التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى وأثره في زمن الاستجابة ومستوى القلق لدى طلاب كلية التربية

أ.م.د/ هناء رزق محمد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية- جامعة عين شمس

مستخلص البحث باللغة العربية

هدف البحث التعرف على أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة / صورة وصوت)، والأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على زمن الاستجابة ومستوى القلق لدى طلاب كلية التربية بجامعة عين شمس؛ ولتحقيق ذلك تم بناء اختبار إلكترونى وعرض الأسئلة من خلاله بثلاثة أنماط في عدة موضوعات من مقرر تكنولوجيا التعليم، وتم تطبيق مقياس الأساليب المعرفية (مندفع/ متروى) قبليا على عينة البحث المتمثلة في (46) طالب من طلاب الفرقة الثالثة تخصص لغة إنجليزية بالفصل الدراسى الأول للعام الجامعي 2020/ 2021م، وتم تقسيمهم إلى ست مجموعات وفقا لنمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص/ نص وصورة / صورة وصوت)، والأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) بمعدل 7 إلى 8 طلاب لكل مجموعة، وتم تطبيق الاختبار الإلكترونى على المجموعات التجريبية الست، ثم تطبيق مقياس القلق بعديًا، وأسفرت النتائج عن وجود تأثير لنمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكتروني على خفض زمن الاستجابة ومستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت)، ووجود تأثير للأسلوب المعرفى على تقليل زمن الاستجابة لدى الطلاب المندفعين، وخفض مستوى القلق لدى الطلاب المترويين، كما توصل البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية في زمن الاستجابة يرجع لأثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صورة وصوت)، والأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى)، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق يرجع لأثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صورة وصوت)، والأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) لصالح نمط عرض الأسئلة (نص

وصورة/ متروى)، ونمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ متروى)،حيث وصل مستوى القلق إلى متوسط.

الكلمات المفتاحية: نمط عرض الأسئلة – الاختبارات الالكترونية – الأسلوب المعرفى – زمن الاستجابة – قلق الاختبارات الإلكترونية

Abstract

The aim of the current research is to know the effect of the interaction between the pattern of displaying questions in electronic tests (text / text, image / image, and sound), and the cognitive style (impulsive- reflective) on response time and anxiety level among students of the Faculty of Education at Ain Shams University. To achieve this, an electronic test was administered in three types in educational technology course to the study' sample and the cognitive methods scale (impulsive / reflective) was applied beforehand on the research sample of (46) English language students in third grade in the first semester For 2020/2021, They were divided into six groups according to the style of displaying question style in the electronic test (text / text, image / image and sound), and the cognitive style (impulsive / reflective) on 7- 8 students per group, and the electronic test was applied to experimental groups, then the anxiety scale was applied afterward. The results revealed the effect of the style of displaying questions in the electronic test on reducing the response time and the level of anxiety in favor of the pattern of displaying questions (picture and sound), and the presence of an effect of the cognitive style on reducing the response time of impulsive students and reducing the level of anxiety of the reluctant students The results also found that no significant statistical differences between the experimental groups in response time due to the effect of the interaction between the pattern of displaying questions in electronic tests (text / text, image / image and sound), the cognitive style (impulsive / reflective), and the presence significant statistical differences between the experimental groups. The level of anxiety is due to the effect of the interaction between the style of displaying questions in electron-

ic tests (text / text and image / image and sound), and the cognitive style (impulsive / reflective) in favor of the type of presentation of questions (text and image / subjective), and the type of presentation of questions (image and audio / reflective) The level of anxiety is moderate.

Keywords: Question presentation pattern - cognitive style - response time- electronic test anxiety

مقدمة

يعد التقويم مكون رئيس لكل الأنظمة التعليمية، وقد تأثر بالتطور التكنولوجى الحادث؛ فتحولت الاختبارات – إحدى وسائل التقويم- إلى صيغة إلكترونية مستفيدة من إمكانات الكمبيوتر وشبكاته وبذلك ساعدت أعضاء هيئة التدريس في تقويم تحصيل طلابهم بدقة وسرعة؛ من أجل الوقوف على مدى تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وتعرف الاختبارات الإلكترونية بأنها:«عملية تقويم مستمرة ومقننة تهدف إلى قياس أداء الطالب إلكترونيًا باستخدام البرمجيات تزامنيا بالاتصال المباشر بالإنترنت أو غير تزامنيا في القاعة الدراسية الإلكترونية (الغريب إسماعيل،2009، 410)، كما تعرف بأنها:« تلك الاختبارات التي تستخدم الكمبيوتر وبرامجه المتخصصة لتقييم المهارات والمعارف في مجال معين، ويمكن أن يتراوح مستوى الاختبار بين الاستجابة للمعروض على الشاشة تلقائيًا مع وجود أو عدم وجود تغذية راجعة إلى مستوى الاحتفاظ بملفات التقويم الإلكترونى لكل متعلم، سواء تم أداء الاختبار داخل القاعات الدراسية المجهزة، أو تم عن بعد عن طريق الشبكات(E-Assessment Association, 2010).

وتتميز الاختبارات الإلكترونية بالتغلب على صعوبات الاختبارات التقليدية التي تتم بالورقة والقلم، وإمكانية إعادة استخدامها لأكثر من مرة حيث يمكن تخزينها على جهاز الكمبيوتر أو على ذاكرة متنقلة أو في بنك أسئلة على نظم إدارة التعلم، كما تحد من حدوث أخطاء من الموارد البشرية نتيجة التصحيح الآلي، ويسهل قياس ثباتها (محمد العمري، يوسف عيادات،2016؛ سالم البلوى، 2013؛ Kalender, & Berberoglu 2017).

وقد أظهرت نتائج الدراسات فاعلية الاختبارات الإلكترونية في تحسين نواتج التعلم كالتحصيل، واتجاه الطلاب وأعضاء هيئة التدريس نحوها، ومن هذه الدراسات (عبد الرحمن حميد، 2020؛ المنذر الدائم، عادل عبد العزيز، محمد عبد العزيز، 2018؛ مهند

طه، 2019؛ مفلح آل جديع، 2017؛ مها المقبل، 2020؛ فاطمة موسى، 2020؛ أحمد الشهرى،2017؛ Alyahya& Almutairi,2019; Kalender & Berberoglu, 2017)

ومع ظهور وتطور الأجهزة الرقمية، حدثت تغيرات جوهرية في طرق تدوين الأفكار، وأصبح من السهل تقديم الاختبارات بأشكال متنوعة من الوسائط (نص، صور ثابتة، صور متحركة، مقاطع فيديو، صوت)، وهذا الأمر دفع الباحثين والمهتمين بالعملية التعليمية وأساليب التقويم الحديثة للتساؤل حول أفضل الطرق التي يمكن من خلالها توظيف الوسائط البصرية والسمعية والنصية عند تصميم الاختبارات الإلكترونية

وهنا يشير McFarlane, Williams & Bonnet (2000) إلى أن تقديم الأسئلة في الاختبار الإلكترونى باستخدام الوسائل المتعددة قد تؤدي إلى إزالة بعض من التحيز في التقييمات التقليدية القائمة على النص، والتي تخلق نتائج غير متكافئة لأولئك الطلاب الذين هم أكثر استعدادًا للفهم والتواصل من خلال الوسائط المتعددة، كما يمكن جعل عناصر الاختبار ديناميكية ومرنة عند استخدامها (Bennett,1999; Dubois & Vial,2000 ; Schoech, 2001)

وقد أوصت دراسة كل من: Leeson, 2006; Ockey, 2007; Jones, 2000 بالاهتمام بإدراج الوسائط عند عرض بنود الاختبار، ولكن وفقا لمعايير محددة، والتحقق من مدى صدقها وثباتها، فقد تنشأ بعض المخاوف بشأن تأثيرها على أداء الطلاب بسبب الاختلاف في طريقة تقديم الاختبار عند دمج عناصره مع تنسيقات الوسائط المتعددة، كما أكدت دراسة Fujihar, et al. 2009) على ضرورة تطوير الاختبارات الإلكترونية سواء ما يتعلق بنوع الاختبار، وأنواع الأسئلة، والاستفادة بالوسائط المتعددة من صوت ونص وصور وفيديو في عرض بنود الاختبار، والتغذية الراجعة؛ لتزداد فاعلية استخدام الاختبارات الإلكترونية في التعليم، فعلى الرغم من أهمية الاختبارات الإلكترونية إلا أن هناك ندرة في الدراسات التجريبية التي توضح أثر بعض متغيراتها على التحصيل أو نواتج التعلم الأخرى، وأشارت دراسة Deng, et al. 2005 إلى أن هناك عوامل يمكن أن تؤثر في فاعلية هذه الاختبارات مثل:صعوبة تمييز البنود الاختبارية، وزمن الاستجابة

على بنود الاختبار، وعرض الأسئلة من خلال الوسائط المتعددة من نصوص ورسومات وصور وفيديو؛ لذا يجب دراسة هذه المتغيرات.

ويشير عبد العظيم الفرجانى (2002، 57) إلى أن هناك علاقة بين الصور التعليمية كمثيرات بصرية وبين الاحتفاظ بالمعلومات وما يرتبط بالذاكرة طويلة المدى لأنها تثير اهتمام المتعلم وتوضح له المحتوى وتساعده على الاحتفاظ بالمعلومات وبقاءها فى الذاكرة على المدى الطويل، فالصور تساعد على استرجاع المحتوى البصرى، وما يرتبط به من محتوى لفظى، وذلك عن طريق عمليتين عقليتين وهما الاستدعاء والتعرف خاصة فى الاختبارات المصورة واللفظية، والتى تعتمد إجابة أسئلتها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على هذه الصور وثيقة الصلة بها.

وقد بحثت دراسات عدة فاعلية الاختبار الإلكترونى باستخدام الوسائط المتعددة مثل: دراسة Lee (2007) التى توصلت إلى فعاليتها عند تقييم المتحدثين الكوريين باللغة الإنجليزية في الجامعة الكورية، ودراسة Lai, Chen & Chen (2008) التى توصلت إلى أن تلاميذ المرحلة الإبتدائية الذين أجروا الاختبارات باستخدام تنسيقات عناصر الوسائط المتعددة تفوقوا على أولئك الذين أجروا الاختبارات باستخدام النص فقط، كما بحثت دراسة Hao (2010) مدى تأثير دمج تنسيقات الوسائط المتعددة مع عناصر الاختبار على مستوى صعوبة الأسئلة، واتجاه طلاب الدراسات العليا نحوها، وتوصلت إلى أن الوسائط المتعددة كان تأثيرها أكبر عن النص فقط على إجابات الطلاب بشكل صحيح، وقامت دراسة أحمد الشرايعة (2009) بتقديم اختبار محوسب باستخدام الوسائط المتعددة فى شكل (نص/ صورة/ صوت/ فيديو) لمعالجة مشكلة الاتصال مع ذوى الإحتياجات الخاصة، واقترح تطوير النظام ليكون وسيلة تعليمية لذوى الإحتياجات الخاصة.

ويشير Mayer & Moreno (1998) أنه وفقا للنظرية المعرفية يستند التعلم بالوسائط المتعددة إلى مبدأ أن استخدام الكلمات والصور معا يساهم في تعزيز عملية التعلم، من خلال إنتاجها عن طريق الأجهزة الرقمية، وتشدد على أن تصميمها واستخدامها يجب

أن يتم بطريقة تناسب آلية عمل عقل الإنسان، ويشير كل من (Baddeley, 1992; Paivio, 2014; Wittrock, 1989) إلى أن النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة لها ثلاث مرتكزات رئيسة هي: أن لدى الإنسان قناة مزدوجة (قناتين) تختلف كل واحدة حسب طبيعة المحتوى الذي تعالجه، وأن ذاكرة المتعلم العاملة لها قدرة محدودة على معالجة عدد قليل من العناصر في كل قناة خلال نفس الوقت حسب نموذج بادل، وأن المتعلم ينخرط في معالجة فعالة أثناء التعلم وهو ليس متلقيًا سلبيًا.

كما ترى النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة بأن القاعدة الأساسية والأولى للتعلم من الوسائط المتعددة التعليمية، هي أن المتعلمين يتعلمون من الصور (الثابتة والمتحركة والفيديو) والكلمات (المكتوبة والمسموعة) من خلال استخدامها مع بعضها البعض بصورة أفضل من مجرد استخدام الكلمات (المكتوبة أو المسموعة) بمفردها، وانطلاقاً من هذه القاعدة الأساسية لخص عالم النفس الأمريكي ريتشارد إي ماير سلسلة طويلة من الأبحاث التجريبية التي أجراها حول التعلم من الوسائط المتعددة التعليمية بذكر أحد عشر مبدأ إضافية يجب مراعاتها عند تصميم الوسائط المتعددة التعليمية لتستطيع دعم وتعزيز العملية التعليمية وتحقيق أهدافها (Clark & Mayer, 2016; Mayer, 2017

فتقديم مثيرات ديناميكية مثل الصوت و الصورة و الرسوم المتحركة في الاختبارات الالكترونية عند عرض الأسئلة بأكثر من نمط يساعد على جذب انتباه الطلاب والتغلب على الملل الذى يصيبهم من عرض الأسئلة بشكل نصى فقط ؛ حيث تستند الاختبارات الإلكترونية إلى نظرية معالجة المعلومات التى تركز على كيف يمكن لفت انتباه المتعلمين للأحداث البيئية وترميز المعلومات التي يمكن تعلمها، وربطها بالمعارف في الذاكرة، وتخزين المعرفة الجديدة واسترجاعها عند الحاجة. (Schunk, 2012) فهى تقوم على مجموعة من المبادئ منها: أن البشر هم المعالجون للمعلومات وأن العقل هو نظام معالجة المعلومات، وأن الإدراك هو سلسلة من العمليات العقلية، إضافة إلي أن التعلم هو الحصول على تمثيلات ذهنية .(Mayer,1996)

ومع تطور الدراسات النفسية وظهور علم النفس المعرفي، إزداد الاهتمام بالفروق الفردية في مجال تناول المعلومات ومعالجتها، وقد أدى هذا إلى اكتشاف مجال آخر للفروق بين الأفراد هو الأساليب المعرفية.

وتُعرف الأساليب المعرفية على أنها" الفروق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة مثل الإدراك، والتفكير، وحل المشكلات، والتعلم وكذلك المتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكى سواء أكان في المجال المعرفى أو الوجدانى". (أنور الشرقاوى، 2003،234)، وتهتم الأساليب المعرفية بمدى تأمل الفرد وفحصه للمعلومات، ومن ثم اتخاذه القرارات. وهناك علاقة قوية بين الأساليب المعرفية والتحصيل الدراسي؛ إذ إنها تتعلق بأشكال النشاط المعرفي للإنسان وليس محتواه، أي يستطيع الأسلوب المعرفي أن يجيب عن الطريقة التي يفكر بها الإنسان. كما تعبر الأساليب المعرفية عن طرق تفضيل الإنسان لاستقبال المعلومات وإصدارها، على النحو الذي يدل على تعلقها بعمليات تناول المعلومات وتجهيزها.

ويتسم الأسلوب المعرفي المندفع / المتروى بميل الأفراد إلى سرعة الاستجابة مع التعرض للمخاطرة؛ فغالباً ما تكون استجابات المندفع غير صحيحة لعدم دقة تناول البدائل المؤدية لحل الموقف، في حين يمتاز الأفراد الذين يميلون إلى التأمل بفحص المعطيات الموجودة في الموقف، وتناول البدائل بعناية، والتحقق منها قبل إصدار الاستجابات (أنور الشرقاوي، 2003، 244).

وقد يؤثر شكل الاختبار او نمط عرض الأسئلة على زمن استجابة الطلاب المندفعين او المترويين بدرجات متفاوتة لذا كان يجب دراسة التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الالكترونية والأسلوب المعرفى واثره على الزمن الذى يتم استغراقه لاصدار الاستجابات؛ فنتيجة عرض الأسئلة بطرق أخرى غير الشكل النصى فقط اى باستخدام الصور والفيديو والصوت يمكن ان تساعد على تركيز انتباه الطلاب بشكل اكبر، وإمكانية إصدار استجابات صحيحة .

وقد اهتمت دراسات عدة بتناول الاسلوب المعرفى (المندفع / المتروى) محاولة منها للتعرف على أثر التفاعل بينه وبين بعض المتغيرات الأخرى على

نواتج التعلم المختلفة مثل دراسة كل من Eleni & Norman (2006)، إسلام علام (2017) وهيام الأغا (2014)، إيهاب جاد (2018)، (Wang & Lu 2018 (، أحمد نوافله (2020).

ونتيجة اختلاف طبيعة المندفع والمتروى في معالجة المعلومات فقد يشعر بالقلق من الاختبارات التقليدية بوجه عام، ومن الاختبارات الإلكترونية التي تستخدم وسائط متعددة في عرض الأسئلة بوجه خاص نظرا لمرورهم بخبرات جديدة تتطلب منهم الفحص والتفكير بعمق وبدقة والاستنتاج لاجتياز هذه النوعية من الاختبارات.

ويعرف أنس شكشك (2008، 89) قلق الاختبار بأنه:" تلك الحالة الانفعالية المؤقتة التي تنشأ من إدراك الطالب لمواقف الامتحان على أنها مواقف تهديدية لشخصيته، وغالباً ما يرافق هذه الحالة توتر، وتحفز، وشدة انفعالية، وانشغالات معرفية تؤثر على التركيز المطلوب أثناء الامتحان بشكل يجعل المعرفة المطلوبة في الموقف الاختباري أقل بكثير من اللازم للنجاح في الامتحان وتجاوزه، وعرفه عبد الله الخزى (2013، 9) بأنه:" حالة نفسية من الانزعاج والضيق والتوتر تنتاب الطالب قبل أو خلال أداء الاختبار الإلكترونى وتسبب له الارتباك والتشويش والتردد مما قد يؤثر على الأداء.

وقد يعاني الطلاب من قلق الاختبارات بدرجات متفاوتة، نتيجة عدة عوامل منها:مستوى الذكاء، ومستوى التحصيل، وطريقة الاستذكار، والاستعداد للامتحان، والجنس، والتخصص الدراسي، والمستوى الدراسي، والفشل الدراسي, والمستوى الاقتصادي الاجتماعي، الألفة بالكمبيوتر، المشاكل الفنية في الأجهزة وأنماط الاستجابة (سليمة سايحى،2012، 76).

ولقد بحثت عدة دراسات قلق الاختبارات بوجه عام وقلق الاختبارات الإلكترونية بشكل خاص مثل دراسة: عطية أبو الشيخ (2018)؛ حسن جامع، محمد أبو تيم، هناء جمال الدين؛ سلوى المصرى (2014)؛ عبد الله الخزى(2013)، Stowell & Ben-nett (2010) ؛ Mcvey (2002).

