هذه المهارات يتطلب تدريب المتعلمين على كيفية استخدام البرامج والتطبيقات المختلفة في إعداد الاختبارات الإلكترونية؛ ولذلك تُعد بيئة الفصول المقلوبة إحدى البيئات المناسبة لتنمية المهارات حيث يتم من خلالها إكساب المتعلمين المهارات عبر مرحلتين الأولى من خلال محاضرات الفيديو التي يتم بثها عبر الفصول المقلوبة، والثانية من خلال الممارسة العلمية بالفصول الدراسية (Lin, 2019). والحضور الصوتي للمعلم له علاقة مباشرة بالأداء المهاري للمتعلم من حيث قدرة الحضور الصوتي على توضيح جوانب تسلسل الأداء الرئيسية والفرعية للمهارة (Rassaei, 2019). كما أن الحضور الصوتي للمعلم له علاقة بمستويات التفكير فوق المعرفي حيث يعمل على تقديم معلومات توجيهيا لها علاقة بموضوعات التعلم وهو ما يمكن أن يساعد المتعلمين في عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم وينعكس بشكل مباشر على مستويات التفكير فوق المعرفي (Lindner, Eitel, Barenthien, & Köller, 2018). وكلما كان المتعلم لديه مستوى مرتفع للتفكير فوق المعرفي كلما كان لديه القدرة بشكل أكبر للتخطيط لتعلم المهارات والتحكم في عملية تعلم هذه المهارات، وكذلك تقييم عملية التعلم المرتبطة بهذه المهارات (Tsai et al., 2018).

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور التالية:

أولاً: الحاجة إلى الحضور الصوتي للمعلم بالفيديو الرقمي

انطلاقًا من أن الفصول المقلوبة تعتمد في جزء من نظامها على بث مقاطع فيديو تعليمية خارج الفصول الدراسية لشرح المحتوى التعليمي وإكساب المتعلمين المحاور الأساسية للتعلم (Lo, Lie, & Hew, 2018)، فإن عدد من الأدبيات قد أشارت إلى أهمية حضور المعلم داخل هذه المقاطع حيث يستطيع أن يقدم معلومات ومحتويات لها دورًا في تعزيز عملية التعلم من خلال استخدامه منصات الفصول المقلوبة في إدراج عدد من الملاحظات الشارحة للمهارات ودمجها بالمقطع الأساسي للفيديو (Martin, Wang, & Sadaf, 2018; van Wermeskerken et al., 2018)، وخاصة في حال كانت مقاطع الفيديو الشارحة من المقاطع الجاهزة غير المعدة من قِبل المعلم (Rong et al., 2019).

وبمراجعة عدة دراسات اهتمت بحضور المعلم تبين أن هذا الحضور قد يكون نصيًا أو

صوتيًا أو مرئيًا، وأشارت هذه الدراسات إلى أن الحضور النصي لا يستطيع أن يعزز فكرة وجود المعلم داخل مقطع الفيديو، كما أن الحضور المرئي قد يعمل على جذب انتباه المتعلمين عن المحتوى الأساسي للتعلم، وهو ما قد يؤدي إلى تشتت انتباه المتعلمين عن المحتوى الأساسي، في حين أن الحضور الصوتي للمعلم يؤدي إلى استغراق المتعلمين بشكل أكبر في المحتوى المعروض ويعمل على إثارة انتباه المتعلمين المتعددة (Stull et al., 2018; Wang & Antonenko, 2017; Wilson et al., 2018).

وقد دعم فكرة الحضور الصوتي التطور الكبير في منصات الفصول المقلوبة التي تيسر للمعلم استدعاء مقاطع الفيديو الرقمية عبر الويب، ومن ثم بضغطة زر واحدة يمكن للمعلم الوقوف بأي جزء داخل مقطع الفيديو الرقمي وإضافة ملاحظاته وتعليقاته الصوتية– ومن ثم يتم تمييزها داخل المقطع وعرضها على المتعلم في الأماكن التي حددها المعلم، ويمكن للمعلم تحديد خيار عدم تخطي الملاحظات الصوتية، بمعنى أن المتعلم لا ينتقل إلى المرحلة التالية في المقطع قبل انتهاء التعليق الصوتي للمعلم (Webel et al., 2018).

ثانيًا: الحاجة إلى تحديد مستوى الحضور الصوتي للمعلم بالفيديو الرقمي

بالنظر في مستويات الحضور الصوتي للمعلم من خلال إدراجه لملاحظات صوتية عبر منصات الفصول المقلوبة فإن هذه المستويات تتركز في أن يكون حضورًا صوتيًا موجزًا يركز على المحاور الأساسية للمحتوى أو تفصيليًا يركز على المحاور الأساسية والفرعية للمحتوى، ويؤيد الحضور الصوتي الموجز نظريات الحمل المعرفي والسعة المحدودة التي تتبنى تقليل أية أحمال معرفية زائدة على المتعلم (Lang, 2009; Roussel et al., 2017)، والنظرية البنائية التي ترى إتاحة مساحة للمتعلم لمعالجة محتويات التعلم بنفسه (Goh & Ong, 2019; Jonassen, 1994)، بينما يؤيد الحضور الصوتي التفصيلي نظرية تعميم المثير التي ترى إن تفصيلات المتعلم المتعلقة بالأداء عندما يتم الاستماع لها فإنها عرضة للتعميم من قِبل المتعلم وعلى ذلك فهي تؤيد الاتجاه المرتبط بتعميم المثير (Gluck, 1991).

وبمراجعة الباحثة للدراسات السابقة المتعلقة بالحضور الصوتي ضمن الفصول المقلوبة، تبين ثمة ندرة ملحوظة في دراسة متغير الحضور الصوتي عبر الفصول المقلوبة، وهو ما يعني وجود حاجة ماسة لدراسة هذا المتغير وخاصة إن غالبية الدراسات التي قارنت بين الموجز والتفصيل كانت عبر أنظمة تعليمية غير الفصول المقلوبة وارتبطت بأشكال التغذية الراجعة (Dempsey et al., 1993)، والدعم (شيماء صوفي، ٢٠٠٦؛ طارق عبدالسلام، ٢٠١٠)، باستثناء دراسة واحدة اهتمت بالصوت الرقمي (وليد يوسف، ٢٠١٠) والتي أوصت بإعادة دراسة المتغير في بيئات متنوعة وفي إطار تفاعلات مختلفة.

ثالثًا: الحاجة لدراسة مستويي التفكير فوق المعرفي عبر الفصول المقلوبة في إطار التفاعل مع مستويي الحضور الصوتي

انطلاقًا مما أشارت إليه الدراسات السابقة بضرورة تصميم الفصول المقلوبة وفق مستويات التفكير فوق المعرفي نظرًا لطبيعة الفصول المقلوبة كمستحدث تقني يتطلب تحمل المتعلم قدرًا كبيرًا من مسؤولية تعلمه حيث لابد أن يكون مشاركًا في التخطيط لتعلمه ومراقبته وكذلك تقويمه (Jovanovic et al., 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015)، ونظرًا لان الحضور الصوتي للمتعلم يمكنه أن يكون موجهًا ودليلًا للمتعلمين في ممارسة عمليات ما وراء المعرفة (de los Arcos & Sanchez, 2006)، فإن البحث الحالي اتجه نحو بيان تأثيرات الحضور الصوتي في إطار تفاعلها مع مستويات التفكير فوق المعرفي حيث اختلاف مستوى التفكير بالارتفاع أو الانخفاض يعني أن كل مستوى له احتياجات محددة من الملاحظات الصوتية التي يقدمها المعلم، فما هو الأنسب لأصحاب مستوى التفكير فوق المعرفي المرتفع (الحضور الصوتي الموجز، أم الحضور الصوتي المرتفع)، ونفس الحال مع أصحاب مستوى التفكير فوق المعرفي المنخفض، ما هو المناسب لهم من مستويات الحضور الصوتي (الموجز أم التفصيلي).

رابعًا: الحاجة إلى الفيديو بالفصول المقلوبة بهدف تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية أحد المهارات الأساسية بمقرر مستحدثات تقنيات التعليم ببرنامج الدبلوم العام في التربية بجامعة جدة، وتواجه الطالبات الدارسات صعوبات في اكتساب هذه المهارات ترجع إلى عدم وجود الوقت الكافي للتدريب عليها داخل وقت المحاضرة الأساسية حيث يتم تجزئة وقت المحاضرة بين المعلومات النظرية المرتبطة بالمهارات والأداء العملي لها عبر أجهزة الحاسب، وأدى ذلك إلى أن معدل أداء الطالبات لهذه المهارات في الاختبارات الدورية لا يتجاوز (٦٠%)، وبمناقشة ثلاثة من عضوات هيئة التدريس القائمات بتدريس ذات المقرر تبين أن المشكلة متكررة وأن التزاحم بين المعلومات النظرية والعملية يؤدي إلى عدم إتاحة الوقت الكافي للتدريب على المهارات على الرغم من إتقان الطالبات للجوانب المعرفية المرتبطة بموضوع مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، ومن خلال دراسة استكشافية مع (٧٢) طالبة من الدراسات للمقرر بشأن هذه المهارات أجمع (١٠٠%) من أفراد الدراسة على أهمية هذه المهارات، وأشار (٩٠.٢٧%) من الطالبات إلى عدم كفاية الوقت المخصص للتدريب على هذه المهارات، كما أيدت الطالبات استخدام وسائط إضافية لاكتساب هذه المهارات بنسبة(٩١.٦٦%).

ووفقًا لما تتميز به أنظمة الفصول المقلوبة من إمكانيات وخصائص تجعلها قادرة على إدارة وقت التعلم بشكل أفضل من خلال بث مقاطع فيديو تتضمن المحتويات الأساسية للتعلم بشكل ملخص قبل وقت المحاضرة التعليمية بحيث يشاهد المتعلمين هذه المقاطع، ثم يتم تفريغ وقت المحاضرة بالكامل لممارسة الأداء العملي للمهارات (Hu et al., 2018; Valero, Martinez, Pozo, & Planas, 2019)، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى تعزيز مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أفراد عينة البحث، وعلى ذلك فإن الباحثة قد توجهت نحو محاولة توظيف الفصول المقلوبة في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

وتأسيسًا على ما سبق ارتكزت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في الجوانب الأدائية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات برنامج الدبلوم العام في التربية، ويحاول البحث معالجة هذا القصور من خلال تحديد المستوى الأنسب للحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي) في إطار تفاعله مع مستوى التفكير فوق المعرفي (المنخفض في مقابل المرتفع) بدلالة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

أسئلة البحث: للتصدي لمشكلة البحث فإنه البحث يحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما العلاقة بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز/ تفصيلي) ومستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع/ منخفض) عبر الفصول المقلوبة القائمة على الفيديو في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم العام بالتربية؟ ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية اللازمة لطالبات الدبلوم العام في التربية؟
٢. ما معايير تصميم الفصول المقلوبة وفقًا لمستويي الحضور الصوتي والتفكير فوق المعرفي؟
٣. ما التصميم المقترح لنظام الفصول المقلوبة وفقًا لمستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز، وتفصيلي) ومستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع، ومنخفض) لتنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية؟
٤. ما تأثير مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز/ تفصيلي) بالفيديو الرقمي عبر الفصول المقلوبة في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية؟
٥. ما تأثير مستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع/ منخفض) بالفيديو الرقمي عبر الفصول المقلوبة في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية؟
٦. ما تأثير التفاعل بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز/ تفصيلي) بالفيديو الرقمي،

ومستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع/ منخفض) عبر الفصول المقلوبة في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي تحديد:

١. مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية اللازمة لطالبات الدبلوم العام في التربية.

٢. معايير تصميم الفصول المقلوبة وفقًا لمتغيري البحث (مستويي الحضور الصوتي، ومستويي التفكير فوق المعرفي).

٣. التصميم الأنسب لنظام الفصول المقلوبة وفقًا لمتغيري الحضور الصوتي والتفكير فوق المعرفي لتنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

٤. تأثير مستويي الحضور الصوتي بمقاطع الفيديو عبر الفصول المقلوبة على مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

٥. تأثير مستويي التفكير فوق المعرفي بمقاطع الفيديو عبر الفصول المقلوبة على مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

٦. تحديد أنسب صورة للتفاعل بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم ومستويي التفكير فوق المعرفي عبر الفصول المقلوبة على تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

فروض البحث: سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستويي الحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي).

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستويي التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض).

٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين مستويي الحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي)، ومستويي التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض).

أهمية البحث: قد تسهم نتائج البحث الحالي في:

١. تقديم أدلة إرشادية لتوظيف الفصول المقلوبة في عمليات التعليم والتعلم وفقًا للنتائج التي تم

التوصل إليها والمستندة على متغيرات مستويي الحضور الصوتي، ومستويي التفكير فوق المعرفي، ومهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

٢. مساعدة أعضاء هيئة التدريس في تحسين مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عبر أنظمة الفصول المقلوبة، وتقديم إرشادات لهم بمواصفات مشاركاتهم عبر منصات الفصول المقلوبة.

٣. زيادة وعي المجتمع الأكاديمي بمتغيرات منصات الفصول المقلوبة؛ مما يساهم في فتح المجال أمام دراسات بحثية أخرى تهتم بأساليب تصميم تطبيقات الفصول المقلوبة وتعزيز الإفادة منها في الواقع التعليمي.

٤. تقديم نموذجًا لكيفية جعل المعلم حاضرًا عبر منصات الفصول المقلوبة التي تستند بشكل مباشر على استدعاء مقاطع الفيديو الجاهزة ، وهو ما يقدم حلولاً عملية لزيادة جاذبية منصات التعلم الرقمي القائمة على الفيديو.

منهج البحث والتصميم التجريبي

ينتمي هذا البحث لفئة البحوث التي تستخدم المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبة التجريبي عند قياس أثر المتغيرين المستقلين للبحث على متغيراته التابعة، وذلك على النحو التالي: المتغيرات المستقلة: مستوى الحضور الصوتي للمعلم (الموجز في مقابل التفصيلي)، ومستوى التفكير فوق المعرفي:(المرتفع في مقابل المنخفض). والمتغيرات التابعة : مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

وعلى ضوء المتغيرات المستقلة تم استخدام التصميم التجريبي (٢*٢) الموضح بالشكل التالي.

التطبيق القبلي	المستويات	مستوى مرتفع للتفكير فوق المعرفي	مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي	التطبيق البعدي
بطاقة ملاحظة الأداء	حضور صوتي (موجز)	المعالجة الأولى: حضور صوتي موجز+ مستوى مرتفع للتفكير فوق المعرفي	المعالجة الثانية: حضور صوتي موجز+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي	بطاقة ملاحظة الأداء
	حضور صوتي (تفصيلي)	المعالجة الثالثة: حضور صوتي تفصيلي+ مستوى مرتفع للتفكير فوق المعرفي	المعالجة الرابعة: حضور صوتي تفصيلي+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث (٢*٢)

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

١. مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية وفق برنامج (Articulate Quizmaker 13) حيث أنه البرنامج المخصص لتدريس هذه المهارات بالمقرر المحدد.

٢. طالبات برنامج الدبلوم العام في التربية بجامعة الملك عبدالعزيز، والمنوط بهم دراسة مقرر مستحدثات تقنيات التعليم ضمن الخطة الدراسية الخاصة بهم.

٣. الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨، حيث تضمنت الخطة الدراسية لبرنامج الدبلوم العام في التربية تدريس مقرر "مستحدثات تقنيات التعليم" بالفصل الدراسي الثاني.

٤. كلية التربية بجامعة جدة بالمملكة العربية السعودية مقر تنفيذ البرنامج.

تحديد مصطلحات البحث:

١. الفصل المقلوب القائم على الفيديو (Video Based Flipped Classroom): تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه "أحد نماذج التعلم المدمج الذي تقوم من خلاله الباحثة بتدريس مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية على مرحلتين، الأولى منها خارج الفصول الدراسية عبر منصة (Playposit) حيث يتم بث مجموعة من المقاطع الرقمية تتضمن ملاحظات صوتية بصوت المعلمة القائمة بالتدريس في مناطق متنوعة عبر مقطع الفيديو لتعزيز الحضور الصوتي للمعلمة عبر المنصة، بينما المرحلة الثانية فهي داخل الفصول الدراسية حيث يتم تخصيص كامل وقت الحصة الدراسية لممارسة مهارات الاختبارات الإلكترونية عبر أجهزة الحاسب الآلي"

٢. الحضور الصوتي للمعلم (Audio Presence): تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " مجموعة من الملاحظات الصوتية بصوت المعلم يتم إدراجها في أماكن متنوعة بمقاطع الفيديو الجاهزة التي يتم عرضها بمنصة (Playposit) للتعقيب على المهارات الوارد شرحها بالمقطع "، ويتضمن هذا الحضور مستويين أساسيين، يمكن طرحهما على النحو التالي:

- الحضور الصوتي الموجز للمعلم: وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " ملاحظات صوتية بصوت المعلم تتضمن تعقيبات حول المهارات الأساسية لتصميم الاختبارات الإلكترونية دون الخوض في التفاصيل الفرعية المتشعبة للمهارة".
- الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم:

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " ملاحظات صوتية بصوت المعلم تتضمن تعقيبات حول المهارات الأساسية وما تتضمنه من خطوات فرعية مرتبطة بتصميم الاختبارات الإلكترونية ".

٣. مستوى التفكير فوق المعرفي (Metacognition Level): تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه "مجموعة القدرات التي يستخدمها الطالب في التعامل مع المواقف التعليمية عبر نظام الفصول المقلوبة وتتضمن التخطيط والمراقبة والتقويم لكافة المهام والأنشطة التي تنفذ في أثناء عملية التعلم، ويتم قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في المقياس الذي تم إعداده لذلك، وبناء على استجابات الطالبات يتم تقسيمهم إلى مستويين وهما المستوى المرتفع ويتضمن الطالبات الواقعات في الإرباعي الأعلى، والمستوى المنخفض ويتضمن الطالبات الواقعات في الإرباعي الأدني"

٤. مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية (E-Exam Design Skills): تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنها "المهارات المرتبطة باستخدام برنامج Articulate Quizmaker 13 في إنشاء الاختبارات وضبط خصائصها الرقمية، والتعامل مع قوائم الأسئلة، وإدارة شرائح الاختبار، وضبط خصائص مشغل الاختبار، ونشر الاختبار "

خطوات البحث: للإجابة عن أسئلة البحث تم اتباع الخطوات والإجراءات التالية:

أولاً: تحديد مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية اللازمة لطالبات الدبلوم العام في التربية من خلال:

١- تحليل الأدبيات التي تناولت الاختبارات الإلكترونية ومهاراتها المتنوعة.

٢- إعداد قائمة مبدئية بمهارات الاختبارات الإلكترونية وفق برنامج Articulate Quizmaker 13.

٣- استطلاع أراء الخبراء والمختصين فيما يتعلق القائمة المبدئية ومن ثم وضعها في صورتها النهائية.

ثانيًا: تحديد معايير تصميم الفصول المقلوبة وفقًا لمستويي الحضور الصوتي والتفكير فوق المعرفي:

١- تحليل الأدبيات التي اهتمت بمعايير ومواصفات الفصول المقلوبة.

٢- تحليل الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بالحضور الصوتي ومواصفاته.

٣- استطلاع أراء الخبراء والمختصين فيما يتعلق بقائمة معايير الفصول المقلوبة.

ثالثًا: تحديد التصميم التعليمي المقترح لنظام الفصول المقلوبة وفق متغيرات البحث (باستخدام نموذج محمد عطية خميس، ٢٠٠٣):

١- مرحلة التحليل، وتتضمن: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات، وتحديد الأهداف العامة وتحليل المهمات، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحليل خصائص بيئة الفصول المقلوبة المقترحة.

