نمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة / المرحلة) وأثره على الضغط، والطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ إيمان زكى موسى محمد الشريف

استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

ووكيل كلية التربية النوعية

لشئون التعليم والطلاب – جامعة المنيا

Eman_ose@mu.edu.eg

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2021.102838.1059

المجلد التاسع - العدد الثاني – مسلسل العدد (18) - ديسمبر 2021

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019

ISSN-Online: 2682-2601 ISSN-Print: 2682-2598

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

تاريخ الإرسال	2021-10-26 10:26:58
تاريخ المراجعة	2021-11-13 03:16:54
تاريخ القبول	2021-11-14 10:11:50
عرض المقال المنشور	المجلد 9، العدد 2 https://eaec.journals.ekb.eg/article_205232.html

CC BY NC ND

مستخلص البحث: هدف البحث الحالي لتصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة) وقياس أثره على الضغط والطفو الأكاديمي لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا في العام الجامعي (2021/2020م)، وتكونت عينة البحث من (100) طالباً وطالبةً من طلاب الفرقة الثانية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولي (50) طالباً وطالبةً قدم لهم نمط تصميم الاختبار التكيفي على مستوى المفردة (CAT) والمجموعة التجريبية الثانية (50) طالباً وطالبةً قدم لهم نمط تصميم الاختبار الإلكتروني التكيفي على مستوي المرحلة (MST)، وتم استخدام منصة انتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية (Assess.Ai) لتصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميم على مستوى (المفردة/ والمرحلة)، وذلك لسهولة استخدامها ومجانيتها وتوفر الإمكانيات اللازمة لانتاح الاختبارات التكيفية بنمط تصميمها وتمثلت أدوات القياس في مقياسي الضغط، والطفو الأكاديمي، وقد أظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي قدمت لها الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة على المجموعة التجريبية الأولي التي قدمت لها الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة في المتغيرات التابعة.

الكلمات المفتاحية: الاختبارات الالكترونية التكيفية – نمط تصميمها على مستوى (المفردة /المرحلة) – الضغط الأكاديمي– الطفو الأكاديمي

مقدمة:

تهتم تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها بالتقويم عامة وتصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية وملائمتها لخصائص المتعلمين خاصة، فالاختبارات بشكل عام تفترض أن هناك سمات أو خصائص معينة يشترك فيها جميع الطلاب ولكنهم يختلفون في مقدارها وعلى الرغم من أن هذه السمات غير ظاهرة، إلا أنه يمكن الاستدلال على مقدارها من استجابة الطالب لفقرات الاختبار، لذلك تزايد اهتمام الباحثين ببناء وتطوير الاختبارات الأدائية التي تقيم قدرات الطلاب ولا سيما التي تهتم بتقديم مفردات الاختبار بما يتناسب مع مستوي كل متعلم على حدى والتي يطلق عليها الاختبارات الكمبيوترية التكيفية، كما يمكن تسميتها أيضا الاختبارات الالكترونية التكيفية (AET Adaptive E-Testing)

وضح كل من الرويس، واليذ ووالد (Alruwais, Wills & Wald، 2018) [1]وُجِهَت عده انتقادات إلى عمليه التقويم بشكلها التقليدي القائم على الاختبارات التقليدية بما تعانيه من مشكلات أهمها عدم مراعاة خصائص الطلاب والقلق المصاحب لها وذاتية المصحح؛ مما ينعكس في الغالب على عمليات التعليم والتعلم التي تتم بشكل الكتروني متزايد في كافة المراحل وقطاعات المنظومة التعليمية في ظل جائحة كورونا؛ الأمر الذي فرض على عناصر المنظومة التعليمية واقع كيفية التعامل مع مداخل وأساليب جديده للتقويم وتفعيل استخدامات التكنولوجيا المتطورة المستمدة من تطبيقات النظرية الحديثة في التقويم، وتمثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العنصر الرئيس في تطبيق الاختبارات الإلكترونية أو الاختبارات الكمبيوترية والتي تعد أحد الاتجاهات الحديثة في التقويم والتي يمكن من خلالها الحكم على تحقيق الأهداف التعليمية، وعلى فاعلية طرق واستراتيجيات التعليم والتعلم وعلى قدرات واستعدادات المتعلم للتعليم، وكذلك على فاعلية مصادر التعلم.

وأشار مارتن ولازنديك (Martin & Lazendic،2018) أن الاختبارات الإلكترونية التكيفية من التوجهات الحديثة لقياس القدرات العقلية والجوانب التحصيلية المختلفة، ويقصد بالاختبار الالكتروني التكيفي أن تكون أسئلة الاختبارات متكيفة مع قدرة المتعلم، فلا تُقدَم للطالب

تم استخدام نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار **السادس** (American Psychological ED) (الاسم الأخير، السنة، الصفحة)، حيث يشير الرقم الأول في المرجع إلى السنة الميلادية والرقم الثاني إلى أرقام الصفحات، والأسماء الأجنبية بالاسم الأخير، وتم ترتيبها في قائمة المراجع على هذا النحو، أما الأسماء العربية فتم توثيقها في متن البحث باسم الباحث يلية الاسم الأخير فقط، وتم ترتيبها في قائمة المراجع كاملة من الأول إلى الأخير

إلا الأسئلة أو المفردات التي تتناسب مع مستواه فقط فلا يتعرض للمفردات السهلة جداً أو الصعبة جداً، وبالتالي يتم الحصول على أقصي قدر ممكن من المعلومات عن قدرة الطالب بأقل عدد ممكن من المفردات، ومن ثم يختلف عدد المفردات والمراحل وترتيبها من طالب لآخر، حسب قدرة كل طالب.)7 ,(