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال:

- وجود قصور في تصميم الاختبارات الإلكترونية وتطويرها في التعليم الجامعى والإقتصار على عرض الأسئلة بنمط واحد وهو: النصوص دون استخدام أنماط أخرى أو استخدام وسائط أخرى كالصور والصوت والفيديو، والتي قد تساهم في تحفيز الطلاب على الإجابة، وعدم الإحساس بالملل أو الفتور أثناء الإجابة، وخفض مستوى القلق لديهم.
- إجراء مقابلة مع (5) من أعضاء هيئة التدريس (مدرس) في تخصصات متنوعة من القائمين بتدريس مقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة عين شمس بالفصل الدراسى الأول للعام الجامعي 2020/ 2021م؛ وذلك للتعرف على نمط عرض الأسئلة الذى يتم تقديمه لطلابهم في الاختبارات الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم Moodle واتضح أنهم يقتصرون على نمط عرض الأسئلة النصية، مما قد يستغرق وقتًا كبيرًا في فهم السؤال لتقديم الإجابة الصحيحة، وبالتالى يمكن أن يؤدى إلى إرتفاع مستوى القلق.
- مسايرة لرؤية مصر (2030) في ضرورة تحسين جودة نظام التعليم ليتوافق مع النظم العالمية للاستدامة بتطوير البرامج الأكاديمية والإرتقاء بأساليب التعليم والتعلم وأنماط التقويم مع الابتكار والتنوع في ذلك، والتوصل إلى الصيغ الإلكترونية الأكثر فعالية في عرض المعرفة المستهدفة والبحث العلمي وتداولها بين الطلاب والمعلمين، ومسايرة للظروف الحالية في ظل إنتشار جائحة كورونا وحث وزارة التعليم العالى على ضرورة الإعتماد على الاختبارات الإلكترونية في تقييم الطلاب.
- توصية دراسات عده بأهمية دراسة متغيرات بنائية في الاختبارات الإلكترونية وتطويرها، من حيث الشكل (المصور، اللفظى، متعدد الوسائط)، زمن وأنماط الاستجابة، ترتيب الأسئلة والاستفادة من إمكانياتها المتعددة، وتعرف أثرها على نواتج التعلم مثل (الاتجاهات، التحصيل، قلق الاختبارات، التفكير الابتكارى،

زمن التعلم)، والاهتمام بتصميمها وفقا لمعايير الجودة، مثل دراسة كل من: عبد الرحمن حميد، 2020؛ رفيق البربرى، 2020؛ فهد الخزى، 2016؛ إيمان هيكل، 2015؛ حصة الملوذ، غادة الشربينى، 2015؛ ناريمان الوديان، أسامة الدلالعة، زياد العبابنة،2019؛ عطية أبو الشيخ،2018؛ محمد العتيبى، 2018؛ أحمد جاد، 2017 ؛ نواف السلمى، 2017؛ طلال كابلى،2011؛ حسن جامع، محمد أبو تيم، هناء جمال الدين، سلوى المصرى، 2014؛ فهد الخزى؛ إبراهيم محمود، 2009؛ Dennis,2010؛ Hao,2010 ؛ Rostaminezhad,2019.

- توصيات المؤتمر العلمي الثامن والدولي السادس لكلية التربية جامعة بورسعيد (2019) بعنوان "التقويم فى المنظومة التربوية" المشكلات وضرورة التطوير" باعتماد خريطة بحثية علمية بين كليات التربية ومديريات التربية والتعليم تركز على تقويم العناصر الواقعية والمشكلات في المنظومة التعليمية، والتوسع في تجارب الاختبارات الإلكترونية الموحدة في الجامعات المصرية. واستخدام التطبيقات التكنولوجية في مجال التقويم، وعقد دورات تدريبية وندوات وورش عمل؛ لتدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على ما يستجد من تقنيات بناء وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، وتعميم استخدامها لتقييم المقررات الدراسية الجامعية، وكذلك توصيات المؤتمر الدولي لتطوير التعليم العالي في ضوء المتغيرات والمعايير العالمية بجامعة بنها (2019) الذى أوصى بضرورة إعادة صياغة شكل أسئلة الإمتحان وتطوير نظم الاختبارات وتقويم الطلاب وتعميم الاختبارات والتصحيح الإلكتروني بالجامعات.
- تأكيد الدراسات على أهمية مراعاة الأساليب المعرفية للطلاب في عملية التعليم والتعلم (محمد عليان، 1998)؛ (محمد عبد القوى، 2012)؛ (هيام الاغا،2014).
- تضارب نتائج الدراسات التي بحثت العلاقة بين قلق الاختبار ومستوى الأداء، حيث توصل البعض منها إلى وجود علاقة(2010) Stowell & Bennett، بينما توصل البعض الآخر إلى عدم وجود علاقة (2002) McVey، كما توصلت بعض

الدراسات إلى أن ازدياد معدل القلق فى الاختبار التقليدى يؤثر على الأداء فى الاختبار الإلكترونى، وانخفاض معدل القلق فى الاختبار التقليدى عند أدائه إلكترونيًا، لذا كان هناك حاجة لإجراء مزيد من الدراسات فيما يتعلق بالقلق في الاختبارات الإلكترونية خاصة بعد استخدام أعضاء هيئة التدريس لها في تقييم طلابهم، ومع الازدياد المتوقع في تطبيقها في الجامعات نظرًا لظروف جائحة كورونا.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في وجود صعوبه لدى طلاب كلية التربية ذات الأسلوب المعرفى (المندفعين/ المتروين) في استغراق زمن استجابة كبير على أسئلة الاختبار الالكترونى ودقتها، اضافية الى ارتفاع مستوى القلق لديهم خاصة عند عرض الأسئلة بنمط واحد (نص)، لذا حاول البحث الحالي معالجة المشكلة بعرض الأسئلة بأكثر من نمط في الاختبارات الإلكترونية وتحديد النمط الأنسب والذي يتلائم مع الأسلوب المعرفي لهم (مندفع / متروى) مما قد يؤدي إلى تقليل زمن الاستجابة ومستوى القلق لديهم

اسئلة البحث:

وللتصدى لدراسة هذه المشكلة حاول البحث الإجابة على السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفي على زمن الاستجابة ومستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما أثر اختلاف نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية؟
2. ما أثر اختلاف الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية؟
3. ما أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية؟

4. ما أثر اختلاف نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟
5. ما أثر اختلاف الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟
6. ما أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى تعرف أثر:

1. اختلاف نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية.
2. اختلاف الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية.
3. التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية.
4. اختلاف نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية.
5. اختلاف الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية.
6. التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث كلا من:

- مصممى التعليم في التعرف على النمط الأنسب لعرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية ووفقا للأسلوب المعرفي لطلاب التعليم الجامعى و كيفية تطبيق مبادئ

النظريه المعرفية للوسائط المتعددة خاصة عند بناء التقييمات الالكترونية البنائية عند تصميم المقررات الالكترونية.

- أعضاء هيئة التدريس في مراعاة نمط عرض الأسئلة التي تتناسب مع الأساليب المعرفية لطلابهم عند تصميم الاختبارات الإلكترونية في المقررات الدراسية المتنوعة بوجه عام، وفى مقرر تكنولوجيا التعليم بوجه خاص.
- طلاب كلية التربية في تقليل زمن الاستجابة، ومستوى القلق لديهم من الاختبارات الإلكترونية.
- الباحثين حيث قد تفتح نتائج البحث علي مستوي الفكر النظري تيارات من البحوث الأخرى بمتغيرات أخرى مرتبطة بأساليب التقييم الالكترونى عامة و بالاختبارات الالكترونية خاصة

حدود البحث:

إقتصر البحث على:

- طلاب الفرقة الثالثة تخصص اللغة الإنجليزية) عام).
- مقرر تكنولوجيا التعليم في الموضوعات التالية: (التعليم الإلكتروني وأخلاقيات استخدام التكنولوجيا/ الشبكات الاجتماعية / منصات ونظم إدارة التعلم الإلكتروني).
- التطبيق من خلال نظام إدارة التعلم Moodle
- الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2020/ 2021م

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (60) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة تخصص اللغة الإنجليزية(عام) بكلية التربية جامعة عين شمس، وتم تقسيمهم وفقًا للمعالجات التجريبية إلي ثلاث مجموعات: المعالجة الأولي اختبارات بنائية قائمة علي نمط عرض الأسئلة في شكل نصوص، المعالجة الثانية وفق نمط عرض الأسئلة في شكل نص وصورة، ثم المعالجة الثالثة وفقا لنمط عرض الأسئلة في شكل صوت وصورة. ثم تم تقسيم

كل معالجة إلي عدد من الطلاب وفقا للاسلوب المعرفى (مندفع / متروي) ولكن عند تطبيق الاختبار البعدى حدثت بعض المشكلات في الاتصال بشبكة الإنترنت لبعض الطلاب، وبالتالي لم يتمكنوا من الإجابة على الاختبار ومقياس القلق؛ لذا تم حذفهم من العينة، وأصبح العدد الفعلى هو (46) طالب وطالبة، وأصبح عدد كل مجموعة من المجموعات الست يتراوح ما بين (7-8) طلاب.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث تم استخدام التصميم العاملى المعروف باسم التصميم العاملي (3 × 2) ليكون هو التصميم الذى تبناه البحث الحالي، حيث صمم البحث تجريبيا بحيث يتكون من سته مجموعات تجريبية يتم تصنيفهم وفقا للاسلوب المعرفى (مندفع / متروى)، ونمط عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى (نص – نص وصورة – صورة وصوت) بحيث تتكون:

- مج(1) طلاب (مندفعين/ ويتم عرض عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى – بنمط نص) عددهم(8)
- مج(2) طلاب (مندفعين / ويتم عرض عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى – بنمط نص وصورة) عددهم(7)
- مج(3) طلاب (مندفعين / ويتم عرض عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى – بنمط صوت وصورة) عددهم(7)
- مج(4) طلاب (متروين / ويتم عرض عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى – بنمط نص) عددهم(8)
- مج(5) طلاب (متروين / ويتم عرض عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى – بنمط نص وصورة) عددهم(8)
- مج(6) طلاب (متروين / ويتم عرض عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى – بنمط صوت وصورة) عددهم(8)

وتم تطبيق مادة المعالجة التجريبية (الاختبار الالكترونى البنائى بأنماط عرض اسئلته الثلاث) على عينة البحث بعد تدريس ثلاث موضوعات من مقرر تكنولوجيا التعليم (التعليم الإلكتروني وأخلاقيات استخدام التكنولوجيا/ الشبكات الاجتماعية / منصات ونظم إدارة التعلم الإلكتروني) ضمن المقرر الالكترونى المصمم على نظام إدارة التعلم مودل، وتم تطبيق مقياس القلق بعد تطبيق الاختبار وحساب زمن الاستجابة لكل المجموعات كما يتضح فى جدول (1)

جدول 1 التصميم التجريبى للبحث

المعالجة التجريبية / الأسلوب المعرفى	(الاختبار الإلكترونى بأنماطه الثلاث لعرض الأسئلة)		
	نص	نص وصورة	صورة وصوت
مندفع	مج1	مج2	مج3
متروى	مج4	مج5	مج6

ولضبط التصميم التجريبى: تم توحيد المعالجة التجريبية بين مجموعات البحث عن طريق:

- تدريس الموضوعات الثلاث من قبل عضو هيئة التدريس واحد (احد الزملاء) بطريقة التعلم المدمج (محاضرات وجه لوجه بالكلية، ومقرر الكترونى على نظام إدارة التعلم مودل للتعلم الذاتي)
- تدريس هذه الموضوعات لكل الطلاب في فترة زمنية موحدة (26 / 10 – –23 11 2021–) خلال الفصل الدراسى الأول لعام 2021
- تشابه الخصائص الديموجرافية بين جميع طلاب المجموعات الست عينة البحث من حيث انهم جميعا ينتمون للفرقة الثالثة تخصص لغة انجليزية – شعبة تعليم عام، جميعهم في الفئة العمرية من 20 – 22

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل**: نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص/ نص وصورة/ صورة وصوت).

- **المتغير التصنيفى**: الأسلوب المعرفى (المندفع / المتروى).
- **المتغيران التابعان**: زمن الاستجابة، ومستوى القلق.

فروض البحث:

على ضوء ما أسفر عنه الإطار النظري والدراسات السابقة وأسئلة البحث تم وضع الفروض الآتية:

1. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى البعدى، يرجع لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة).
2. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى البعدى، يرجع لتأثير الأسلوب المعرفى (المندفع/ المتروى).
3. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى البعدى، ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع/ متروي).
4. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبار الإلكترونى، يرجع لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة).
5. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبار الإلكترونى، يرجع لتأثير الأسلوب المعرفى (المندفع/ المتروى).
6. "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق فى التطبيق البعدى لمقياس قلق الاختبار، ترجع

إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع / متروي).

مصطلحات البحث:

فى ضوء اطلاع الباحثة على التعريفات التى وردت فى عديد من الأدبيات التربوية ذات العلاقة بمتغيرات البحث ومراعاة طبيعة بيئة التعلم وعينة البحث ومعالجاتة تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الاتى:

- **الاختبارات الإلكترونية**: مجموعة من الأسئلة الموضوعية في صورة اختيار من متعدد في مقرر تكنولوجيا التعليم -الذي يتم تدريسه لطلاب الفرقة الثالثة – ويتم عرضها بأكثر من نمط (نص – نص وصورة – صورة وصوت)، وإتاحتها لطلاب كلية التربية على نظام إدارة التعلم Moodle
- **نمط عرض الأسئلة**: الشكل أو الوسيط الذي يتم به عرض الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد في الاختبارات الإلكترونية المرفوعة على نظام إدارة التعلم Moodle لطلاب كلية التربية، ويتضمن ثلاثة أشكال هي (نص/ نص وصورة/ صورة وصوت).
- **الأسلوب المعرفى**: الفروق فى الطريقة أو الأسلوب الذى يتبعه طلاب كلية التربية المندفعين والمترويين في الإجابة عن الاختبار الإلكترونى.
- **المندفع**: طالب كلية التربية الذي يجيب عن أسئلة الاختبار الإلكترونى في أسرع وقت ممكن دون تفكير قبل إرسال استجاباته، مما يجعله يقع فى أخطاء كثيرة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في المقياس المستخدم في هذا البحث.
- **المتروى**: طالب الفرقة الثالثة بكلية التربية الذي يستغرق وقت أطول للتأمل والتفكير بعمق قبل الإجابة على أسئلة الاختبار الإلكترونى، ويقيم استجاباته قبل إرسالها، وبالتالي تكون أخطائه قليلة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في المقياس المستخدم في هذا البحث.
- **زمن الاستجابة**: هو الوقت الذي يستغرقه طالب الفرقة الثالثة بكلية التربية في الإجابة عن الاختبار الإلكترونى لمقرر تكنولوجيا التعليم، والذي يتم عرض الأسئلة فيه

بأكثر من نمط (نص/ نص وصورة/ صورة وصوت)، وقد يتأثر هذا الزمن باختلاف أسلوب الطالب المعرفى (المندفع / المتروى).

- **مستوى القلق**: شعور بالخوف في أثناء الإجابة عن الاختبار الإلكترونى، نتيجة الخوف من الفشل أو من الحصول على درجات منخفضة، وهذا الشعور يؤثر على أداء طالب الفرقة الثالثة بكلية التربية في الاختبار، وقد يكون مستوى القلق منخفض أو متوسط أو كبير، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المستخدم في هذا البحث.

الإطار النظرى والدراسات السابقة:

أولًا- الاختبارات الإلكترونية:

عرف محمد المرزوق (2020، 269) الاختبارات الإلكترونية بأنها "إحدى تقنيات الحاسب التي يمكن توظيفها للتغلب على صعوبات الاختبارات الورقية، وتوظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمى لدى الطالب وترسيخ المعلومات وتنمية مهارة التعلم الذاتي"، بينما تعرفها حصة آل ملوذ، غادة الشربينى (2015) بأنها "عملية مستمرة ومنتظمة تهدف إلى تقييم أداء الطالب بالاعتماد على التكنولوجيا"، كما تعرف بأنها "تلك الاختبارات التي تستخدم الكمبيوتر وبرامجه المتخصصة لتقييم المهارات والمعارف في مجال معين، ويمكن أن يتراوح مستوى الاختبار بين الإستجابة على الشاشة تلقائيًا مع وجود أو عدم وجود تغذية راجعة إلى مستوى الاحتفاظ بملفات التقويم الإلكترونى لكل متعلم، سواء تم أداء الاختبار داخل القاعات الدراسية المجهزة، أو تتم عن بعد عن طريق الشبكات" (E-Assessment Association, 2010)، وقد عرفها الغريب إسماعيل (2009، 410) من خلال مصطلح التقويم الإلكترونى بأنها "عملية تقويم مستمرة ومقننة تهدف إلى قياس أداء الطالب إلكترونيًا باستخدام البرمجيات تزامنيا بالاتصال المباشر بالإنترنت أو غير تزامنيا في القاعة الدراسية الإلكترونية"، ويعرفها Wang & Shin (2009) بأنها وسيلة سهلة لتقييم الطالب إلكترونيًا، ويسهل على المعلم من خلالها إجراء عملية التصحيح ووضع بنوك أسئلة لاختيار الأسئلة بسهولة فيما بعد للمادة الدراسية.

مميزات الاختبارات الإلكترونية

تتميز الاختبارات الإلكترونية بعديد من المزايا عن الاختبارات التقليدية ويمكن عرض هذه المميزات كما وردت في الأدبيات والدراسات (حنان خليل، 2017؛ عباس الجنزورى،2017؛ سالم البلوى،2013؛ حسن زيتون، 2005؛ Strickers, Wilder & Rock,2004؛ Cisar, Radosav, Markoski, Pinter& Cisar, 2010 ؛ Matti, Markus and Mikko, 2014 ؛ Lewis & Sewell, 2007؛ öz & özturan, 2018 ؛ Kalender, & Berberoglu 2017,) كما يلى:

توافر الموضوعية التامة بها، وإمكانية استخدامها لأكثر من مرة حيث يمكن تخزينها على جهاز الكمبيوتر أو على ذاكرة متنقلة أو في بنك الأسئلة على نظم إدارة التعلم، تحد من الموارد البشرية نتيجة التصحيح الآلي، وبالتالي تقلل من حدوث الأخطاء في التصحيح، يسهل قياس ثباتها، وتتسم بالشمولية حيث يمكن أن تغطى جميع مفردات المادة الدراسية، بالإضافة إلى القدرة على الاحتفاظ بسجلات الطلاب ودرجاتهم والمعالجة الفورية لها، تراعى الفروق الفردية بين الطلاب حيث ينتقل الطالب من سؤال لآخر وفق قدرته وسرعته، وتوفير تغذية راجعة فورية وبأشكال مختلفة مما يزيد الدافعية للتعلم وتصحيح الأخطاء، تساهم في الدعم والتدريب على مراجعة المعارف المتضمنة بالمقررات الدراسية، سهلة الاستخدام، يمكن إتاحتها عبر شبكة الإنترنت لأعداد كبيرة في نفس الوقت بالرغم من التواجد في أماكن متفرقة، التقييم التلقائى لأنها تعطي تحليل مباشر للطلاب لمستوى أداءهم في الاختبار، وبالتالي تقلل قلق انتظار نتيجة الأداء، توفر الوقت والجهد في التصحيح وأيضا المال، تقدم للمعلم الإحصاءات اللازمة كنسب الناجحين والراسبين وأقل علامة وأعلى درجة، والزمن الذى استغرقه في الإجابة؛ مما يساهم في تقديم الدعم للطلاب الضعاف دراسيًا أو الراسبين والتعرف على أوجه الضعف، إمكانية التنويع في عرض الأسئلة باستخدام الوسائط المتعددة من نص وصوت وصورة وفيديو ورسومات بيانية مما يساهم في متعة الطلاب أثناء أداء الاختبارات، المرونة في تقديم وتعديل وتطوير الاختبارات سواء بالحذف أو الإضافة، يسهل إعداد صور متكافئة من الاختبار الواحد، وسهولة إعدادها وتنفيذها، يمكن إرسالها عن طريق

البريد الإلكترونى أو تضمينها في المواقع، يمكن إعداد بنك من الأسئلة والاختيار منه فيما بعد حسب الاحتياج، إمكانية تحديد وقت زمني للاختبار.