٢- مرحلة التصميم، وتتضمن: تصميم الأهداف التعليمية، واستدعاء عروض الفيديو الرقمية، وإضافة الملاحظات الصوتية بصوت المعلمة، وتصميم أدوات المنصة، وتصميم عمليات التعلم داخل الفصول الدراسية، وتصميم استراتيجيات تنمية مهارات الاختبارات الإلكترونية.

٣- مرحلة التطوير، وتتضمن: التخطيط للإنتاج، والإنتاج الفعلي، وعمليات التقويم البنائي، والتجريب الاستطلاعي، والإخراج النهائي لنظام الفصول المقلوبة.

رابعًا: تنفيذ تجربة البحث لتحديد تأثير مستويي الحضور الصوتي ومستويي التفكير فوق المعرفي على مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، وفق ما يلي:

١- التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

٢- تنفيذ المعالجات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث.

٣- التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

٤- تحليل النتائج ومناقشتها في ضوء تساؤلات البحث وفروضه.

الإطار النظري والدراسات السابقة

تصميم الفصول المقلوبة وفقًا لمستويات الحضور الصوتي والتفكير فوق المعرفي

اهتم الإطار النظري للبحث الحالي بأربعة محاور أساسية وهي: الفصول المقلوبة وأهم خصائصها، والحضور الصوتي للمعلم من حيث مستوياته، وأهم مبادئه، وكذلك مستويات التفكير فوق المعرفي وعلاقاتها بالحضور الصوتي للمعلم، كما استعرض الإطار النظري أهم مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية وعلاقاتها بالمتغيرات المستقلة.

أولاً: الفصول المقلوبة

١- فكرة وفلسفة الفصول المقلوبة

إن الفكرة الأساسية للفصول المقلوبة هي عدم إضاعة وقت الحصة الدراسية في محاضرات نظرية، على أن يتم استثمار وقت الحصة الدراسية في تقديم الدعم للمتعلمين، والمساعدة على ممارسة أساليب واستراتيجيات متقدمة للتعلم عبر أنشطة متنوعة تتسم بالجاذبية والمتعة (DeLozier &

(Rhodes, 2017). فالهدف الرئيس للفصول المقلوبة يكمن في تمكين استخدام الوقت على نحو أكثر فاعلية داخل القاعات الدراسية بحيث يمكن للمعلمين الحصول على التغذية الراجعة من المتعلمين وتقديم المساعدة الفورية داخل القاعات الدراسية (Lo et al., 2018). ويحدث ذلك استنادًا إلى تقديم محاضرات ملخصة عبر الفيديو قبل الوقت الأساسي للحصة الدراسية وتوفير وقت الحصة الأساسي للنقاش والتركيز على المستويات العليا للتفكير والمعرفة (Lo & Hew, 2017).

وتستند الفصول المقلوبة في فلسفتها على النظرية البنائية (Constructivism theory) فالمدخل البنائي يعتمد على قيام المتعلم ببناء تعلمه من خلال بناء معرفته الجديدة على أساس معرفته السابقة، وبالتالي فهذا المدخل يؤكد على إيجابية عملية التعلم ويرفض النظر إلى التعلم بوصفه عملية سلبية لنقل المعرفة والمعلومات من فرد لآخر اعتمادًا على الاستقبال وليس البناء، والمتعلم في ذلك في حاجة إلى التعلم النشط من خلال آليات متنوعة حتى يستطيع بناء معارفه بشكل سليم، وهو ما يمكن أن نجده عبر بيئات الفصول المقلوبة التي تمنح المتعلم الفرصة لبناء المتعلم معارفه في عدة مستويات خارج الفصول الدراسية وداخلها، وباستخدام آليات متنوعة للتعلم النشط كما أنها تمنح المتعلم الحرية في بناء مفهومه الخاص سواء أكان ذلك بشكل فردي أو من خلال التفاعل والتعاون مع الآخرين للحكم على مدى أهمية وجدوى استخدامه لكل ما هو جديد وله ارتباطات بمعرفة المتعلم السابقة(Lewis, Chen, & Relan, 2018; Lo et al., 2018).

٢- أهمية الفصول المقلوبة

في سياق الحديث عن أهمية الفصول المقلوبة في عمليات التعليم والتعلم فقد أشارت نتائج مجموعة متنوعة من الدراسات السابقة إلى أهمية الفصول المقلوبة حيث أوضحت دراسة مسلدن وآخرون (Missildine et al., 2013) فاعلية الفصول المقلوبة بالمقارنة مع طرق التدريس الاعتيادية في تنمية أداء المتعلمين. ومن خلال نتائج تحليل (٢١) دراسة قام بها بيتهيفز وزملاؤه (Betihavas, Bridgman, Kornhaber, & Cross, 2016) أوضحت النتائج أن الفصول المقلوبة لها دورًا واضحًا في زيادة رضا الطلاب. وأشارت دراسة تاهي وديوفر وفالك (Thai, De Wever, & Valcke, 2017) إلى فاعلية الفصول المقلوبة بالمقارنة مع الفصول الاعتيادية في تنمية في الأداء المهارى، والكفاءة الذاتية، والدوافع الداخلية، والمرونة الإدراكية. وفي سياق مرتبط فإن دراسة تان ورفاقه (Tan, Yue, & Fu, 2017) اهتمت بإجراء تحليل ميكانيكي ومراجعة منهجية لعدد (٢٩) دراسة اهتمت بالفصول المقلوبة وقد أوضحت النتائج فاعلية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الدراسي، والأداء المهاري، وقدرات التعلم الذاتي، وكذلك رضا الطلاب عن نهج التعلم المقلوب. أما

دراسة سيرجز وآخرون (Sergis, Sampson, & Pelliccione, 2018) فقد أكدت فاعلية الفصول المقلوبة في التحصيل المعرفي، والرضا الذاتي، بالإضافة إلى تحسينها الكفاءة والاستقلالية والارتباط لدى المتعلم، فضلاً عن دورها الواضح في تحسين أداء المتعلمين أصحاب المستوى العلمي المنخفض. كذلك دراسة لو وآخرون (Lo et al., 2018) فقد أكدت على فاعلية الفصول المقلوبة بأحجام أثر متنوعة في تنمية نواتج التعلم عبر المقررات الدراسية التي يتم تقديمها عبر الفصول المقلوبة. وأوضحت نتائج دراسة جوة وأونج (Goh & Ong, 2019) أن الفصول المقلوبة فعالة بشكل أساسي عند مقارنتها بالفصول الاعتيادية في تحسين التعلم والأداء الأكاديمي للطلاب اللذين يعانون من انخفاض في معدلاتهم التعليمية. أيضًا أكدت دراسة كيم وزملاؤه (Kim, Yoon, Hong, & Min, 2019) على فاعلية الفصول المقلوبة في رفع كفاءة التعلم بشكل عام وتحسين الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بموضوعات التعلم.

٣- مكونات الفصول المقلوبة

تطبيق الفصول المقلوبة يعتمد بالأساس على أربعة مكونات معيارية يجب العمل عليها جيدًا عند توظيف الفصول المقلوبة (Chen, Wang, Kinshuk, & Chen, 2014):

١. البيئة المرنة (Flexible Environment): يجب أن تتسم بيئة التعلم المقلوب بالمرونة، وتمنح المتعلم الفرصة للتعلم في الوقت الذي يناسبه، والمكان الذي يلائمه، مع ضرورة تنوع طرق وأساليب التدريس.

٢. ثقافة التعلم (Learning Culture): يجب خلق ثقافة تعليمية ترتكز على التحول من التعلم المرتكز على المعلم إلى التعلم المرتكز على المتعلم، حيث يتم استثمار وقت التعلم داخل الفصل الدراسي في استكشاف موضوعات تعليمية أكثر عمقًا، وإتاحة فرص تعليمية أكثر ثراء.

٣. المحتوى المقصود (Intentional Content): يجب على المعلم التدقيق في اختيار المحتوى الذي يصلح للتعلم الذاتي من قِبل المتعلمين بالمنزل، والمحتوى الذي يتم تقديمه في المواجهات المباشرة بالفصل الدراسي.

٤. المعلمين المحترفين (Professional Educators): تطبيق أنظمة الفصول المقلوبة يحتاج إلى معلمين محترفين قادرين على إدارة عمليات التعلم وتوجيه المتعلمين ودعمهم عبر عمليات التعلم الموزع التي يتم تنفيذها سواء في المنزل أو القاعات الدراسية.

٤- مبادئ تصميم الفصول المقلوبة

يذكر لاي وهوانج (Lai & Hwang, 2016) أن مبادئ تصميم الفصول المقلوبة ترتكز

على ضرورة مراعاة مجموعة من المواصفات على مرحلتين، المرحلة الأولى خارج الفصول المقلوبة وهي مرتبطة بمنصات الفصول المقلوبة القائمة على الفيديو التي يتم من خلالها بث وإدارة محاضرات الفيديو، والمرحلة الثانية مرتبطة بعمليات التعليم والتعلم داخل الفصول الدراسية. ويؤكد على ذلك سيرجس وآخرون (Sergis et al., 2018) من خلال تأكيدهم على أن الفصول المقلوبة نموذج تعليمي يعتمد على خليط من الاستراتيجيات التعليمية والأدوات الرقمية بهدف الاستغلال الأمثل لوقت الحصة الدراسية من خلال توزيع التعلم بين المدرسة والمنزل، وزيادة فاعلية المواقف التعليمية عبر إتاحة الفرصة للتعلم النشط والتعلم التشاركي ودعم المتعلم في أثناء عمليات

وفي هذا السياق فإن المرحلة الأولى من تنفيذ الفصول المقلوبة تعتمد بشكل كبير على توافر منصات للفيديو الرقمي يمكن الاعتماد عليها في إدارة عمليات التعلم خارج الفصول الدراسية الاعتيادية، وأن هذه المنصات يجب أن يتوافر فيها ما يلي (Rong et al., 2019; Webel et al., 2018):

١. استدعاء مقاطع الفيديو الجاهز ة منها من مواقع مشاركة الفيديو كاليوتيوب (YouTube).
٢. إمكانية التحميل المجاني لمقاطع الفيديو الرقمية المعدة من قِبل المعلم.
٣. إمكانية إنشاء أكثر من فصل، لكل فصل خصائصه المستقلة وله مقاطع الفيديو الخاصة به.
٤. تتوافر خاصة إضافة التوقفات والتجزئة لمقاطع الفيديو بحيث يمكن إتاحة الفرصة للمعلم لمعالجة المعلومات المعروضة.
٥. يمكن للمتعلم إعادة مشاهدة كل جزء من أجزاء مقطع الفيديو بشكل منفصل.
٦. تتوفر بالمنصة خاصية مانع التخطي لأي جزء بمقاطع الفيديو الرقمي.
٧. توفر منصات الفيديو الرقمي معلومات إحصائية حول مشاهدة الطالب لمقاطع الفيديو الرقمية من عدمه، وكذلك آخر توقيت شاهد فيه المقطع، والنسبة الإجمالية لاستكمال جميع الطلاب مشاهدة مقطع الفيديو.
٨. تتوافر خاصة التحكم في المدة الزمنية المتاحة للمشاهدة.
٩. إمكانية إضافة أسئلة داخل مقاطع الفيديو والحصول على إجابة.
١٠. إمكانية مشاركة المقطع مع الطلاب عبر حساباتهم المتنوعة.
١١. التعرف على عدد مشاهدات كل طالب حدة لكل مقطع فيديو.

١٢. تقديم تغذية راجعة بشأن استفسارات وأسئلة الطلاب.

ويرى وليد الحلفاوي (٢٠١٨) أن من أهم مبادئ تصميم الفصول المقلوبة المرتبطة بعمليات التعليم والتعلم داخل الفصول الدراسية ما يلي:

١. التعلم داخل الفصول عملية إلزامية وليست اختيارية.
٢. التعلم يبدأ داخل الفصل بمراجعة موجزة لما تم مشاهدته بمقاطع الفيديو.
٣. التعلم قائم على الأنشطة.
٤. تقسيم الطلاب داخل الفصل إلى مجموعات من (٣-٤) طلاب في كل مجموعة.
٥. استخدام استراتيجيات التعلم النشط، والتشاركي، وحل المشكلات.
٦. تقديم تغذية راجعة فورية لكل نشاط.
٧. المعلم يعمل كميسر وموجه في بناء المعارف.
٨. تجنب إلقاء المحاضرات العامة مع إمكانية تنفيذ بعض المحاضرات التوجيهية المصغرة للمعارف المعقدة.

ثانيًا: مستويات الحضور الصوتي للمعلم بالفيديو الرقمي عبر الفصول المقلوبة

١- مبررات الحضور الصوتي للمعلم عبر الفصول المقلوبة

يذكر ويلسون وآخرون (Wilson et al., 2018) أن القضية الأهم لبث محاضرات الفيديو عبر الويب سواء من خلال أنظمة الفصول المقلوبة أو من خلال غيرها من الأنظمة التقنية هو كيف تكون هذه المحاضرات أكثر جذبًا لانتباه المتعلمين وحتى يمكن أن تؤثر في نواتج التعلم، ويُعد حضور المعلم عبر مقاطع الفيديو أحد الحلول المهمة لزيادة فاعلية مقاطع الفيديو الرقمية عبر الويب. وفي سياق مرتبط يذكر كيم وآخرون (Kim et al., 2014) أن المحاضرات المرئية عبر الويب انتشرت بصورة كبيرة في الآونة الأخيرة إلا أن القضية أكثر تعقيدًا هو أن قرابة (٥٠%) من المشاهدين لهذه المحاضرات ينصرفون عنها دون إكمالها، وهو ما يعني أهمية البحث عن الحلول التي تساهم في ارتباط المتعلمين بمقاطع الفيديو الرقمية التي يتم بثها، وذلك حتى يمكن الوصول إلى نتائج فاعلة من خلالها. ويرى مارتن وآخرون (Martin et al., 2018) أن محاولة فهم أفضل تصميم لمقاطع الفيديو الرقمية عبر الويب يقودنا مباشرة نحو التفكير في حضور المعلم كأحد الحلول الفاعلة التي يمكن الاستناد عليها في زيادة تركيز المتعلمين للمحتويات المعروضة ضمن مقاطع الفيديو التي يتم بثها عبر الويب. ويذكر ستيل ورفاقه (Stull et al., 2018) تحديدًا أن النمو المضطرد لمقاطع الفيديو الرقمي بأنظمة التعلم المستحدثة وأبرزها الفصول المقلوبة يجعل من المهم البحث في التصميم الأمثل لهذه المقاطع التي أصبح البحث في

آليات زيادة جذب الانتباه لمحتواها من الأمور المهمة وأن حضور المعلم هو أحد الآليات الفاعلة لذلك. كذلك تشير دراسة وانج وأنتنيكو (Wang & Antonenko, 2017) إلى أن حضور المعلم عبر مقاطع الفيديو الرقمي التي بثها عبر الويب تدعم عمليات ترميز المعلومات وتؤدي بشكل كبير إلى تحسين عمليات استرجاع المحتوى المرتبطة بما تم عرضه لمقاطع الفيديو الرقمي، وهو ما أكدته الدراسة في مقارناتها بين مستويين من مقاطع الفيديو أحدهما يدعم حضور المعلم والآخر لا يدعمه، حيث كانت النتائج مرتفعة لأصحاب المعالجة التي شاهدت مقاطع فيديو كان المعلم حاضرًا من خلالها.

إن أحد أهم الأسباب التي تبرر حضور المعلم عبر مقاطع الفيديو الرقمي أن فقد الانتباه في أثناء مشاهدة مقاطع الفيديو هو أمر شائع الحدوث في أثناء مشاهدة هذه المقاطع، وأن ظهور المعلم بأي شكل من الأشكال في أثناء عرض المحتوى قد يؤدي إلى جذاب انتباه المتعلمين وإعادة تركيز انتباهه للمعلومات المهمة التي يتم عرضها إلا أن ذلك أيضًا يتوقف على الطريقة التي يظهر بها المعلم داخل مقطع الفيديو (Farley, Risko, & Kingstone, 2013). أيضًا حضور المعلم ضمن مقاطع الفيديو قد يكون أحد الحلول التي يتم من خلالها تخفيض الحمل المعرفي الواقع على المعمل في معالجة المعلومات المقدمة ضمن المقطع او لتخفيف وطأة العناصر الدخيلة التي قد تشتت انتباه المتعلم خارج المقطع فحضور المعلم ضمن المقطع يشجع بشكل قوى تركيز انتباه المتعلم وهو ما يؤدي إلى تخفيض الأعباء المعرفية اللازمة لمعالجة المعلومات (Wilson et al., 2018).

٢- مستويات الحضور الصوتي للمعلم بالفيديو الرقمي عبر الفصول المقلوبة

الحضور الصوتي للمعلم هو أحد الآليات المهمة لتحسين تصميم بيئة الفصول المقلوبة حيث أوضحت الأدبيات السابقة أن الحضور الكتابي لا يُعطي إحساسًا وشعورًا للمتعلمين بأن المعلم متواجد معهم ضمن مقطع الفيديو (Thomas, West, & Borup, 2017; Wilson et al., 2018)، في حين الحضور المرئي وعلى الرغم من أهميته فإنه قد يؤثر على انتباه المتعلم للمحتوى التعليمي حيث أوضحت دراسة فانوميسكركن (van Wermeskerken et al., 2018) أن حضور المعلم بكامل شخصه داخل مقطع الفيديو يشغل (٣٠%) من انتباه المتعلمين لكامل مقطع الفيديو، وهو ما يمكن أن يؤثر على كفاءة مقاطع الفيديو المعروضة في تحسين نواتج التعلم. ومن واقع نظرية الاستدعاء المرتبط Conjoint retention theory فإنه يمكن تبرير أهمية الحضور الصوتي للمعلم من خلال مقاطع الفيديو الرقمية، حيث يعتمد البحث الحالي على توظيف حضور المعلم كملاحظات صوتية تلي المقاطع الشارحة، وهو ما تهتم به نظرية الاستدعاء المرتبط من وجهة نظر الترتيب الصحيح للمثيرات البصرية واللفظية،

فعندما تعرض المثيرات البصرية ثم يليها مثيرات لفظية مكملة لها فإن ذلك ينعكس على قدرة المتعلم في معالجة المعلومات المقدمة له والاحتفاظ بها، ويرجع ذلك إلى أن المثيرات البصرية تستهلك من المتعلم جهدًا أقل في معالجة محتوياتها عند مقارنتها بالمثيرات اللفظية، وهو ما يعطي الفرصة للمتعلم لدمج الملاحظات الصوتية المقدمة في إطار واحد مع المثيرات البصرية التي تم عرضها مسبقًا بمقاطع الفيديو الرقمي (Webb, Saltz, McCarthy, & Kealy, 1994).

ويهتم البحث الحالي بدراسة مستويات الحضور الصوتي للمعلم عبر منصات الفصول المقلوبة، والتي تنقسم إلى مستويين أساسيين هما الحضور الصوتي الموجز، والحضور الصوتي التفصيلي، ويمكن شرحهما على النحو التالي:

أ- الحضور الصوتي الموجز للمعلم

الحضور الصوتي الموجز للمعلم هو عبارة عن مجموعة ملاحظات صوتية بصوت المعلم تتضمن تعقيبات حول المحتويات الأساسية دون الخوض في التفاصيل الفرعية للمحتوى. ولاشك في أن تذكر المحتوى وبقاء أثره يكون في أدنى درجاته إذا ما تلقى المتعلم محتويين يتناولان استجابات لمثيرات تبدو متشابهة، فكلما زاد التشابه بين المادتين السابقة واللاحقة في المعنى أو المحتوى أو الشكل، زادت درجة انطماس إحداهما بالأخرى، وكلما اختلفتا قلت درجة نسيان كل منهما (Zywica & Gomez, 2008). وهو ما تراه الباحثة يعطي تفسيرًا منطقيًا لأهمية أن تكون الملاحظات الصوتية للمعلم والمقدمة عبر مقاطع الفيديو موجزة بحيث تختلف هذه الملاحظات الصوتية عما تم عرضه مسبقًا وتقل بينهما درجة التشابه ويزداد ارتباط المتعلم بها.