يُعرف برادة وأولياBarrada& Olea (2017) الاختبار الإلكتروني التكيفي بأنه تقييم قائم على الكمبيوتر يضبط وفقا لمستوي قدرة الممتحن ويختلف عن الاختبارات الخطية الكمبيوترية التي تحتوي على عدد ثابت من الأسئلة، حيث تدار صعوبة الأسئلة في الاختبار وفقا لقدرة الممتحن وباستخدام خوارزمية كمبيوترية تحدد السؤال التالي للممتحن ومن شأنها أن تعزز دقة النتيجة، وتظهر في أبسط أشكالها إذا أجاب الطالب على السؤال إجابة غير صحيحة ويتم توجيهه إلى سؤال تالي أسهل، وإذا إجاب الطالب على السؤال إجابه صحيحة يتم توجيهه إلى سؤال تالى أصعب

ووضح هوو Huo (2009) أن فكرة الاختبارات الالكترونية التكيفية تقوم على عرض بعض مفردات الاختبار على المتعلم لتحديد مستواه المبدئي الذى تم تحديده، ومن خلال أدائه على تلك المفردات تقدم له مفردات أخري بما يتناسب مع التقييم المستمر للتقدم أو التراجع فى مستواه، كذلك يعتمد اختيار المفردة الاختبارية اللأحقة على إستجابة المتعلم للمفردات الاختبارية السابقة وخصائص تلك المفردات.

وأشار كل من (موستانسكي وآخرون Mustanski,et al., 2021)؛ (غامبر وآخرون Gamper,et al., 2016) أن من مميزات الاختبارات الإلكترونية التكيفية أنها أكثر مرونة من الاختبارات غير التكيفية حيث توفر صور عدة للاختبار، وتقلل عدد المفردات الاختبارية اللأزمة للوصول إلى مستوى محدد من الدقة في تقييم المعلم له، بالإضافة إلى أنها تقلل الوقت المطلوب لأداء الاختبار، كما تقلل من فرص التخمين، وهى أحد الأنظمة التكيفية الذكية، وتعد أحد أهم وسائل التقييم ومع ذلك تختلف هذه الاختبارات فى طريقة تطبيقها فيمكن تقديم مفردات الاختبار لجميع الطلاب بشكل فردى يسمى هذا النوع بالاختبار الكمبيوترى أو الإلكتروني، أو يمكن أن يكون كل طالب يقدم له المفردات التى تناسب مستواه وقدراته فقط (Suleiman, Suleiman,2013).

وكشف كل من كريميل (Kremmel، 2021)؛ اوجيجما وآخرون (Ogunjimi,et al.,2021)؛ بيترسن وآخرون(Petersen et al., 2018) أن من متطلبات للاختبارات الإلكترونية التكيفية هي: وجود تجمع المفردات يجرى اختيار المفردات منه، ولابد من أن يحتوي تجمع الفقرات على عدد كاف من الفقرات ذات صعوبة موزعة جيدا على مستوى الاختبار، ثم إعتماد أحد نماذج نظرية الإستجابة للفقرة لتقدير معلم أو معالم الفقرات، ثم تحديد طريقة لاختيار فقرات الاختبار الذى يقدم للمفحوص لتقدير قدرته الإبتدائية، ثم إعتماد طريقة اختيار الفقرات اللأحقة، ثم تحديد طريقة حساب قدرة المفحوص. وتاخذ كل خطوة أهمية كبيرة لأنه لا يمكن للاختبار التكيفي أن يكتمل بدون أي خطوة من الخطوات السابقة، إلا أن الطريقة التي يتم اختيار الفقرات التي تتبع الاختبار تعد مهمة جدا إذا أنها هي التي تعطي الاختبار التكيفي ميزه عن الاختبارات التكيفية الأخرى.

وأكد عديد من الباحثين والخبراء في تطوير نظم القياس والتقويم الالكترونية منها تومبسون (Thompson,2017)؛ ميتشل تروكنميلر وبيتشر ، (Mitchell, Truckenmiller& Petscher،2015) على ضرورة الاهتمام برفع كفاءة تلك النظم من خلال تبنى نظريات حديثة في القياس النفسي وتوظيف تكنولوجيا جديدة في بناء الاختبارات بأنواعها المختلفة مثل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وما يرتبط بها من مستحدثات مثل تعلم الألة Machine learning في نمذجة أداء المتعلم Student modelling للكشف عن الأداء الفعلي له بأقل عدد من المفردات، وأقصر مدي زمنى من خلال نظام اختباري تكيفي(CAT) computer Adaptive Test أو multistage Adaptive Test لتحديد مستوي قدرات الممتحن الفعلية ويتعدي مستوي مراعاة الفروق بين مستويات أداء الأفراد إلى مراعاة الفروق بين مستويات الأداء لدى الفرد الواحد والاعتماد على التقدير الكمي والنوعي للاستجابات المتعلم على كل مفردة من مفردات الاختبار.

وأكد مارتينيز بلوميد وآخرون (Martínez-Plume, et al., 2019) أن الاختبارات الإلكترونية التكيفية ترتكز على أساس نظرى مستمد من نظرية الإستجابة للمفردة IRT (item Response Theory) التي تمثل أحد ركائز القياس النفسي الحديث، حيث تري تلك النظرية أن تساوي طول الاختبار من حيث عدد ونوعية المفردات لكل الممتحنين من الناحية المنهجية غير مقبول في قياس الأداء، وأن تقدير أداء المتعلم يجب أن يكون قائماً على بعدين أساسيين هما مدي

امتلاك الفرد للقدرة أو السمة موضع القياس، وخصائص المفردة السيكومترية، ومن ثم أعتمادها في القياس على الأداء الفعلي للمتعلم أثناء الاختبار دون اعتبار لفرضية اعتدالية خصائص العينة التي ينتمى اليها المتعلم كما في نظرية القياس التقليدية، حيث يتم نفسير العلاقة بين استجابات المفحوص وخصائص المفردة في رصد القدرة الفعلية للمتعلم بشكل مستقل عن العينة التي ينتمى اليها المفحوص. كما تتميز تلك النظرية بتوفير الوقت والجهد في قياس قدرات المفحوص بأقل عدد من المفردات.