وقد توصلت عديد من الدراسات إلى فعالية الإختبارات الإلكترونية، على التحصيل، والاتجاه الإيجابى نحوها من قبل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، ومن هذه الدراسات (عبد الرحمن حميد،2020 ؛ مها المقبل،2020؛ فاطمة موسى،2020؛ المنذر الدائم، عادل عبد العزيز، محمد عبد العزيز، 2018؛ مهند طه، 2019؛ أحمد الشهرى،2017؛ خالد حسين،2017؛ مفلح آل جديع،2017؛ خولة القشار، 2015؛ Alyahya& Al- mutairi,2019 Kalender & Berberoglu, 2017 ;).

أنواع الاختبارات الإلكترونية:

تقسم الاختبارات الإلكترونية إلى نوعين من حيث كيفية تقديمها (نهارى الغبيشى، 2012، 24) هما:

- اختبارات تعتمد على الكمبيوتر وبرمجياته (Computer Based Test (CBT دون الاتصال بأى نوع من أنواع الشبكات، ويتم تحميل الاختبار على الجهاز سواء على قرص صلب مباشرة أو بتشغيل ذاكرة متنقلة، وتحفظ درجة الطالب في البرنامج ويتم استخراجها يدويًا.
- اختبارات تعتمد على الشبكات (Online Test or Network Based Test (NBT وهى تتم باستخدام تقنيات الشبكات (إنترنت، إكسترانت، أنترانت) حسب نطاق تغطية الشبكة، وفيها يتم تخزين ملفات إجابات الطلاب على الخادم.
- وهناك من يقسمها وفقا لطريقة الإنتاج (الغريب اسماعيل، 2009، 41؛ خالد الدامغ، 2007؛ Hao,2010) إلى:
- – اختبارات خطية: تقدم نفس الاسئلة لجميع الطلاب بطريقة ثابتة من حيث ترتيب أرقام الاسئلة ونوعها وتدرج مستوى الصعوبة وتسير فى اتجاه واحد.
- – إختبارات تكيفية: تقدم الأسئلة بناء على ردود الطلاب السابقة، أي لا يتلقى جميع الطلاب نفس الأسئلة، وبالتالي أى سؤال يقدم سيؤثر على مستوى صعوبة الأسئلة

التالية التى يتم اختيارها آليًا لهم وهذا يؤثر بعد ذلك على اتجاه سير الاختبار سواء بالصعود إلى أعلى والتقدم فى مستوى الصعوبة أو الرجوع للخلف لتقديم أسئلة أسهل، أى يقوم الكمبيوتر بتكييف الاختبار بناء على مستوى أداء الطلاب.

كما تقسم وفقا لأدوات إنتاجها إلى ثلاثة أنواع (عبد الرحمن العثمان، 2020) هى:

1. اختبارات يتم إنتاجها عن طريق أدوات تستند إلى الإنترنت والتي لا تتطلب تحميل برامج على سطح المكتب ونحوه، إلا أنها أدوات مستقلة تستخدم في إنشاء الاختبارات الإلكترونية مثل (Google forms, Class Marker)، ويقصد بمستقلة أنها ليست متكاملة مع أنظمة إدارة التعلم المتكاملة في ذاتها (فصول افتراضية، منتديات مناقشات، بنك أسئلة، اختبارات إلكترونية، قوائم طلاب، أدوات إضافية) ومتكاملة مع الأنظمة الأخرى بالمؤسسة التعليمية كقواعد بيانات الطلاب، والمعلمين، والجداول وغيرها.
2. اختبارات يتم إنتاجها بأدوات جزئية من برمجيات صناعة المحتوى الرقمي الاحترافية مثل (Storyline Articulate, Course Lab) وتتميز بأنه يمكن من خلالها بناء اختبارات بالاعتماد على السحب والإفلات أو الألعاب التعليمية ونحوه، وإمكانية تصديرها وفق معايير سكورم التي تقبلها كافة أوعية النظم التعليمية. ويقصد بهذه المعايير في صورة مبسطة الصيغة الإلكترونية المخصصة للمقررات الرقمية التي من خلالها يتم تحزيم وتجميع أجزاء المقرر الرقمي (إختبارات، ومقاطع فيديو، وصور، أصوات، وأنشطة) بصيغة يمكن تصديرها لكافة أنظمة إدارة التعلم فلا يتوقف ذلك بفتح هذه الملفات من داخل نظم إدارة التعلم، بل حتى استخراج نتائج الطلاب لتلك الأنشطة وتغذية النظام لسجلات الطلاب مباشرة، وفقاً لإجاباتهم.
3. اختبارات يتم إنتاجها بالأدوات المتاحة داخل أنظمة إدارة التعلم، وهي تستخدم لأغراض تعليمية جادة، من خلالها يمكن ضبط خيارات الاختبار، للرفع من صدق الاختبار وثباته وتقليل فرص الغش ونحوه، كإعطاء الممتحن محاولة واحدة، وتحديد زمن للإجابة، وتقديم الأسئلة والبدائل للممتحنين بشكل عشوائي؛ وإعطاء

الممتحن صلاحية دخول لمرة واحدة للاختبار، مما يمنع رجوع الممتحن؛ والأهم من ذلك تحديد هوية الطالب من خلال بيانات الطالب الأكاديمية. وتم استخدام هذا النوع في هذا البحث لإنتاج الاختبار نظرًا لاستخدام أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية نظام إدارة التعلم Moodle في تصميم المقررات الإلكترونية، وبالتالي إنتاج الاختبارات البنائية لهذه المقررات بالأدوات المتاحة في هذا النظام.

عناصر بناء الاختبارات الإلكترونية:

يتكون الاختبار الإلكترونى من عناصر عدة تتمثل في (الأسئلة ونوعها وعددها والزمن الذى تستغرقه، والوسائط المستخدمة في تصميمها، ونوعها، والتغذية الراجعة المقدمة للمتعلم، وتعليمات الاختبار، وأدوات التفاعل المتاحة، وأنماط الاستجابة المطلوبة من المتعلم). ونظرا لتناول هذا البحث نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى باستخدام بعض الوسائط (نص، نص وصورة، صورة وصوت) سوف يتم عرض عنصرى الأسئلة وأنواعها، والوسائط التي تستخدم في تصميمها فيما يلي:

- **الأسئلة وأنواعها:** تتنوع أشكال الأسئلة الموضوعية التي تتضمنها الاختبارات الإلكترونية (صواب وخطأ، اختيار من متعدد، ملء الفراغ، التصنيف، ...) وإقتصر هذا البحث على الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد.
- **أسئلة الاختيار من متعدد:** هذه النوعية من الأسئلة تتطلب الإجابة عنها بطريقتين، الأولى باختيار إجابة واحدة فقط من ضمن الخيارات المتاحة، والثانية باختيار أكثر من إجابة من بين الخيارات المتاحة وقد تشتمل الأسئلة على صور أو صوت أو أيّة وسائط أخرى. وبالنسبة للطريقة الأولى، يتم فيها توجيه الطالب لاختيار أحد البدائل من الاختيارات المقدمة له وعادة تتكون من ثلاثة إلي أربعة بدائل، ويتكون السؤال من أربعة عناصر رئيسة وهي الجذر (نص السؤال) الخيارات (البدائل المتاحة بعد الجذر) المفتاح (الإجابة الصحيحة في قائمة الاختيارات) المشتتات (الإجابات الخطأ في قائمة الاختيارات) وعند تصميم هذه النوعية من الأسئلة يجب كتابة جملة واحدة تستكمل بإحدي الإختيارات الموجودة، وكتابة اختيار واحد صحيح، وكتابة

مجموعة من الاختيارات غير الصحيحة كمشتتات، وترك مساحة كافية بين البدائل، ومحاولة تغيير موقع الإجابات الصحيحة (https: / /cutt.ly /ijUPDts:)، وقد أظهرت الدراسات أن هذا النوع إذا ما أعد بطريقة مناسبة وتوافرت فيه الخصائص السيكومترية المناسبة فإنه أكثر من غيره قدرة على قياس ما أعد لقياسه، وأكثر توصيفًا وتمثلًا لقدرات الطلاب التحصيلية وانخفاض درجة الآلية (Kubiszyn ,1990)

الوسائط في الاختبارات الإلكترونية:

يمكن توظيف عديد من الوسائط عند إعداد الاختبارات الإلكترونية، بحيث يتم دمج كل من النصوص المكتوبة والصوت والصور والرسومات الثابتة والمتحركة والفيديو معا عند إعداد الأسئلة، مما يساهم في إمكانية قياس مهارات ومعارف قد يصعب قياسها عن طريق الاختبارات التقليدية، إضافة إلى أنها تجعل عملية التقييم مثيرة وغير مملة، وتبرز ما لدى الطالب من قدرات في التفكير البصرى أو الإبداعى.

ويشير McFarlane, Williams & Bonnett (2000) إلى أن تقديم الأسئلة في الاختبار الإلكترونى باستخدام الوسائل المتعددة قد يؤدي إلى إزالة بعض من التحيز كما في التقييمات التقليدية القائمة على النص، والتي تخلق نتائج غير متكافئة لأولئك الطلاب الذين هم أكثر استعدادًا للفهم والتواصل من خلال الوسائط المتعددة. كما يمكن جعل عناصر الاختبار ديناميكية ومرنة عند استخدامها (Bennett, 1999; Dubois & Vial, 2000; Schoech, 2001).

وقد أوصت دراسة كل من (Leeson, 2006; Ockey, 2007; Jones, 2000 بالاهتمام بإدراج الوسائط عند عرض بنود الاختبار، ولكن وفقا لمعايير محددة، والتحقق من مدى صدقها وثباتها، فقد تنشأ بعض المخاوف بشأن تأثيرها على أداء الطلاب بسبب الاختلافات في طريقة تقديم الاختبار عند دمج عناصره مع تنسيقات الوسائط المتعددة.

كما أكدت دراسة (Fujihar, et al. 2009) على ضرورة تطوير الاختبارات الإلكترونية سواء ما يتعلق بنوع الاختبار، وأنواع الأسئلة، والاستفادة بالوسائط المتعددة

من صوت ونص وصور وفيديو في عرض بنود الاختبار، والتغذية الراجعة؛ لتزداد فاعلية استخدام الاختبارات الإلكترونية في التعليم، وأشارت دراسة (Deng, et al. 2005) إلى أن هناك عوامل يمكن أن تؤثر في فعالية هذه الاختبارات مثل صعوبة تمييز البنود الاختيارية، وزمن الاستجابة على بنود الاختبار، وعرض الأسئلة من خلال الوسائط المتعددة من نصوص ورسوم وصور وفيديو لذا يجب دراسة هذه المتغيرات.

ويشير عبد العظيم الفرجانى (2002، 57) إلى أن هناك علاقة بين الصور التعليمية كمثيرات بصرية وبين الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى لأنها تثير اهتمام المتعلم وتوضح له المحتوى وتساعده على الاحتفاظ بالمعلومات على المدى الطويل، فالصور تساعد على استرجاع المحتوى البصرى، وما يرتبط به من محتوى لفظى، وذلك عن طريق عمليتين عقليتين وهما الاستدعاء والتعرف خاصة فى الإختبارات المصورة واللفظية، والتى تعتمد إجابة أسئلتها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على هذه الصور وثيقة الصلة بها، ويشير رافع الزغلول، عماد الزغلول (2014) إلى أن قراءة الرسائل البصرية أو قراءة الصور وفهم ما تحمله من معنى، يتم بطريقتين، الأولى: فك الشفرة وتعني قدرة الفرد على قراءة الرسالة البصرية المتضمنة فى الصورة، وفك رموزها بهدف تفسير وفهم مدلولها، أى تحويل الرموز البصرية المتضمنة فى الصورة إلى رموز لفظية، أما الطريقة الثانية فهى: التشفير وهى عملية عكسية تمكن الفرد من التعبير عن نفسه من خلال البصريات وتحويل الرسالة اللفظية إلى صيغة بصرية حيث يبتكر الفرد أشياء بصرية خاصة به لتحقيق الاتصال الفعال مع الآخرين.

وتشتمل طريقة فك الشفرة على خطوتين أساسيتين (على عبد المنعم، 2000) هما:

- **التمايز**: ويعني تحديد عناصر الرسالة البصرية لتصنيف المعلومات المرتبطة بالرسالة فى أشكال عامة، وذلك من أجل فهم محتوى الرسالة واستخلاص المعانى منها.
- **التفسير**: وهو ترتيب المعلومات التى تم التوصل إليها فى الخطوة الأولى، وربطها مع المعرفة السابقة الموجودة لدى الفرد، والاستفادة من ذلك فى توجيه سلوك الفرد وتعديله.

وقد بحثت دراسات عدة مدى فاعلية الاختبار الإلكترونى باستخدام الوسائط المتعددة مثل دراسة ناريمان الوديان، أسامة الدلالعة، زياد عبابنة (2019) فقد بحثت أثر أختلاف طريقة عرض الاختبار الإلكترونى على معاملات الصعوبة والتمييز وتحصيل طلبة الصف العاشر بالأردن فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى (2017/ 2016) فى مبحث الحاسوب، وتم عرض الاختبار بأربع طرق تبعا لنظرية التعلم بالوسائط المتعددة (نص، نص وصورة، نص وصورة وصوت، صورة وصوت) وتكونت العينة من (335) طالبًا وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق بين المجموعات التجريبية ترجع لطريقة عرض الاختبار لصالح طريقة عرض الصوت والصورة، كما بحثت دراسة Hao (2010) مدى تأثير دمج تنسيقات الوسائط المتعددة مع عناصر الاختبار على مستوى صعوبة الأسئلة، واتجاهات الطلاب نحوها، فقد تم تصميم مشروع Vexam كأداة تقييم تفاعلي لتسهيل عملية الاختبار، بالتعاون بين أساتذة وطلاب الدراسات العليا من قسم الأنثروبولوجيا بجامعة تكساس في أوستن، وطبق الاختبار على 390 طالبًا من قسم الأنثروبولوجيا، الذين حصلوا على دورة جامعية عبر الإنترنت، وتوصلت النتائج إلى أن الوسائط المتعددة كان تأثيرها أكبر من أسلوب النص فقط على إجابات الطلاب بشكل صحيح، بينما تحققت دراسة Lai, Chen & Chen (2008) من مدى فعالية تقديم عناصر الاختبار الإلكترونى بطريقتين: طريقة العرض القائمة على النص فقط، وطريقة العرض باستخدام الوسائط المتعددة، وكان المحتوى موحد في كلا التنسيقين وتم تطبيقه على(1000) تلميذ بمدرسة إبتدائية، وتوصلت إلى أن التلاميذ الذين أجروا الاختبارات باستخدام تنسيقات عناصر الوسائط المتعددة تفوقوا على أولئك الذين أجروا الاختبارات باستخدام النص فقط، كما حاولت دراسة إبراهيم محمود (2008) الكشف عن أثر التفاعل بين شكل الاختبار الإلكتروني (اللفظى/ المصور) وبيئة التعلم (إلكترونى/ مدمج) على كل من التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب كلية التربية، وتوصلت النتائج إلى تفوق الاختبار المصور على الاختبار اللفظى في التحصيل المرجأ، ودراسة Lee (2007) التى توصلت إلى فعاليتها عند تقييم المتحدثين الكوريين باللغة الإنجليزية في الجامعة الكورية، وأنها تحقق الموثوقية والتفاعلية، وتتيح التطبيق العملي.

الأسس النظرية التي يستند إليها استخدام الوسائط المتعددة عند تصميم الاختبارات الإلكترونية:

يرى Mayer & Moreno (1998) أن النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة (Cognitive Theory of Multimedia Learning "CTML") تستند إلى مبدأ أن استخدام الكلمات والصور معا يساهم في تعزيز عملية التعلم، من خلال إنتاجها عن طريق الأجهزة الرقمية، وتشدد على أن تصميمها واستخدامها يجب أن يتم بطريقة تناسب آلية عمل عقل الإنسان، ولهذا فهي تتبنى منهجين نظريين لتحليل طريقة تعلم الإنسان هما نظرية الترميز المزدوج لعالم النفس Paivio (2014)، ونموذج الذاكرة العاملة لعالم النفس Baddeley (1992)، حيث يشير Paivio إلى أن الإنسان يملك قناتين منفصلتين لمعالجة المعلومات، قناة تعالج المعرفة اللفظية (النص المطبوع أو المسموع) وقناة أخرى تعالج المعرفة التصويرية (الصور الثابتة والمتحركة والفيديو)، أما نموذج Baddeley فيشير لوجود معالجتين مختلفتين في ذاكرة الإنسان، الأولى معالجة بصرية تعالج النص المطبوع والصور بأنواعها المختلفة، والثانية معالجة سمعية تعالج النص المسموع والمؤثرات الصوتية والموسيقى.

وتكمن الأهمية في تبني هذين المنهجين النظريين في أن مخاطبة قناة واحدة فقط من هذه القنوات لا يجعل قدرات الإنسان المعرفية تعمل بأفضل ما يمكن، فالإنسان قادر على معالجة نوعين مختلفين من المحتوى من خلال قناتين منفصلتين، وهذا يعني أن مخاطبة القناتين في نفس الوقت سيرفع من قدرة الإنسان على معالجة المعرفة التي يتلقاها، ولا يعني تزويد القناتين بنفس المحتوى أى تكراره مرتين؛ لأن ذلك يزيد من العبء المعرفي الذي هو ضار بالعملية التعليمية (Mayer & Moreno, 1998; May-er & Sims, 1994)؛ لذا يمكن من خلال هاتين النظريتين (الترميز المزدوج، والذاكرة العاملة) تكييف الوسائط المتعددة بحيث تدعم الفهم الإنساني وتتناسب مع آلية عمل العقل، والبحث عن العلاقة بين مواصفات التصميم الجيد للوسائط المتعددة التعليمية ونظام معالجة المعلومات لدى الإنسان كالاهتمام بالعبء المفروض على كلًا من القناة (اللفظية/ السمعية) والقناة (التصويرية/ البصرية).