وتشير نظرية الحمل المعرفي إلى أن المهام التي تحتاج من المتعلم ملازمة ودمج ذهني لمعلومات متعددة؛ تضع احتياجات معرفية عالية على الذاكرة العاملة خاصة عندما تأتي المعلومات في إطار كثيف؛ فهي تمثل حملًا معرفيًا خارجيًا يجعل المتعلمين يقسمون انتباههم بين هذا الكم الكبير من المعلومات(Lang, 2009; Roussel et al., 2017)، ويشير ذلك إلى تأييد النظرية للحضور الصوتي الموجز حتى لا تتسبب كثافة التفاصيل والمعلومات المعروضة في ملاحظات المعلم الصوتية في أعباء معرفية متزايدة تتطلب من المتعلم معالجات إضافية. فعرض المحتوى بكثافات وتفاصيل كبيرة قد يؤدي إلى تجاوز القدرة المعرفية للمتعلم وبالتالي يؤدي إلى حمل معرفي زائد (Mayer, 2005). فالذاكرة العاملة تقوم بأداء ثلاثة أشياء في وقت واحد وهي: معالجة المعلومات ذات الصلة بالمثيرات الخارجية في الذاكرة العاملة، حفظ المعلومات الجديدة بالذاكرة العاملة، استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى ، وبطبيعة الحال قدرة الذاكرة العاملة محدودة، وفي حال تجاوز المطالب المعرفية لمهمة تعليمية قدرة الذاكرة فإن ذلك يؤدي إلى حمل معرفي زائد، وعلى

ذلك فاستبعاد التفاصيل في هذه الحالة أحد الحلول التي يمكن من خلالها السيطرة على كم المعلومات التي يعالجها المتعلم دون وجود أي حمل معرفي زائد(Cheon, Crooks, & Chung, 2014; Lusk et al., 2009).

أما نظرية السعة المحدودة فتشير إلى أن المتعلمين لهم نظام محدود للمعالجة، والرسائل المتعددة يُمكن أن تزيد من عبء نظام تشغيل المعالجة، ونتيجة لهذا يتم فقدان المعلومات التي يتم الحصول عليها، فعندما يزداد التحميل على نظام معالجة المعلومات فإن الرسالة بأكملها لن تتم معالجتها، فكلما احتاجت الرسالة معالجة أكثر كلما قلت المعلومات الإجمالية التي يتم تذكرها من الرسالة(Lang, 2009) ، وطبقًا لذلك فإن الحضور الصوتي الموجز للمعلم يتناسب مع السعة المحدودة للمتعلمين بينما الاعتماد على الملاحظات الصوتية التفصيلية قد يؤدي إلى مزيد من عبأ التحميل في الذاكرة ولا يساعد على توضيح المادة التعليمية بل سيعمل على خفض قدرة ذاكرة المتعلم النشطة وسينتج عن ذلك تحميل معرفي زائد قد يؤدي إلى إعاقة عملية التعلم بأكملها وخفض عمليات الاسترجاع. وفي هذا السياق تشير زينب أمين (٢٠٠٣، ص ١١٨) إلى وجوبية ترشيد الرسائل المسموعة وتوظيفها وفق متطلبات العرض لجذب انتباه المتعلم نحو مادة التعلم، بحيث تكون لها بداية ووسط ونهاية، وتساعد على التقدم في سير أحداث التعلم، كما يجب العمل على تكامل الرسائل الصوتية المسموعة مع الرسائل الأخرى بما يسهم في تحقيق الأهداف المنوط إليها وزيادة فاعلية الموقف التعليمي المقدم، حيث عرض الملاحظات الصوتية للمعلم موجزة يترك المساحة للطالب لمراجعة خطوات العرض. ويتوافق ذلك مع ما ذكره مان (Mann, 2008) من أن اختصار الملاحظات الصوتية قد يسمح بتقليل المساحة المخصصة للصوت بما يوفر فرصة للمتعلم لمراجعة الخطوات والإجراءات ذاتيًا في أثناء مشاهدة الأداء خاصة أنه ليس بحاجة للشرح التفصيلي الذي سبق وأن تعرض له وكرره من قبل.

ب- الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم

الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم هو عبارة عن مجموعة ملاحظات صوتية بصوت المعلم تتضمن تعقيبات حول المحتويات الأساسية والفرعية التي يتضمنها محتوى، وينطلق هذا النوع من الحضور التفصيلي الذي يقدم ملاحظات كثيفة من منطلقات عدة أبرزها ما ذكره جابر عبدالحميد (١٩٨١، ص ١٥٨) حينما أشار إلى أنه كلما زاد وضوح معنى المادة التي يتم تدريسها قل مقدار نسيانها، فالمحتوى الذي يدرسه المتعلم ويكون له معنى كبير يتذكره بما يتناسب مع معناه، أما الذي لا معنى له فقد ينساه، وكلما بدت المادة للمتعلم كمجموعة منظمة من المبادئ العامة تندرج تحتها تفاصيل أخرى حسن تذكره لها. ومن هذا المنطلق فإن الباحثة ترى أن الملاحظات الصوتية التفصيلية للمعلم لها دورًا كبيرًا في زيادة وضوح المعنى

المقدم عبر مقاطع الفيديو الرقمي وجعلها أكثر فهمًا لدى المتعلم، وهو ما ينعكس على تحصيله وجعل المحتوى الذي يتعلمه أبقى أثرًا. وهو ما جعل إدواردو لوندنيول (٢٠٠٠، ص ١٥) يؤكد على أن المصورات بشكل عام لا تكتسب معناها وقيمتها التعليمية إلا من خلال ملاحظات شارحة لها، بحيث تقدم للمتعلم معلومات ومعارف وافية.

ويؤيد البعض توظيف الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم في مواقف التعلم لعدد متنوع من الأسباب منها أن هذه التفصيلات لها فاعلية كبير في إيضاح التفاصيل الدقيقة المرتبطة بالمحتوى، وأنه حتى لو كان الهدف التعليمي هو تطوير المعرفة فإنه يمكن تحقيق ذلك بشكل فاعل من خلال التعلم الغني بالمثيرات اللفظية، أيضًا فإن الحضور الصوتي التفصيلي مهمة جدًا عندما يكون المحتوى ذاته معقدًا وفي حاجة على تأكيدات متعددة من المعلم وان الطرح المستمر للمتعلم فيما يتعلق بتفصيلات المحتوى قد يؤدي بشكل كبير في إيضاح تفاصيل المحتوى (Goldstone & Sakamoto, 2003; Moreno, Ozogul, & Reisslein, 2011).

وتدعم نظرية تعميم المثير الحضور الصوتي التفصيلي والتي تشير إلى أن انتقال أثر المثير، أو الموقف إلى مثيرات ومواقف أخرى تشبهه أو تركز عليه، فأثر التعلم في موقف معين ينتقل إلى غيره من المواقف الأخرى، وكلما قل التشابه بين الموقفين ضعف الانتقال، وكلما زاد التشابه قوى الانتقال (Haass, Wilson, Matzen, & Divis, 2016). ويأتي ذلك متوافقًا مع ما ذكره ثورنديك (Thorndike) بأن انتقال التعلم من الموقف المألوف إلى الموقف غير المألوف يعتمد على العناصر المشتركة بين الموقفين(Baldwin & Ford, 1988). وتفيد نظرية تعميم المثير في جوانب متعددة منها: اكتساب المفاهيم الجديدة، والمهارات، والتدريب، والعمليات العقلية العليا مثل التفكير الإبداعي، ومهارات حل المشكلات(Jesky & Berry, 1991).

وفي إطار الحضور الصوتي التفصيلي للمعلم عبر الفصول المقلوبة والذي يأتي كملاحظات صوتية تالية لبعض المهارات التي تم شرحها فإن وليد يوسف (٢٠١١، ص٧٨) يشير إلى أن الملاحظات الصوتية التي تأتي في مرحلة تالية لمعلومات تم شرحها تفصيلاً لابد وأن تختلف عن الأصل الذي اشتقت منه وهو المحتويات الأصلية التي تم شرحها تفصيلاً من قبل، حتى يمكن إتاحة الفرصة للمتعلم لمراجعة المحتوى الذي تم شرحه في إطار استراتيجيات التسميع الذهني. وهو ما تراه الباحثة نقدًا مرتبطًا بالاتجاه نحو الحضور الصوتي التفصيلي.

ثالثًا: التفكير فوق المعرفي وعلاقته بمستويات الحضور الصوتي للمعلم

١- بنية التفكير فوق المعرفي

يستخدم مصطلح التفكير فوق المعرفي بعدة مترادفات منها: ما وراء المعرفة، وما فوق المعرفة، ما بعد المعرفة، والميتا معرفية، وما وراء

الإدراك، والتفكير في التفكير، والتفكير حول التفكير، والمعرفة الخفية (Mazancieux, Souchay, Casez, & Moulin, 2019). ويشير التفكير فوق المعرفي إلى وعي الفرد بعمليات التفكير التي تحدث في أثناء التعلم، بالإضافة إلى آليات معرفتهم وتفكيرهم، وكيف تعمل هذه الآليات، وكيف يتطور ذلك الوعي بتفكير الآخرين (Deng et al., 2019). والتفكير فوق المعرفي يعني القدرة على التخطيط من أجل استخدام عمليات فكرية، تؤدي إلى إنتاج المعلومات المطلوبة، وتتطلب هذه العمليات أن يكون المتعلمون على وعي تام بالخطوات المتبعة أثناء اتخاذ القرارات، وأن يقوموا بتأمل أفكارهم، وتقويم إنتاجية تفكيرهم (حسن شحاتة وزينب النجار، ٢٠٠٣، ص ٢١٧)، وعلى ذلك فالتفكير فوق المعرفي يمثل وعي الفرد الذاتي بعملياته المعرفية، وبنائه المعرفي، موظفاً هذا الوعي في إدارة هذه العمليات من خلال استخدام مهارات: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، واتخاذ القرارات، واختيار الاستراتيجيات الملائمة (عبدالناصر الجراح وعلاء الدين عبيدات، ٢٠١١، ص١٥٠). ويهتم البحث الحالي بمهارات التخطيط والمراقبة والتقويم، كمهارات أساسية للتفكير فوق المعرفي، ويمكن طرحها على النحو التالي (Caselli et al., 2018; Kralik et al., 2018):

١. مهارات التخطيط: يقصد بها القدرة على اقتراح الأهداف وتحديدها، وتحديد طبيعة المشكلة، واختيار استراتيجيات التنفيذ، وتنظيم العناصر الأساسية المرتبطة بموضوع ما تنظيمًا منطقيًا، وترتيب تسلسل العمليات والخطوات، وتحديد العقبات والأخطاء المحتملة، وتحديد أساليب مواجهه الصعوبات والأخطاء، والتنبؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقعة

٢. مهارات المراقبة: يقصد بها القدرة على الإبقاء على الهدف ببؤرة الاهتمام، والحفاظ على تسلسل العمليات، وربط المعلومات الجديدة بالقديمة، ومعرفة متى يتحقق هدف فرعي، ومتى الانتقال للتالي، واكتشاف العقبات والتخلص منها.

٣. مهارات التقويم: وتتضمن مهارات خاصة بتقييم مدى تحقق الهدف، الحكم على دقة النتائج، تقييم مدى ملائمة الأساليب التي استخدمت، وكذلك تقييم كيفية تناول العقبات والأخطاء، وتقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

٢- مستويات التفكير فوق المعرفي

وتنطلق أهمية التفكير فوق المعرفي من كونه نمط من أنماط التفكير، وليس نمطًا عاديًا، بل هو على مستوى عالٍ من التفكير، ويُعد جزءًا مؤثرًا في تنمية خبرات المتعلمين، وينمو مع التقدم في العمر، ويمكن تنميته من خلال التعليم والتدريب، وهو ما يعني ضرورة مساعدة المتعلم على التفكير،

والقدرة على كسب المهارات غير المرتبطة بمعرفة معينة، بمعنى امتلاك معارف واستراتيجيات التفكير فوق المعرفي؛ لأن النظرية الحديثة للتعلم تنطوي على ثلاث مسلمات (منى توكل، ٢٠١٢، ص ٦٦٢):

١. التعلم عملية بناء المعرفة؛ وليس مجرد استلامها أو استيعابها جاهزة.
٢. التعلم عملية تعتمد على توظيف المعرفة؛ حيث يتم استخدام المعرفة السابقة في بناء معارف جديدة.
٣. المتعلم واع بالعمليات المعرفية، ويمكنه التحكم بفاعلية فيما يتعلمه.

ويوجد مستويين للتفكير فوق المعرفي، هما: مستوى التفكير فوق المعرفي المرتفع، ومستوى التفكير فوق المعرفي المنخفض، والمتعلمين أصحاب مستوى التفكير فوق المعرفي المرتفع لديهم القدرة على صياغة خطة عمل ومراجعاتها ومراقبة التقدم نحو تنفيذ هذه الخطة، ويمكنهم أيضًا تحديد الأخطاء التي تم ممارستها في أثناء عملية التعلم والقيام على معالجة هذه الأخطاء، كما يمكنهم التأمل في عمليات التفكير قبل إنجاز مهمات التعلم وفي أثناء تنفيذ هذه المهمات وأيضًا بعد تنفيذها، ومن ثم تقييم التفكير كاملاً من بدايته وحتى نهايته. وذلك على العكس من أصحاب التفكير فوق المعرفي المنخفض حيث يواجه أصحاب التفكير فوق المعرفي المنخفض مشكلات كبيرة في التخطيط لعمليات التعلم الخاص بهم، كما ان مراقباتهم لتعلمهم ومدى مطابقة إجراءات التعلم للأهداف المطلوب تحقيقها تُعد ضعيفة نسبيًا، كما أن المتعلمين من أصحاب التفكير فوق المعرفي المنخفض ليس لديهم القدرة على تقويم ما تم تعمله، وهم على ذلك يفشلون في وضع خطط للعلاج، وعملية التعلم لدى أصحاب هذا النوع من التفكير هي عملية تعلم آلية دون ممارسة قدر كبير من التفكير في بنية التعلم وإجراءاته، وهو ما يؤثر إجمالًا على منظومة نواتج التعلم المستهدفة من النظام التعليمي (Chu, Palmer, & Persky, 2018; Kralik et al., 2018).

٣- مبادئ اكتساب التفكير فوق المعرفي

وتوجد عدة مبادئ متعلقة بتعليم وتعلم مهارات التفكير فوق المعرفي يجب الالتزام بها عند تصميم بيئات التعلم، ومن بين هذه المبادئ ما يلي (جابر عبدالحميد ، ١٩٩٩، ص ص ٣٣١-٣٣٢):

١. العملية: من خلال التأكيد على أنشطة التعلم وعملياتها أكثر من التركيز على النواتج، فالتركيز على النواتج قد يؤدى إلى عدم تحقيق الممارسات الفاعلة المطلوبة لتشجيع عمليات التفكير فوق المعرفي.
٢. التأملية: فالمتعلم يجب أن يعمل في إطار من الوعي باستراتيجيات تعلمه، وكذلك وفقًا للمهارات التي تؤهله لتنظيم تعمله

ذاتيًا، وأن يستخدم كل ذلك في سياق منظومي لتحقيق أهداف التعلم.

٣. الوظيفية: تتحقق الوظيفية من خلال وعي المتعلم الدائم بالمعارف والمهارات المطلوب لعملية التعلم، ووظيفة كل منها.

٤. مبدأ التشخيص الذاتي: فالمتعلم يجب أن يكون واعيًا بكيفية مراجعة ما تعلمه، وتشخيص الأسباب التي أدت إلى إخفاقه، ومن ثم اقتراح البدائل التصميمية.

٥. المساندة: من خلال عمليات التحول التدريجي في تحمل مسؤولية التعلم من المعلم إلى المتعلم.

٦. التعاون: يُعد التعاون هو أقصر الطرق التي يمكن الاعتماد عليها في تحقيق فاعلية للنظام التعليمي القائم على التفكير فوق المعرفي.

٧. الهدف: من خلال التأكيد على المستويات العليا للأهداف المعرفية، والتي تتطلب من المتعلم تعمقًا معرفيًا.

٨. الخبرة السابقة: يشير ذلك إلى أن المعارف والمفاهيم الجديدة يتم بناءها استنادًا إلى المعارف والخبرات القبلية للمتعلم، وذلك حتى يتم دمجها في إطار متسق مع بنية المتعلم المعرفية.

٩. تصورات التعلم: ويعني ذلك أن يتم تكييف التعلم حتى تكون ملائمًا للتصورات التي وضعها المتعلم لعملية التعلم، فمن المهم في أي نظام تعليمي مخاطبة تصورات التعلم.

٤- النظريات الداعمة للتفكير فوق المعرفي

يُعتبر التفكير فوق المعرفي نظرية متكاملة في حد ذاتها، إلا أن التفكير فوق المعرفي كمهارة له علاقة بمجموعة من النظريات من أهمها نظرية معالجة المعلومات (Information Processing Theories) حيث انصب اهتمام نظريات معالجة المعلومات على العمليات المعرفية واعتبرت التعلم عملية نشطة يقوم من خلالها المتعلم بالبحث عن المعرفة والسعي إليها، ومع تقدم المتعلم بالعمر واكتساب الخبرة يطور استراتيجيات فعالة لتذكر المعلومات ومعالجتها وضبط كيفية تذكرها ومراقبة تفكيره وضبطه، وهذا ما يسمى بالتفكير فوق المعرفي والذي ينطلق مما تنطلق منه نظريات معالجة المعلومات والتي تقوم على افتراض أساسي هو أن معالجة المعلومات تتم من خلال خطوات أو مراحل كما يحدث بالحاسب تماماً (Gurbin, 2015).

وفي سياق نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (Theory of Inventive Problem Solving) التي تتضمن (٤٠) مبدأ إبداعي، حيث ترتبط هذه النظرية بشكل أساسي بحل المشكلات؛ ولأن المتعلمين يتعرضون بشكل دائم إلى مشكلات

تعليمية تعلّمية؛ تتطلب منهم إثباتات، وتفسيرات علمية منطقية، وهو ما يدعو إلى استخدام عملية التحليل الذهني لتلك المواقف، من خلال توظيف مهارات التفكير ما وراء المعرفة، الذي يتبع استراتيجيات محددة، متتابعة، منظمة للتعامل مع هذه المواقف بشكل فعال، بحيث يحث المتعلم ويستثيره لتوليد عدد ممكن من الإثباتات المتسلسلة والمنظمة والمتتابعة والمنطقية ضمن تلك المواقف التعليمية (Ben Moussa, Rasovska, Dubois, De Guio, & Benmoussa, 2017; Mansoor, Mariun, & AbdulWahab, 2017).