مما دعا عدة دراسات ذات صلة بتطوير الاختبارات التكيفية إلى الاهتمام بمتغيرات تصميم تلك النوعية من الاختبارات وخاصة نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة، وعلى مستوي المرحلة، ومن هذه الدراسات جاءت دراسة رفيق البريري (2020) للكشف عن **أثر** نمطي تصميم الاختبار الإلكتروني التكيفي الثابت والمتغير الطول على خفض مستوى قلق الاختبار وتنمية الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة البحث من ثلاث مجموعات المجموعة الضابطة تعرضت لاختبار إلكتروني تقليدي عدد مفرداته (40) مفردة تم سحبها بشكل عشوائي من بنك أسئلة عدد مفرداته (400) مفردةً تم انشاؤه على أحد نظم إدارة التعلم؛ وأسفرت النتائج عن عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة التي استخدمت الاختبارات الإلكترونية الخطية مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت الاختبارات التكيفية ثابتة الطول في خفض مستوى قلق الاختبار، بينما أظهرت نتائج المقارنة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الاختبارات التكيفية متغيرة الطول وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية في خفض مستوى القلق، كما أظهرت المقارنة بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية تفوق الأخيرة في خفض مستوى قلق الاختبار، كما أظهرت نتائج التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات على المجموعات الثلاث أن الاختبارات التكيفية ثابتة الطول أثرت بشكل أكبر في تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب مقارنةَ بالاختبارات الإلكترونية التقليدية.

وتحققت دراسة محمد السعدنى (2019) من أثر تفاعل ثلاثة أنماط من الاختبار الإلكتروني (التكيفي– الوسطي – الخطي) مع مستويين للقلق من الاختبار الإلكتروني (غير الطبيعي– المرضي) على تنمية التحصيل وخفض القلق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأوصت

الدراسة بضرورة تبني الجهات التعليمية الرائدة إنشاء منظومة بيئات تقويم إلكتروني تدعم أنماط الاختبارات المختلفة (التكيفية – الوسطية – الخطية).

وكشفت دراسة مارتن ولازنديك (Martin & Lazendic, 2018) عن الآثار المترتبة على استخدام الاختبار اللكتروني التكيفي متعدد المراحل والاختبار الكمبيوتري الخطي على كل من التحصيل، والاتجاه، والانخراط في التعلم والاختبار الذاتي، وتكونت عينة البحث من (12736) طالباً من الصف الثالث الى الصف التاسع من الطلاب الاستراليين، وأكدت النتائج أن الاختبار التكيفي الكمبيوترى دقته أكبر في قياس التحصيل الدراسي، كما أنه أثر بشكل ايجابي على الانخراط والمشاركة الايجابية وعلى الطلاب الأكبر سنا وأقل تحصيلا وانخراطا في التعلم ، ولا توجد صحة للادعاءات بأن الاختبار التكيفي الكمبيوترى يقلل من دافعية الطلاب والخبرة الذاتية والمشاركة الإيجابية.

وأشارت دراسة ستون وديفي (Stone & Davey، 2011) أن هناك اهتمام متزايد بتطوير الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة (CAT) واستخدام الاختبارات متعددة المراحل للتقييم (MST) من بداية رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتصميم الاختبارات على مستوي المفردة ومستوي المرحلة وتوظيفها بشكل فعال في المراحل التعليمية المختلفة وخاصة في مجال التربية الخاصة.

وأوضحت دراسة كنج (Keng, 2008) كيفية تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة وعلى مستوي المرحلة، ومميزات وخصائص كل منهما والتعرف على مدى فاعليتهما أثناء أداء الاختبار وأظهرت النتائج تفوق نمط تصميم الاختبارات على مستوي المرحلة.

ويرى ميتشل ، تروكنميلر وبيتشر (Mitchell, Truckenmiller& Petscher,2015) أن استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني يتسم بالتعقيد نظراً إلى أن معظم المعلمين لم يتم تدريبهم تدريباً متخصصاً على نظرية القياسات التربوية، بما في ذلك منهجية تطوير واستخدام الاختبارات؛ فمن الضروري زيادة تدريب المعلمين لضمان تحقيق مستوى عالٍ من إعداد الاختبارات الأمر الذي يؤدي إلى الحاجة إلى التبرير العلمي لجودة هذه المواد، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق زيادة الكفاءة في تكييف الاختبارات التي تأخذ في الاعتبار مدى استعداد الطلاب، ويمكن أن تختلف إعدادات خوارزمية التكيف وفقا للمستوى العام لاستعداد المجموعة، وتفضيلات المعلم أو الطالب، والسؤال المطروح، والذى حدده المعلم أو الطالب.

وتتنوع الاختبارات الالكترونية في طريقة تفاعلها مع المتعلم فقد يتم تقديمها لجميع المتعلمين (المفحوصين) بطريقة خطية تعرض نفس الأسئلة بنفس الترتيب المقصود من المعلم لجميع المتعلمين، بينما يتم تقديم الأسئلة للمتعلمين وفقا لاستجابتهم بحيث يعرض الاختبار الفقرات التي تتناسب مع خصائص المتعلم فقط ويسمي الاختبارات الالكترونية التكيفية وفقا لمستوي المفردة CAT، بينما يتم تقديم الاختبارات الالكترونية في شكل مجموعة من الخطوات والمراحل تضم كل مرحلة مستوي تعليمى مختلف ويسمى هذا النوع من الاختبارات الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة MST وبناء على قدراته المقاسة من خلال أدائه المقدر على تلك الفقرات تقدم له فقرات أو مرحلة اخري لاحقة من بنك الأسئلة الذى يتناسب مع التقدير المستمر لمستواه ولم يتم تناول هذه الأنواع من الاختبارات التكيفية في الأبحاث العربية أو المصرية بشكل مفصل. (Cisar, et al., 2010).