مما سبق نرى أن النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة لها ثلاث مرتكزات رئيسة هي أن لدى الإنسان قناة مزدوجة (قناتين) تختلف كل واحدة حسب طبيعة المحتوى الذي تعالجه، وأن ذاكرة المتعلم العاملة لها قدرة محدودة على معالجة عدد قليل من العناصر في كل قناة خلال نفس الوقت حسب نموذج Baddeley، وأن المتعلم ينخرط في معالجة فعالة أثناء التعلم وهو ليس متلقيا سلبيا (Baddeley, 1992; Paiv-io, 2014; Wittrock, 1989).

كما تنادى نظرية العبء المعرفى لسويلر(Sweller,2006) بأهمية تقليل عبء الذاكرة العاملة من أجل تسهيل التغييرات في الذاكرة طويلة المدى، لأنها صممت لتقديم بعض الإرشادات للمساعدة في تقديم المعلومات، وتشجيع أنشطة الطلاب العقلية، وتحسين الأداء الفكري لديهم، فهى ترى أن قدرة الذاكرة العاملة محدودة للغاية وعندما يتم تقديم معلومات كثيرة في وقت واحد، فإنه يُفقد الكثير منها، وأنه يمكن زيادة سعة الذاكرة العاملة باستخدام المعلومات السمعية والبصرية خاصة في الحالات التي يكون فيها كلا المصدرين ضروريين للفهم، لذا حاولت الباحثة استخدام الوسائط عند عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية لمساعدة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها وقت الحاجة.

كما تعتمد الاختبارات الإلكترونية على نظرية معالجة المعلومات حيث تركز هذه النظرية على كيفية انتباه المتعلمين للأحداث البيئية وترميز المعلومات التي يمكن تعلمها وربطها بالمعارف في الذاكرة وتخزين المعرفة الجديدة واسترجاعها عند الحاجة (Schunk,2012)، فهى تقوم على مجموعة من المبادئ منها: أن الأفراد هم المعالجون للمعلومات وأن العقل هو نظام معالجة المعلومات، وأن الإدراك هو سلسلة من العمليات العقلية، إضافة إلى أن التعلم هو الحصول على تمثيلات ذهنية . (Mayer,1996)

العلاقة بين زمن الاستجابة ونمط عرض الأسئلة

يعتبر زمن الاستجابة على أسئلة الاختبار الالكترونى من المتغيرات الهامة، وقد يجد المصمم لهذه الاختبارات صعوبة في تحديد الزمن المناسب بدقة، حيث يتدخل فى

تحديد هذا الزمن عدة عوامل منها نوع الوسائط المتعددة المستخدمة(نص – صورة – صوت – رسوم ثابتة، رسوم متحركة، فيديو .....، و الزمن الذى يستغرقه عرضها، وخاصة بالنسبة للطلاب االمندفعين والمترويين حيث تلعب خصائص كل أسلوب من هذه الأساليب المعرفية دورا هاما في تحديد هذا الزمن .

ثانيًا: الأساليب المعرفية

تُعرف الأساليب المعرفية على أنها "الفروق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة مثل الإدراك والتفكير وحل المشكلات والتعلم وكذلك المتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكى سواء في المجال المعرفى أو الوجدانى" (أنور الشرقاوى،2003، 234)، كما يعرفها هشام الخولى (2002) بأنها:"الطرق التي يتلقى بها الأفراد المعلومات، ومعالجتها ثم استخدامها في المواقف الحياتية المختلفة التي تواجههم في المجال".

وتتعدد تصنيفات الأساليب المعرفية وهى: تحمل الغموض مقابل عدم تحمل الغموض، الضبط المرن مقابل الضبط المقيد، المخاطرة مقابل الحذر، الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال الادراكى، التبسيط مقابل التعقيد، الاندفاع مقابل التروى، وحيث أن الأسلوب الأخير هو موضع اهتمام هذا البحث فسوف يتم العرض له بشئ من التفصيل:

الاندفاع مقابل التروي:

يرتبط هذا الأسلوب بميل الأفراد إلى سرعة الاستجابة مع التعرض للمخاطرة، فغالبًا ما تكون استجابات المندفع غير صحيحة لعدم دقة تناول البدائل المؤدية لحل الموقف، في حين يمتاز الأفراد الذين يميلون إلى التأمل بفحص المعطيات الموجودة في الموقف، وتناول البدائل بعناية، والتحقق منها قبل إصدار الاستجابات. (أنور الشرقاوى، 2003، 244)، ولتصنيف الأفراد وفق هذا الأسلوب (التروى/ الاندفاع) يتم حساب زمن إتخاذ القرار تحت ظروف عدم التأكد من صحة الاستجابات، فالأفراد الذين يتأنون ويتأملون ويتريثون في إتخاذ القرار في مواقف عدم التأكد يكونون مترويين، بينما يكون الأفراد الذين يسرعون في إتخاذ القرار في نفس الظروف يكونوا مندفعين (هشام الخولى، 2020).

ويعرف Rollins & Genser (1977) الفرد المتروى "بأنه تحليلي، يقسم المثيرات إلى مكوناتها ويتأمل في مجموعة الحلول البديلة قبل اختياره للحل، بينما الفرد المندفع يقع على القطب الآخر فهو غير تحليلى ويستجيب بسرعة، ويسلك سلوك المحاولة والخطأ بدون التأمل في الحلول البديلة"، بينما عرفه حمدى الفرماوى (1994) الأسلوب المعرفي (التروى/ الاندفاع) بأنه "طريقة الفرد المميزة في تناول المعلومات سواء في استقبالها أو الإدلاء بها والتعامل المميز مع المواقف الإدراكية بصفة عامة، ويتم قياسه على أساس بعدى الكمون (زمن الاستجابة) والدقة (عدد الأخطاء) وعلى أساسهما يمكن تقسيم الأفراد تبعا لهذا الأسلوب".

باستعراض بعض تعريفات الأسلوب المعرفي (التروى/ الاندفاع) أن الأفراد المتروين يميلون إلى التأنى قبل إصدار استجاباتهم في أي مواقف إدراكية يواجهونها رغبة في فحص البدائل المتاحة للحل بعناية ودقة، ويفاضلون بينها حسب الموقف، ثم يقدمون الاستجابة المناسبة للحل، بينما الأفراد المندفعين يميلون إلى التسرع وإصدار أول استجابة تطرأ على الذهن بدون تأنى في معطيات الموقف، مما يجعلهم يتعرضون لارتكاب أخطاء كثيرة، ويعبر الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) عن مدى تأمل الفرد وفحصه للمعلومات، ومن ثم اتخاذه القرارات. وهناك علاقة قوية بين الأساليب المعرفية والتحصيل الدراسي؛ إذ إنها تتعلق بأشكال النشاط المعرفي للإنسان وليس محتواه، أي يستطيع الأسلوب المعرفي أن يجيب عن الطريقة التي يفكر بها الإنسان، كما تعبر الأساليب المعرفية عن طرق تفضيل الإنسان لاستقبال المعلومات وإصدارها، على النحو الذي يدل على تعلقها بعمليات تناول المعلومات وتجهيزها، وفضلًا عن ذلك فإن الأساليب المعرفية تعد جزءًا من مجال واسع، هو أساليب التعلم. ويعرف أسلوب التعلم في المجال المعرفي بأنه:«تفضيل الفرد لنمط ما من أنماط معالجة المعلومات».

وقد اهتمت دراسات عدة بتناول هذا الأسلوب محاولة منها للتعرف على أثر التفاعل بينه وبين بعض المتغيرات الأخرى على نواتج التعلم المختلفة مثل دراسة كل من: أحمد نوافلة (2020) هدفت الكشف عن الفروق بين الجنسين في الأساليب المعرفية المميزة للطلبة المتفوقين والعاديين والمتأخرين دراسيا في المرحلة الثانوية وتوصل إلى أن

الأسلوب المعرفى السائد هو المندفع، وأسلوب الاستقلال عن الاعتماد في فئة المتفوقين، إيهاب جاد (2018) التي بحثت التفاعل بين مدخلى تحكم المتعلم (نقص المفصل/ زيادة الموجز) والأسلوب المعرفى (التروى/ الاندفاع) في بيئة التعلم الإلكترونى الاجتماعى أدمودو وأثره على تنمية مهارات إنتاج الإذاعات التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتوصلت النتائج إلى وجود فروق بين الطلاب المترويين والمندفعيين في التحصيل والأداء المهارى لصالح المترووين، Wang & Lu (2018) هدفت إلى تحديد تأثير الأسلوب المعرفى (الاندفاع / التروى) ووقت الاستجابة في الاختبار الإلكترونى التكيفى وكشفت أنه له تأثير مباشر، ودراسة إسلام علام (2017) التي بحثت أثر التفاعل بين نمط التعلم الإلكترونى والأسلوب المعرفى (المندفع / المتروى) لتنمية مهارات التعامل مع الحاسب والإنخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتوصلت النتائج إلى تفوق التلاميذ المترويين مع بيئة تعلم إلكترونية عادية/ بيئة تعلم إلكترونى قائمة على التنظيم الذاتي، محمد محمود (2015) التي توصلت إلى أن هناك علاقة بين الأسلوب المعرفى (التروى/ الاندفاع) وعادات الاستذكار وكانت الأفضلية للمتعلمين المترويين في عادات الاستذكار، Eleni& Norman (2006) اهتمت بدراسة العوامل التي يمكن أن تؤثر على أداء الطلاب في الاختبار من أهمها الأنماط المعرفية للمتعلمين، وأكدت على أن أفضل أسلوب فى الاختبار لطالب ما ليس بالضرورة يكون أفضل أسلوب لطالب آخر، لذا يجب استخدام عدة صيغ للاختبارات، أيضا أشارت إلى بعض العوامل الأخرى التي قد تؤثر في أداء الطلاب على الاختبار منها: طريقة عرض الاختبار سواء ما يتعلق بنوع الأسئلة فيه، أو شكله، واللغة والرموز المستخدمة فيه مثل:عدد الرموز والكلمات، وقد تم استخدام أسئلة الاختيار من متعدد والإجابات القصيرة في هذا الاختبار، وكان الأسلوب المعرفى (المستقل/ المعتمد).

العلاقة بين الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى:

ترتبط الأساليب المعرفية بمتغيرات تصميم الاختبارات الإلكترونية وخاصة عند عرض الأسئلة بأشكال متنوعة من الوسائط نتيجة تفاوت الطلاب فى زمن الاستجابة عند الإجابة عن الاختبار؛ وبالتالى يمكن أن يؤثر فى نتائجهم؛ لذا حاولت الباحثة

عرض الأسئلة بأنماط مختلفة لتلبية احتياجات الطلاب ومراعاة الفروق الفردية بينهم، ولمساعدتهم على التأمل والتفكير بشكل كبير قبل إصدار الاستجابة.

ثالثًا: قلق الاختبارات

يعرفه أنس شكشك (2008، 89) قلق الاختبار بأنه:«تلك الحالة الانفعالية المؤقتة التي تنشأ من إدراك الطالب لمواقف الامتحان على أنها مواقف تهديدية لشخصيته، وغالباً ما يرافق هذه الحالة توتر، وتحفز، وشدة انفعالية، وانشغالات معرفية تؤثر على التركيز المطلوب أثناء الامتحان بشكل يجعل المعرفة المطلوبة في الموقف الاختباري أقل بكثير من اللازم للنجاح في الامتحان وتجاوزه»، بينما عرفه الجميل شعله (2010، 407) بأنه:« نوع من أنواع القلق الذي يتضمن الرهبة من الاختبارات ويصاحبه أعراض فسيولوجية وانفعالية، ويمكن أن يؤثر تأثيرًا سلبيًا ملحوظًا على مستوى أداء الطالب»، وعرفه عبد الله الخزى (2013، 9) بأنه:« حالة نفسية من الانزعاج والضيق والتوتر تنتاب الطالب قبل أو خلال أداء الاختبار الإلكترونى وتسبب له الارتباك والتشويش والتردد مما قد يؤثر على الأداء».

العوامل المؤثرة على القلق فى الاختبارات:

يعاني الطلاب من قلق الاختبارات بدرجات متفاوتة، نتيجة عدة عوامل منها:

- **المستوى الاقتصادي الاجتماعى**: يتأثر قلق الامتحان بالمستويات الاقتصادية الاجتماعية للأفراد. فقد أكدت البحوث أن الأفراد الذين ينحدرون من المستويات الاقتصادية الاجتماعية الدنيا تكون درجاتهم في مقاييس قلق الامتحان أعلى من درجة الأفراد الذين ينحدرون من المستويات الاقتصادية الاجتماعية العليا (سليمة سايحى،2012، 76)، وهذا ما توصل إليه علي شعيب (1987) حيث وجد أن هناك علاقة ارتباطية سالبة بين قلق الامتحان والمستوى الاقتصادي الاجتماعي؛ أي أن التلاميذ ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض يحصلون على درجات مرتفعة في قلق الامتحان.
- **المستوى الدراسى**: أكدت بعض الدراسات أن قلق الامتحان لا يتأثر بالمرحلة التعليمية ولا بالمستوى الدراسي، فهو ظاهرة عامة عند جميع التلاميذ، ولكن يزداد مستواه أكثر بعد التقدم في المستوى الدراسي وفي المرحلة التعليمية نظرًا

لزيادة تعقد المهام الخاصة بكل مرحلة أو مستوى وزيادة وعي وإدراك الطلاب لمسئولياتهم، مثل دراسة علية الشمرانى (2020) التي توصلت إلى وجود فروق بين درجات الطلاب والطالبات في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس قلق الاختبار لصالح التطبيق القبلي، ودراسة عطية أبو الشيخ (2018) التي توصلت إلى وجود فروق بين طالبات كلية الأميرة عالية بجامعة البلقاء التطبيقية وفقا للمستوى التّعليمي والتخصص، ودراسة إيناس خريبة (2015) التي توصلت إلى عدم وجود فروق بين طالبات قسم علم النفس بكلية التربية جامعة الملك خالد مرتفعى/ منخفضى التحصيل في مستوى القلق من الاختبار الإلكترونى بمكونيه (الانفعالى/ المعرفى)، ودراسة Mohamadi, etal. (2014, 1157) حيث وجد علاقة قوية بين القلق في الاختبار وأداء المتعلمين، ودراسة طارق حمزة، مصطفى سليمان (2007) توصلت إلى وجود ارتباط سلبى دال بين قلق الاختبار وأبعاده (معرفية/ مزاجية/ دافعية/ فسيولوجية) والأداء الأكاديمى لدى طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بجدة في مادتي العلوم والدراسات الإجتماعية.

- **التخصص الدراسى**: تؤكد الدراسات وجود فروق بين بعض التخصصات كالأدبي والعلمي في التنبؤ بقلق الامتحان، ومن أهمها: دراسة علي شعيب (1987(التي هدفت إلى معرفة الفروق بين أفراد القسمين العلمي والأدبي لطلاب وطالبات الثانوية العامة بمكة المكرمة في درجة قلق الامتحان، وتوصلت الدراسة إلى أن التخصص الدراسي (علمى/ أدبي) يساهم في التنبؤ بدرجة قلق الامتحان لصالح التخصص العلمي، وفسر النتيجة بكون بعض التخصصات الدراسية في الثانوية العامة تبدو في نظر طلابها أكثر صعوبة من التخصصات الأخرى، فطلاب الشعب العلمية ينظرون إلى تخصصهم على أنه أصعب من نظيره في الشعب.
- **الذكاء**: حيث توصلت بعض الدراسات إلى وجود علاقة عكسية بين القلق والذكاء.
- **الجنس**: أثبتت الدراسات وجود فروق بين الجنسين في قلق الاختبار ترجع لطبيعة تكوين الجنسين وخصائصهما، وقد يظهر القلق عند البنات أكثر من البنين وهذا ما تتفق عليه الدراسات وتفسر ذلك بأن الإناث حين يضطررن إلى مواجهة مواقف

الامتحانات فإنهن يحاولن حماية أنفسهن من هذه المواقف التي يشعرن بأنها مهددة لذاتهن، ويكون ذلك عن طريق التكيف السلبي، وذلك بالشعور بالخوف الشديد، ويرافق هذا مظاهر انفعالية وفسيولوجية.

- **الفشل الدراسى**: لقد بينت بعض البحوث أن قلق الامتحان يرتبط بانخفاض مستوى التحصيل الدراسي الذي يؤدي إلى تكرار السنة الدراسية أو التسرب الدراسي، وأن مستوى القلق يرتفع بعد الفشل أكثر منه بعد النجاح.
- **عادات الاستذكار**: كثير من التلاميذ الذين لديهم عادات دراسية سلبية، بحيث لا يأخذون الدراسة مأخذ الجد إلا قبل الامتحان بفترة قليلة، الأمر الذي يؤدي إلى تراكم المواد الدراسية ممثلة بذلك عبئًا كبيرًا عليهم، ومن ثم يشعرون بالقلق والتوتر والخوف من الامتحانات. أما التلاميذ الذين لديهم عادات دراسية إيجابية، بحيث يستذكرون دروسهم بانتظام طوال العام فإنهم لا يشعرون بالقلق، فهناك علاقة سلبية بين قلق الامتحان ومهارات الدراسة والاستذكار ((Damer & 2011,164 Melenderes.
- **الشخصية القلقة**: هذه الشخصية عرضة لقلق الامتحان أكثر من غيرها لأنها تحمل سمة القلق، حيث يشار إليه على أنه سمة ثابتة نسبيا في الشخصية من حيث اختلاف الناس في درجة القلق، ووفقا لما اكتسبه كل منهم في طفولته من خبرات سابقة. وبعبارة أخرى فهي استعداد طبيعي واتجاه سلوكي يجعل الفرد قلقا، ويعتمد بصورة أساسية على الخبرة الماضية.
- **الضغوط الأسرية والمدرسية**: يعد تعزيز الخوف من الامتحانات من قبل الأسرة وفق أساليب التنشئة التقليدية والتي تستخدم العقاب من العوامل التي تؤدي إلى خوف الطالب من النتائج السيئة للامتحان.
- **الألفة بالكمبيوتر**: فقد توصلت دراسة عبد سالم البلوى (2013) إلى وجود فروق في الاختبار التحصيلى المحوسب بين طلاب كلية العلوم والآداب بفرع جامعة طيبة بالعلا، الذين لديهم ألفة بالكمبيوتر بدرجة عالية، والذين لديهم ألفة بدرجة منخفضة، لصالح المجموعة الأكثر ألفة بالحاسب.