٥- العلاقة بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم ومستويي التفكير فوق المعرفي

وترى الباحثة أن حضور المعلم وتمثيله صوتيًا عبر الفصول المقلوبة مهم جدًا لمستويات التفكير فوق المعرفي؛ نظرًا لأن الحضور الصوتي يُعد أحد الأدوات الفاعلة في توفير بيئة محفزة تشجع التدريب العملي على مهارات التفكير فوق المعرفي؛ حيث يساعد حضور المعلم على نمذجة المواقف التعليمية، ويوفر أدلة إرشادية لممارسة المهارات المتعلقة بها، كما أن تفاعل المتعلمين مع منصات الفصول المقلوبة يتطلب منهم التخطيط للتعامل مع هذه التطبيقات، بداية من اقتراح الأهداف، ومروراً باختيار المصادر والاستراتيجيات، حتى التنبؤ بالنتائج المتوقعة، وهو ما ينعكس في النهاية على مهارات التفكير فوق المعرفي، ويحتاج المتعلم في إطار سعية إلى حضور المعلم للقيام بعمليات التوجيه والإرشاد، كذلك فإنه عبر كل نشاط تعليمي عبر منصات الفصول المقلوبة يحتاج المتعلمين إلى ملخصات مكثفة حول أهم هذه الأنشطة، ويأتي هنا دور المعلم ومساهماته عبر حضوره الصوتي ليوضح للمتعلمين آليات تحقيق الهدف الرئيس، والحفاظ على تسلسل العمليات، بالإضافة إلى اكتشاف العقبات وتذليلها. إن المتعلم عبر منصات الفصول المقلوبة يستطيع أن يوفر أدلة تجعل المتعلم قادرًا على الحكم الذاتي على ما حققه عبر أنشطة التعلم، وما لم يحققه، ولماذا، وذلك في إطار من الدعم والتوجيه الذي يقدمه المعلم، وهو ما يعني ضرورة حضور المعلم عبر منصات الفصول المقلوبة.

وفي إطار علاقة مستوى الحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي) مع مستوى التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض) فإنه يمكن الإشارة إلى ذلك من خلال طبيعة كل مستوى من مستويات التفكير فوق المعرفي حيث أصحاب المستوى المرتفع يحتاجون بشكل أقل إلى التوجيه والإرشاد ويستطيعون الاعتماد على أنفسهم بشكل أكبر في تخطيط تعلمهم وإدارته، كما أنهم أكثر قدرة على التنفيذ التتابعي لإجراءات التعلم ومهماته، كما انهم لديهم تصور كامل لكافة جوانب عملية التعليم، وهو ما يعني أن الحضور الصوتي الموجز قد يكون أكثر فاعليه لهم بحيث يتم الاعتماد كتلميحات إرشادية ويقدم معلومات تركز على النقاط الأساسية المطلوبة في عملية التعلم، وذلك بعكس

أصحاب المستوى المنخفض من التفكير فوق المعرفي حيث أنهم أقل قدرة في التخطيط للتعلم، وأقل قدرة في التغلب على العقبات التي قد تعترضهم في أثناء التعلم، كذلك فإن الحفاظ على مستوى ثابت من المتابعة لعلية تحقيق الأهداف غير موجودة بشكل كبير، وهو ما يعني أهمية وضرورة أن يكون الحضور الصوتي للمعلم بشكل أكبر بحيث يمكن الاستناد على هذا الحضور في سد الفجوة بين ما يمتلكه أصحاب المستوى المنخفض من التفكير فوق المعرفي والمستوى المنشود الذي يمكنهم من تحقيق أهداف التعلم (Sart, 2014; Wilson et al., 2018).

رابعًا: مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

١ـ المكونات الأساسية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

الاختبارات الإلكترونية هي تلك النوعية من الاختبارات التي يتم من خلالها تقديم الأسئلة والحصول على الاستجابات من قِبل المتعلمين بالاعتماد على أدوات وبرامج رقمية تسهل من عملية صياغة الأسئلة وتخزين الإجابات الخاصة بها واستقبال استجابات المتعلمين لهذه الأسئلة ومن ثم التصحيح ومنح الدرجات بصورة آلية، وكذلك إتاحة ونشر الاختبار بصور وأشكال متنوعة (Llamas-Nistal, Fernández-Iglesias, González-Tato, & Mikic-Fonte, 2013; McDonald, Boulton, & Davis, 2018).

وفي الغالب ترتكز مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية على (٨) مهارات أساسية، وتتنوع المهارات الفرعية بداخلها باختلاف البرامج المستخدمة في تطوير الاختبارات الإلكترونية، وبمراجعة عدد من الأدبيات السابقة فإنه يمكن الإشارة إلى أهم مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية على النحو التالي (Adebayo & Abdulhamid, 2014; Hillier & Fluck, 2013; Llamas-Nistal et al., 2013):

١. إنشاء مشروع اختبار جديد: وهي المهارات المرتبطة بإنشاء بيئة عمل لاختبار جديد مستقل يتضمن عدد متنوع من الأسئلة قد تكون من نوع واحد أو عدة أنواع.
٢. ضبط خصائص الاختبار: وهي المهارات المرتبطة بتحديد اسم الاختبار، ودرجة الاختبار، وزمن الاختبار، وطرقة ظهوره، وعدد المحاولات، وترتيب الأسئلة، والتحكم في خاصية تمكين التغذية الراجعة.
٣. التعامل مع قائمة الأسئلة: وهو المهارات المرتبطة بالتنقل بين تبويبات الأسئلة داخل برامج إعداد الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى إدراج الأسئلة المتنوعة.
٤. إدارة شرائح الاختبار: وهي المهارات المرتبطة بإنشاء مجموعة أسئلة جديدة،

وإعادة تسمية مجموعة الأسئلة، وإضافة شرائح ونسخها ولصقها وحذفها، وتفعيل خاصية التوزيع العشوائي.

٥. تحرير شرائح الأسئلة: وهي المهارات المرتبطة بإضافة النصوص إلى شريحة الأسئلة، وتحرير النصوص، وإضافة الأسئلة للشريحة، وتنسيق الوسائط المتعددة ، وتعيين درجة السؤال الكمي، وتحديد عدد مرات المحاولة ، والتبديل بين عرض الشريحة وعرض النموذج، وإضافة المؤثرات الحركية.

٦. تحرير شريحة النتيجة: وهي المهارات المرتبطة بتحديد المعلومات التي تظهر في النتيجة، وتحديد الإجراء بعد إغلاق شريحة النتيجة، وضبط عدد مرات إعادة الاختبار، وضبط خصائص طباعة نتيجة الاختبار.

٧. ضبط خصائص مشغل الاختبار: وهي المهارات المرتبطة بإعادة تسمية عنوان نافذة مشغل الاختبار، وضبط خيارات العرض وتسليم الأجوبة، وتنسيق الألوان والخطوط، وضبط اللغة.

٨. نشر الاختبار: وهي المهارات المرتبط بنشر الاختبار بعدة صيغ منها نشر الاختبار بصيغة WEB، ونشر الاختبار بصيغة تدعم الهواتف النقالة ، ونشر الاختبار إلى ملف نصي MS Word.

٢- العلاقة بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم ومهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

بشكل عام فإن الصوت الرقمي أحد منظومات الوسائط المتعددة التي تعمل في إطار تكاملي مع بقية الوسائط لتنمية الأداء المهاري، وهو ما أكدته عديد من الأدبيات السابقة من حيث قدرة الوسائط المتعددة على تنمية المهارة (وليد يوسف، ٢٠١١). إلا أن الحضور الصوتي تحديدًا له دوره في تنمية المهارات انطلاقًا من أن هذا الحضور لديه القدرة على توضيح تسلسل المهارات وكيفية أداءها وارتباط المهارات ببعضها البعض، فالحضور الصوتي هو المسؤول عن الآليات التي يتم من خلالها توضيح الأداء الصحيح للمهارة وأهم الملاحظات التي يجب على المتعلم مراعاتها عند تأدية المهارة (Rassaei, 2019). وانطلاقًا من بنية البحث الحالي التي يتم من خلالها توظيف الحضور الصوتي للمعلم من خلال بعض الملاحظات الصوتية التي يتم إدراجها للتعليق على بعض المهارات التي تم شرحها ضمن مقطع الفيديو فإن الحضور الصوتي للمعلم بمستوييه الموجز والتفصيلي قد يلعب دورًا كبيرًا في تنمية الأداء المهاري. فالحضور الصوتي الموجز يستطيع أن يقدم خلاصات لمحاور المهارات الأساسية ويسمح للمتعلم باستراتيجيات لاسترجاع المهرات الفرعية وفق ما يسمى باستراتيجية التسميع الذهني وهو ما

ينعكس على الأداء المهاري للمتعلم. أما الحضور الصوتي التفصيلي فإنه يسمح للمتعلم بالتعرف التفصيلي لكل المهارات الأساسية والفرعية المرتبطة بتصميم الاختبارات الإلكترونية ويعد ذلك تكرارًا لنفس ما تم عرضه بالمحتوى الرئيسي للفيديو وهو ما يمكن أن يساعد في تعميم المثير المرتبطة بمضامين المهارات التي تم عرضها أكثر من مرة.

٣- العلاقة بين مستويي التفكير فوق المعرفي ومهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

أن تعلم المهارات عبر الأنظمة المستحدثة مثل الفصول المقلوبة يتطلب تحمل المتعلم قدرًا كبيرًا من مسؤولية تعلمه حيث لابد أن يكون مشاركًا في التخطيط لتعلمه، ومراقبته، وكذلك تقويمه (Jovanovic et al., 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015). حيث كلما ارتفع مستوى التفكير فوق المعرفي لدى المتعلم كلما ساعد ذلك في استغراق المتعلم بالمحتوى التعليمي وبالتالي اكتساب المكونات الأساسية له من خلال ممارسة المتعلم لمهارات التخطيط والمراقبة والتقويم، ويشير تاسي ورفاقه (Tsai et al., 2018) إلى أن ممارسة مهارات التفكير فوق المعرفي في أثناء التعلم يضمن بقاء المتدربين ببيئة التعلم لفترات كبيرة ويعمل على تعزيز اكتساب المحتوى وفقًا لمهارات التفكير فوق المعرفي . ويرى كونور وآخرين (Connor et al., 2019) أنه كلما كان مستوى التفكير فوق المعرفي مرتفعًا لدى المتعلم كلما أدى ذلك لضمان اكتساب المتعلم للأداء المهاري حيث يمكنه التخطيط لمهارات التعلم جيدًا، كما أنه يضع مهارات التعلم تحت المراقبة بشكل مستمر للتأكد من تحقيقها، بالإضافة إلى تقييم مدى تمكنه من المهارات فور تعلمه لها.

جوانب الاستفادة من الإطار النظري

تناولت الباحثة في الإطار النظري أربعة محاور تضمنت الفصول المقلوبة، والحضور الصوتي للمعلم، ومستويات التفكير فوق المعرفي، ومهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، وفيما يلي نواحي الاستفادة من هذا الإطار النظري ضمن إجراءات البحث الحالي:

١. تحديد فكرة وفلسفة الفصول المقلوبة والنظريات التي تستند إليها، وأهمية الفصول المقلوبة، وأهم مكوناتها، والمبادئ الأساسية التي تستند إليها .
٢. استعراض مبررات الحضور الصوتي للمعلم داخل الفصول المقلوبة، وأهم الأنماط الخاصة بالحضور الصوتي للمعلم والمتمثلة في الحضور الصوتي الموجز والحضور الصوتي التفصيلي، وأهم خصائص كل مستوى من مستويات الحضور الصوتي، والمبادئ التي يستند إليها.
٣. استعراض المتغير التصنيفي المرتبط بمستوى التفكير فوق المعرفي وتحديد

بنيته وأهم مهاراته، وأهمية التفكير فوق المعرفي ومبادئ اكتسابه، والنظريات الداعمة للتفكير فوق المعرفي، كما تم تحديد العلاقة بين مستويات التفكير فوق المعرفية ومستويات الحضور الصوتي.

٤. استعراض مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، والتي ارتكزت حول (٨) محاور أساسية، وتحديد علاقة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بكل من مستويي الحضور الصوتي للمعلم، وكذلك علاقتها بمستويي التفكير فوق المعرفي.

٥. استعرض الإطار النظري في أماكن متنوعة المبادئ والأسس التصميمة لكل من: الفصول المقلوبة، والحضور الصوتي، ومهارات اكتساب التفكير فوق المعرفي، وهو ما يمكن الاستناد عليه في تصميم معايير الفصول المقلوبة وفقًا لمتغيري البحث، (مستويي الحضور الصوتي، مستويي التفكير فوق المعرفي) والاستفادة من هذه الخلفية المعرفية في تطوير المعايير المقترحة.

الإجراءات المنهجية للبحث

من خلال الإطار النظري للبحث أمكن تحديد المبادئ والأسس النظرية التي تقوم عليها إجراءات البحث، ونظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تحديد العلاقة بين مستوى الحضور الصوتي (الحضور الموجز في مقابل الحضور التفصيلي) ومستوى التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض)عبر الفصول المقلوبة في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات برنامج الدبلوم العام في التربية؛ لذلك فقد قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

- تحديد معايير تصميم الفصول المقلوبة وفقًا لمتغيري البحث.
- التصميم التعليمي لمعالجات أنشطة الواقع المعزز القائمة على متغيرات البحث.
- إعداد أدوات البحث.
- إجراء تجربة البحث.
- المعالجة الإحصائية للبيانات.

وتم تنفيذ هذه الإجراءات على النحو التالي:

أولاً: تحديد معايير تصميم الفصول المقلوبة وفقًا لمتغيري البحث

١. تحديد الهدف من قائمة معايير تصميم الفصول المقلوبة: استهدفت القائمة تحديد المعايير التي يتم على ضوئها تصميم الفصول المقلوبة بالاستناد على مستويي الحضور الصوتي للمعلم ومستويي التفكير فوق المعرفي، وقد روعي في صياغة المعايير أن تعكس خصائص نظام الفصول المقلوبة، مع

مراعاة الأسس التربوية لنظام الفصول المقلوبة، مع ضرورة ملائمتها للتطبيق.

٢. إعداد الصورة المبدئية لقائمة معايير الفصول المقلوبة: تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة معايير الفصول السابقة على ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت مواصفات الفصول المقلوبة، ومواصفات الحضور الصوتي، وقد شملت القائمة المبدئية (٦) معايير أساسية تضمنت (٤٠) مؤشرًا فرعيًا، وقد كانت محاور المعايير الأساسية على النحو التالي:

- المعيار الأول: تصميم محتوى الفصول المقلوبة: ويعني بالخصائص الرئيسية للمحتوى التعليمي الذي يتم عرضه عبر الفصول المقلوبة سواء داحل الفصول الدراسية أو خارجها.
- المعيار الثاني: تصميم منصات الفصول المقلوبة: ويهتم هذا المعيار بالمؤشرات المعيارية التي تحدد مواصفات المنصات الرقمية القائمة على الفيديو والتي يجب الاستناد عليها في بناء الفصول المقلوبة.
- المعيار الثالث: تصميم عمليات التعليم والتعلم داخل الفصول الدراسية: ويهتم المعيار الحالي بمواصفات الأنشطة والاستراتيجيات التعليمية داخل الفصول الدراسية والتي تمثل المرحلة الثانية من التعليم المقلوبة.
- المعيار الرابع: تصميم الحضور الصوتي: يهتم المعيار الحالي بوصف آليات توظيف الحضور الصوتي للمعلم عبر الفصول المقلوبة، وأماكن توظيف الحضور الصوتي.
- المعيار الخامس: تصميم محفزات التفكير فوق المعرفي: يستهدف المعيار الحالي تقديم وصفًا لكيفية تطوير الفصول المقلوبة وفقًا لمستويات التفكير فوق المعرفي عبر مرحلتي الفصول المقلوبة.
- المعيار السادس: القابلية لاستخدام نظام الفصول المقلوبة: يستهدف المعيار الحالي صياغة المؤشرات التي تجعل نظام الفصول المقلوبة

سهل الاستخدام، ويجعل عملية التعلم فعالة.

٣. التحقق من صدق قائمة معايير الفصول المقلوبة: تم عرض القائمة في صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس للتأكد من المعايير والمؤشرات التي تنتمي لكل معيار، وذلك عن طريق استبانة تم من خلالها الاستفسار من المحكمين حول (صلاحية المعيار، وارتباط المؤشر بالمعيار، الصياغة العلمية للمؤشر)، وقد أسفرت عملية التحكيم عن اقتراح بعض التعديلات المرتبطة بصياغات بعض المؤشرات، وهو ما قامت الباحثة بتنفيذه.

٤. الصورة النهائية لقائمة معايير الفصول المقلوبة: تمثلت الصورة النهائية لقائمة معايير الفصول المقلوبة في (٦) معايير أساسية، تضمنت (٤٠) مؤشرًا، وذلك على النحو المبين بجدول (١) التالي:

جدول (١): معايير ومؤشرات تصميم الفصول المقلوبة

م	المعيار	عدد المؤشرات	م	المعيار	عدد المؤشرات
١	تصميم محتوى الفصول المقلوبة	٥	٢	تصميم منصات الفصول المقلوبة	٨
٣	تصميم عمليات التعليم والتعلم داخل الفصول الدراسية	٦	٤	تصميم الحضور الصوتي	١٠
٥	تصميم محفزات التفكير فوق المعرفي	٥	٦	القابلية لاستخدام نظام الفصول المقلوبة	٦

ثانيًا: التصميم التعليمي لمعالجات البحث وفقًا للتصميم التجريبي للبحث

بمراجعة عدد متنوع من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاعتماد عليها في تطوير نموذج الفصل المقلوب محل البحث الحالي والذي يعتمد على الحضور الصوتي ومستويات التفكير فوق المعرفي، تم الاستقرار على نموذج خميس (٢٠٠٣) للتصميم والتطوير التعليمي؛ نظرًا لشمولية النموذج لغالبية الخطوات والمراحل التي يمكن الاعتماد عليها في تطوير نظام الفصول المقلوبة.

١- مرحلة التحليل

(أ) تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

من خلال طبيعة عمل الباحثة وما قامت به من دراسة استكشافية مع طالبات برنامج الدبلوم العام في التربية، تبين وجود قصور واضح في مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات برنامج الدبلوم العام في التربية، وقد تمثلت أسباب

هذه المشكلة في احتياج الطالبات عينة البحث بشكل إلى التدريب العملي بشكل أكبر داخل بيئة الفصول الدراسية، ولما كان وقت المحاضرة الأساسي لا يتسع لاستكمال كافة العمليات التدريبية المطلوبة، فإن الباحثة قد لجأت إلى الفصول المقلوبة ليتم من خلالها استخدام منصات الفيديو الرقمي في بث المحتويات التعريفية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بالمرحلة الأولى، ثم يلي ذلك في المرحلة الثانية إتاحة كامل وقت الحصة الدراسية للتدريب العلمي، ونظرًا لأن الفصول المقلوبة وللتسهيل على المعلمين أصبحت تعتمد بشكل كبير على مقاطع الفيديو الجاهزة التي تقدم شرحًا مباشرًا للمهارات من خلال الاستدعاء من مكتبات المنصات الرقمية القائمة على الفيديو، فإن البحث في كيفية حضور المعلم عبر هذه المقاطع من الأمور التي تستوجب الدراسة والفحص وذلك لوضع تصور مقترح لمنصات الفصول المقلوبة التي تعتمد على المقاطع الجاهزة، ونظرًا لأن التعلم عبر الفصول المقلوبة بشكل عام يتطلب امتلاك المتعلمين لقدرات التفكير فوق المعرفي، وأن الحضور الصوتي للمعلم يساهم في تطوير عمليات التفكير فوق المعرفي لدى المتعلمين؛ فإن البحث في كيفية تصميم الفصول المقلوبة في إطار التفاعل بين الحضور الصوتي للمعلم مع مستوى التفكير فوق المعرفي لطالبات الدبلوم العام في التربية يُعد من أولويات البحث في الفصول المقلوبة، وهو ما تحاول الباحثة القيام به من خلال البحث الحالي.