لذا فقدت ظهرت الحاجة إلى دراسة متغيرات تصميم الاختبارات التكيفية بأنماطها المختلفة في عديد من التحديات والمشكلات التي واجهت معدي تلك النوعية من الاختبارات من حيث كم ونوعية المفردات الواجب أن يحتوي عليها بنك الأسئلة إذا كان الاختبار التكيفي الكمبيوترى (CAT) أو الاختبار التكيفي متعدد المراحل(MST)، وعدد المفردات الواجب سحبها من بنك الأسئلة وما هو التتابع المناسب في طرح الأسئلة لتحديد المستوي المبدئي للمتعلم وكذلك إشكالية تحديد مستوي صعوبة المفردة الواجب طرحها في بداية الاختبار لذا يجب على القائمين على العملية التعليمية ضرورة تصميم اختبارات تكيفية تساعد على التغلب على المشكلات المختلفة وتتكيف مع المتعلم وفقاً لاستجاباته وتفضيلاته وخصائصه وتحليلات التعلم الخاصة به؛ لذلك فهناك حاجة ماسة لتطوير مثل هذه الاختبارات.

ولعل من أبرز التحديات التى تواجه المتعلم أثناء العملية التعليمية هو كيفية مواجهة المشكلات التعليمية والتغلب عليها ومواجهة الضغوط التي يتعرض إليها خاصة أن هناك أعداد كبيرة من الطلاب تلتحق كل عام بالكليات والجامعات بهدف الحصول على درجات علمية، آملين أن تساعدهم في الحصول علي الوظائف المرغوب فيها، وعلى الرغم من أن الالتحاق بالكلية هو مرحلة جديدة للعديد من الأفراد وأسرهم إلا أنه يمكن أن تكون هذه الفترة ضاغطة بالنسبة لبعض الطلاب بسبب الطبيعة الانتقالية للحياة الجامعية، (Bedewy & Gabriel 2015)

يري كل من كارامان وآخرون(Karaman et al., 2019) ؛ كامتسيوس و كاراجيانوبولو (Kamtsios& Karagiannopoulou.2015)؛ هيكيلة وآخرون (Heikkila,etal.,2012) أن طلاب الجامعة يواجهون الكثير من التحديات أثناء سعيهم لتحقيق الإنجاز الأكاديمي، فالسعي لتحقيق النجاح الأكاديمي هو المسؤول عن مشاركة الطلاب في الأحداث المختلفة التي لا تقتصر على النواحي الأكاديمية فقط، بل العلاقات الشخصية أيضا والحياة الاجتماعية والتي يرى طلاب الجامعة أنها تمثل تجارب ضاغطة بالنسبة لهم لذلك فالضغوط بين طلاب الجامعة تعد من الأمور الحتمية التي لا مفر منها، وقد تشمل مصادر الضغط الأكاديمي: الشعور بالوحدة، والبحث عن عمل، وضغوط الأسرة، وأهداف الحياة، والضغط الاجتماعي، ويمكن أن يؤدي الضغط الأكاديمي إلى استنفاذ مستويات الطلاب وطاقاتهم الشخصية ويؤدي إلى انخفاض الدرجات فى المقررات الدراسية المختلفة نظرا للتأثير الضار للضغط على الأداء الأكاديمي والنفسي لطلاب الجامعات.

وأشار تقرير لمنظمة الصحة الأمريكية إلى أن (42.3%) من طلاب الجامعات يعانوا من الضغوط الأكاديمية (ACHA, 2016) ويعرف الضغط على أنه العلاقة التفاعلية بين كلا من البيئة الخارجية والداخلية للفرد فعند تجاوز المتطلبات الخارجية للبيئة وقدرة الفرد الداخلية على التكيف والتأقلم مع المواقف ينشأ الضغط، ويشير الضغط الأكاديمي للشعور بالحاجة المضطردة للمعرفة مع الادراك بعدم وجود الوقت الكافي لاكتساب تلك المعرفة(Muris, 2012)، ويشعر الطلاب الذين يعانون من الضغط الأكاديمي بتناقض بين إدراكهم للمهمات الأكاديمية وقدراتهم الشخصية (Klink, Byars-Winston & Bakken, 2014)، وقد يؤدي الضغط الأكاديمي الى اضطرابات في الأداء والتوافق والأمراض الجسدية والعقلية ويؤدي كل ذلك الى انخفاض مستويات جوده الحياة لدي الطلاب (Ryan & Twibell, 2015) وقد يكون للضغط الأكاديمي أسباب منها ضعف التعليم وتدني مفهوم الذات والاتجاهات السلبية وانخفاض مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية وانخفاض مستوى التنظيم الذاتي.

أصبحت الضغوط جزءا من الحياة الأكاديمية للطلاب بسبب التوقعات الداخلية والخارجية المأمول تحقيقها، فالطلاب هم أكثر عرضة للمشاكل المرتبطة بالضغط الأكاديمي مثل ضغوط المحاضرات الالكترونية وضغوط الاختبارات وضغوط التغييرات البيئة والاجتماعية في ظل التحول الرقمي وظل المنظومة الجديدة لوزارة التعليم العالي؛ لذا أصبح من الضروري فهم مصادر وتأثير الضغط الأكاديمي من أجل تطبيق استراتيجيات معالجة مناسبة وفعالة(Nair et al., 2021).

يشير بدوي وجابريل (Bedewy & Gabriel, 2015) أن للضغط الأكاديمي أربعة مصادر هي: **ضغوط الأداء** ويقصد بها ضغوط التنافس مع الزملاء وتوقعات أولياء الأمور من الطالب والتعليقات الناقدة للمعلمين فيما يتعلق بأداء الطلاب، **وضغوط تصورات عبء العمل** وهي أداء المهمات الأكاديمية الكثيرة والامتحانات الصعبة، **وضغوط التطورات الذاتية الأكاديمية** وهي ثقة الطلاب بقدراتهم الأكاديمية، **وضغوط الوقت** وهي عدم القدرة على ادارة الالتزامات الأكاديمية وأدائها في الوقت المحدد.

وأشارت دراسة نايف الفريج (2020) إلى أبرز أساليب مواجهة الضغوط التي يتبناها الطلاب هي: إعادة التقييم الإيجابي لمصادر الضغوط، وتنمية الكفاءة الذاتية للطلاب وتعلم المهارات المختلفة، وممارسة الأنشطة الطلابية، والمواجهة الفعالة، وعدم الانشغال الذهنى والتنفيس الانفعالي، والانسحاب المعرفي السلوكي، والانغماس في الأنشطة الأكاديمية، وتبنى استراتيجيات تجنب الفشل، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بأساليب مواجهة الضغوط الإيجابية، وتضمينها في المهارات التي يجب على المعلمين مراعاتها في التعليم.