العلاقة بين القلق والاختبارات الإلكترونية:

هدفت دراسة عطية أبو الشيخ (2018) التعرف على علاقة قلق الاختبارات الإلكترونية بالأداء في نظر عينة من طالبات الأميرة عالية في جامعة البلقاء التطبيقية من وجهة نظرهن، وتكونت العينة من 160 طالبة فى الفصل الصيفى 2017/ 2016، من الملتحقات بدراسة مواد اللغة العربية والأجنبية والحاسوب، وقد قام الباحث بتطوير أداة مكونة من 30 فقرة، وأظهرت النتائج وجود فروق ظاهرية فى متوسط درجات الطالبات على المقياس وفقا لمتغير المستوى التعليمى والتخصص والخبرة والدورات على المقياس ككل، ولكن بعد إجراء العمليات الإحصائية باستخدام تحليل التباين الثلاثى توصل إلى عدم وجود فروق للمتغيرات لأنها كانت غير دالة إحصائيًا، وأوصى بضرورة التهيئة لجو الامتحان واطلاع أعضاء هيئة التدريس على أسباب القلق ومحاولة الاستفادة من البرامج الإرشادية التى تخفف من مستوى القلق، بينما هدفت دراسة حسن جامع، محمد أبو تيم، هناء جمال الدين، سلوى المصرى (2014) التعرف على أثر اختلاف أنماط الاستجابة وأسلوب التحكم فى زمن الاستجابة بالاختبارات الإلكترونية فى خفض قلق الاختبار لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي بمدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية» للاجئين بفلسطين وتوصلت إلى عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية فى مستوى القلق يرجع لأثر نمط الاستجابة (الضغط/ السحب والإفلات/ النصية)، وكذلك عدم وجود فروق بين المجموعات فى مستوى القلق يرجع لأثر أسلوب التحكم فى زمن الاستجابة (تحكم المعلم / تحكم البرنامج)، كما هدفت دراسة عبد الله الخزى (2013) التعرف على أثر قلق الاختبار على الأداء فى الاختبارات الإلكترونية لدى (132) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية بجامعة الكويت، المسجلين فى مقرر الإدارة المدرسية، وتوصلت إلى وجود درجة قلق أعلى من المتوسط لدى الطلبة، ووجود فروق ترجع لمتغير التخصص، ووجود علاقة ارتباط سلبية بين قلق الاختبار الإلكترونى والأداء، وأوصت بإجراء مزيد من الدراسات فى هذا المجال، فى حين بحثت دراسة (Stowell & Bennett 2010) فرضية أن تقديم الاختبار بطريقة إلكترونية يمكن أن يؤدى إلى تقليل مستوى القلق عند الطلاب الجامعيين، وبالتالي يؤدى إلى تحسين مستوى الأداء والحصول على درجات

أعلى في الاختبار، وتوصلت إلى أن الطلاب الذين يعانون من قلق الاختبار – أثناء تأدية الاختبارات التقليدية – قد انخفض معدل القلق لديهم بشكل كبير أثناء أداء الاختبار الإلكترونى، بينما ازداد معدل القلق لدى الطلاب الذين لا يعانون – عادة – من قلق الاختبار الورقى، وتوصلت إلى أن العلاقة بين قلق الاختبار وبين الأداء تكون أضعف في الاختبارات الإلكترونية عن الاختبارات الورقية،، كما هدفت دراسة Mcvey (2002) التعرف على أثر قلق الحاسوب على أداء طلبة القوات الجوية الأمريكية على الأداء في الاختبارات الإلكترونية، وتوصلت إلى وجود فروق في الأداء بين الطلاب ذوى القلق العالى والمنخفض.

إجراءات البحث:

أولًا: إعداد أدوات البحث

1 . **مقياس الاندفاع والتروي:** تم الاستعانة بمقياس محمد عليان (1998)، الذى يتكون من (35) فقرة من عدة مواقف، وكل موقف له خاصيتان متضادتان بينهما سلم متدرج، ففى أحد طرفى السلم وضعت خاصية الاندفاعية الشديدة، وفى الطرف الآخر وضعت المتروية الشديدة، وتتم الاستجابة على المقياس باختبار درجة على تدرج سباعي متصل بين الاندفاع والتروى يتراوح ما بين (1 إلى 7)، وجميع الفقرات تصحح بهذا الاتجاه بإستثناء الفقرات (-20-18-16-14-10-5-3-2 33-32-27-26-25-23-22-21) فتصحح عكس ذلك الاتجاه، ويتم احتساب درجة المفحوص بجمع درجاته على جميع فقرات المقياس، وتتراوح الدرجة الكلية للمفحوص بين (-35 245) درجة وتعبر الدرجة المنخفضة عن الاندفاع، فيما تعبر الدرجة المرتفعة عن التروى.

ونظرًا لأن المقياس طبق فى الأساس على طلاب المرحلة الثانوية العامة، بينما عينة هذا البحث من طلاب الجامعة- فقد تم إعادة حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كورنباخ بعد تطبيقه بشكل الكترونى – عن طريق نماذج جوجل- على (100) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة اللغة الإنجليزية (تعليم أساسى) من غير العينة

الأساسية يوم 7– 12 2020–م، على هذا الرابط https: / /cutt.ly /wj5KraA/، وقد بلغت نسبة الثبات 76,41 ٪ بما يدل على نسبة ثبات جيدة، وأنه قابل للتطبيق على العينة الأساسية، ملحق (1).

ثم تم تطبيق المقياس (إلكترونيا) قبل تطبيق الاختبار على العينة الأساسية الفرقة الثالثة شعبة لغة إنجليزية (عام) يوم 2020–12–12، قوامها (72) طالب وطالبة من خلال هذا الرابط على نماذج جوجل https: / /cutt.ly /Sj50bBn/، وتم إتاحة الرابط على مجموعة واتس اب، وتفريغ البيانات وتصحيح المقياس، وتم اختيار (60) طالب وطالبة من العينة التي طبق عليها المقياس، وتصنيفهم إلى (30) طالب مندفع، و(30) طالب متروى.

2 . **مقياس القلق**: تم تبنى مقياس عطية أبو الشيخ (2018)، ويتكون المقياس من (30) فقرة، تتم الإجابة على كل فقرة وفق سلم خماسى (أوافق بشدة، أوافق، غير متأكد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) وتعتبر أعلى درجة للموافقة = 5، وأقل درجة لعدم الموافقة = 1، هذا في حالة الفقرات السلبية، والتي تشير إلى وجود قلق الاختبار، ويتم عكس الدرجات لسلم الإجابات عندما تكون الفقرات إيجابية، أى تشير إلى عدم وجود قلق الاختبار، وبذلك فإن الدرجة الكلية التي يمكن أن يحصل عليها الطالب على المقياس تتراوح بين (30 150–) درجة، وتم اعتبار الدرجة (50,3) درجة القطع والتي تمثل نسبة (٪33,53) من الدرجة الكلية للمقياس ومؤشر لمستوى قلق الاختبار، وعلية يتراوح مستوى القلق الطبيعى ما بين 1، وأقل من (50,3)، ومستوى القلق المتوسط أعلى من (50,3).

ولحساب درجات مستوى قلق الاختبار تم تصنيفه إلى 3 مستويات باعتماد هذه المعادلة وفقا لدرجة الاستجابة على المقياس:

– مستوى منخفض من قلق الاختبار يتراوح بين 1– 2,33

– مستوى متوسط من قلق الاختبار يتراوح بين 2,34– 3,67

- مستوى مرتفع من قلق الاختبار يتراوح بين 3,68 – 5

تم تحويل المقياس إلى شكل إلكترونى، وتطبيقه على عينة مكونة من (100) طالب وطالبة من غير العينة الأساسية من شعبة اللغة الإنجليزية (تعليم أساسى) يوم 7 – 12 2020–، وتم إتاحة المقياس على نماذج جوجل عبر هذا الرابط / https: / /cutt.ly Vj5523M، وتم إرساله على جروب الواتس الخاص بالشعبة المعد من قبل أحد الزملاء القائمين بتدريس مقرر تكنولوجيا التعليم.

وتم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وبلغت نسبة الثبات 83.33٪ بما يدل على نسبة ثبات جيدة للمقياس وأنه قابل للتطبيق على العينة الأساسية، ملحق (2).

ثانيًا- إعداد مادة المعالجة التجريبية (الاختبار الإلكترونى):

تتمثل مادة المعالجة التجريبية فى بناء اختبار إلكترونى من نمط الاختيار من متعدد بثلاث أنماط (نص، نص وصورة، صورة وصوت) ولإعداد هذه المادة تم اختيار ثلاث موضوعات من مقرر تكنولوجيا التعليم للفرقة الثالثة (عام) تخصص لغة إنجليزية بالفصل الدراسى الأول لعام 2020 / 2021، وهى (التعليم الإلكتروني وأخلاقيات استخدام التكنولوجيا، الشبكات الاجتماعية، منصات ونظم إدارة التعلم الإلكتروني)، وتم الاطلاع على عدة نماذج للتصميم التعليمى التى اهتمت بتطوير أساليب التقويم وخاصة الاختبارات الإلكترونية، مثل نموذج محمد خميس (2003)، محمد الدسوقى (2012) نبيل عزمى(2001) عبد الرحمن حميد (2020)، وتبنت الباحثة نموذج عبد الرحمن حميد لإنتاج أدوات التقويم والاختبارات الإلكترونية نظرا لتوافق مراحله مع طبيعة المعالجة التجريبية وتوظيف نمط عرض الأسئلة (نص، نص وصورة، صورة وصوت) فى الاختبارات الإلكترونية، مع إجراء بعض التعديلات (بتصرف من الباحثة) وتم السير وفق خطواته عند تصميم الأسئلة فى الاختبار الإلكترونى ويوضح شكل (1) خطوات هذا النموذج.

شكل (2) نموذج عبد الرحمن حميد لإنتاج أدوات التقويم والاختبارات الإلكترونية (2020)
(بتصرف من الباحثة)

المرحلة الأولى– التحليل:

أ– **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** تم تحديدها فى الحاجة إلى تطوير الاختبارات الإلكترونية التى تتم فى المقررات الدراسية، من أجل تقليل مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية، نظرًا لاقتصار أعضاء هيئة التدريس على نمط الأسئلة النصية دون توظيف الوسائط الآخرى مثل الصور والفيديو والصوت والرسومات عند تصميم الاختبارات الإلكترونية، وتم تحديد الأهداف العامة والفرعية بعد تحليل محتوى الموضوعات التى تم تناولها من مقرر تكنولوجيا التعليم للفرقة الثالثة للفصل الدراسى الأول

2021/ 20 والمتمثلة فى (التعليم الإلكتروني وأخلاقيات استخدام التكنولوجيا، الشبكات الاجتماعية، منصات ونظم إدارة التعلم الإلكتروني) وتم ترتيب الأهداف العامة كما يلى:

- قياس اثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى والأسلوب المعرفى على زمن استجابة طلاب كلية التربية فى الاختبار الإلكترونى.
- قياس اثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الالكترونى والأسلوب المعرفى على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية

ب- **تحليل المحتوى والموضوعات**: تم تحليل المحتوى للموضوعات الثلاثة (التعليم الإلكتروني وأخلاقيات استخدام التكنولوجيا، الشبكات الاجتماعية، منصات ونظم إدارة التعلم الإلكتروني) وتحديد الأهداف التعليمية التى تم فى ضوئها صياغة أسئلة الاختبار، وقد تم اختيار هذه الموضوعات بناء على سؤال القائمين بتدريس المقرر، والانتهاء من تدريسها وفقا للخطة الدراسية المحددة من قبل.

ج- **تحليل خصائص الطلاب**: الخصائص العامة للطلاب تتمثل فى طلاب كلية التربية الفرقة الثالثة شعبة اللغة الإنجليزية (تعليم عام) ويتميزون بقدرات عقلية مرتفعة واتضح ذلك بسؤال القائمين على التدريس لهم.

د- **تحليل الموارد والقيود فى بيئة التقويم الإلكترونى**: تم التأكد من توافر البيئة التعليمية التى سوف يتم إنتاج الاختبار من خلالها وإتاحته للطلاب، وهو نظام إدارة التعلم Moodle وهو النظام المتاح لجميع أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية – جامعة عين شمس، لتصميم المقررات الإلكترونية، والذى يتعامل معه الطلاب حيث يوجد لكل طالب حساب خاص به للدخول على المقررات وتنفيذ المهام المطلوبة والإجابة عن الاختبارات البنائية التى يتم نشرها على هذ النظام لمتابعة مستوى الطلاب المعرفى، كما تم التأكد من توافر شبكة إنترنت لدى عينة البحث، وتوافر جهاز كمبيوتر به سماعات صالحة للاستخدام؛ نظرا لعرض نمط من الأسئلة بالصوت المصاحب للصورة، أو تليفون محمول تم تحميل هذا النظام عليه

ه- **إتخاذ القرار النهائى**: تم التوصل إلى أنماط أو أشكال الوسائط التى يمكن استخدامها لعرض الأسئلة فى الاختبار الإلكترونى بشكل يساهم فى جذب انتباه الطلاب للأسئلة وزيادة التركيز أثناء الإجابة عن الاختبار، وتقليل مستوى القلق لديهم وهى (نص، نص وصورة، وصورة وصوت)، وتحديد نمط الأسئلة التى سيتم إدراجها فى الاختبار ومن خلال خبرة الباحثة فى إعداد الاختبارات الإلكترونية على مدار سنوات عديدة توصلت إلى تفضيل الطلاب للأسئلة من نوع الاختيار من متعدد، لذا تم الاقتصار على هذا النوع من الأسئلة، إضافة إلى سهولة وضع بدائل تتوافق مع الصور أو الأصوات التى سيتم إرفاقها عند عرض السؤال.

المرحلة الثانية- التصميم:

أ. تحديد اسم الاختبار: تم تسميته باختبار تجريبى

ب. **تحديد تعليمات الاختبار**: تم كتابة تعليمات الاختبار فى مربع النص المخصص لذلك على Moodle وليسهل على الطلاب التعرف على نمط الأسئلة التي ستعرض عليهم، والمطلوب منهم كيفية قراءة الأسئلة وفقا لهذا النمط وإصدار نمط الاستجابة المناسبة، وكانت التعليمات تتناسب مع كل نمط من أنماط عرض الأسئلة وكيفية قراءة السؤال، أو الاستماع، أو الاستعانة بالصور لاستنتاج الإجابة الصحيحة، وكم عدد الأسئلة، والزمن المتاح للإجابة، والدرجة المخصصة للاختبار، وعدد المحاولات المسموح بها.

ج. **تصميم وكتابة الأهداف التعليمية للاختبار**: تم كتابة الأهداف التعليمية للاختبار بعد تحليل محتوى موضوعات التعلم الثلاثة، وتم صياغة الأهداف وفقا للمستويات المعرفية التالية (التذكر، الفهم، التطبيق) وتكونت من 30 هدف سلوكى، وتم صياغة الأسئلة في ضوئها عند تصميم جدول المواصفات.

د. **صياغة أسئلة الاختبار وفقا لجدول المواصفات**: تم تصميم الأسئلة وفقا لجدول المواصفات، ووفقا للأهداف التعليمية بحيث تقيس مستوى التذكر والفهم والتطبيق ملحق (3)، وبلغ عدد الأسئلة بصورة مبدئية (45) سؤال من نمط الاختيار من متعدد.

ه. **تصميم أنماط عرض الأسئلة باستخدام الوسائط بثلاثة أنماط كما يلى:**

- النمط الأول (نص) ويتم الإجابة عن الاختبار باختيار أحد البدائل الأربعة المتاحة تحت السؤال.
- النمط الثانى (نص وصورة) تم تجميع الصور والأيقونات المناسبة من الإنترنت لتصميم الصور المصاحبة للنص والتي ترتبط بمحتوى السؤال، لكي يستنتج الطالب الإجابة الصحيحة من خلالها، وتم تصميم الأسئلة باستخدام برنامج Power Point، وحفظ الشرائح كصور ليسهل إدراجها في الاختبار.
- النمط الثالث: (صورة وصوت) وفيه تم تحديد الصور التي سيتم وضعها في السؤال وهي نفس الصور الموجودة في النمط السابق دون تغيير، وتم تسجيل السؤال المكتوب نصا، وإتاحته كمقطع صوتى بصيغة mp3، ليصاحب الصورة، بحيث يستمع الطالب إلى السؤال وينظر للصورة، ثم يقوم بالإجابة

و تم تحكيم أسئلة الاختبار بالثلاثة أنماط من قبل محكمين تخصص تكنولوجيا التعليم * وذلك بإرسال الاختبار بالنمطين (نص، نص وصورة) كملفات Word، بينما تم إرسال النمط الثالث (صورة وصوت) كملف Power Point حيث تم تسجيل الصوت مع الصورة على كل شريحة لكل سؤال، وتدوين ملاحظاتهم، وإجراء التعديلات المطلوبة حيث تم حذف 5 أسئلة، وتعديل صياغة بعض العبارات وتغيير في تصميم بعض الصور، بحيث تكون وظيفية تتيح للطالب التفكير واختيار الإجابة الصحيحة، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (40) مفردة من نمط الاختيار من متعدد.

و- **تصميم التغذية الراجعة**: اكتفت الباحثة بظهور الدرجة للطالب مباشرة بعد الانتهاء من الاختبار كتغذية راجعة له.

* وفاء صلاح الدين إبراهيم الدسوقي أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية جامعة المنيا

خالد مصطفى مالك أستاذ تكنولوجيا التعليم– كلية التربية جامعة حلوان.

ز- **تحديد مواضيع الأسئلة بالاختبار**: تم تصنيف الأسئلة تحت الثلاثة موضوعات المحددة سابقا في بنك الأسئلة بحيث يسهل الاختيار منها عند إتاحة اختيار ترتيب الأسئلة بشكل عشوائى ليظهر لكل طالب مختلف عن الآخر

ح- **توزيع درجات الاختبار**: تم تحديد درجة لكل سؤال بحيث يكون الدرجة الكلية للاختبار (40) درجة.

ط- **تصميم خيارات وإعدادات الاختبار**: يتيح نظام إدارة التعلم Moodle عمل إعدادات للاختبار وتمثلت هذه الإعدادات في كتابة اسم الاختبار (تم كتابة الاسم وفقا لنمط عرض الأسئلة والأسلوب المعرفى كما سبق شرحه)، وتخصيص الاختبار لكل مجموعة، بحيث لا يظهر للمجموعات الأخرى، ووصف الاختبار وتم عرضه في التعليمات سابقا، وإتاحة الاختبار وذلك باختيار(نعم) ليصل للطلاب، ثم اختيار نطاق زمنى للاختبار بتحديد موعد له من الساعة 3.30 إلى 4.10 مساءًا، كما

تم تحديد التاريخ، وذلك يوم الاثنين الموافق 14/ 2020/ 12م، واختيار تبويب درجة لكل سؤال ليتم عرض الدرجة التى حصل عليها الطالب من الدرجات المحتملة لكل سؤال، وتم اختيار عرض كل سؤالين في صفحة واحدة كما تم اختيار ترتيب عشوائى للأسئلة، وللبدائل بحيث يشاهد الطلاب الأسئلة بترتيب مختلف عن الآخر.

المرحلة الثالثة: التطوير

أ. **إنشاء الاختبار**: تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعات على نظام إدارة التعلم Moodle

ب. تم اختيار إنشاء اختبار من خلال اختيار إضافة اختبار لكل مجموعة بشكل منفصل

ج. كتابة اسم الاختبار: تم كتابة اسم الاختبار في الصندوق الخاص بذلك، وفقا لنمط عرض الأسئلة والأسلوب المعرفى

د. كتابة تعليمات الاختبار: تم كتابة التعليمات الخاصة بكل اختبار وفقا لنمط عرض الأسئلة في الصندوق الخاص بذلك.