(ب) تحديد الأهداف العامة، وتحليل المهمات التعليمية:

ارتكز البحث الحالي على المهارات والأنشطة المرتبطة بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية باستخدام برنامج (Articulate Quizmaker 13)، حيث يتم الاعتماد على البرنامج في تدريس مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية ضمن متطلبات مقرر مستحدثات تقنيات التعليم لطالبات الدبلوم العام في التربية، وقد تم تحديد (٨) مهمات أساسية، وذلك على النحو الذي سوف يتم تم الإشارة إليه بقائمة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، حيث تضمنت الأهداف العامة (٨) أهداف ارتبطت بإلمام المتعلم للمهارات الأساسية لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

(ج) تحديد مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية:

تم تحديد مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، وفقًا للمراحل التالية:

١- تحديد الهدف من قائمة مهارات بناء الاختبارات الإلكترونية:

الهدف من قائمة تحديد مهارات بناء الاختبارات الإلكترونية التي يجب أن تتوفر لدى طالبات برنامج الدبلوم العام في التدريبية، والتي تعكس الحاجات التدريبية الفعلية لدى الطالبات لبناء الاختبارات الإلكترونية، وفق المستهدف من مقرر مستحدثات تقنيات التعليم.

٢- تحديد مصادر قائمة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية:

تم اشتقاق مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية في ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الاختبارات الإلكترونية وما تنطوي عليه من مهارات إجرائية لازمة لبناء الاختبارات الإلكترونية، وبناء على تلك المراجعات، ووفقًا لتوصيف مقرر مستحدثات تقنيات التعليم تم اختيار برنامج Articulate Quizmaker 13 وهو أحد البرامج الشهيرة في بناء الاختبارات الإلكترونية التي تتميز بعدة خصائص شجعت الباحثة للاعتماد عليه:

- دعم الكتابة والعرض باللغة العربية.
- يدعم أكثر من ٢٥ مستوىً للأسئلة.
- يحتوي على ثلاثة تصنيفات للأسئلة (أسئلة الدرجات، أسئلة الاستفتاء، أسئلة النماذج الحرة)
- سهولة التعامل مع البرنامج لبساطة واجهته.
- يدعم تصدير الاختبار إلى العديد من الصيغ
- يدعم إنشاء مجموعات للأسئلة والتوزيع العشوائي لها.
- يدعم الاستيراد للأسئلة من عدة برامج.

٣- إعداد قائمة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بواسطة برنامج (Articulate Quizmaker 13):

وفقًا لما تم الإشارة إليه في المرحلة السابقة والتي تم من خلالها تحديد برنامج (Articulate Quizmaker 13) كبرنامج أساسي لتصميم الاختبارات الإلكترونية، تم تحديد المهارات الأساسية في (٨) مهارات أساسية، تضمنت بداخلها (٦٨) مهارة فرعية، وذلك على النحو المبين بجدول رقم (٢) التالي:

جدول (٢): المهارات الأساسية والفرعية لتصميم الاختبارات الإلكترونية

م	المهارات الأساسية	عدد المهارات الفرعية	م	المهارات الأساسية	عدد المهارات الفرعية
١	مهارات إنشاء مشروع اختبار جديد	٢	٢	مهارات ضبط خصائص الاختبار	١٠
٣	مهارات التعامل مع قائمة الأسئلة	٢٦	٤	مهارات إدارة شرائح الاختبار	٨
٥	مهارات تحرير شرائح الأسئلة	٨	٦	مهارات تحرير شريحة النتيجة	٤
٧	مهارات ضبط خصائص مشغل الاختبار	٦	٨	مهارات نشر الاختبار	٤

٤- صدق قائمة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بواسطة برنامج (Articulate Quizmaker 13):

للتحقق من صدق قائمة مهارات بناء الاختبارات الإلكترونية بواسطة برنامج Articulate Quizmaker 13 تم عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد أشار السادة المحكمين إلى بعض التعديلات اللغوية، وقد تم تعديل القائمة في ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمين من تعديلات واقتراحات حيث اشتملت القائمة في صورتها النهائية على (٨) مهارات رئيسية يتفرع منها (٦٤) مهارة فرعية.

(د) تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص المتعلمين وفقًا لمحورين على النحو الآتي:

- **المحور الأول (استخدام التكنولوجيا): وفقًا لما تم إجراءه بالدراسة الاستكشافية قامت الباحث بتحليل خصائص الطالبات المرتبطة باستخدام التكنولوجيا الحديثة وقد تبين من الدراسة الاستكشافية قدرة الطالبات على استخدام الإنترنت بنسبة (١٠٠%)، واستخدام الطالبات للمنصات الرقمية القائمة على الفيديو بنسبة (٩٢%)، وهو ما يؤهل أفراد العينة للتفاعل مع نظام الفصول المقلوبة المقترح.**
- **المحور الثاني (السلوك المدخلي المرتبط بمستوى التفكير فوق المعرفي): تم تطبيق مقياس التفكير فوق المعرفي، ومن ثم تصنيف عينة البحث على المجموعات التجريبية وفقًا لدرجات الطالبات على مقياس التفكير فوق المعرفي، حيث تم اختيار الطالبات ذوي المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي من في الإرباعي الأعلى والذين تخطو درجة (٩٦) على المقياس، كما تم اختيار الطالبات ذوي المستوى المنخفض للتفكير فوق المعرفي من الطالبات في الإرباعي الأدني واللذين لم يتخطوا ٠٩٦) درجة، وتم توزيعهم وفقًا للتصميم التجريبي على النحو الوارد باختيار عينة البحث.**

(هـ) تحليل خصائص بيئة التعلم المقترحة:

البيئة محل البحث الحالي تتضمن مكونين أساسيين المكون الأول وهو منصة (Playposit) والتي سوف يتم الاعتماد عليها في إدارة عمليات التعلم المقلوب خارج الفصول الدراسية، وقد تم تحليل المنصة والتأكد من توافر خاصية استدعاء المقاطع عبر الشبكة، بالإضافة إلى إمكانية التحميل المباشر للمنصة، بالإضافة إلى إتاحة المنصة إضافة الملاحظات الصوتية للمعلم ودمجها بشكل مباشر في الأماكن التي يتم تحديدها، بالإضافة إلى إتاحة المنصة للمعلم إنشاء فصول دراسية متعددة

للتوافق مع المعالجات التجريبية للبحث، وكذلك توفر المنصة بعض الأدوات الإضافية مثل إضافة أسئلة داخل مقطع الفيديو، ومشاركة المقاطع على هواتف الطلاب. كذلك فإن المرحلة الثانية من الفصول المقلوبة فإنه يتم تنفيذها داخل معلم الحاسب الآلي بكلية التربية بجامعة جدة، وهو معمل مؤهل لاستيعاب (٣٠) طالبة، ومجهز بالبرامج اللازمة وأهمها برنامج (Articulate Quizmaker 13).

٢- مرحلة التصميم

(أ) تصميم الأهداف التعليمية

ارتبطت الأهداف التعليمية محل البحث الحالي بالمهارات المحددة لتصميم الاختبارات الإلكترونية وفقًا لبرنامج (Articulate Quizmaker 13)، وبناءً عليه تم بناء قائمة بالأهداف التعليمية تضمنت (٦٨) هدفًا.

(ب) تصميم عروض الفيديو الرقمية

وفق المحتوى الذي تم إقراره لجلسات الفصول المقلوبة، تم إعداد قائمة بمواصفات مقاطع الفيديو الجاهزة ذات العلاقة بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية وفق برنامج (Articulate Quizmaker 13)، وقد روعي في هذه المقاطع ما يلي:

- ارتباطها المباشرة بقائمة المهارات المحددة لتصميم الاختبارات الإلكترونية.
- تجانس جميع المقاطع من حيث القائم بالشرح وطريقة العرض.
- متوسط زمن مقطع الفيديو الواحد لا يزيد عن (١٠) دقائق.
- جميع المقاطع تتبع جهة واحدة متخصصة في شرح (Articulate Quizmaker 13).

وبناء على ما سبق تم تحديد (٨) مقاطع فيديو لشرح برنامج (Articulate Quizmaker 13)، وفق المهارات المحددة، وكانت هذه المقاطع على النحو التالي:

جدول (٣): محتويات مقاطع الفيديو الجاهزة الخاصة بمنصة الفصول المقلوبة

م	عنوان المقطع	المحتويات
١	مشروع اختبار جديد	إنشاء بيئة عمل لاختبار جديد مستقل يتضمن عدد متنوع من الأسئلة قد تكون من نوع واحد أو عدة أنواع
٢	ضبط خصائص الاختبار	المهارات المرتبطة بتحديد اسم الاختبار، ودرجته، وزمنه، وطرق ظهوره، وعدد المحاولات، وترتيب الأسئلة، والتغذية الراجعة
٣	التعامل مع قائمة الاسئلة	التنقل بين تبويبات الأسئلة داخل برامج إعداد الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى إدراج الأسئلة المتنوعة.
٤	إدارة شرائح الاختبار	إنشاء مجموعة أسئلة جديدة، وإعادة تسميتها، وإضافة شرائح ونسخها ولصقها وحذفها، وتفعيل خاصية التوزيع العشوائي
٥	تحرير شرائح الأسئلة	إضافة النصوص لشريحة الأسئلة، وتحرير النصوص، وإضافة الأسئلة للشريحة، وتنسيق الوسائط المتعددة، وتعيين درجة السؤال الكمي، وتحديد عدد مرات المحاولة ، والتبديل بين عرض الشريحة وعرض النموذج، وإضافة المؤثرات الحركية
٦	تحرير شريحة النتيجة	تحديد المعلومات التي تظهر في النتيجة، وتحديد الإجراء بعد إغلاق شريحة النتيجة، وضبط عدد مرات إعادة الاختبار، وضبط خصائص طباعة نتيجة الاختبار
٧	ضبط خصائص مشغل الاختبار	تسمية عنوان نافذة مشغل الاختبار، وضبط خيارات العرض وتسليم الأجوبة، وتنسيق الألوان والخطوط، وضبط اللغة.
٨	نشر الاختبار	نشر الاختبار بعدة صيغ منها نشر الاختبار بصيغة WEB، ونشر الاختبار بصيغة تدعم الهواتف النقالة ، ونشر الاختبار إلى ملف نصي MS Word.

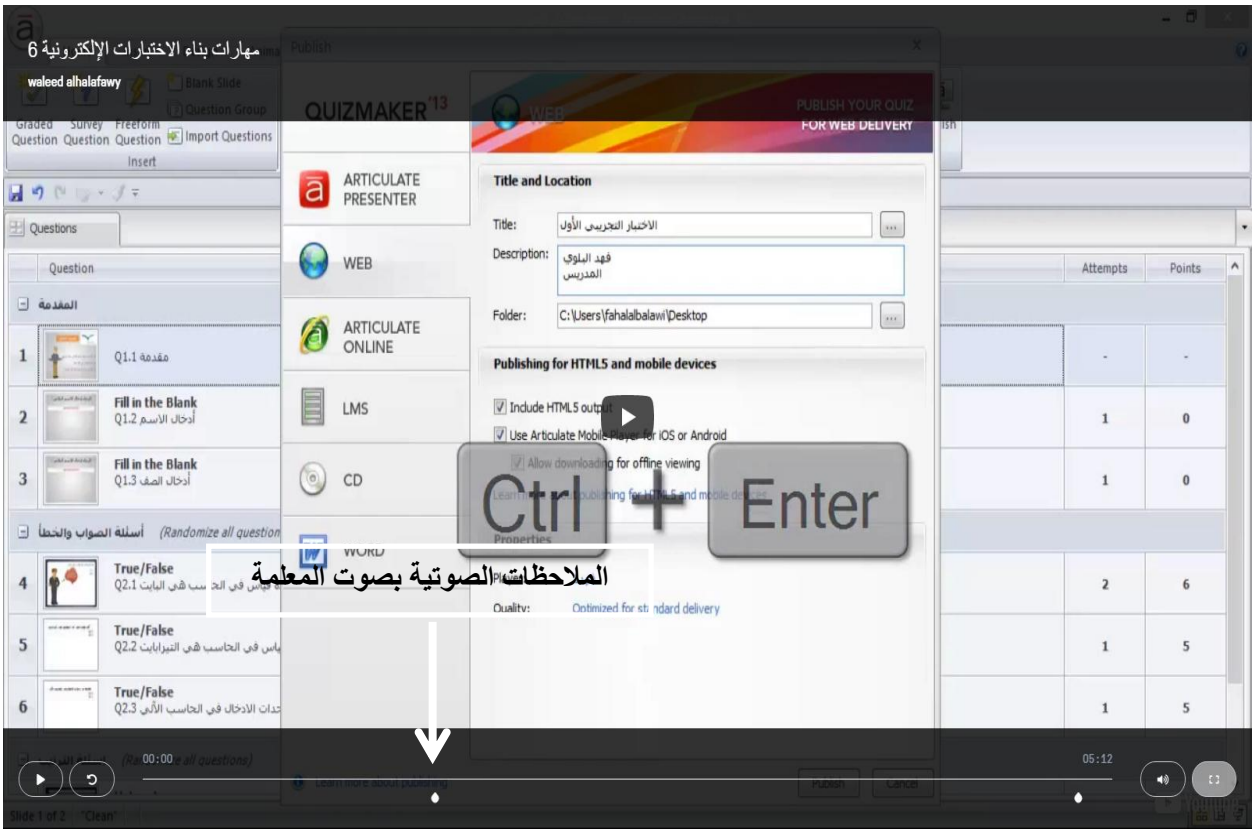
(ج) تصميم الحضور الصوتي للمعلم

بعد تحديد المقاطع الجاهزة لشرح مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية وفق برنامج (Articulate Quizmaker 13) وربطها بالمنصة، تم استخدام أدوات المنصة في إضافة الملاحظات الصوتية الخاصة بالمعلمة (الباحثة) بحيث يتم إدخال الملاحظة الصوتية فور الانتهاء من شرح المهارة، وذلك على النحو التالي:

- الحضور الصوتي الموجز: قامت الباحثة بإجراء تسجيل صوتي مباشر عبر المنصة

في نهاية كل مهارة من المهارات الأساسية لتصميم الاختبارات الإلكترونية تضمنت التعليمات الأساسية فقط المرتبطة بتأدية المهارة عبر برنامج (Articulate Quizmaker 13) ولم يتم التطرق إلى التفاصيل المرتبطة بالمهارات الفرعية حيث تم تركيز الملاحظة الصوتية على المداخل الأساسية للمهارة فقط.

- الحضور الصوتي التفصيلي: قامت الباحثة بإجراء تسجيل صوتي مباشر عبر المنصة في نهاية كل مهارة من المهارات الأساسية لتصميم الاختبارات الإلكترونية تضمنت التعليمات الأساسية وكذلك كافة التفصيلات المرتبطة بتأدية المهارة عبر برنامج (Articulate Quizmaker 13) وهو ما أدى إلى أن المدة الزمنية للملاحظات الصوتية التفصيلية أكبر من الملاحظات الصوتية الموجزة. والشكل رقم (٢) يوضح آلية إضافة الملاحظات الصوتية عبر منصة الفصول المقلوبة.



شكل (٢): آلية عمل الملاحظات الصوتية عبر المنصة بعد استدعاء المقاطع من (youtube)

(د) تصميم الأدوات الإضافية المصاحبة لبث مقاطع الفيديو عبر المنصة

تم تهيئة بعض الأدوات المساعدة في إدارة منظومة مقاطع الفيديو الرقمي خارج الفصول الدراسية، وذلك على النحو التالي:

- منع التخطي لأي جزء من الأجزاء قبل استكمال مشاهدته: تم تفعيل الخيار (Prevent skipping) والخاص بمنع التخطي لأي جزء من أجزاء مقاطع الفيديو قبل مشاهدته.
- تفعيل خاصية الأسئلة القصيرة: تم تفعيل خاصية الأسئلة القصيرة (quizzes) وإدراجها ضمن مقطع الفيديو، حيث تم إضافة شاشة توقف بنهاية كل مقطع تتضمن مجموعة أسئلة (اختيار من متعدد) حول المادة العلمية، وفور إجابة المتعلم لهذه الأسئلة يتعرف على النتيجة كما يتم إرسالها للمعلم بشكل فوري.
- تصميم عناوين المشاركة: تم إعداد قائمة بعناوين مقاطع الفيديو لتسهيل مشاركتها مع الطلاب.

(هـ) تصميم التعلم داخل الفصول الدراسية

ارتكزت عملية التعلم داخل الفصول الدراسية على إتاحة الفرصة كاملة للطالبات عينة البحث على ممارسة المهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عبر الأجهزة المتاحة بمعمل الحاسب الآلي، وقبل البدء في تنفيذ المهارات تم تحديد أهم المهارات التي سوف يتم تنفيذها، وآليات تنفيذ المهارات المحددة من قِبل الطالبات.

(و) تصميم الاستراتيجيات التعليمية

اعتمدت الباحثة على استراتيجيات التعلم النشط، والتعلم التشاركي عبر منصة الفصول المقلوبة، والاعتماد على استراتيجية التعلم القائم على المشروع داخل الفصول الدراسية لتطوير اختبارات إلكترونية من قِبل الطالبات.

(ز) تصميم استراتيجيات تحفيز التفكير فوق المعرفي

اعتمدت الباحثة على مجموعة من الاستراتيجيات التي تناسب مهرات التفكير فوق المعرفي، وقد تم النقاش مع الطلاب حول هذه الاستراتيجيات وآليات تنفيذها من قِبل كل طالب. ومن الاستراتيجيات التي تم استخدامها: استراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي التي تركز على مساعدة المتعلمين على السير المنظم في العملية التعليمية وحل المشكلات التي تواجههم، واستراتيجية توليد الأسئلة الذاتية التي توجه الطالب نحو توليد الأسئلة الذاتية ذات المستوى العالي في التفكير، وكذلك الإجابة عليها، واستراتيجية اتخاذ القرار التي تساعد على زيادة قدرة المتعلمين على الربط بين السبب والنتيجة من خلال اختياراتهم الواعية لطرق وأساليب معينة من التفكير والنتائج المترتبة على هذه الخيارات، واستراتيجية التقدير والتقويم التي

ترتكز على توجيه الطالب نحو الاعتماد على محكات داخلية أو خارجية لتقويم أدائهم، واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع وذلك لجعل الطالب واعيًا بما يقوم به من عمليات تفكير معرفية أو فوق معرفية، واستراتيجية كتابة الملخصات وذلك من خلال صياغة الطلاب مذكراتهم المختصرة حول موضوعات التعلم لتحسين فهمهم حولها.

(ح) تصميم مستوى التعليم وأساليبه

على ضوء طبيعة نظام الفصول المقلوبة بالمستخدم بالبحث الحالي فقد اعتمد اكتساب الأهداف التعليمية ضمن البحث الحالي على مستوى التعليم في: مجموعات صغيرة، والتعلم الفردي، ويتنقل بينها الطالب لتنفيذ مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية باستخدام برنامج (Articulate Quizmaker 13).

(ط) تصميم الاستراتيجية العامة للتعليم

اعتمدت الاستراتيجية العامة للتعليم بالمنصة المقترحة على استثارة دافعية الطلاب، وتحفيز استعدادهم للتعلم عن طريق استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه، وعرض أهداف موضوع التعلم عبر منصة الفصول المقلوبة، مع ربطها بموضوعات التعلم السابق لتحقيق التهيئة المناسبة لبدء التعلم، وبيان أهمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية للمتعلمين، ثم تشجيع مشاركة الطالبات عبر الفصول المقلوبة وتنشيط استجاباتهم عن طريق توجيه التعلم، وتقديم أساليب التعزيز والرجع المناسبة، ثم قياس الأداء عن طريق الاختبارات محكية المرجع، وأخيرًا ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة.