وأكدت دراسة أحمد الليثى (2020) العلاقة الارتباطية بين المتانة العقلية وكل من الدافعية الأكاديمية وأساليب مواجهة الضغوط لعينة من طلاب جامعة حلوان، وتكونت عينة البحث من (348) طالباً من بعض كليات جامعة حلوان (التربية – الخدمة الاجتماعية – الهندسة – العلوم) تراوحت أعمارهم بين (20–21) عام بمتوسط عمري قدره (20.3) عام، وقد انقسموا إلى (١٦٤) من الذكور، (١٨٤) من الإناث؛ مما يوضح أهمية دراسة المتانة العقلية لطلاب الجامعة وإعداد برامج إرشادية لتنميتها حتى ينعكس ذلك على الدافعية الأكاديمية وأساليب مواجهة الضغوط لديهم، والإنجاز الأكاديمي بصفة عامة.

كما أكدت دراسة امجاد القرشى (2020) وجود علاقة ارتباطية بين إدارة الوقت والضغط الأكاديمي لدى طالبات جامعة الطائف، ووجود علاقة ارتباطية أيضا بين إدارة الوقت وقلق الاختبار، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على خفض الضغط الأكاديمي وقلق الاختبار، وتضمين مؤسسات التعليم الجامعي لبرامج تدريبية لادارة الوقت أثناء الاختبارات لخفض الضغوط على الطلاب، وضرورة عمل اختبارت قصيرة دورية بهدف تحسين تعلم الطلاب ومناقشة نتائجها مع الطلاب ووضع خطط لتحسين مستويات الطلاب وإحرازهم تقدم في التعلم، الأمر الذى يسهم في

خفض ضغوطهم الأكاديمية. ويعد الضغط الأكاديمي لدي طلاب التعليم العالي أحد اهتمامات الباحثين؛ لدراسة العلاقة بينه وبين أداء الطلاب الأكاديمي استناداً على أن الضغط الأكاديمي المرتفع يؤدي الى انخفاض الانجاز الأكاديمي للطلاب وقد يؤدي إلى انقطاع الطلاب عن الدراسة.

تعد المرحلة الجامعية من أهم المراحل في حياة المتعلم؛ حيث تتطلب منه هـ اتخاذ قرارات مهمة ومصيرية في حياته، وكذلك تتسع الدائرة الاجتماعية لديه، وتزداد اهتماماته، ويحتاج إلى مزيد من الجهد والمثابرة لمواجهة الأعباء الأكاديمية، المتعلقة بمقررات هذه المرحلة التعليمية الصعبة نوعا ما، بالإضافة إلى ما يواجه الطالب من مشكلات سواء في الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية أو الانفعالية أو المعرفية (أحمد على، هشام عناني،2021).

ويعد المتعلم محور العملية التربوية وعليه تبنى الآمال والتطلعات للمجتمعات والدول ومن المعروف أن القدرات الإنسانية تمتاز بالقدرة على التطور والنمو ومن المفاهيم الايجابية فى علم النفس الطفو الأكاديمي والذي يركز على النواحي الايجابية لدى المتعلم ليساعده على التغلب على التوتر والقلق والخوف من الفشل واستيعاب التقدم العلمي والتكنولوجي المضطرد ومعالجة المعلومات وتحقيق النجاح والتفوق الدراسي.

ويعرف سميث (Smith, 2016) الطفو الأكاديمي على أنه قدرة المتعلم على العودة لحالة الثبات الانفعالي بعد تأثره ببعض الحالات السلبية والضغوط التي مر بها، ويرى مارتن وآخرون (Martin, et al., 2017) أن الضغط الأكاديمي يمثل قدرة المتعلم على الاستجابة الفعالة للعقبات والصعوبات الأكاديمية التي يواجهها أثناء تعلمه، ويعرفه كلاً من دوتا ويوين (Duta & Yuen, 2018) على أنه قدرة الطالب على التعامل مع المشكلات والصعوبات الدراسية اليومية والمرتبطة بالأداء والانجاز الأكاديمي.

ويرتبط الطفو الأكاديمي Academic Buoyancy ارتباطاً إيجابياً بمجموعة من العوامل الأكاديمية والإجتماعية مثل الاستمتاع بالدراسة والمشاركة الفعالة والكفاءة الذاتية، والتفاعل الأكاديمي (Martin etal., 2013; putwain et al., 2012) كما يعد الطفو المفتاح لتحقيق النجاح الأكاديمي والرفاهية الشخصية وذلك من خلال قدرة الطلاب على التعامل مع مجموعة واسعة من التحديات التي يواجهونها باستمرار في الحياة الأكاديمية (Datu&Yuen,2018)، ويرتبط بالرغبة في التعلم لتحقيق الذات المستمد من إنجاز المهام الأكاديمية (Yu &

martin,2014) كذلك يرتبط الطفو الأكاديمي والإنجاز والتحديات والنكسات الدراسية بعوامل تحفيزية مهمة مثل الالتزام والدافعية والإجتهاد (Martin & march, 2009)

وسُلط الضوء على مساهمة عدد من العوامل التحفيزية الشخصية التي تساعد الطلاب على تحسين الطفو الأكاديمي منها: انخفاض القلق والالتزام والثقة بالنفس مع التأكيد على إمكانية تطوير هذه العوامل لتحسين الطفو (Jahedizadeh, Ghonsooly& Ghanizadeh,2019) وهذه النتائج متسقة مع أعمال (Martin & march,2008a–2008b) اللذان اقترحا نموذج عرف باسم five motivational predictors ($5C_S$) ويتكون هذا النموذج من خمس عوامل أو محددات تحفيزية (دافعية) وهي: الثقة بالنفس، والتنسيق، والالتزام، والسيطرة غير المؤكدة، والقلق المنخفض، وهذه العوامل قد ترفع من قدرتهم على التعامل مع النكسة الأكاديمية والتحدي (الطفو الأكاديمي) وهكذا تعد العوامل التحفيزية صدى وروح وجوهر الطفو الأكاديمي، والتي تهدف إلى تنمية قدرات الطلاب والالتزام في مواجهة الشدائد الأكاديمية والنكسات، وقد تم تحديد هذه العوامل مبدئيا لكونها مرتبطة بشكل كبير بالطفو الأكاديمي.