ه. بناء أسئلة الاختبار وفق نمط العرض: تم اختيار إضافة أسئلة في الاختبار وتم اختيار نمط الأسئلة الاختيار من متعدد

و. توزيع الدرجات على الأسئلة: تم تخصيص درجة لكل سؤال، وتم اختيار خلط الأسئلة والاختيارات لمنع الغش.

ز. ضبط الخصائص داخل الاختبار وفق مرحلة التصميم: حيث تم الإتاحة بتحديد التاريخ والوقت

ح. إضافة الاختبار في منطقة المحتوى: تم إضافة الاختبار على صفحة المقرر بنظام إدارة التعلم Moodle، وتم اختيار تقييد الوصول من الإعدادات للاختبار كى لا يتم رؤية الاختبار إلا المجموعة المخصص لها.

مرفق اشكال الشاشات لكل الخطوات المذكورة اعلاها ونماذج للأسئلة على نظام إدارة التعلم Moodle (ملحق 7)

المرحلة الخامسة– التقويم:

إتاحة الاختبار لأغراض التجريب: إتاحة الاختبار للعينة الاستطلاعية (طلاب الفرقة الثالثة تخصص لغة إنجليزية (عام) من غير العينة الأساسية عبر نظام إدارة التعلم Moo-dle، وكان عددها (30) طالب وطالبة، من أجل تجريب الاختبار، وتم تقسيمهم وفقا لنمط عرض الأسئلة في الاختبار (مج1 / نص، مج2 / نص وصورة، مج3 / صورة وصوت) بمعدل (10) لكل مجموعة.

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز:

تم تحليل مفردات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية (30) طالب باستخدام البرنامج الإحصائى SPSS الإصدار 20، وتراوحت معاملات السهولة ما بين (0,26 – 0,74)، وبالنسبة لمعامل الصعوبة تراوح ما بين (0,22– 0,77)، وتقع هذه الدرجات في المنطقة المناسبة حيث يجب أن تتراوح القيمة ما بين (–0,20 0,80)، وقد تراوحت معاملات التمييز ما بين ٪50 إلى ٪79 وهى قيم ذات معامل تمييز جيد حيث يجب ألا تقل هذا النسبة عن ٪50.

ثبات الاختبار: تم حساب الثبات لكل نمط من أنماط الاختبار على حده باستخدام طريقة التجزئة النصفية لمفردات الاختبار إلى أسئلة فردية وأسئلة زوجية، وتم حساب الثبات بمعادلة سيبرمان براون وإيجاد معامل الارتباط بين الجزئين ثم إيجاد معامل الثبات (فؤاد البهى السيد، 1979، 242) وقد بلغت قيم معامل الثبات للاختبارات الثلاثة (نص، نص وصورة، صورة وصوت) على الترتيب (0.83، 0.77، 0.81)، وهذه القيم مقبولة لثبات الاختبار، وبالتالي أصبح الاختبار في صوره النهائية بأنماطه الثلاثة قابل للتطبيق، ملاحق (4، 5، 6)

زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة على الاختبار كل على حده، وتم ذلك تلقائيًا من خلال النظام وتراوح زمن الإجابة لكل اختبار ما بين 25 – 40 دقيقة، وبالتالي تم تحديد زمن الكلى (40) دقيقة للاختبارات الثلاثة.

5 – مرحله النشر والاستخدام:

أ. اتاحة الاختبار للطلاب وتحديد الموعد والزمن عبر نظام إدارة التعلم Moodle.

ب. اعلام طلاب العينة الأساسية بموعد إجراء الاختبار، وذلك عبر مجموعة الواتس آب يوم 14–12–2020 الساعة3.30– 4.10.

ج. متابعة دخول الطلاب لأداء الاختبار وظهرت بعض المشكلات لبعض الطلاب كانقطاع شبكة الإنترنت أو إنتهاء الباقة أثناء الاختبار، أو ظروف مرضية، أو إصابة الطالب، أو أحد أفراد أسرته بكورونا، وتم التواصل لتبليغى بذلك، لذا تم استبعادهم من العينة الأساسية، وأصبحت العينة (46) طالب وطالبة موزعة على الثلاث مجموعات.

د. حفظ النتائج كملفExcel تمهيدا لإجراء المعالجة الإحصائية.

تطبيق التجربة الأساسية:

- تطبيق مقياس الاندفاع والتروى بشكل إلكتروني تطبيقًا قبليًا عبر هذا الرابط على نماذج جوجل https: / /cutt.ly /Sj50bBn، على عينة من طلاب الفرقة الثالثة تخصص اللغة الإنجليزية (عام)، قوامها (72) طالب وطالبة، يوم 12–12–2020،

وتم التطبيق على هذا العدد للحصول على عدد كاف عند التصنيف، وتم إرسال الرابط على مجموعة واتس آب، وتم تصحيح المقياس وتفريغ البيانات، وتم اختيار (60) طالب وطالبة وتصنيفهم إلى (30) طالب مندفع، و(30) طالب متروى.

- تقسيم عينة البحث إلى ست مجموعات على نظام إدارة التعلم Moodle وفقا لنمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص، نص وصورة، صورة وصوت) والأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى)، بمعدل (10) طلاب لكل مجموعة، وتم تقييد الدخول للاختبار الإلكترونى، بحيث لا يسمح لأى طالب بالاطلاع على اختبارات المجموعات الأخرى. ملحق (7)
- تطبيق الاختبار الإلكترونى على العينة الأساسية يوم 14/ 12/ 2020 بالفصل الدراسى الأول، وكان الزمن المحدد (40) دقيقة، وتم دخول عدد (46) طالب وطالبة فقط للاختبار، نتيجة حدوث بعض المشكلات في الاتصال عند بعض الطلاب.
- الاحتفاظ بنتائج الاختبار لكل مجموعة على جهاز الكمبيوتر كملف إكسيل، مدون بها الأسماء والدرجات واليوم وزمن الاستجابة.
- تطبيق مقياس القلق عقب تطبيق الاختبار الإلكتروني مباشرة في نفس اليوم والحصول على النتائج تمهيدا لإجراء العمليات الإحصائية.

نتائج البحث:

أولًا- النتائج الخاصة بزمن الاستجابة

للإجابة على السؤال البحثى الأول والثانى والثالث الذى ينصوا على:

1. ما أثر اختلاف نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية؟
2. ما أثر اختلاف الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية؟
3. ما أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية؟

تم اختبار الفرض الأول والثانى والثالث والذى ينصوا على:

1. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى البعدى، يرجع لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة).
2. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى البعدى، يرجع لتأثير الأسلوب المعرفى (المندفع/ المتروى).
3. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى البعدى، ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع/ متروي).

وذلك باستخدام تحليل التباين ثنائى الاتجاه، وتم استخدام أسلوب المقارنات المتعددة بطريقة (Scheffe' Test) في حالة وجود فروق دالة إحصائيًا لتحديد أي مستوى من مستويات المعالجة يختلف عن الآخر؟ والاختبارات التي تستخدم لإجراء مقارنات بين المتوسطات المتعلقة بهذه المجموعات تدعى بالمقارنات البعدية.

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية فيما يتعلق بزمن استجابة الطلاب

نمط عرض الأسئلة	الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
نص	مندفع	8	33,4300	1,55189
	متروى	8	35,9650	1,20968
	مجموع	16	34,6975	1,87629
نص وصورة	مندفع	7	34,0214	1,12812
	متروى	8	36,2100	1,21960
	مجموع	15	35,1887	1,60201

صورة وصوت	مندفع	7	30,4971	1,18002
	متروى	8	33,2038	1,46285
	مجموع	15	31,9407	1,99163
مجموع	مندفع	22	32,6850	1,99165
	متروى	24	35,1263	1,86765
	مجموع	46	33,9587	2,9587

جدول (3) نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه لقياس أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة، والأسلوب المعرفى على زمن الاستجابة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة ≥ (0,05)	نوع الدلالة
نمط عرض الأسئلة (أ)	94,975	2	47,487	27,736	0,000	دال
الأسلوب المعرفى (ب)	70,264	1	70,264	41,040	0,000	دال
التفاعل (أ) ×(ب)	0,521	2	0,260	0,152	0,859	غير دال
الخطأ	68,484	40	1,712			
المجموع	53278,811	46				

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص، نص وصورة، صورة وصوت) فيما يتعلق بزمن الاستجابة حيث بلغت قيمة " ف" 27,736، وهى دالة عند مستوى ≥ (0,05) لصالح نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) حيث بلغ متوسط زمن الاستجابة (31,9407) وهو أقل من متوسط زمن نمط عرض كل من (نص)، و(صورة وصوت)؛ مما يدل على أن نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) ساعد في تقليل زمن الاستجابة لدى طلاب كلية التربية.

ووجود فرق دال إحصائيًا لتأثير أسلوب التربية المعرفى(المندفع/ المتروى) فيما يتعلق بزمن الاستجابة حيث بلغت قيمة « ف» 41,040، وهى دالة عند مستوى الدلالة

≥ (0,05) لصالح أسلوب المندفع حيث بلغ متوسط رتب زمن الاستجابة (32,6850) وهو أقل من متوسط زمن استجابة أسلوب المتروي مما يدل على أن الأسلوب المعرفى كان له تأثير على تقليل زمن الاستجابة لدى الطلاب المندفعين.

وعدم وجود فروق دالة إحصائيا لأثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكتروني، والأسلوب المعرفى فيما يتعلق بزمن الاستجابة، حيث بلغت قيمة «ف» 0,152 وهى غير دالة عند مستوى 0,05، لذا تم قبول الفرض الصفرى.

ثانيا – النتائج الخاصة بمستوى القلق

للإجابة على كل من السؤال البحثى الرابع والخامس والسادس والذي ينصوا على:

1. «ما أثر اختلاف نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟
2. ما أثر اختلاف الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟ "
3. ما أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية؟

تم اختبار الفرض الرابع والخامس والسادس الذي ينصوا على

1. «لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≥0,05 بين متوسطات رتب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبار الإلكترونى، يرجع لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة).
2. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≥0,05 بين متوسط درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبار الإلكترونى، يرجع لتأثير الأسلوب المعرفى (المندفع/ المتروى)».
3. "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≥0,05 بين متوسطات رتب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق فى التطبيق البعدى لمقياس قلق الاختبار، ترجع

إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع / متروي)».

وذلك باستخدام تحليل التباين ثنائى الاتجاه، واستخدام أسلوب المقارنات المتعددة بطريقة (Scheffe' Test) في حالة وجود فروق دالة إحصائيًا لتحديد أي مستوى من مستويات المعالجة يختلف عن الآخر؟ والاختبارات التي تستخدم لإجراء مقارنات بين المتوسطات المتعلقة بهذه المجموعات تدعى بالمقارنات البعدية.

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس القلق وفقا للتفاعل بين نمط عرض الأسئلة والأسلوب المعرفى

نمط عرض الاسئلة	الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
نص	مندفع	8	3,8925	0,17758
	متروى	8	3,9550	0,18928
	مجموع	16	3,9238	0,18022
نص وصورة	مندفع	7	4,0900	0,28618
	متروى	8	3,4038	0,40128
	مجموع	15	3,7240	0,49112
صورة وصوت	مندفع	7	3,1857	0,41376
	متروى	8	2,7250	0,40171
	مجموع	15	2,9400	0,45897
مجموع	مندفع	22	3,7305	0,72618
	متروى	24	3,3612	0,82195
	مجموع	46	3,5378	0,78037

جدول (5) نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه لقياس تأثير التفاعل بين نمط عرض الأسئلة، والأسلوب المعرفى على مستوى القلق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة ≥ (0,05)	نوع الدلالة
نمط عرض الأسئلة (أ)	8,094	2	4,047	38,118	(0,000)	دال
الأسلوب المعرفى (ب)	1,497	1	1,497	14,098	(0,001)	
التفاعل بين (أ) ×(ب)	1,148	2	0,574	5,408	(0,008)	
الخطأ	4,247	40	0,106			
المجموع	590,823	46				

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص، ونص وصورة، صورة وصوت) فيما يتعلق بمستوى القلق حيث بلغت قيمة " ف" 38,118، وهى دالة عند مستوى ≥ (0,05) بشكل عام، ولتحديد الفروق تعود لمن، تم استخدام أسلوب المقارنات المتعددة بطريقة (Scheffe' Test).

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لنمط عرض الأسئلة فيما يتعلق بمستوى القلق

نمط عرض الأسئلة	المتوسط	الانحراف المعيارى
نص	3,924	0,081
نص وصورة	3,747	0,084
صورة وصوت	2,955	0,084

جدول (7) المقارنات البعدية باستخدام شفيه لتأثير نمط عرض الأسئلة على مستوى القلق

نمط عرض الأسئلة	نمط عرض الاسئلة	الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
نص	(2) نص وصورة	0,1998	0,246	غير دال
	(3) صورة وصوت	0,9838*	0,000	دال

نص وصورة	(3) صورة وصوت	0,7840*	0,000	دال

يتضح من جدول (7) عدم وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (نص)، ونمط عرض الأسئلة (نص وصورة) فيما يتعلق بمستوى القلق، ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسط نمط عرض الأسئلة (نص)، ونمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) حيث بلغ المتوسط (2,955) وهو أقل من متوسط نمط الأسئلة (صورة وصوت) (3,924). ووجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (نص وصورة)، ونمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) حيث بلغ (2,955) وهو أقل من متوسط (نص وصورة) (3,924).

كما يتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) لتأثير الأسلوب المعرفى(المندفع / المتروى) فيما يتعلق بمستوى القلق حيث بلغت قيمة « ف» 14,098، وهى دالة عند مستوى (0,001)، لصالح المتوسط الأقل وهو أسلوب المتروى حيث بلغ (3,3612) بينما كان متوسط مستوى القلق عند أسلوب المتروى (3,7305)

كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ (0,05) بين المجموعات التجريبية ترجع لأثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكتروني، والأسلوب المعرفى فيما يتعلق بمستوى القلق حيث بلغت قيمة «ف» (5,408)، لذا تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على « توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤0,05 بين متوسطات رتب المجموعات التجريبية في مستوى القلق من الاختبار الإلكترونى، في مقياس القلق البعدى، ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع/ متروي)».

ولتحديد اتجاه الفروق، تم استخدام أسلوب المقارنات المتعددة بطريقة (Scheffe' Test)، ويوضح جدول (8) نتائجه:

جدول (8) المقارنات البعدية باستخدام شفيه لتأثير تفاعل نمط عرض الأسئلة والأسلوب المعرفى على مستوى القلق

نمط عرض الأسئلة	الأسلوب	الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة (≤ ٠,٠٥)	نوع الدلالة
نص	مندفع	٠,٠٦٣	٠,٧٠٣	غير دال
	متروى			
نص وصورة	مندفع	٠,٦٨٦*	٠,٠٠٠	دال
	متروى			
صورة وصوت	مندفع	٠,٤٦١*	٠,٠٠٩	
	متروى			

يتضح من جدول (8) عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (نص/ مندفع)، ونمط عرض الأسئلة (نص/ متروى) فيما يتعلق بمستوى القلق، ووجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (نص وصورة/ مندفع)، ونمط عرض الأسئلة (نص وصورة/ متروى) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (نص وصورة/ متروى) حيث بلغ متوسط درجات مقياس القلق (3,4038) وهو أقل من متوسط درجات مستوى القلق لنمط عرض (نص صورة/ مندفع) (4,0900)، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ مندفع)، ونمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ متروى) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ متروى) حيث بلغ (2,7250) وهو أقل من متوسط (صورة وصوت / مندفع) (3,1857).

تفسير النتائج المرتبطة بزمن الاستجابة:

أولًا- تأثير نمط عرض الأسئلة على زمن الاستجابة:

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة من الاختبار الإلكترونى، يرجع إلى تأثير نمط عرض الأسئلة (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) بشكل عام

- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص)، و(نص وصورة) (نص وصورة) فيما يتعلق بزمن الاستجابة.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05)بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص)، و(صورة وصوت) لصالح (صورة وصوت) فيما يتعلق بزمن الاستجابة.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص وصورة) و(صورة وصوت) فيما يتعلق بزمن الاستجابة لصالح (صورة وصوت).

وقد يرجع انخفاض زمن الاستجابة لطلاب كلية التربية على الأسئلة في الاختبار الإلكترونى نتيجة عرض الأسئلة بأكثر من نمط (نص وصورة / صورة وصوت)، ويتفق ذلك مع ما تستند إليه النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة، وما أشار إليه كلًا من Mayer & Moreno (1998) من أن استخدام الكلمات والصور يمكن أن يساهم في تعزيز عملية التعلم، وما أشار إليه أيضا Paivio من أن الإنسان يملك قناتين منفصلتين لمعالجة المعلومات، قناة تعالج المعرفة اللفظية (النص المطبوع أو المسموع) وقناة أخرى تعالج المعرفة التصويرية (الصور الثابتة والمتحركة والفيديو)، وتكمن الأهمية في تبني هذين المنهجين النظريين في فكرة أن مخاطبة قناة واحدة فقط من هذه القنوات لا يجعل قدرات الإنسان المعرفية تعمل بأفضل قدراتها. وبالتالي يمكن أن يؤثر ذلك على زمن استجابة المتعلم في الاختبار الإلكترونى.