٣- مرحلة التطوير

(أ) التخطيط للإنتاج

تم تحديد المصادر المطلوبة، وجمع المواد الرقمية التي سوف يتم استدعائها عبر المنصة، وتحديد متطلبات الحصول على حساب بمنصة (playposit)، وتهيئة البرامج المطلوبة لعملية الإنتاج.

(ب) الإنتاج الفعلي

تضمنت هذه المرحلة تنفيذ ما يلي.

- تطوير الحسابات عبر منصة الفصول المقلوبة المقترحة.
- استدعاء مقاطع الفيديو وربطها بالمنصة.
- إجراء عمليات التهيئة المباشرة للمقاطع من خلال استبعاد الأجزاء غير المطلوبة بالمقاطع.
- إضافة الملاحظات الصوتية بصوت المعلمة (الباحثة) للمقاطع عبر المنصة.
- إنشاء (٤) فصول عبر المنصة بحيث يكون هناك فصل لكل معالجة تجريبية.
- توزيع المقاطع على الفصول الأربعة بحسب المعالجات التجريبية.

- تفعيل خاصية مانع التخطي لأي جزء من أجزاء مقاطع الفيديو.
- وضع الخطة الزمنية لمشاهدة مقاطع الفيديو الرقمي.

(ج) عملية التقويم البنائي: تضمنت هذه المرحلة عرض المعالجات التجريبية المطورة على مجموعة من المحكمين للتأكد من إمكانية الاعتماد عليها في تنفيذ نظام الفصول المقلوبة، والتأكد من أن التصميم وعمليات الحضور الصوتي التي تم تنفيذها مناسبة.

(د) التجريب الاستطلاعي: التجريب الاستطلاعي على عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالبها للتأكد من صلاحية المقاطع التي تم تحميلها عبر المنصة، بالإضافة للتأكد من فاعلية النظام الكامل للفصول المقلوبة.

(هـ)الإخراج النهائي لنظام الفصول المقلوبة: في هذه المرحلة تم إجراء كافة التعديلات المطلوبة، وإتاحة المعالجات التجريبية لعينة البحث النهائية.

٤- مرحلة التقويم: الإشارة إليها تفصيلاً بأدوات البحث وتحليل النتائج

٥- مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة

حيث تم النشر النهائي للفصول المقلوبة الأربعة عبر المنصة المقترحة، وتحميل كل فصل بعدد (٨) مقاطع مضمنة الملاحظات الصوتية، كما تم إعداد الكود الخاص بكل مجموعة وإتاحته للطلاب وفق المجموعات التجريبية، ومن ثم تم متابعة استخدام الفصول المقلوبة على النحو المبين بتجربة البحث الأساسية.

ثالثًا: بناء أدوات البحث وإجازتها

(أ)- مقياس التفكير فوق المعرفي:

مر المقياس بمجموعة من المراحل، كانت على النحو الآتي:

١. تحديد الهدف من المقياس: قام الباحث بإعداد مقياس التفكير فوق المعرفي لطلاب المرحلة المتوسطة؛ بهدف قياس مهارات التفكير فوق المعرفي المرتبطة بتنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول المقلوبة.
٢. تحديد محاور المقياس: من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة –التي تم عرضها بالإطار النظري- حدد الباحث المحاور الأساسية لمقياس التفكير فوق المعرفي، وقد تمثلت هذه المحاور في: تخطيط أنشطة تعلم الفصول المقلوبة، ومراقبة تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول المقلوبة، وتقويم أنشطة التعلم عبر الفصول المقلوبة.
٣. صياغة مفردات المقياس: على ضوء المحاور الأساسية التي تم تحديدها في الخطوة السابقة، والهدف من المقياس تمت صياغة المفردات بحيث تكون المقياس من (٣٢) عبارة موزعة على

ثلاثة محاور: محور التخطيط (١٢) عبارة، ومحور المراقبة (١٠) عبارات، ومحور التقويم (١٠) عبارات.

٤. تقدير درجات المقياس: تم تقدير درجات التصحيح للمقياس على أساس طريقة ليكرت للمقاييس (دائمًا – غالبًا – أحيانًا – نادرًا - أبدًا) حيث يصبح توزيع الدرجات للعبارات الإيجابية متدرج من (٥) إلى (١) والعكس بالنسبة للدرجات السلبية، ومن ثم فإن أقصى درجة قد يحصل عليها الطالب في المقياس هي (٣٢×٥=١٦٠)، وأقل درجة هي (٣٢×١=٣٢)، وعليه فإن الدرجة الكلية للمقياس تنحصر بين (٣٢-١٦٠)، أي أن اقتراب درجة الطالب من الحد الأعلى (١٦٠) يعني أن درجة الطالب في التفكير فوق المعرفي عالية، واقترابه من الحد الأدنى (٣٢) يعنى تدني درجة التفكير فوق المعرفي لديه.

٥. صدق المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس للحكم على مدى صدق عبارات المقياس في قياس مهارات التفكير فوق المعرفي، وبلغت نسب الاتفاق على عبارات المقياس (٨٠٪)، وقد اقترحت بعض التعديلات المتعلقة بصياغة بعض العبارات، وهو ما قام الباحث بتنفيذه.

٦. ثبات المقياس

- ثبات ألفا: تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ على عينة قدرها (١٥) طالبة، وقد تم حساب ثبات كل محور على حدة، وتراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠.٧٩-٠.٨٣)، وهي قيم جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يشير إلى إمكانية التعامل مع المقياس بدرجة مقبولة من الثقة.
- ثبات إعادة التطبيق: تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية، قبليًا وبعديًا، بفاصل زمني أسبوعين، وقامت الباحثة بحساب قيم معاملات الارتباط للأبعاد الثلاث للمقياس، وللدرجة الكلية، وكانت قيم ارتباط بيرسون على النحو التالي: محور التخطيط (٠.٨٠)، ومحور المراقبة (٠.٨١)، ومحور التقويم (٠.٨٥)، والدرجة الكلية (٠.٨٢).

(ب)- بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية:

استنادًا لتحليل المهارات والمحتوى الذي تم تطويره عبر المعالجات التجريبية قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة أداء أفراد العينة في أداء مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية باستخدام

برنامج (Articulate Quizmaker 13)، وقد تكونت البطاقة في صورتها الأولية من (٦٨) مهارة تصف الأفعال المطلوبة من المتعلم في كل خطوة من خطوات الأداء، وقد تم بناء البطاقة على النحو التالي:

١. الهدف من البطاقة: تهدف البطاقة التعرف على مستوى أداء طالبات كلية التربية – المجموعات التجريبية للبحث- في أداء بعض مهارات الاستشهاد المرجعي

٢. تحديد محاور بطاقة الملاحظة: تحددت محاور بطاقة الملاحظة في (٨) محاور أساسية وفق المهارات الأساسية التي تم تحديدها مسبقًا (مشروع اختبار جديد، ضبط خصائص الاختبار، التعامل مع قائمة الاختبار، إدارة شرائح الاختبار، تحرير شرائح الأسئلة، تحرير شريحة النتيجة، ضبط خصائص مشغل الاختبار، نشر الاختبار)

٣. صياغة بنود بطاقة الملاحظة: وفق المحاور السابقة تم صياغة بنود الأداء الأساسية لكل مهارة من مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية، وذلك على النحو المبين بالجدول (٢) السابق.

٤. صدق البطاقة: تم التأكد من صدق البطاقة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين وقد أشاروا إلى تعديل بعض الصياغات وهو ما التزمت الباحثة بتنفيذه .

٥. ثبات البطاقة :تم حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالبة الواحدة، حيث تقوم ثلاثة ملاحظات كل منها بشكل مستقل عن الأخر بتقييم أداء الطالبات من خلال البطاقة حيث استعانت الباحث بثلاثة عضوات هيئة تدريس من العاملين بقسم تقنيات التعليم بكلية التربية واللذين يجيدون استخدام برنامج (Articulate Quizmaker 13)، وتم ملاحظة أداء (١٥) طالبة من طالبات المجموعة الاستطلاعية للبحث، وتم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء كل طالبة على حدة باستخدام معادلة كوبر Cooper " "لحساب نسبة الاتفاق، وقد بلغت نسبة الاتفاق (٠.٧٩) وهي نسبة مقبولة للثبات.

٦. تقدير درجات التصحيح للبطاقة: تم تقدير درجات التصحيح للبطاقة على النحو التالي:

- أداء الطالبة صحيح بدون أخطاء (مرتفع) = (٣) درجات
- أداء الطالبة صحيح مع حدوث خطأ قام باكتشافه و تصحيحه بنفسه (متوسط) = (٢) درجة
- أداء الطالبة صحيح مع وجود خطأ لم يصححه(ضعيف) = (١) درجة
- لم تؤدي المهارة =صفر.

٧. الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بلغ عدد المهارات النهائية لبطاقة الملاحظة (٦٨) مهارة، وأعلى درجة يمكن أن تحصل عليها الطالبة هي (٢٠٣) درجة.

رابعًا: التجربة الأساسية للبحث

١- تحديد عينة البحث: تكونت عينة البحث النهائية من (٦٠) طالبة من طالبات الدبلوم العام في التربية بجامعة جدة بالفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧، وقد تم اختيار أفراد العينة وفقًا لتمايزهم عبر مقياس "مستوى التفكير فوق المعرفي" -على النحو المبين بأدوات القياس-، حيث تم اختيار أفراد العينة من بين (١٢٢) طالبة استجابت لمقياس التفكير فوق المعرفي. ونتيجة لذلك فقد تم تحديد (٣٠) طالبة من ذوي المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي، تم توزيعهم عشوائيًا على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثالثة، بينما تم تحديد (٣٠) طالبة من ذوي المستوى المنخفض للتفكير فوق المعرفي، تم توزيعهم عشوائيًا على المجموعتين التجريبيتين الثانية والرابعة، وبناء عليه بلغ عدد طلاب كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربعة (١٥) طالبة.

٢- التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات، وذلك قبل إجراء تجربة البحث حيث تم توجيه جميع الطالبات عينة البحث للاستجابة لاختبار الأداء بمعمل الحاسب الآلي وتم رصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيًا والجدول (٤) يوضح نتائج التحليل الإحصائي لدرجات التطبيق القبلي.

جدول (٤) دلالة الفروق بين المجموعات في درجات القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة٠.٠٥
ما وراء الذكرة	بين المجموعات	٢.٣٢	٣	٠.٧٧٢	٠.٠٠٥	غير دالة
	داخل المجموعات	٨٧٩٠.٥٣	٥٦	١٥٦.٩٧٤		
	الكلي	٨٧٩٢.٨٥	٥٩			

يتضح من جدول (٤) أنه لا توجد فروق بين المجموعات التجريبية الأربعة في درجات بطاقة الملاحظة حيث بلغت قيمة (ف) ٠.٠٠٥ وهى غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وهوما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلاف في المتغيرات المستقلة للبحث، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

٣- تنفيذ تجربة البحث: تم تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات التالية:

- التمهيد لتجربة البحث، حيث تم عقد جلسة تمهيدية للطالبات عينة البحث لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه وما هو مطلوب منهم، وكيفية المشاركة في نظام الفصول المقلوبة، وكيفية التفاعل مع الملاحظات الصوتية المدرجة بمقاطع الفيديو، والاستراتيجيات التي يجب تنفيذها.
- تعريف كل مجموعة بأن لها مستوى محدد من مقاطع الفيديو يتم استخدامه خارج الفصول الدراسية، ثم يليه التدريب العملي بمعلم الحاسب الآلي بالكلية. وتوجيه الطلاب عينة البحث نحو ضرورة التفاعل مع كامل مقاطع الفيديو التي يتم بثها قبل وقت المحاضرة وأن مدة بقاء كل مقطع (٣) أيام كاملة.
- قامت الباحثة ببث مقاطع الفيديو لمدة أربعة أسابيع بواقع مقطعين اثنين بكل أسبوع حيث يتم اللقاء مع الطالبات مرتين بالأسبوع الواحد.
- قامت الباحثة بمتابعة المنصة وتوجيه الطالبات نحو استكمال مشاهدة مقاطع الفيديو وفق التقارير الإحصائية الصادرة من المنصة والتي توضح معدل مشاهدات الطالبات.

٤- التطبيق البعدي البحث: بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق بطاقة الملاحظة، وطباعة تقرير الدرجات ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية: تحليل التباين ثنائي الاتجاه للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات في درجات التطبيق البعدي، اختبار شافيه للمقارنات المتعددة لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعات، إيتا تربيع باستخدام برنامج (spss).

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: الإجابة على التساؤل الأول للبحث المرتبط بتحديد مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية اللازمة لطالبات الدبلوم العام في التربية:

وفقًا لما تم عرضه بالإطار النظري للبحث، وبالإضافة إلى ما تم تحديده في إجراءات البحث، فقد تم تحديد مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية في (٨) مهارات أساسية يندرج منها (٦٨) مهارة فرعية. حيث تضمنت مهارات إنشاء مشروع اختبار جديد مهارتين فرعيتين، ومهارات ضبط خصائص الاختبار وقد تضمنت (١٠) مهارات فرعية، بينما مهارات التعامل مع قائمة الأسئلة فقد تضمنت (٢٦) مهارة فرعية، ومهارات إدارة شرائح الاختبار وقد تضمنت (٨) مهارات فرعية، أما مهارات ضبط خصائص مشغل الاختبار فقد تضمنت (٦) مهارات فرعية، ومهارات نشر الاختبار وقد تضمنت (٤) مهارات فرعية.

ثانيًا: الإجابة عن التساؤل الثاني للبحث والخاص بتحديد معايير تصميم أنظمة الفصول المقلوبة:

وفقًا لما تم عرضه بإجراءات البحث أمكن تحديد معايير تصميم أنظمة الفصول المقلوبة، وبلغ إجمالي هذه المعايير (٦) معايير أساسية بإجمالي (٤٠) مؤشرًا موزعة على المحاور التالية: المحور الأول: تصميم محتوى الفصول المقلوبة وتضمن (٥) مؤشرات، والمحور الثاني: تصميم منصات الفصول المقلوبة وتضمن (٨) مؤشرات، والمحور الثالث: تصميم عمليات التعليم والتعلم داخل الفصول الدراسية وتضمن (٦) مؤشرات، والمحور الرابع: تصميم الحضور الصوتي وتضمن (١٠) مؤشرات، والمحور الخامس: تصميم محفزات التفكير فوق المعرفي وتضمن (٥) مؤشرات، والمحور السادس: القابلية لاستخدام نظام الفصول المقلوبة وتضمن (٦) مؤشرات.

ثالثًا: الإجابة على التساؤل الثالث للبحث المرتبط بالتصميم المقترح لنظام الفصول المقلوبة:

تمت الإجابة عن هذا السؤال باستخدام نموذج التصميم محمد عطية خميس (٢٠٠٣) للتصميم والتطوير التعليمي، وتطبيق إجراءاته المنهجية مع إجراء بعض التعديلات التي تتناسب مع طبيعة الفصول المقلوبة، وذلك وفق (٥) مراحل أساسية، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم، والنشر والاستخدام.

رابعًا: الإجابة عن تساؤلات البحث المرتبطة بتنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

تم تحليل نتائج المجموعات التجريبية فيما يخص مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى عينة البحث، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، والجدول (٥) يوضح نتائج هذا التحليل.

الجدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الأداء المهارى وفقاً لمتغيري البحث المستقلين

المجموعة		مستوى التفكير فوق المعرفي		المجموع
		مستوى مرتفع	مستوى منخفض	
مستوى الحضور الصوتي	الحضور الموجز	م= ١٩٦.١٣ ع= ٣.٦٧ ن=١٥	م=١٥٨.٠٧ ع= ٤.٦٤ ن=١٥	م= ١٧٧.١٠ ع= ١٩.٧٩ ن=٣٠
	الحضور التفصيلي	م= ١٧٩.٠٧ ع=٣.٩٤ ن=١٥	م= ١٢١.٩٣ ع= ١٠.١٧ ن=١٥	م= ١٥٠.٥٠ ع= ٣٠.٠٣ ن=٣٠
المجموع		م= ١٨٧.٦٠ ع= ٩.٤٥ ن=٣٠	م= ١٤٠.٠٠ ع= ١٩.٩٥ ن=٣٠	م= ١٦٣.٨٠ ع= ٢٨.٥٧ ن=٦٠

تم استخدام "تحليل التباين ثنائي الاتجاه" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات بالنسبة للأداء المهاري بين المجموعات الأربعة، والجدول (٦) يوضح نتائج التحليل ثنائي الاتجاه لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

جدول (٦): نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	إيتا تربيع
مستوى الحضور الصوتي	١٠٦١٣.٤٠	١	١٠٦١٣.٤٠	٢٧٥.٨٦	دالة	٠.٨٣١
مستوى التفكير فوق المعرفي	٣٣٩٨٦.٤٠	١	٣٣٩٨٦.٤٠	٨٨٣.٣٧	دالة	٠.٩٤٠
التفاعل بينهما	١٣٦٣.٢٧	١	١٣٦٣.٢٧	٣٥.٤٣	دالة	٠.٣٨٨
الخطأ	١٦٥٧٩٤٤.٠٠	٥٦	٣٨.٤٧			
الكلي	٤٨١١٧.٦٠	٦٠				

وباستخدام الجدولين السابقين يمكن استعراض النتائج على النحو التالي:

الفرض الأول

تم اختبار صحة الفرض الأول: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستويي الحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي)" وباستقراء النتائج – في الجدول (٧) السطر الأول- يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الأداء المهارى نتيجة الاختلاف في مستوى الحضور الصوتي، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء الجدول (٦) فتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت لمستوى الحضور الصوتي الموجز، حيث جاء متوسط الأداء المهاري الخاص بهذه المجموعة (١٧٧.١٠) أما المجموعة التي تعرضت لنظام الحضور الصوتي التفصيلي فقد جاء متوسط الأداء المهاري الخاص بها (١٥٠.٥٠)، وبالتالي تم رفض الفرض الأول، ليصبح كالتالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستويي الحضور الصوتي (الموجز في

مقابل التفصيلي) لصالح الحضور الصوتي الموجز". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها(٠.٨٣١) وهي تعبر عن وجود تأثير قوي للحضور الصوتي على الأداء المهاري لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

تفسير نتائج الفرض الأول:

قد ترجع هذه النتيجة التي أشارت إلى فاعلية الحضور الصوتي الموجز بالمقارنة مع الحضور الصوتي التفصيلي إلى طبيعة الحضور الموجز حيث استطاع صوت المعلمة المختصر أن يركز على أهم المعلومات الأساسية المرتبطة بتنفيذ المهارة، وجاء ذلك بمثابة تأكيد لأهم محاور أداء المهارة فالطالبات عينة البحث قد تعرضت لهذه المعلومات تفصيليًا قبل إدراج الملاحظة الصوتية، ولاشك في أن إدراج الملاحظة الصوتية بهذا الشكل المختصر حفز أفراد العينة على القيام بعمليات استرجاع ذهني لتفاصيل المهارة التي عُرضت عليهم، وترى الباحثة أن عرض التعليق الصوتي للمعلمة بشكل تفصيلي قد يؤدي إلى زيادة الحمل المعرفي للطالبات في معالجة كافة التفاصيل المعروضة، كما أن الحضور الصوتي التفصيلي بطبيعة الحال قد يؤدي إلى ازدياد فترة توقف العرض لحين انتهاء الملاحظة الصوتية وهو ما لا يناسب طبيعة التعلم عبر الفصول المقلوبة التي يجب أن يراعى فيها سرعة العرض كما أن زيادة فترة الملاحظة الصوتية الخاصة بالمعلم قد يؤدي إلى نقص انتباه المتعلمين لكل ما يتم عرضه بملاحظات الحضور الصوتي، وهو ما يبرر انخفاض معدل المجموعة التجريبية الخاصة بالحضور الصوتي التفصيلي بالمقارنة مع المجموعة التجريبية الخاصة بالحضور الصوتي التفصيلي.