ويؤكد كلا من مارتن ومارش (Martin&marsh.2009) على أهمية أن يتعلم الطالب أن يكون أكثر مرونة أكاديمية من خلال تطوير توجهات معرفية وعاطفية وسلوكية نحو الحياة الأكاديمية، والتي يمكن تحقيقها بشكل أكثر فعالية من خلال زيادة تعرض الطالب للعوامل الوقائية، ويؤكد مارتن (Martin,2007) على أهمية التدخل الذى يركز على العوامل والعمليات التكيفية في حياة الطالب وقد تشكل هذه التدخلات تطوير مهاراته في تحديد الأهداف وإدارة المهمة، وجعل التعلم ذات صلة بحياته (Collie et al., 2015).

ومن الممكن تحسين الطفو عن طريق تعزيز الإجراءات التي يمكن أن تساعد على الاستمرار في أداء الواجبات والتكليفات بشكل منتظم وبكفاءة عالية، وهو ما يجعل المتعلم يشعر بالسيطرة، وبالإضافة إلى توفر استراتيجيات مواجهة الضغوط فهي تشتمل على تعرف الطلاب على كيفية التعامل بشكل أكثر فعالية مع الخوف من الفشل؛ مما يساعد على الاستعداد أكاديمياً لحالات الضغط مثل الاختبارات ومساعدتهم على الضغوط المرتبطة بالتحديات والمحن الأكاديمية.

وقد كان الطفو الأكاديمي موضع بحثٍ في عدة دِّراسات ومنها الهام البلال (2020) والتي هدفت التعرف على الطفو الأكاديمي وعلاقته بالصمود الأكاديمي لدى طلاب المدارس الرسمية وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الطفو الأكاديمي والصمود الأكاديمي لدي

عينة الدراسة، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالبرامج التي تهدف إلى إثراء الطفو الأكاديمي، والاهتمام بدراسة العوامل التي تؤثر على الطفو الأكاديمي والعلاقة بين الطفو الأكاديمي وقلق الاختبار.

وأضافت دراسة عمر العظمات (2020) إلى أهمية التعرف على مستوي كل من الطفو الأكاديمي والدافعية الداخلية والخارجية والكشف عن القدرة التنبوئية للدافعية الداخلية والخارجية بالطفو الأكاديمي، وأظهرت النتائج أن مستوي الدافعية الداخلية كان مرتفعا، والدافعية الخارجية كان متوسطاً كما ساهمت في تفسير الطفو الأكاديمي، وكشفت دراسة Rodrigues & Magre (2018) عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الطفو الأكاديمي ومشاركة الطلاب داخل القاعات الدراسية.

تقصت دراسة مارتن ومارش (Martin & Marsh.2020) العلاقة التبادلية بين الطفو الأكاديمي والشدائد الأكاديمية وذلك إشارة للدور الوقائى الذي يمكن أن يلعبه الطفو الأكاديمي في تقليل الشدائد الأكاديمية على (481) طالباً جامعياً بشرق أستراليا، وأشارت النتائج إلى أن مستوى الطفو الأكاديمي المرتفع يؤدى الى محن أكاديمية أقل، وأنه يمكن أن يكون للمحن والشدائد الأكاديمية آثاراً إيجابية وتكون مصحوبة بمستويات عالية من الطفو الأكاديمي؛ مما يؤكد على أهمية البحث عن مداخل تعمل على زيادة وتحسين مستواه لدى الطلاب.

فحصت دراسة داتيو ويانج (Datu & Yang.,2021) ارتباط الطفو الأكاديمي بالأبعاد التحفيزية الأكاديمية والتي جاءت بعنوان الطفو الأكاديمي والدافعيه الأكاديميه والانجاز الأكاديمي بين طلاب المدارس الثانويه الفلبينيه على (393) طالباً من طلاب المدارس الثانويه بالفلبين وحددت الآثار غير المباشرة للطفو الأكاديمي على التحصيل وأظهرت النتائج أن الطفو الأكاديمي مرتبط بالمستويات الأعلى من التحصيل الأكاديمي بالإضافة إلى توجهات تحفيزية محكمة ومستقلة، وكان للطفو الأكاديمي آثار غير مباشرة علي التحصيل من خلال الدافعية المستقلة هذا يعني أن الدافعية الداخلية تعمل كآلية محتملة يمكن من خلالها أن يرتبط الطفو الأكاديمي بالإنجاز الأكاديمي المتوقع، وأكدت نتائج الدراسة على الفوائد الأكاديمية لتنمية قدرات الطلاب على التعامل مع المشكلات الأكاديمية اليومية من خلال مستوى الطفو الأكاديمي مما يؤكد على أهمية البحث

الحالي في الكشف عن علاقة تصميم الاختبارات التكيفية بمستوييها الضغط والطفو الإكاديمي الذي ينتاب الطلاب ويؤثر علي أدائهم في الاختبارات.

الإحساس بمشكلة البحث:

تعتبر الاختبارات الإلكترونية التكيفية من أحدث إسهامات تكنولوجيا القياس والتقويم الواعدة التي تقوم على تطور تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات المرتبطة بالميدان التربوي والتعليمي سعياً لتحقيق ما تتطلبه الألفية الجديدة من افراز متعلمين يمتلكون كفاءات متنوعة ومهارات إبداعية ووظيفية متعددة؛ الأمر الذي يتطلب احداث تغيرات تربوية شاملة في مختلف مكونات المنظومة التعليمية التي يعد التقويم التربوي أحد أهم ركائزها كونه الأداة الضابطة والموجهة لعمليتي التعليم والتعلم والتي تظهر دوره العمليات والمخرجات التربوية على السواء.