ويرجع انخفاض زمن الاستجابة في نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) عن نمط عرض (صورة ونص) إلى ما يؤكده Mayer (2001) في أن البشر لديهم محدودية في القدرات في استيعاب المعلومات التي يمكن معالجتها في كل قناة فى وقت واحد، فعند عرض المحتوى بشكل بصرى ومسموع معا في نفس الوقت يتم معالجة المعلومات بشكل متوازن فلا توجد قناة من القنوات (البصرية أو السمعية) محملة فوق طاقتها، كما أن نظرية الحمل المعرفى تؤكد على أن المعلومات الزائدة عن الحاجة، تكون ذات

تأثير سلبي (Chandler & Sweller,1991)، لذا كان يوجد عبء معرفى زائد لدى الطلاب عند الاستجابة على الأسئلة في الاختبار الإلكترونى في نمط عرض الأسئلة (نص وصورة) نتيجة حدوث تنافس على الموارد المعرفية المحدودة في القناه البصرية، لأن كل من الصورة والنص يدخل عبر حاسة واحدة هى حاسة البصر بينما تبقى القناة السمعية غير مستخدمة؛ لذا كان هناك صعوبة في معالجة المعلومات، واستغراق الطالب وقت أطول في إصدار الاستجابة على الأسئلة. إضافة إلى أن نظرية المثير والاستجابة تؤكد على أن المثيرات التي يتم عرضها على المتعلم سواء نص أو صورة أو صوت، تتطلب الاستجابة لها بشكل مختلف وفقا لنوع المثير فإذا كانت المهام المعرفية أكثر تعقيدًا ويحتاج الطلاب الممتحنين إلى التركيز بشكل أكبر للإجابة بشكل صحيح، فهذا قد يؤدى إلى انقسام الانتباه بين مثير النص ومثير الصورة المقدمان فى نفس الوقت، لذا يمكن أن يكون له تأثير سلبى فى زيادة زمن الاستجابة، وتشير الدراسات إلى أن الفرد لا يستطيع توجيه الانتباه إلى أكثر من مهمة في الوقت نفسه، ونظرًا لقدرة النظام المعرفى في تحويل المثيرات فيظهر وكأننا نتعامل مع أكثر من مثير في نفس الوقت حيث ترى نظرية القنوات المتعددة أن استراتيجية معالجة المثيرات من الممكن أن تتم أما بطريقة متسلسلة أى التعامل مع المثيرات واحد تلو الآخر حسب أهميتها وإغفال المثيرات الأخرى، أو تتم بطريقة متوازية أى تتعامل مع كل مثير بشكل مستقل عن الآخر في وقت متزامن ويتم التركيز على بعضها وإهمال البعض الآخر خلال مراحل المعالجة كما ذكر عباس مهنا (2013)، كما يتفق ذلك مع ما تنادى به نظرية الانتباه الانتقائى إلى أن حجم المعلومات الحسية التي نستقبلها عبر الأجهزة الحسية في لحظة من اللحظات قد يكون كبير جدًا ولا يتوفر للنظام المعرفى آليات تمكن من إبقائها لفترة طويلة، عند معالجتها، مما يسبب تلاشى كثير منها وزوالها بسرعة فائقة، وأن سعة الذاكرة العاملة التي يتم فيها ترميز المعلومات ومعالجتها محدودة جدًا، حيث لا تسمح إلا لجزء يسير من المعلومات من الدخول إلى هذا النظام، فيتم اختيار بعض المثيرات أو خصائص معينة منها بشكل انتقائى لتوجيه الانتباه إليها؛ وبالتالى تمكنه من إتخاذ الإجراء المناسب لبعض المواقف والتركيز على بعض المثيرات دون غيرها، والقدرة على التعامل معها كما ذكر كلًا من رافع الزغول، عماد الزغول (2014).

وتتفق نتائج هذا البحث فيما يتعلق بتأثير نمط عرض الأسئلة على زمن الاستجابة مع نتائج دراسات كل من: ناريمان الوديان، أسامة الدلالعة، زياد عبابنة (2019)؛ (Hao 2010)؛ (Lai, Chen, & Chen (2008 ؛ إبراهيم محمود (2008).

ثانيًا- تأثير الأسلوب المعرفى على زمن الاستجابة:

تم التوصل إلى وجود فرق بين الأسلوب المعرفى (المندفع/ والمتروى) فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى لصالح الطلاب المندفعين، ويرجع ذلك إلى أن المتعلم (المندفع) بطبيعته يجيب عن أسئلة الاختبار الإلكترونى في أسرع وقت ممكن دون التأمل في البدائل المتاحة قبل إرسال استجاباته، لذا تزداد أخطائهم بينما يحتاج المتروى إلى وقت أطول للتأمل والتفكير بعمق قبل الإجابة على أسئلة الاختبار الإلكترونى، ويقيم استجاباته قبل إرسالها، للوصول إلى الحل الصحيح، مما يؤدى إلى زيادة زمن الاستجابة لديه. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلًا من: إيهاب جاد (2018)؛ محمد عبد القوى (2012)، وتختلف مع نتائج دراسة زينب إسماعيل (2015).

ثالثًا- تأثير التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى والأسلوب المعرفى على نمط الاستجابة:

تم التوصل إلى عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية فيما يتعلق بزمن الاستجابة على الاختبار الإلكترونى وهذا يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع/ متروى)، وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن نمط عرض الأسئلة لم يساعد على تقليل زمن الاستجابة بوجه عام لدى الطلاب المندفعين والمتروين ويمكن أن يرجع ذلك إلى أن الاختبارات الإلكترونية بصرف النظر عن أسلوب عرضها، أو الأسلوب المعرفي للطلاب كان لها عديد من المميزات التي تتمثل في سهولة الاستخدام، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب حيث ينتقل الطالب من سؤال لآخر وفق قدرته وسرعته، وأنها كانت متاحة عبر شبكة الإنترنت ولأعداد كبيرة في نفس الوقت بالرغم من التواجد في أماكن

متفرقة، كما قدمت تقييم تلقائى للطلاب لمستوى أداءهم في الاختبار، وبالتالي قللت قلق انتظار الدرجة، مما زاد ألفة الطلاب بنوعية هذه الاختبارات حتى أصبح التفاعل بين متغيري البحث غير ذي أثر واضح على زمن الاستجابة

تفسير النتائج المرتبطة بمستوى القلق:

أولًا- تأثير نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية:

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبار الإلكترونى، يرجع لتأثير نمط عرض الأسئلة (نص/ نص وصورة/ صوت وصورة).
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص)، و(نص وصورة) فيما يتعلق بمستوى القلق.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى (نص)، و(صورة وصوت) لصالح (صورة وصوت) فيما يتعلق بمستوى القلق.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0,05) بين نمط عرض الأسئلة في الاختبار الإلكتروني (نص وصورة) و(صورة وصوت) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح (صورة وصوت).

وترجع هذه النتائج إلى أن النظرية المعرفية للتعلم من خلال الوسائط المتعددة ترى أن نظام معالجة المعلومات البشرية يتم عبر قناتين:واحدة لمعالجة العناصر المرئية ,وأخرى لمعالجة لعناصر السمعية، فعند تقديم المعلومات بالصورة، يبدأ الطالب في معالجتها عبر القناة البصرية، وعندما يتم عرضها بالصوت يبدأ في معالجتها عبر القناة السمعية، لذا تتم معالجة المعلومات بشكل متوازن من قبل الطلاب كما ذكرMayer 2001)) فلا يوجد قناة محملة فوق طاقتها لمعالجة المعلومات، وهذا ساهم في تخفيف التوتر أو القلق لدى الطلاب الذين تعرضوا لعرض الأسئلة في الاختبار الإلكترونى بنمط

(صورة وصوت) بينما تعرضوا الطلاب عند عرض الأسئلة بنمط (نص وصورة) إلى عبء زائد في معالجة المعلومات عبر القناة البصرية فقط، وحدوث تشتت في الانتباه عند محاولة معالجة المعلومات وإصدار الاستجابة الصحيحة؛ مما أدى إلى ارتفاع مستوى القلق لديهم، كما أن نظام معالجة المعلومات لا يهتم كثيراً بالاستجابة، إنما يتم التركيز على العمليات العقلية وكيفية معالجتها، ثم يفترض أن الاستجابة تحدث بعد سلسلة من العمليات العقلية التي يقوم بها الطالب مستنداً على خبراته السابقة للاستفادة من المعلومات التي تصل إليه، ليقوم باستقبالها وحفظها ومن ثم استرجاعها عند الحاجة، لذا تفترض نظرية معالجة المعلومات أن الإنسان يقوم بعدد من العمليات الفرعية البسيطة مثل المقارنة، والتجميع، والربط الذهني، والتكرار مما يقوده إلى عمليات معرفية عليا مثل الاستنتاج، وحل المشكلات، وبالتالي عدم القدرة على التعامل مع معالجة كم كبير من المعلومات؛ لمحدودية سعة ذاكرة العاملة حيث يمكنها معالجة وتخزين كمية محددة من المعلومات لكل مرحلة من مراحل المعالجة (الترميز، التخزين، الاسترجاع) فالإنسان لا يستطيع التحكم بعدد من الحواس في وقت واحد أثناء التركيز على عدد من المثيرات (عباس مهنا، 2013).

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسات كل من: عبدالله العبرى (2017)؛ حسن جامع (2014)؛ عبد الله الخزى (2013)؛2010)) Stowell&Bennett؛ Mcvey 2002))، بينما اختلفت مع نتائج دراسة: عطية أبو الشيخ (2018)؛ حسن جامع، محمد أبو تيم، هناء جمال الدين، سلوى المصرى (2014).

ثانيًا- تأثير الأسلوب المعرفى على مستوى القلق من الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية:

- يوجد فرق بين الأسلوب المعرفى (المندفع/ المتروى) فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبارات الإلكترونية لصالح المتروي، حيث بلغ مستوى القلق عند المتروي (3,3612) وهو في مستوى متوسط، وهو أقل من مستوى قلق المندفع (3,7305) الذى يقع أيضا في مستوى متوسط من القلق وفقا للتصنيف المحدد في مؤشرات الحكم

على مستوى القلق في مقياس عطية الشيخ (2018) المستخدم في هذا البحث، ويرجع ذلك إلى أن الطلاب المترويين كانوا أكثر حرصًا على التفكير بعمق وبدقة قبل إصدار الاستجابة وعدم ارتكاب أخطاء كثيرة، مما تولد لديهم ثقة في النفس في الحصول على درجات أعلى من الطلاب المندفعين. ويتفق هذا مع النظرية السلوكية التي ترى أن الطالب المتروى عندما يتعلم أو يتفحص المثيرات التي تعرض عليه بتأني؛ لا يرتكب أخطاء كثيرة، وتتفق نتائج البحث بوجه عام مع نتائج دراسة كل من: أحمد نوافلة (2020)؛ سمير قحوف، وشيماء عبد الرحمن (2019)؛ إيهاب جاد (2018)؛ Wang & Lu (2018)؛ إسلام علام (2017)؛ محمد محمود (2015)؛ طلال كابلى (2011) التي توصلت إلى تأثير متغيرات أخرى على نواتج التعلم لصالح المترويين.

ثالثًا- تأثير التفاعل بين نمط الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفى على مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية:

- تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≥ (0,05) بين المجموعات التجريبية فيما يتعلق بمستوى القلق من الاختبار الإلكترونى ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية (نص، نص وصورة، صوت وصورة) والأسلوب المعرفي (مندفع/ متروي).
- عدم وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≥ (0,05) بين نمط عرض الأسئلة (نص/ مندفع) ونمط عرض (نص/ متروى) يرجع لتأثير تفاعل نمط عرض الأسئلة والأسلوب المعرفى على خفض مستوى القلق، حيث تراوح مستوى القلق ما بين (3,8925 – 3,9550) وهو مستوى قلق مرتفع وفقا لمستوى التصنيف في مقياس القلق المستخدم في هذا البحث.

وقد ترجع هذه النتائج إلى أن الاختبارات الإلكترونية عند تقديمها بنمط نص فقط سواء للطلاب المندفعين أو المترويين تجعل الطلاب غير قادرين على استيعاب كم المعلومات التي يتم عرضها عبر الأسئلة النصية حيث تكون مجردة وتتطلب أن تساهم في خفض مستوى القلق لديهم وهذا كان من مبررات مشكلة هذا البحث أن الطلاب لديهم شعور بالقلق بشكل كبير عند عرض الأسئلة بهذا الشكل فقط.

كما تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (نص وصورة / مندفع)، ونمط عرض الأسئلة (نص وصورة / متروى) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (نص وصورة/ متروى) حيث كان متوسط درجات القلق (3,4038) أقل من متوسط درجات مستوى القلق لنمط عرض (نص صورة/ مندفع) (4,0900) وكان مستوى القلق متوسط وفقا لمستوى التصنيف في مقياس القلق المستخدم في هذا البحث، بينما كان مستوى القلق لدى (نص وصورة/ مندفع) مرتفعا ويرجع ذلك إلى طبيعة الأسئلة التي تحتوى على نمط (نص وصورة) – كما تم عرضه من قبل– حيث لا يستطيع الطالب المندفع بطبيعته التركيز أوتحليل المصادر ويجد صعوبة في فهم ما يتم عرضه، وتشكل عملية معالجة المعلومات من عبء معرفى زائد على حاسة البصر لاستيعاب المعلومات فيقوم بعدد من العمليات الفرعية البسيطة أولا مثل:المقارنة، والتجميع، والربط الذهني، والتكرار مما يقوده إلى عمليات معرفية عليا مثل الاستنتاج، وبالتالي عدم القدرة على التعامل مع هذا الكم الكبير من المعلومات؛ لمحدودية سعة الذاكرة العاملة فى معالجة وتخزين كمية محددة من المعلومات لكل مرحلة من مراحل المعالجة (الترميز، التخزين، الاسترجاع) مما جعله يشعر بالقلق أكثر من المتروى، والإنسان لا يستطيع التحكم بعدد من الحواس في وقت واحد أثناء التركيز على عدد من المثيرات (عباس مهنا، 2013).

كما تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ≤ (0,05) بين متوسط نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ مندفع)، ونمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ متروى) فيما يتعلق بمستوى القلق لصالح نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت/ متروى) حيث بلغ (2,7250) وهو أقل من متوسط (صورة وصوت / مندفع) (3,1857)، ويرجع ذلك إلى أن الطالب المتروى يستطيع التركيز والتفكير بعمق عند عرض الأسئلة عليه بنمط عرض (صورة وصوت) قبل إصدار استجاباته ومحاولة فحص وتحليل وقراءة الصورة والاستماع إلى البدائل عدة مرات لاختيار البديل الصحيح، لذا كان من السهل الاستجابة للمثيرات بسهولة دون قلق في اختيار الإجابات الصحيحة

حيث استطاع التعامل مع كل وسيط من الوسائط بمفردة عبر قناتين مستقلتين مما يقلل العبء المعرفى في معالجة المعلومات وأزال التوتر والقلق لديه.

توصيات البحث:

- الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس على توظيف الوسائط المتعددة عند تصميم الاختبارات الإلكترونية البنائية أو النهائية.
- حث أعضاء هيئة التدريس على استخدام نمط عرض الأسئلة (صورة وصوت) في الاختبارات الإلكترونية في الجامعات حيث أثبتت نتائج هذا البحث أنه ساعد على تقليل زمن الاستجابة وخفض مستوى القلق لدى طلاب كلية التربية.
- مراعاة الأسلوب المعرفى عند تصميم الأسئلة بحيث تتناسب مع الطلاب سواء أكان المندفعين أو المترويين، حيث توصل هذا البحث إلى أن الأسلوب المعرفى كان له أثر في تقليل زمن الاستجابة عند المندفعين، وخفض مستوى القلق عن المترون.
- تدريب طلاب كلية التربية على التعامل مع الاختبارات الإلكترونية وخاصة التي تقدم عبر الإنترنت حتى لتقليل مستوى القلق منها، وإمكانية التعامل مع أنماط عرض متنوعة للأسئلة سواء أكانت صورة وصوت، أم صورة وفيديو،أم نص وفيديو، وبالتالى يتكون لديهم اتجاه إيجابى نحوها.
- تصميم بنك أسئلة بنمط عرض (صورة وصوت) لجميع موضوعات مقرر تكنولوجيا التعليم بشكل خاص، وباقى المقررات الدراسية بشكل عام، لسهولة الاختيار منها عند تصميم الاختبارات البنائية الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم Moodle.
- ضرورة التحول الرقمى في الجامعات وأتباع أساليب التقويم الحديثة عن طريق استخدام الاختبارات الإلكترونية خاصة في ظل تعرض المجتمع لجائحة كورونا.

مقترحات البحث:

فى ظل ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن أن يتم دراسة موضوعات أخرى استكمالًا لهذا البحث وهى كما يلى:

- دراسة أثر نمطي عرض الأسئلة (صورة وصوت، وصورة وفيديو) في الاختبارات الإلكترونية لمقرر تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية.

- أثر التفاعل بين نمط عرض الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية ونمط الاستجابة فى خفض مستوى القلق لدى طلاب المرحلة الثانوية أو مراحل تعليمية أخرى.

- فعالية نمطي عرض الأسئلة (صورة وصوت، وصورة وفيديو) في الاختبارات الإلكترونية البنائية على التحصيل الفوري والمؤجل لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

- أنماط عرض الأسئلة المفضلة لدى طلاب كلية التربية وفقا (للتخصص والجنس) وأثرها على معدل تعلمهم والدافعية للإنجاز.

- فعالية بيئة تدريب قائمة على التعلم المصغر لتنمية مهارات إنتاج الاختبار الإلكتروني التكيفي لدى أعضاء هيئة التدريس.

- فعالية الاختبارات الإلكترونية التزامنية عبر منصات التعليم عن بعد في خفض مستوى القلق لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة.

- دراسة بعض المتغيرات البنائية الأخرى للاختبارات مثل مكان أداء الاختبار (في المعمل -عبر الانترنت) والوقت المخصص للاستجابة وعدد المحاولات المسموح بها للطالب، وعدد الأسئلة المناسب لعرضها في الصفحة الواحدة وأثرها على التحصيل ومستوى القلق

المراجع

- إبراهيم يوسف محمود (2008): «أثر اختلاف شكل الاختبار الإلكترونى وبيئة التعلم على التحصيل الفوري والمرجأ « مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، ع 136، يونيو، ص ص 475–529.
- أحمد الشرايعة (2009): «الاختبار متعدد الوسائط لجميع ذوى الاحتياجات» متاح على:
- http: / /dr–banderalotaibi.com /new /admin /uploads /37 /h.pdf
- أحمد عاطف الشهرى (2017) " استكشاف وجهات نظر الطلاب المعلمين حول الاختبارات الإلكترونية في بيئات تعلم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في المستوى الجامعي: دراسة وصفية" السعودية، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم الإنسانية، ديسمبر، مج26، ع2، ص ص –31 44
- أحمد ضاحى كامل جاد (2017): « فاعلية بيئة إلكترونية في تنمية مهارات بناء الاختبارات الإلكترونية في ضوء معايير الجودة لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم» رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، قسم تكنولوجيا التعليم .
- أحمد نوافله (2020): " الفرق بين الجنسين في الأساليب المعرفية المميزة للطلبة المتفوقين والعاديين والمتأخرين دراسيا: دراسة مقارنة على عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية" مجلة دراسات في العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمى، مج 47،ع4، 137–153.
- أسامة محمد أمين أحمد الدلالعة، زياد وليد محمد عبابنة، مالك سليم الزبون (2019):« أثر الاختبارات الإلكترونية ونمط التفكير على التحصيل وقلق الاختبار

والكفاءة الذاتية لدى طلبة الجامعات الأردنية «، مجلة دراسات – العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمى، مج46،ع3، 391–411 .