وعلى ذلك فإن هذه النتيجة التي أشارت إلى أفضلية الحضور الصوتي الموجز بالمقارنة مع الحضور الصوتي التفصيلي يمكن إرجاعها أيضًا إلى قدرة الحضور الصوتي الموجز التأكيد على الفكرة العامة لتأدية المهارة دون الاعتماد على تفاصيل كثيرة تؤدي إلى إرهاق الذاكرة العاملة في معالجة كافة بياناتها، فطبيعة الحضور الصوتي الموجز ترتكز على استبعاد التفاصيل المكررة التي من الممكن أن تؤدي إلى تشتيت المتعلم وعدم تركيزه في المحتوى، وهو ما ساعد على توضيح المهارات الأدائية في إطار من الجهد المعرفي المتوازن، هذا فضلاً عن أن الحضور الصوتي الموجز ساعد بشكل كبير على توصيل الرسالة بسرعة مع توفير الوقت والجهد. وساعد علي تحقيق ذلك كله إلى أنه نظرًا لتركيز الحضور الصوتي الموجز على عناصر محددة في المشهد فإن ذلك لا يتطلب جهدًا عقليًا كبيرًا من المتعلم عند معالجته للمعلومات بالذاكرة العاملة، مما يسمح للمتعلم التفرغ لعمليات المعالجة وإدراك العلاقة بين مكونات المهارة الرئيسية والمهارة الفرعية. أيضًا يمكن إرجاع هذه النتيجة التي تشير إلى أن الحضور الصوتي الموجز كان أفضل من الحضور التفصيلي لقدرة الحضور الصوتي الموجز على تحفيز المتعلم

لممارسة أنشطة تعليمية متنوعة لاستكمال باقي التفاصيل في إطار السياق الكلي للتعلم عبر منصات الفصول المقلوبة، وهو ما ساعد الطالبات على تحصيل خبرات تم تخزينها في الذاكرة طويلة المدى على شكل مخططات معرفية ساعدتهم على اكتساب خبرات جديدة لها علاقة بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

أيضًا فإنه ووفقًا للنظرية المعرفية بالوسائط المتعددة التي تشير إلى أهمية وجود توقفات داخل عروض الصور المتحركة حتى يتثنى للمتعلم معالجة كافة المعلومات المعروضة فإن هذه التوقفات يجب أن تحتوى على أقل قدر من المعلومات حتى لا تزيد من عبأ المعالجة، وهو ما يفسر أفضلية المجموعة التجريبية ذات الحضور الصوتي التفصيلي حيث تم عرض المعلومات بشكل مختصر وهو ما ساعد الطالبات عينة البحث على دمج ما تم عرضه بالملاحظات الصوتية مع ما تم شرحه مسبقًا عبر مقطع الفيديو الرقمي.

وفي إطار نظرية السعة المحدودة التي تشير إلى أن المتعلم قد يفقد المعلومات التي يتم الحصول عليها عندما يزداد التحميل على نظام معالجة المعلومات حيث كلما احتاجت الرسالة معالجة أكثر كلما قلت المعلومات الإجمالية التي يتم تذكرها من الرسالة؛ ولذلك فالحضور الصوتي الموجز كان أفضل من الحضور الصوتي التفصيلي لأنه خفف من الحمل على نظام المعالجة وبالتالي ارتفع معدل الأداء المهاري للطالبات عينة البحث. كذلك فإنه وفقًا لنظرية الحمل المعرفي فإن المهام التي تحتاج من المتعلم ملازمة ودمج ذهني لمعلومات متعددة؛ قد تؤدى إلى توليد كم من الاحتياجات المعرفية العالية على الذاكرة العاملة وخاصة عندما تأتي المعلومات في إطار تفصيلي موسع، ويؤدي ذلك إلى توليد حمل معرفي خارجي يؤدي إلى أن يلجأ المتعلم لتقسيم انتباهه بين هذا الكم الكبير من المعلومات، وعلى ذلك فإن عرض المحتوى بكثافات وتفاصيل كبيرة قد يؤدي إلى تجاوز القدرة المعرفية للمتعلم وبالتالي يؤدي إلى حمل معرفي زائد يؤثر على عمليات اكتسابه للمهارة.

ويمكن القول أن النتيجة الحالية جاءت متوافقة مع دراسة وليد يوسف (٢٠١١) التي أشارت إلى فاعلية الصوت الرقمي الموجز في برامج الكمبيوتر التعليمية بالمقارنة مع الصوت الرقمي التفصيلي، كما جاءت متوفقة مع الدراسات التي أشارت إلى أفضلية المستوى الموجز بالمقارنة بالمستوى التفصيلي في أشكال أخرى غير الصوت كدراسة ديمبسي وآخرون (Dempsey et al., 1993) التي أشارت إلى فاعلية التغذية الراجعة الموجزة بالمقارنة مع التفصيلية، في حين اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة الدراسات التي أشارت إلى عدم وجود فروق بين مستويات المساعدة والتوجيه سواء كانت موجزة أو تفصيلية (شيماء صوفي، ٢٠٠٦؛ طارق عبدالسلام، ٢٠١٠).

كما جاءت عدد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية منظومة الفصول المقلوبة بشكل عام في تعزيز الأداء المهاري للمتعلمين ومن أمثلة ذلك دراسة مسلدن وآخرون (Missildine et al., 2013) التي أوضحت فاعلية الفصول المقلوبة بالمقارنة مع طرق التدريس الاعتيادية في تنمية أداء المتعلمين، ودراسة تاهي وديوفر وفالك (Thai et al., 2017) التي أكدت فاعلية الفصول المقلوبة بالمقارنة مع الفصول الاعتيادية في تنمية في الأداء المهارى. ودراسة كيم وزملاؤه (Kim et al., 2019) التي أوضحت فاعلية الفصول المقلوبة في رفع كفاءة التعلم بشكل عام وتحسين الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بموضوعات التعلم.

كما جاءت نتائج الدراسة الحالية متوافقة مع الدراسات السابقة التي اهتمت بحضور المعلم بكافة أنماطه عبر مقاطع الفيديو الرقمي، وأوضحت هذه الدراسات فاعلية حضور المعلم في زيادة انتباه المتعلمين للمحتوى للمعروض وأن لذلك دلالات قوية في تحسين معارف المتعلمين وأدائهم وكذلك ارتباطهم بالمادة المعروضة (Martin et al., 2018; Stull et al., 2018; Thomas et al., 2017; van Wermeskerken et al., 2018; Wang & Antonenko, 2017; Wilson et al., 2018).

الفرض الثاني

تم اختبار صحة: الفرض الثاني: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض)"، وباستقراء النتائج في الجدول (٩) في السطر الثاني- يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الأداء المهارى نتيجة الاختلاف في مستوى التفكير فوق المعرفي، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء الجدول (٦) فتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للمستوى المرتفع من التفكير فوق المعرفي، حيث جاء متوسط الأداء المهاري الخاص بهذه المجموعة (١٨٧.٦٠) أما المجموعة الخاصة بالمستوى المنخفض للتفكير فوق المعرفي فقد جاء متوسط الأداء المهاري لديها (١٤٠.٠٠)، وبالتالي تم رفض الفرض الثاني، ليصبح كالتالي:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض) لصالح التفكير فوق المعرفي المرتفع". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠.٩٤٠) وهذه القيمة تعبر عن وجود تأثير

قوي للمتغير المستقل (مستوى التفكير فوق المعرفي) على الأداء المهاري لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

قد ترجع هذه النتيجة التي أشارت إلى فاعلية تأثير المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بالمقارنة مع المستوى المنخفض للتفكير فوق المعرفي إلى أن المتعلمين من ذوي المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي يمكنهم بشكل أكبر التخطيط لعلميات التعلم عبر الفصول المقلوبة وهو ما يسر لهم اكتساب المهارات بشكل أكبر، حيث المتعلم ذو مستوى التفكير فوق المعرفي المرتفع يمكنه أن يحلل الأنشطة التعليمية قبل تنفيذها وهو ما ينعكس على الأداء الخاص به، حيث يستطيع أن يضع أهدافًا شخصية لكل نشاط أو مهمة يحاول تنفيذها، وهو ما لا يتوافر بنفس الدرجة لدى الأفراد من ذوي المستوى المنخفض للتفكير فوق المعرفي، كذلك يمكنه بشكل أكبر تحديد الأهداف الفرعية لأي مهمة تعليمية، ودائمًا ما يوجه الأسئلة الذاتية لنفسه فيما يتعلق بحل المشكلات التعليمية، كذلك فإن لديه القدرة على وضع إجراءات محددة لكل مشكلة تعليمية من الممكن أن يواجهها، أيضًا يستطيع تحديد الأحداث والمكونات الخاصة بكل نشاط تعليمي، وترتيب الخطوات الخاصة بعملية التعلم التي في أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية، ولاشك في أن كل هذه المهارات والقدرات التي يمتلكها أصحاب مستوى التفكير فوق المعرفي المرتفع قد أهلتهم للتعامل الجيد مع مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عبر نظام الفصول المقلوبة وبشكل أكبر من أصحاب المستوى المنخفض للتفكير فوق المعرفي، أيضًا فإن أصحاب المستوى المرتفع للتفكير يمكنهم استنتاج الأخطاء التي تحدث في أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية، وهو ما يجعلهم يضعون خططًا مستمرة لتصحيح هذه الأخطاء التي تنعكس على الأداء المهاري لتصميم الاختبارات الإلكترونية، كما يمكنهم التفكير بالعديد من الأساليب التي تؤهلهم للتغلب على هذه الأخطاء، وتحديد أنسب الطرق للتعامل مع الأخطاء المحتمل حدوثها داخل الأنشطة التعليمة، وكل ذلك بلا شك ساعد بشكل كبير في تعزيز الأداء المهاري للطالبات عينة البحث من أصحاب المستوى المرتفع للتفكير فوق لمعرفي.

وفيما يتعلق بقدرات والمراقبة المتعلقة بطالبات المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي فإنه يمكن الإشارة إلى ان هذه القدرات منحت قدرًا كبيرًا من الأفضلية للطالبات عينة البحث بالمقارنة مع طالبات المستوى المنخفض، ويرجع ذلك إلى أن الطالبات من أصحاب المستوى المرتفع لديهم القدرة على توليد الأسئلة الذاتية بشأن مدى تحقيقهم الأهداف التعليمية من عدمه، وكذلك السيطرة الذاتية على اتباع التسلسل المنطقي للخطوات التي يقمن بتنفيذها وهو ما ساهم بشكل كبير في تعزيز الأداء المهاري لديهم، أيضًا فإن لديهم القدرة على تحديد

الوقت المناسب للانتقال من جزء إلى آخر داخل المهارة أو النشاط، ومراجعة مكونات المحتوى لاكتشاف العلاقات القائمة بين المكونات وهو ما منحهم أفضلية كبيرة في اكتساب المهارات محل البحث، أيضًا فإنه نظرًا لقدرة أصحاب المستوى المعرفي المرتفع على تحديد الأخطاء التي يقعون فيها، ورغبتهم في تلاشي الأخطاء بشكل أكبر من أصحاب المستوى المنخفض، بالإضافة إلى عدم خجلهم في طلب المساعدة من الأخرين، وهوما قاموا بالفعل به عبر منصة الفصول المقلوبة فإن ذلك قد ساعدهم على اكتساب مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية بشكل أكبر.

وانطلاقًا من قدرات الطالبات أصحاب المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي المرتبطة بالتقييم الذاتي فإنه يمكن تفسير أفضليتهم بالمقارنة مع الطالبات أصحاب المستوى المنخفض، حيث يمكن لطالبات المستوى المرتفع التقييم الذاتي لما تحقق من أهداف، وتقييم مدى ملائمة الأساليب التي تم استخدامها، وكذلك تقييم طريقة التعامل مع الأخطاء، وكيفية التغلب عليها، أيضًا يمكنهم تقييم خطة عملهم ككل، وكتابة ملاحظات مختصرة عن الأساليب الفعالية، ولا يتحرجون من إعادة تنفيذ الأنشطة مرة أخرى، وسعيهم الدائم نحو تعميم النتائج، وهو ما ساهم بشكل كبير في تعزيز الأداء المهاري لديهم.

ويمكن القول أن نتيجة الدراسة الحالية جاءت متوافقة مع نتائج عدد من الدراسات التي أشارت إلى أن المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي ينعكس بشكل كبير على تحصيل المتعلمين وأدائهم (Schraw & Dennison, 1994; Wiley & Güss, 2007). وتأتي النتيجة الحالية كذلك متوافقة مع الدراسات التي أشارت إلى أن تصميم بيئات التعلم الرقمي وفق مستويات التفكير فوق المعرفي للمتعلمين يؤدي إلى تحسين نواتج التعليم (Connor et al., 2019; Jovanovic et al., 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015; Tsai et al., 2018).

الفرض الثالث

تم اختبار صحة الفرض الثالث: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين مستوي الحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي)، ومستوي التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض)". وباستقراء النتائج في جدول (٧) في السطر الثالث- وبالتحديد في السطر المرتبط بالتفاعل بين مستوى الحضور الصوتي ومستوى التفكير فوق المعرفي؛ يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٣٥.٤٣) ؛ حيث أن هذه القيمة دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يشير لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لمهارات تصميم

الاختبارات الإلكترونية يرجع إلى التفاعل بين مستوى الحضور الصوتي ومستوى التفكير فوق المعرفي. ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدمت الباحثة اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، ويوضح جدول (٧) المقارنات المتعددة بين المجموعات فيما يتعلق بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

جدول (٧) المقارنات المتعددة للتفاعل بين مستوى الحضور الصوتي ومستوى التفكير فوق المعرفي فيما يتعلق بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية

م	المجموعة	المتوسط	الحضور الموجز+ تفكير مرتفع	الحضور الموجز+ تفكير منخفض	الحضور التفصيلي+ تفكير مرتفع	الحضور التفصيلي+ تفكير منخفض
١	الحضور الموجز+ تفكير مرتفع	١٩٦.١٣		-	-	-
٢	الحضور الموجز+ تفكير منخفض	١٥٨.٠٧	دال		-	-
٣	الحضور التفصيلي+ تفكير مرتفع	١٧٩.٠٧	دال	دال		-
٤	الحضور التفصيلي+ تفكير منخفض	١٢١.٩٣	دال	دال	دال	

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة رقم (١) التي استخدمت (الحضور الصوتي الموجز+ المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي)، وكل من المجموعات الثلاثة الأخرى لصالح المجموعة التجريبية الأولى. كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة رقم (٣) التي استخدمت (الحضور الصوتي التفصيلي+ المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي) ، وكل من المجموعة رقم (٢) التي استخدمت (الحضور الصوتي الموجز+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي)، ومجموعة رقم (٤) التي استخدمت (الحضور التفصيلي+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي) لصالح المجموعة التجريبية الثانية. أيضًا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة رقم (٢) الخاصة بـ (الحضور الصوتي الموجز+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي)، والمجموعة (٤) التي استخدمت (مستوى الحضور

التفصيلي+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي) لصالح المجموعة قم (٢).

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة بين المجموعات يتضح أن أفضل المجموعات فيما يتعلق بمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية هي مجموعة رقم (١) ذات المتوسط الأعلى (١٩٦.١٣) التي استخدمت (الحضور الصوتي الموجز+ المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي)، ويليها المجموعة رقم (٣) الخاصة بالمعالجة (الحضور الصوتي التفصيلي+ المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي)، ثم المجموعة رقم (٢) الخاصة بالمعالجة (الحضور الصوتي الموجز+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي)، وأخيرًا المجموعة رقم (٤) التي استخدمت (الحضور التفصيلي+ مستوى منخفض للتفكير فوق المعرفي).

وبناء على ما تقدم تم رفض الفرض الثالث ليصبح كالتالي:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية عند الدراسة من خلال الفصول المقلوبة؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين مستوي الحضور الصوتي (الموجز في مقابل التفصيلي)، ومستوي التفكير فوق المعرفي (المرتفع في مقابل المنخفض) لصالح المعالجة التجريبية (الحضور الصوتي الموجز +مستوى مرتفع من التفكير فوق المعرفي)". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠.٣٨٨) وهذه القيمة تعبر عن وجود تأثير للتفاعل بين المتغيرين المستقلين مستوى الحضور الصوتي ومستوى التفكير فوق المعرفي على المتغير التابع مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

يمكن إرجاع هذه النتيجة التي أوضحت أن أعلى معدل للأداء المهاري كان للمجموعة التي استخدمت الحضور الصوتي الموجز مع أصحاب المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي، إلى أن الملاحظات الصوتية الموجزة للمعلم جاءت متوافقة مع خصائص أصحاب المستوى المرتفع فالطالبات عينة البحث لا يحتجن إلى معلومات تفصيلية كبيرة حيث أن قدراتهم الشخصية تؤهلهم لاستنتاج العلاقات بين المحتوى ولا يحتاجون إلى تفصيلات كثيرة قد تعيقهم عن المضي السريع في عمليات التعلم، فالحضور الصوتي الموجز يأتي متوافقًا مع النظرية البنائية التي ترى وجوبية إتاحة الفرصة للمتعلم للعمل النشط لاستنتاج العلاقة بين مكونات المحتوى دون أن يتم تقديمه كاملاً بكل تفاصيله، وهو ما يستطيع أيضًا أصحاب المستوى المرتفع للتفكير فوق المعرفي القيام به.

أيضًا يمكن القول أن أصحاب التفكير فوق المعرفي يحتاجون بشكل بسيط إلى معلومات توضيحية تيسر لهم استكمال عمليات التعلم فالأساس لديهم هو طلب المساعدة عندما يحتاجون

لذلك، ويعني هذا أن الملاحظات الصوتية الموجزة قد تكون كافية لهم، وأن في حالة الاحتياج إلى معلومات إضافية فإنه يمكنهم وضع البدائل التي تساعدهم على ذلك، فهم يتميزون بالقدرة على اقتراح البدائل لأية مشكلات قد تواجههم.

ووفقًا لطبيعة الحضور الصوتي الموجز الذي يتجنب التفاصيل والمعلومات التي توضح كافة جوانب المهارة فغنه يمكن القول أن ذلك قد خفف من عبأ المعالجة المرتبطة بالتفاعل مع المهارات محل البحث وسمح للطالبات أفراد العينة بممارسة عديد من الأنشطة الأخرى التي تؤهلهم للتخطيط لعملية التعلم التي تتطلب منهم ممارسة عمليات عقلية تأتي في مرتبة متقدمة عن المحتوى، وهذه العمليات هي التي تمنحهم التفوق في اكتساب المحتوى مهما كانت درجة صعوبة ذلك المحتوى.

أيضًا يمكن القول أن الحضور الصوتي الموجز للمعلم جاء بمثابة أداة سريعة لمساعدة الطالبات أفراد العينة على تخطيط ومراقبة وتقويم عمليات التعليم والتعلم، حيث أنهم في إطار سعيهم لاكتساب المعرفة يعتمدون بشكل أكبر على ذاتهم في استكشاف المحتوى والعلاقات البينية بين أجزاء المحتوى، وهم في ذلك لا يحتاجون إلى معلومات مباشرة تفصيلية قد تكون غير متوافقة مع خصائصهم وتؤدي بالتالي إلى ضعف عمليات اكتساب المهارة.