تعد مشكلة زيادة الضغط وانخفاض الطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من المشكلات التي برزت نتيجة لجائحة كورونا والتي ارتبطت بمنظومة التعليم الجديدة، ولا سيما أن جائحة كورونا فرضت على الأنظمة التعليمية بمؤسساتها الجامعية اعتماد الشكل الالكتروني في تقديم المحاضرات والتكليفات وطرق التواصل وأخيرا تطبيق منظومة الاختبارات الإلكترونية في الجامعات المصرية؛ لذا يتعرض الطلاب إلى ضغوط أكاديمية كبيرة ويضعف مواجهة المشكلات والنكسات التي تواجههم، بالإضافة الى الحاجة الى تجريب مداخل جديدة في تصميم الاختبارات الالكترونية وخاصة التكيفية التي تنتمى لأحد أهم مجالات تكنولوجيا التعليم وهو مجال التقويم، **وهناك عدة مصادر استقى منها البحث الحالي المشكلة وفيما يلي عرض لها:**

أولاً- المصادر المرتبطة بالضغط الأكاديمي والطفو الأكاديمي:

1- **احصائيات عن الضغط الأكاديمي:** مع استمرار جائحة كورونا بموجاتها المختلفة، فإن الكثير من الأنشطة السائدة قد توقفت، وتشير عديد من الدراسات إلى أن الطلاب في المرحلة الجامعية يتعرضون لمستويات متزايدة من الضغوط أثناء المرحلة الجامعية والاحصائيات الآتية يتضح من شكل (1) الاحصائيات الاتية:

شكل(1) أحصائيات مرتبطة بالضغوط الأكاديمية مركز (بيو للأبحاث، 2019)؛ (Elsalem., et al.2020)

2- **نتائج الدراسات المرتبطة:** أوصت عديد من الدراسات المرتبطة ومنها دراسة كل من (أحمد محاسنة، أحمد غزو، وعمر العظامات، 2021)؛ (أمجاد القرشي،2021)؛ (عبد الناصر عامر،2021)؛ (أمل حبيب، 2021)؛ (نايف الفريج، 2020)؛ (أحمد الليثي، 2020)؛ (حسن عبد العاطي، إيمان الادغم، فاتن عبد الفتاح، 2020) ؛ (حنان الملاحة،2020)؛ (إيمان عبد الحميد،2021)؛ (عبد الرحمن عيد، 2019)؛ (محمد جمعة، 2019)؛ (مارتن و مارش ،Martin & Marsh.2020) ؛ (داتيو ويانج (Datu & Yang.,2021) بضرورة الاهتمام بدراسة الضغط الأكاديمي والعمل على خفضه، ودراسة تأثيره في بيئة التعلم الالكتروني على التحصيل والدافعية للانجاز وعلاقته بإدارة الوقت، وتحديد مستوياته في بيئات التعلم المختلفة منها بيئات التعلم الالكتروني كما أكدت الدراسات على العلاقة بين الضغط الأكاديمي وجودة الحياة الجامعية لدي الطلاب. **وأوصت عدة دراسات بضرورة الاهتمام بتنمية الطفو الأكاديمي** وخاصة في ظل تسبب التغييرات في نظام التعليم بسبب وباء COVID-19 في تحديات وصعوبات للطلاب

ومنها: (هوفيريتشر هيرفونين وكيرو Hoferichter, Hirvonen& Kiuru،2021)؛ (سيهوتانغ و نوغراها، Sihotang, Nugraha،2021) (أندرسون وآخرون، Anderson, et al., 2020) ؛(أندرسون وصوفي، Anderson& Sophie، 2019)

3- **توصيات المؤتمرات والندوات:** جاء المؤتمر الدولى بجامعة الإسلام الدولية بأندونيسيا (كلية علم النفس) (2020) للتأكيد على أن التغييرات في النظام التعليمي بسبب جائحة كورونا تسبب في مستويات عليا من الضغط الأكاديمي؛ لذا دعا المؤتمر للاهتمام بدراسة سبل زيادة الطفو الأكاديمي لدى الطالب الجامعى حتى يكون قادراً على التعامل بفاعلية مع تقلبات الحياة الأكاديمية والضغط الأكاديمي، وتناولت الندوة الدولية الثامنة عشر المنعقد في الفترة (20 – 22) مارس (2019) المنعقد في شرق سراييفو، البوسنة والهرسك مستويات الضغط الأكاديمي بين الطلاب الذين يمتلكون أجهزة استشعار وأكدت على أهمية العمل على تقليل مصادر الضغط الأكاديمي والتأكيد على سبل مواجهته، كما أوضح المؤتمر الدولي الثاني للعلوم وهندسة المعلومات المنعقد في الفترة (4-6) ديسمبر (2010) هانغتشو، الصين العلاقة بين الكفاءة الذاتية والضغط الأكاديمي وكيفية تأثيرها على سعادة الطلاب، وأوصى المؤتمر بضرورة التغلب على الضغط الأكاديمي باستخدام طرق واستراتيجيات مختلفة وزيادة الكفاءة الذاتية لدي الطلاب لكي تخفض من حدة الضغوط التي يتعرض لها الطلاب.

أما بالنسبة للطفو الكاديمي: أكد مؤتمر الجامعات الإسلامية في علم النفس 22 فبراير (2021) والذى أطلقته الجامعة الإسلامية بإندونيسيا أهمية البحث في سبل تنمية الطفو الأكاديمي للطلاب الجدد أثناء جائحة كورونا، كما طرح المؤتمر الأوربي للبحث التربوي سبتمبر (2018) التفاعل بين ضغط العمل المدرسي والطفو الأكاديمي والمشاركة المدرسية لدى أطفال المدارس الابتدائية وأكد على أهمية الطفو الأكاديمي في مواجهة الضغوط الأكاديمية، وأوصى المؤتمر العالمي السابع للعلوم التربوية والذى انعقد فى أثينا باليونان فبراير (2015) بضرورة صقل وتنمية الطفو الأكاديمي بين الشباب الجامعى.