- إسلام جابر احمد علام (2017): « التفاعل بين نمط التعلم الإلكترونى والأسلوب المعرفى لتنمية مهارات التعامل مع الحاسب الآلى والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية»، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع91، نوفمبر، 225–293.
- أسس ومعايير تصميم الاختبارات الإلكترونية: مدونة تنمية مهارات إنتاج الدروس والاختبارات الإلكترونية متاح على https: / /cutt.ly /ijUPDts
- أنس شكشك(2008): الإرشاد الدرسى للطفل، حلب، شعاع للنشر والعلوم .
- أنور محمد الشرقاوى (2003):علم النفس المعرفى المعاصر، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة
- إيمان محمود هيكل (2015):« اتجاهات طلاب وأعضاء هيئة التدريس بجامعة الفيوم نحو التقويم الإلكترونى» المؤتمر العلمى الدولى الأول للقياس والتقويم فى مصر (التقويم الإلكترونى فى المؤسسات التعليمية الواقع –الفرص–التحديات) جامعة الزقازيق، يونيو 2015.
- إيناس محمد صفوت خريبة (2015) " قلق الاختبار الإلكتروني والاتجاه نحوه في ضوء كل من التحصيل الدراسي والتفضيل الاختباري لدى طالبات قسم علم النفس بكلية التربية" مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، ع 162، ج 3، يناير، –11 50
- الجميل محمد عبد السميع شمعة (2010): أثر تفاعل مفهوم الذات الأكاديمي مع وجهة الضبط على كل من قلق الاختبار والإنجاز الأكاديمي لدى طلاب التدريب الميداني بكلية المعلمين – جامعة أم القرى» مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد الرابع والثلاثون، الجزء الثالث.
- حسن حسين زيتون (2005) «:« التعليم الإلكترونى، المفهوم – قضايا – التطبيق– التقييم « الرياض، الدار الصولتية للتربية.

- حسن حسينى جامع، محمد خليل منصور أبو تيم، هناء محمد مرسى جمال الدين، سلوى فتحى محمود المصرى (2014): « أثر اختلاف أنماط الاستجابة وأسلوب التحكم في زمن الاستجابة بالاختبارات الإلكترونية في خفض قلق الاختبار لدى الطلاب» مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع 24، أكتوبر، 257–277
- حصة محمد آل ملوذ، غادة حمزة الشربينى(2015): معايير جودة الاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطالبات في جامعة الملك خالد « المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج 4، ع 4، ص ص 25–42
- حمدى الفرماوى(1994):« الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
- حنان حسن على خليل (2017) « التقويم الإلكترونى» عمان، دار المسيرة للطباعة والنشر.
- خالد أحمد حسين (2017) « اتجاهات طلبة التعلم المفتوح نحو الاختبارات الإلكترونية» مجلة المعهد الدولى للدراسة والبحث – جسر، المعهد الدولى للدراسة والبحث، بريطانيا، مارس 24–31.
- خالد عبد العزيز الدامغ (2007):« المستقبل الرقمى في القياس والتقييم التعليمى، مجلة الدراسات التربوية، جامعة الإسكندرية، ع 2.
- خولة على محمد القشار(2015):«تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية وفاعليته في تنمية التحصيل والدافعية لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة الخليج العربي» رسالة ماجستير، المنامة، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربى .
- رافع النصير الزغلول، عماد عبد الرحيم الزغلول (2014) « على النفس المعرفى، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- رفيق سعيد إسماعيل البربرى (2020):« نمطا تصميم الاختبار الإلكترونى التكيفى الثابت والمتغير الطول وأثرهما على خفض مستوى قلق الاختبار وتنمية الاتجاهات

نحو الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية « مصر، مجلة تكنولوجيا التعليم ... سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 30، ع 1، يناير، ص -23 87

- رؤية مصر 2030، المحور السابع: التعليم والتدريب، جمهورية مصر العربية، ص 160
- سالم عبد الرحمن البلوى (2013):« التحقق من فاعلية برنامج اختباري محوسب في العملية الاختبارية، القاهرة، مجلة القراءة والمعرفة، ع 138 .
- سليمة سايحى(2012): قلق الامتحان وبعض العوامل المساعدة لظهوره لدى التلاميذ» الجزائر، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع 7، -74 89
- سمير أحمد السيد قحوف، شيماء أحمد أحمد عبد الرحمن (2019):« التفاعل بين الكائن الافتراضى (الثابت و المتحرك) ببيئة الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسى والأسلوب المعرفى (الاندفاع / التروى) وأثره في بقاء أثر التعلم ودافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة شرورة « مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط،، مج 35، ع 7، يوليو، 752 - 696
- طارق محمد عبد الوهاب حمزة، مصطفى حفيضة سليمان (2007): قلق الاختبار وعلاقته بالأداء الأكاديمى وبعض المتغيرات الديموجرافية، مجلة علم النفس، 132-151.
- طلال بن حسن حمزة كابلى (2011): «أثر اختلاف نمط الاستجابة في الاختبارات الإلكترونية على أداء الطلاب المندفعين والمتروين بكلية التربية جامعة طيبة في الاختبار» مجلة التربية، كلية التربية – جامعة الأزهر، ع146، ج 2، ص ص 77-111 .
- عباس الجنزورى (2017): اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو توظيف أدوات التقويم الإلكترونى باستخدام نظام البلاك بورد في العملية التعليمية بجامعة الجوف « ورقة عمل قدمت في ندوة التقويم الجامعي مرتكزات وتطلعات، كلية التربية، جامعة الجوف.

- عباس مهنا (2013): « معالجة المعلومات» القاهرة، مطبعة العدالة للنشر والتوزيع . (PDF) معالجة المعلومات. .Available from: https: / /www researchgate.net /publication /329001544_maljt_almlwmat .[[accessed Feb 19, 2021
- عبد الرحمن أحمد سالم سالم حميد (2020):" أثر التفاعل في الاختبارات الإلكترونية بين ترتيب الأسئلة (متدرجًا/ عشوائيا) ونمط عرضها (سؤالًا واحدًا في الشاشة/ الاختبار كله في الشاشة) في التحصيل والأداء المهاري والاتجاه نحوها لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم، مجلة البحث العلمى في التربية، « كلية البنات، جامعة عين شمس، ع 21، يونية، ص ص –603 695
- عبد الرحمن على بن حمد العثمان (2020):« أدوات القياس والتقويم الإلكترونية « متاح على https: / /cutt.ly /ljRMRuk
- عبد العظيم عبد السلام الفرجانى(2002): تكنولوجيا إنتاج المواد التعليمية، القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
- عبد الله بن على بن محمد العبرى(2017): «أثر التقويم الإلكترونى في مستوى قلق الاختبار والتحصيل الدراسى لدى طلاب الصف الثامن، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان .
- عطية إسماعيل أبو الشيخ (2018):« قلق الاختبارات الإكترونية وعلاقته بالأداء في نظر عينة من طالبات الأميرة عالية «، سوهاج، المجلة التربوية، ع 52 ابريل، –800 823
- علي محمد شعيب (1987): قلق الاختبار في علاقته ببعض المتغيرات المرتبطة بطلاب الثانوية العامة بمدينة مكة المكرمة، مجلة دراسات تربوية، رابطة التربية الحديثة بالقاهرة، المجلد 2، الجزء 8، 296
- على محمد عبد المنعم، عرفة أحمد حسن نعيم (2000) توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في عليم العلوم الطبيعية بمرحلة التعليم الأساسى، ورقة عمل مقدمة للمنظمة

العربية للتربية والثقافة والعلوم(اليسكو)، ندوة تطوير أساليب تدريس العلوم في مرحلة التعليم الأساسى باستخدام تكنولوجيا التعليم، سلطنة عمان، أكتوبر.

- علية أحمد يحيى آل حمود الشمرانى(2020) « فاعلية استخدام منصات التعليم عن بعد «بوابة المستقبل – منظومة التعليم الموحدة» في تنمية التحصيل المعرفي وخفض مستوي قلق الاختبار لدي طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بجدة» المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع 15، أكتوبر،287 312–.
- الغريب زاهر إسماعيل (2009):« المقررات الإلكترونية: تصميمها – انتاجها– نشرها– تطبيقها – تقويمها، القاهرة، عالم الكتب
- فاطمة عبد الرحمن عبد القادر (2020) «اتجاهات ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية بكلية التربية جامعة دمنهور» مجلة كلية التربية – جامعة بنها، مج 31، ع 121، يناير، ص ص 82–108
- فهد عبد الله الخزى (2013):« أثر قلق الاختبارات الإلكترونية على أداء عينة من طلبة كلية التربية بجامعة الكويت في الاختبارات الإلكترونية: دراسة وصفية ارتباطية»، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ع 33، ص ص 1 – 29
- فهد عبد الله الخزى(2016):" دراسة أثر بعض المتغيرات على أداء طلبة الصف الحادى عشر في مدارس دولة الكويت في الاختبارات الإلكترونية " مجلة إتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، جامعة دمشق، كلية التربية، مج14،ع3، أيار، 175–142
- محمد إبراهيم الدسوقى (2012) قراءات في المعلوماتية والتربية، ط 3، القاهرة، الطوبجى للطباعة والنشر.

- محمد حسن المرزوق (2020): «الاختبارات الإلكترونية: خصائصها ومزاياها « الطائف، المؤتمر الدولى الافتراضى لمستقبل التعليم الرقمى في الوطن العربى، إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، مج 1، نوفمبر، 269 278–.
- محمد حول العتيبى (2018) قلق الاختبار والتحصيل الدراسى في علاقتهما ببعض المتغيرات الديموجرافية لدى عينة من طلاب كلية التربية بعفيف بجامعة شقراء، المجلة التربوية، ع 53، يوليو
- محمد شعبان سعيد عبد القوى (2012): أثر التفاعل بين أساليب التحكم في المناقشة الإلكترونية عبر الويب والأساليب المعرفية على تنمية مهارات حل المشكلات ومعدلات التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية» رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة الفيوم.
- محمد عبدالرحمن خليل السعدنى(2019): « أنماط الاختبار الإلكتروني (التكيفي، الوسطي، الخطي) وأثر تفاعلها مع مستوى القلق من الاختبار (غير الطبيعي – المرضي) على تنمية التحصيل وخفض القلق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم «، مجلة تكنولوجيا التعليم ... سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 29، ع 8، يناير، ص ص –11 94
- محمد عطية خميس (2003) منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة.
- محمد العمرى، يوسف عيسى (2016): « تصورات أعضاء هيئة التدريس والطلبة حول الاختبارات المحوسبة في العملية التعليمية التعلمية، الأردن، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج12، ع 4، يوليو، –469 478.
- محمد محمد مصطفى عليان (1998): بعض الأساليب المعرفية وعلاقتها بحل المشكلات، دراسة مقارنة بين الطلبة المتفوقين والطلبة الاعتياديين، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، الجامعة المستنصرية، قسم التربية وعلم النفس، العراق

- مفلح بن قبلان بن بجاد آل جديع (2017):« اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو إجراء الاختبارات الإلكترونية ومعوقات تطبيقها بجامعة تبوك، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، الأردن، شباط مج6، ع 2، 87-77
- المنذر صلاح نور الدائم، عادل على عبد العزيز، محمد صلاح عبد العزيز (2018):« الاختبارات الإلكترونية بجامعة افريقيا العالمية « المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، جمعية التنمية التكنلوجية والبشرية، ديسمبر، ص ص 20-31
- مها بنت ناصر المقبل (2020): اتجاهات معلمات العربية لغة ثانية نحو الاختبارات الإلكترونية ومعوقات التطبيق بمعهد اللغويات العربية بجامعة الملك سعود» مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ، مج 20،ع4، ص ص 331 352-.
- مهند حسن إسماعيل طه (2019): « فاعلية كل من الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية في قياس التحصيل الأكاديمي: دراسة تجريبية على طلاب ماجستير التربية في تكنولوجيا التعليم بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا» مجلة العلوم التربوية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا -عمادة البحث العلمى،مج 20، ع 1، مارس، ص ص 64-82.
- المؤتمر العلمي الثامن والدولي السادس (2019) التقويم في المنظومة التربوية (المشكلات وضرورة التطوير)، كلية التربية، جامعة بور سعيد، 30 – 31 مارس 2019
- ناريمان بهجت الوديان، أسامة محمد أمين الدلالعة، زياد وليد محمد عبابنة (2019): « أثر اختلاف طريقة عرض الاختبار الإلكترونى على معاملات الصعوبة والتمييز وتحصيل طلبة الصف العاشر في مبحث الحاسوب « فلسطين، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج 127، ع 5، يوليو، ص ص -799 825
- نبيل جاد عزمى (2001): « التصميم التعليمى للوسائط المتعددة، المنيا، دار الهدى للنشر والتوزيع.

- نهارى بن ياسين بن أحمد الغبيشى (2012): « أثر بعض متغيرات تصميم الاختبارات الإلكترونية على أداء طلاب الصف الثالث الثانوى واتجاهاتهم نحوها « رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.
- نواف عبد الله زايد السلمي (2017) أثر اختلاف نمط الاستجابة في الاختبارات الإلكترونية على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات بمحافظة جدة» مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومى للبحوث بغزة، مج 1، ع 7، أغسطس، 37–55.
- هيام يونس أحمد الأغا (2014):« بعض الأساليب المعرفية ومفهوم الذات وعلاقتهما بالمسئولية الاجتماعية لدى طلبة الثانوية العامة في قطاع غزة» رسالة ماجستير في علم النفس، كلية التربية – جامعة الأزهر –غزة.
- Alyahya, Dalia; Almutairi, Nada (2019): "The Impact of Electronic Tests on Students› Performance Assessment", International Education Studies, v12 n5 p109119-
- Baddeley, A. (1992). Working Memory and Conscious Awareness. Theories of memory, 1120-
- Bennett, R. E. (1999). Using new technology to improve assessment. Educational Measurement: Issues and Practice, Fall, 5–12.
- Chandler, P., & Sweller, J. (1992). The split-attention effect as a factor in the design of instruction. British Journal of Educational Psychology, 62, 233–246.
- Cisar, D., Radosav, D., Markoski, B., Pinter, R. & Cisar, P. (2010). Computer adaptive testing of Student knowledge. Acta Polytechnic Hungaria, 7(4), 139152-.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-learning and the science of nstruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning: John Wiley & Sons

- Demer, D. E, & Melenders, L. T. (2011)" Tackling test anxiety" As. group for college students. The Journal for Specialists in Group Work,36(3),163177-.
- Deng,J.& et all(2005):" The Design and Implementation of a Diagnostic Test" Journal of Information Science and Engineering ,21,10071030-, Available at: http://www.jis.sinica.edu.tw/page/jise/200511_200509/.pdf
- Dennise,w,(2010).Using Electronic Assessment to Measure Student Performance,Available at: http://www.nga.org/portal/site/nga/menuitem ...
- Dubois, M., & Vial, I. (2000). Multimedia design: the effects of relating multimodal information. Journal of Computer Assisted Learning, 16(2), 157–165
- E-Assessment Association (2010) Available at:
- http://www.e-assessmentgroup.net.
- Eleni,D.& Norman,R.(2009)" Cognitive factors that can Potentially affect Pupils ' test performance Center for Science Education, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ,U,Available at: www.rsc.org/images/Danilireid%20final_tcm185218-.pdf
- Fujihara, y.&et all (2009):" Development of multimedia test system, Kobe University Japan…Available at: http://www.ascilite.org.au/aset-archives/confs/jims/1994/dg/ Fujihara.html.
- Hao, Yungwei (2010) Does multimedia help students answer test items, Computers in Human Behavior. 26, 1149–1157
- Lewis, D. J. A., & Sewell, R. D. (2007)." Providing formative feedback from a summative computer-aided assessment "American Journal of Pharmaceutical Education, 71(2), 33.
- Kalender, I. & Berberoglu, G. (2017). Can computerized adaptive testing work in students' admission to higher education programs

in Turkey? Educational Sciences: Theory & Practice, 17, 573–596. http://dx.doi.org/10.12738/estp.2017.2.0280

- Jones, J. P. (2000).” Promoting stakeholder acceptance of CBT. Journal of Testing Technologies, 1. Retrieved February 3, 2009, Available from:
- http://www.testpublishers.org/Documents/journal02.pdf
- Kaplan,p (1990): “Educational Psychology for Tomorrow’s Teacher “ New York, West Publishing.
- Leeson, H. V. (2006). “The mode effect: A literature review of human and technological issues in computerized testing.” International Journal of Testing, 6(1), 1–24.
- Matti K, Markus K & Mikko-J. (2014) Challenges when introducing electronic exam Research in Learning Technology, retrieve from http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.22817.
- Mayer, R. E. (1996). Learners as information processors: Legacies and limitations of educational psychology’s second metaphor. Educational Psychologist, 31, 151–161
- Mayer, R. E., & Sims, V. K. (1994). For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. Journal of educational psychology, 86(3), 389
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. Journal of educational psychology, 90(2), 312
- Mayer, R. E. (2005). The Cambridge handbook of multimedia learning: Cambridge university press
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. Journal of Computer Assisted Learning, 33(5), 403423-. doi:10.1111/jcal.12197

- McFarlane, A., Williams, J. M., & Bonnett, M. (2000). Assessment and multimedia authoring- a tool for externalizing understanding. Journal of Computer Assisted Learning, 16, 201–212
- McVay,R(2002)An examination of computer anxietyto achievement on paper- and pencile and based aircraft maintenance knowledge testing of United States Air Force technical training students (Doctoral dissertation) .Available from ProQuest D issertation and Thesese.(UMI No.3127048)
- Mohamadi, M., Alishahi, Z.& Soleimani, N. (2014). A study on test anxiety za and its relationship to test score and self- actualization of academic EFL students in Iran. Procedia- Social and Behavioral Sciences ,98,1156 -1164.
- Muter, P. (1996). Interface design and optimization of reading of continuous text. InH. van Oostendorp & S. de Mul (Eds.), Cognitive aspects of electronic text processing (pp. 161–180). Norwood, NJ: Ablex
- Naumann, J., Richter, T., Flender, J., Christmann, U., & Groeben, N. (2007). Signaling in expository hypertexts compensates for deficits in reading skill. Journal of educational psychology, 99(4), 791
- Ockey, G. (2007). Construct implication of including still image or video in computer-based listening tests. Language Testing, 24, 517–537
- öz, Hüseyin & özturan, Tuba. (2018). Computer-based and paper-based testing: Does the test administration mode influence the reliability and validity of achievement tests? Journal of Language and Linguistic Studies, Vol.14, No.1
- Paivio, A. (2014). Mind and its evolution: A dual coding theoretical approach: Psychology Press
- Rostaminezhad, Mohammad A.(2019) "Students› Perceptions of the Strengths and Limitations of Electronic Tests Focusing on

Instant Feedback " Journal of Information Technology Education: Research, v18 p5971-

- Schunk, Dale H. (2012). Learning Theories an Educational Perspective. Boston.
- Schoech, D. (2001). Using video clips as test questions: The development and use of a multimedia exam. Journal of Technology in Human Services, 18(3–4), 117–131.
- Strickers, L. J., Wilder, G. Z., & Rock, D. A. (2004). Attitudes about the computer-based test of English as foreign language. Computers in Human Behavior, 20(1), 37–54.
- Stowell, J.&Bennett, D. (2010). Effects of online testing on student exam performance and test anxiety. Journal of Educational Computing Research ,42(2),161171-
- Sweller, J. (2006). Discussion of emerging topics in cognitive load research: Using learner and information characteristics in the design of powerful learning environments. Applied Cognitive Psychology, 20(2), 353357-.
- Wang, C., & Lu, H. (2018). Mediating Effects of Individuals' Ability Levels on the Relationship of Reflective-Impulsive Cognitive Style and Item Response Time in CAT, Educational Technology & Society, 21 (4), 89–99.
- Wittrock, M. C. (1989). Generative processes of comprehension. Educational Psychologist, 24(4), 345376-