ووفقًا لنظرية السعة المحدودة فإن الحضور الصوتي الموجز للمعلم يتناسب بشكل عام مع السعة المحدودة للطالبات بغض النظر عن مستوى التفكير فوق المعرفي، بينما الاعتماد على الملاحظات الصوتية التفصيلية قد يؤدي إلى مزيد من عبأ التحميل في الذاكرة ولا يساعد على توضيح المادة التعليمية للطالبات بل سيؤدي إلى خفض قدرة ذاكرة المتعلم النشطة وسينتج عن ذلك تحميل معرفي زائد يعمل على إعاقته في سعيه المرتبط باكتساب المعارف والمهارات المتنوعة المرتبطة بمهارات تصميم التفكير فوق المعرفي.

توصيات البحث

١. ضرورة الاستفادة من منصات الفصول المقلوبة كأحد المصادر المهمة لعمليات التعليم والتعلم، والاعتماد عليها كمستودع لاستدعاء مقاطع الفيديو الرقمي الجاهزة ذات العلاقة بموضوعات التعلم.

٢. ضرورة الاهتمام بإعادة تصميم بيئات التعلم الرقمي بحيث يكون المعلم حاضرًا من خلالها، حيث يؤدي ذلك إلى ارتباط المتعلم بشكل أكبر بمصادر التعلم الرقمي، وينعكس في النهاية على مخرجات التعلم.

٣. ضرورة الاهتمام بتصميم البيئات التعليمية وفقًا لأساليب التفكير فوق المعرفي حتي تصبح هذه البيئات بمثابة منصات قادرة على

دعم المتعلم ذاتيًا من أجل تخطيط ومراقبة وتقويم أنشطة التعلم.

٤. تطوير برامج تدريبية للارتقاء بمهارات أعضاء هيئة التدريس بحيث ترتكز هذه البرامج على مهارات استخدام منصات الفصول المقلوبة القائمة على الفيديو، واستخدام أدوات المعالجة الرقمية عبر المنصة.

مقترحات لبحوث مستقبلية

١. العلاقة بين أنماط حضور المعلم عبر بيئات التعلم الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية نواتج التعلم.

٢. العلاقة بين مستويات حضور المعلم والأسلوب المعرفي في تنمية بعض نواتج التعلم.

٣. العلاقة بين توقيت حضور المعلم ومستوى التفكير فوق المعرفي على بعض نواتج التعلم.

The interaction between the levels of the teacher's audio presence (abstract / detailed) of the digital video in the flipped classroom environment and the levels of metacognition (high / low) and their impact on the developing skills of designing electronic tests for students of the General Diploma in Education

Abstract:

This research aims to determine the relationship between the teacher audio presence and metacognition level via flipped classrooms in the development of electronic tests design skills for female students of the general diploma in education. This research depends on the semi-experimental design (2x2). The research sample consists of (60) female students of the general diploma in education, faculty of education, Jeddah University who are divided randomly into four different groups. The research has designed three tools: list of electronic tests design skills, metacognition scale and observation card. Analysis of variance (one and two) (ANOVA), and Scheff'e post hoc comparison is employed to analyze data. The research comes to the conclusion that the brief audio presence is better than the detailed audio presence, and high level metacognition is better than low level. The research also concludes that the experimental treatment(brief audio presence + high level metacognition) is better than other treatments. The research has recommended the importance of relying on flipped video-based classroom platforms because of its great potential to support flipped learning processes.

Keywords: Flipped classroom, teacher audio presence level, metacognition level, electronic tests design skills.

المراجع

إدواردو، لوندونيول (٢٠٠٠). إلدواردو الافتراضي : متحف الذهب على شبكة الإنترنت. ترجمة حمدي الزيات. *المتحف الدولي*، ع ٢٠٥، يناير – مارس ٢٠٠٠.

جابر عبدالحميد جابر (١٩٨١). *علم النفس التربوي*، القاهرة، دار النهضة العربية.

جابر عبدالحميد جابر (١٩٩٩). *استراتيجيات التدريس والتعلم*. القاهرة، دار الفكر العربي.

حسن شحاتة؛ وزينب النجار (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

زينب محمد أمين (٢٠٠٠). إلدرادو الافتراضي: متحف الذهب على شبكة الإنترنت. ترجمة حمدي الزيات. *المتحف الدولي*، ع ٢٠٥، يناير، مارس.

سولسو، روبرت (٢٠٠٠). *علم النفس المعرفي*. ترجمة محمد نجيب الصبوة وآخرون، ط٢، مكتبة الأنجلو المصرية

شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية. *رسالة ماجستير*، كلية البنات، جامعة عين شمس.

طارق عبدالسلام عبدالحليم (٢٠١٠). أثر التفاعل بين مستويات المساعدة (الموجزة، والمتوسطة والتفصيلية) وبين أساليب التعلم على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. *رسالة ماجستير*، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبدالناصر الجراح، وعلاء الدين عبيدات (٢٠١١). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٧(٢٢)، ١٤٥-١٦٢.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة، دار الكلمة.

منى توكل إبراهيم (٢٠١٢). فعالية مقرر تنمية مهارات التفكير في إكساب مهارات ما وراء المعرفة وتنمية القدرة على التفكير الإبداعي لدى طالبات الجامعة. *مؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع لكلية التربية النوعية جامعة المنصورة (إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي)*، مج ٢، إبريل، ص ص ٦٥١-٦٨٢.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠١٨). الفصول المقلوبة: العلاقة بين معدل تجزئة الفيديو ومستوى التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية ما وراء الذاكرة والانخراط في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع (٢٣٤)، يونيو.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠١١). أثر التفاعل بين مستوى عرض التعليق الصوتي بالملخصات المرئية ببرامج الكمبيوتر التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وإنتاجها. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ١٤٦، الجزء السادس، ١٢-١٠٠.

Adebayo, O., & Abdulhamid, S. M. (2014). E-exams system for Nigerian universities with emphasis on security and result integrity. ***arXiv preprint arXiv:1402.0921*** **.**

Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. ***Computers & Education, 128,*** **269-283. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013**

Baldwin, T. T., & Ford, J. K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. ***Personnel psychology, 41*****(1), 63-105 .**

Ben Moussa, F. Z., Rasovska, I., Dubois, S., De Guio, R., & Benmoussa, R. (2017). Reviewing the use of the theory of inventive problem solving (TRIZ) in green supply chain problems. ***Journal of Cleaner Production, 142,*** **2677-2692. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.008**

Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., & Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': a systematic review of the flipped classroom in nursing education. ***Nurse Education Today, 38,*** **15-21 .**

Brandon, S. E., Vogel, E. H., & Wagner ،A. R. (2000). A componential view of configural cues in generalization and discrimination in Pavlovian conditioning. ***Behavioural brain research, 110*****(1-2), 67-72 .**

Caselli, G., Fernie, B., Canfora, F., Mascolo, C., Ferrari, A., Antonioni, M., . . . Spada ،M. M. (2018). The Metacognitions about Gambling Questionnaire: Development and psychometric properties. *Psychiatry Research, 261,* 367-374. doi:https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.01.018

Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education, 79,* 16-27. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004

Cheon, J., Crooks, S., & Chung, S. (2014). Does segmenting principle counteract modality principle in instructional animation? *British journal of educational technology, 45*(1), 56-64 .

Chien, Y.-T., & Chang, C.-Y. (2012). Comparison of different instructional multimedia designs for improving student science-process skill learning. *Journal of Science Education and Technology* .١١٣-١٠٦ ،(١)٢١ ،

Chu, Y., Palmer, S., & Persky, A. M. (2018). Assessing metacognition in the classroom: Student help-seeking behavior. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 10*(11), 1478-1487. doi:https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.08.011

Connor, C .M., Day, S. L., Zargar, E., Wood, T. S., Taylor, K. S., Jones, M. R., & Hwang, J. K. (2019). Building word knowledge, learning strategies, and metacognition with the Word-Knowledge e-Book. *Computers & Education, 128,* 284-311. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.016

de los Arcos, B., & Sanchez, I. A. (2006). 'Ears before Eyes': Expanding Tutors' Interaction Skills beyond Physical Presence in Audio-Graphic Collaborative Virtual Learning Environments *User-Centered computer aided language learning*) pp. 74-93): IGI Global.

DeLozier, S. J., & Rhodes, M. G. (2017). Flipped classrooms: a review of key ideas and recommendations for practice. *Educational Psychology Review, 29*(1), 141-151 .

Dempsey, J. V., Driscoll, M. P., & Swindell, L. K. (1993). Text-based feedback. *Interactive instruction and feedback*, 21-54 .

Deng, Y., Zhang, B., Zheng, X., Liu, Y., Wang, X., & Zhou, C. (2019). The role of mindfulness and self-control in the relationship between mind-wandering and metacognition. *Personality and Individual Differences, 141*, 51-56. doi:https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.12.020

Farley, J., Risko, E., & Kingstone, A. (2013). Everyday attention and lecture retention: the effects of time, fidgeting, and mind wandering. *Frontiers in psychology, 4*, 619 .

Fidalgo-Blanco, A., Martinez-Nuñez, M., Borrás-Gene, O., & Sanchez-Medina, J. J. (2017). Micro flip teaching– An innovative model to promote the active involvement of students. *Computers in Human Behavior, 72*, 713-723 .

Gluck, M. A. (1991). Stimulus generalization and representation in adaptive network models of category learning. *Psychological Science, 2*(1), 50-55 .

Goh, C. F., & Ong, E. T. (2019). Flipped classroom as an effective approach in enhancing student learning of a pharmacy course with a historically low student pass rate. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. doi:https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.02.025

Goldstone, R. L., & Sakamoto, Y. (2003). The transfer of abstract principles governing complex adaptive systems. *Cognitive psychology, 46* .٤١٤-٤٦٦، (٤)

Gurbin, T. (2015). Enlivening The Machinist Perspective: Humanising The Information Processing Theory With Social And Cultural Influences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 197,* 2331-2338. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015٠٧.٢٦٣.

Haass, M. J., Wilson, A. T., Matzen, L. E., & Divis, K. M. (2016). *Modeling human comprehension of data visualizations.* Paper presented at the International Conference on Virtual, Augmented and Mixed Reality.

Hillier, M., & Fluck, A. (2013). *Arguing again for e-exams in high stakes examinations.* Paper presented at the ASCILITE-Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Annual Conference.

Hu, R., Gao, H., Ye, Y., Ni, Z., Jiang, N., & Jiang, X. (2018). Effectiveness of flipped classrooms in Chinese baccalaureate nursing education: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Nursing Studies, 79*(Supplement C), 94-103. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.11.012

Jesky, R. R., & Berry, L. H. (1 .(٩٩١The Effects of Pictorial Complexity and Cognitive Style on Visual Recall Memory .

Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. *Educational technology, 34*(4), 34-37 .

Jovanovic, J., Mirriahi, N., Gašević, D., Dawson, S., & Pardo, A. (2019). Predictive power of regularity of pre-class activities in a flipped classroom. *Computers & Education, 134,* 156-168. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.011

Kim, J., Guo, P. J., Seaton, D. T., Mitros, P., Gajos, K. Z & ،.Miller, R. C. (2014). ***Understanding in-video dropouts and interaction peaks inonline lecture videos.*** **Paper presented at the Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference.**

Kim, Y. M., Yoon, Y. S., Hong, H. C., & Min, A. (2019 .(Effects of a patient safety course using a flipped classroom approach among undergraduate nursing students: A quasi-experimental study. ***Nurse Education Today*****. doi:https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.033**

Kralik, J. D., Lee, J. H., Rosenbloom, P. S., Jackson, P. C., Epstein, S. L., Romero, O. J., . . . McGreggor, K. (2018). Metacognition for a Common Model of Cognition. ***Procedia Computer Science, 145,*** **730-739. doi:https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.11.046**

Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. ***Computers & Education, 100*****(Supplement C), 126-140. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006**

Lang, A. (2009). The limited capacity model of motivated mediated message processing. ***The SAGE handbook of media processes and effects,*** **193-204 .**

Lewis, C. E., Chen, D. C., & Relan, A. (2018). Implementation of a flipped classroom approach to promote active learning in the third-year surgery clerkship. ***The American Journal of Surgery, 215*****(2), 298-303. doi:https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.08.050**

Lin, Y.-T. (2019). Impacts of a flipped classroom with a smart learning diagnosis system on students' learning performance, perception, and problem solving ability in a software engineering course. ***Computers in Human Behavior, 95,*** **187-196. doi:https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.036**

Lindner, M. A., Eitel, A., Barenthien, J., & Köller, O. (2018). An integrative study on learning and testing with multimedia: Effects on students' performance and metacognition. *Learning and Instruction*. doi:https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.01.002

Llamas-Nistal, M., Fernández-Iglesias, M. J., González-Tato, J., & Mikic-Fonte, F. A. (2013). Blended e-assessment: Migrating classical exams to the digital world. *Computers & Education, 62*, 72-87. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.021

Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12*(1), 4 .

Lo, C. K., Lie, C. W., & Hew, K. F. (2018). Applying "First Principles of Instruction" as a design theory of the flipped classroom: Findings from a collective study of four secondary school subjects. *Computers & Education, 118*(Supplement C), 150-165. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.12.003

Lusk, D. L., Evans, A. D., Jeffrey, T. R., Palmer, K. R., Wikstrom, C. S., & Doolittle, P. E. (2009). Multimedia learning and individual differences: Mediating the effects of working memory capacity with segmentation. *British journal of educational technology, 40*(4), 636-651. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00848.x

Mann, B. L. (2008). The evolution of multimedia sound .*Computers & Education, 50*(4), 1157-1173 .

Mansoor, M., Mariun, N., & AbdulWahab, N. I. (2017). Innovating problem solving for sustainable green roofs: Potential usage of TRIZ – Theory of inventive problem solving. ***Ecological Engineering, 99,*** **209-221. doi:https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2016.11.036**

Martin, F., Wang, C., & Sadaf, A. (2018). Student perception of helpfulness of facilitation strategies that enhance instructor presence, connectedness, engagement and learning in online courses. ***The Internet and Higher Education, 37,*** **52-65 .**

Mayer, R. E. (2005). ***The Cambridge handbook of multimedia learning*****: Cambridge university press.**

Mazancieux, A., Souchay, C., Casez, O., & Moulin, C. J. A. (2019). Metacognition and self-awareness in Multiple Sclerosis. ***Cortex, 111,*** **238-255. doi:https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.11.012**

McDonald, E. W., Boulton, J. L., & Davis, J. L. (2018). E-learning and nursing assessment skills and knowledge – An integrative review. ***Nurse Education Today, 66,*** **166-174. doi:https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.011**

Merkt, M., Weigand, S., Heier, A., & Schwan, S. (2011). Learning with videos vs. learning with print: The role of interactive features. ***Learning and Instruction, 21*****(6), 687-704 .**

Missildine, K., Fountain, R., Summers, L & ،.Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. ***Journal of Nursing Education*** **.**

Moreno, R., Ozogul, G., & Reisslein, M. (2011). Teaching with concrete and abstract visual representations: Effects on students 'problem solving, problem representations, and learning perceptions. ***Journal of educational psychology, 103*****(1), 32 .**

Nishida, K., Toyomaki, A., Koshikawa, Y., Niimura, H., Morimoto, T., Tani, M., . . . Sumiyoshi, T. (2018). Social cognition and metacognition contribute to accuracy for self-evaluation of real-world functioning in patients with schizophrenia. ***Schizophrenia Research, 202,*** **426-428. doi:https://doi.org/10.1016/j.schres.2018.06.071**

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. ***The Internet and Higher Education, 25,*** **85-95. doi:https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002**

Rassaei, E. (2019). Computer-mediated text-based and audio-based corrective feedback, perceptual style and L2 development. ***System, 82,*** **97-110. doi:https://doi.org/10.1016/j.system.2019.03.004**

Rong, K., Xiao, F., Zhang, X., & Wang, J. (2019). Platform strategies and user stickiness in the online video industry. ***Technological Forecasting and Social Change*****. doi:https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.023**

Roussel, S., Joulia, D., Tricot, A., & Sweller, J. (2017). Learning subject content through a foreign language should not ignore human cognitive architecture: A cognitive load theory approach. ***Learning and Instruction*** **.٧٩-٦٩ ،٥٢ ، doi:https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.04.007**

Ryan, M. D., & Reid, S. A. (2015). Impact of the flipped classroom on student performance and retention: a parallel controlled study in general chemistry. ***Journal of Chemical Education, 93*** **.٢٣-١٣ ،(١)**

Sart, G. (2014). The Effects of the Development of Metacognition on Project-based Learning. ***Procedia - Social and Behavioral Sciences, 152,*** **131-136. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.169**

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

Sergis, S., Sampson, D. G., & Pelliccione, L. (2018). Investigating the impact of Flipped Classroom on students' learning experiences: A Self-Determination Theory approach .*Computers in Human Behavior, 78*(Supplement C), 368-378. doi:https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.011

Stull, A. T., Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2018). An eye-tracking analysis of instructor presence in video lectures. ***Computers in Human Behavior, 88,*** **٢٧٢-٦٣ .2**

Tan, C., Yue, W.-G., & Fu, Y. (2017). Effectiveness of flipped classrooms in nursing education: Systematic review and meta-analysis. ***Chinese Nursing Research, 4*****(4), 192-200 .**

Thai, N. T. T., De Wever, B., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. ***Computers & Education, 107,*** **113-126 .**

Thomas, R. A., West, R. E., & Borup, J. (2017). An analysis of instructor social presence in online text and asynchronous video feedback comments. ***The Internet and Higher Education, 33,*** **61-73 .**

Tsai, Y.-h., Lin, C.-h., Hong, J.-c., & Tai, K.-h. (2018). The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. ***Computers & Education, 121,*** **18-29. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.011**

Valero, M. M., Martinez, M., Pozo, F., & Planas, E. (2019). A successful experience with the flipped classroom in the Transport Phenomena course. ***Education for Chemical Engineers, 26,*** **67-79. doi:https://doi.org/10.1016/j.ece.2018.08.003**

van Wermeskerken, M., Ravensbergen, S., & van Gog, T. (2018). Effects of instructor presence in video modeling examples on attention and learning. ***Computers in Human Behavior, 89,*** **430-438 .**

Wang, J., & Antonenko, P. D. (2017). Instructor presence in instructional video: Effects on visual attention, recall, and perceived learning. ***Computers in Human Behavior, 71,*** **79-89 .**

Webb, J. M., Saltz, E. D., McCarthy, M. T., & Kealy ،W. A. (1994). Conjoint influence of maps and auded prose on children's retrieval of instruction. ***The Journal of experimental education, 62*****(3), 195-208 .**

Webel, C., Sheffel, C., & Conner, K. A. (2018). Flipping instruction in a fifth grade class: A case of an elementary mathematics specialist. ***Teaching and Teacher Education, 71,*** **271-282. doi:https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.01.007**

Wiley, B., & Güss, C. D. (2007). Metacognition of problem-solving strategies in Brazil, India, and the United States. ***Journal of cognition and Culture, 7*****(1-2), 1-25 .**

Wilson, K. E., Martinez, M., Mills, C., D'Mello, S., Smilek, D., & Risko, E. F. (2018). Instructor presence effect: Liking does not always lead to learning. ***Computers & Education, 122,*** **205-220 .**

Yoshida, H. (20 .(١٦Perceived usefulness of" flipped learning" on instructional design for elementary and secondary education: With focus on pre-service teacher education. ***International Journal of Information and Education Technology, 6*****(6), 430 .**

Zywica, J., & Gomez, K .(٢٠٠٨) .Annotating to support learning in the content areas: Teaching and learning science. ***Journal of adolescent & adult literacy, 52*****(2), 155-165 .**