4- **الدراسة الاستكشافية – (أ) بالنسبة للضغط الأكاديمي:** قامت الباحثة بتطبيق مقياس الضغط الأكاديمي الذى طوره باباكوفا (Babakove, 2019)؛ لملائمته لخصائص الفئة المستهدفة، كما أن المقياس طبق سابقا على طلاب المرحلة الجامعية وفى البيئة المصرية ترجمة أحمد محاسنة، أحمد غزو، وعمر العظامات، 2021) ، وطُبق المقياس على (50) من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بهدف قياس مستوي الضغط الأكاديمي لديهم وتكون المقياس من (19) فقرة موزعة على أربعة أبعاد هي: الضغوط المتعلقة بتوقعات الوالدين وتكونت من ثلاث فقرات، والضغوط المتعلقة بنقص المعرفة وتكونت من ست فقرات، والضغوط المتعلقة بمواد التعلم والمدرسين وتكونت من خمس فقرات، والضغوط المتعلقة بالمحاضرات وتكونت من خمس فقرات، وتكون الاستجابة على هذه الفقرات وفقا لمقياس ليكرت الخماسي، بحيث يمثل الرقم (5) موافق بدرجة كبيرة، ويمثل الرقم(1) غير موافق بشدة، وتمتد الدرجة الكلية على مقياس الضغط الأكاديمي بين (19–95)، في حين تشير الدرجة المنخفضة إلى مستوي منخفض من الضغط الأكاديمي والعكس وجاءت نتائج المقياس كالتالى:

شكل (2) متوسط درجات الطلاب في مقياس الضغط الأكاديمي - الدراسة الاستكشافية

(ب) الدراسة الاستكشافية للطفو الأكاديمي: قامت الباحثة بتطبيق مقياس الطفو الأكاديمي من إعداد ابتسام عامر (2018) على طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بهدف التعرف على التحديات والعقبات التي يمكن اعتبارها جزء من مسار الحياة الأكاديمية اليومية مثل (ضغوط الاختبارات، التنافس، أداء المهام، ضعف الأداء الأكاديمي) وتكون المقياس في صورته النهائية من (12) بنداً موزعة على بعدين أساسين هما البعد الأول **التحديات الدراسية العامة** ويتضمن

البنود (1-2-4-6-7-8-12) ويقصد به القدرة على مواجهة التحديات الدراسية العامة مثل أداء المهام والتكاليف والمنافسة بين الأقران، البعد الثاني **تحديات تتعلق بالاختبار** وتتضمن (3-5-9-10-11) ويقصد به الطرق والسلوكيات والأساليب التي تتبعها الطلاب للاستعداد للاختبارات وكذلك التعامل مع ضغوط الاختبارات وأدائه وتكون الاستجابة على هذه الفقرات وفقا لأسلوب ليكرت الخماسي، بحيث يمثل الرقم (5) موافق بدرجة كبيرة، ويمثل الرقم(1) غير موافق بشدة، وتمتد الدرجة الكلية على مقياس الطفو الأكاديمي بين (12-60) وجاءت نتائج المقياس كالاتي:

شكل(3) متوسط درجات الطلاب فى مقياس الطفو الأكاديمي- الدراسة الاستكشافية

ثانياً- مصادر الإحساس بالمشكلة المرتبطة بنمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة):

1-الملاحظة الميدانية: من خلال تدريس الباحثة لمقرر أساسيات التصوير الفوتوغرافي لطلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا لاحظت الباحثة قصور في التحصيل لدى الطلاب ففي بعض الأحيان يرتفع وفى الأخرى ينخفض عند المتعلم أكثر من مرة على فترات قصيرة ويزداد الضغط الأكاديمي لدي الطلاب أثناء أداء الاختبارات، كما يعتمد الطلاب في الإجابة على فقرات الاختبار الخطي على التخمين، وبالتالي لا تقيس الاختبارات الالكترونية الخطية قدرة المتعلم؛ لذا ظهرت الحاجة إلى الاختبارات التكيفية بنمطيها لكي تلبي الاحتياجات التكنولوجية وتهتم بتطوير وتحسين أداء الطلاب ومهاراتهم، من خلال توظيف نمط تصميم الاختبارات التكيفية (المفردة/ المرحلة) وفقا لنظريتة استجابة المفردة والتغلب على مشكلة الاختبار الالكتروني الخطى ومعالجة وسد الثغرات العلمية الموجودة فيه، فالاختبار التكيفي يراعى الفروق الفردية بين الطلاب ويوفر الفترة الزمنية لاداء الاختبار التكيفي بدون ضغط

2-اختلاف نتائج الدراسات المرتبطة: تناولت معظم الدراسات مجال إنتاج الاختبارات الالكترونية بواسطة مستحدثات الكترونية وتعلم مهارات انتاجها مثل دراسة (محمد السيد، وأمل حسن،2021؛ على خليفة، ومنير العوضي،2021؛ غادة معوض، 2020؛ محمد عيسي، 2020؛ محمد الدسوقى وآخرون، 2020؛ صبحى سليمان، وموسي موسي،2020؛ مهند طه، ابراهيم يوسف، وأحمد حسن، 2019؛ أسامه الدلالعة، مالك الزيون، وزياد عباينة، 2019؛ رشا هداية، 2019؛ منصور سمير، 2019؛ مروة زكي، 2019) بالإضافة الى المقارنة بين الاختبارات الالكترونية والاختبارات الورقية، حيث أثبتت البحوث والدراسات فاعلية الاختبارات الالكترونية مقارنة بالورقية، وهذا يتطلب اجراء مزيد من البحوث والدراسات لتحسين تطبيقها فى الميدان التربوي والتعليمي وزيادة فاعليتها. كما اختلفت النتائج التي تناولت نمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي (المفردة/ المرحلة) فبعض الدراسات جاءت النتائج لصالح المفردة مثل دراسة(كراسكا Kraska,2020)؛ (وانغ Wang, 2017)؛(مارتن ولازنديك Martin & Lazendic,2018)؛ بينما جاءت دراسة كل من(ساري وياهسي ساري وهوجينز مانلي Sari, Yahsi-Sari & Huggins-Manley،2016) (زينج وآخرون Zheng, et al.,2012)؛ (كنج Keng.2008) لصالح المرحلة.

3-ندرة الدراسات العربية في مجال تصميم الاختبارات التكيفية بشكل عام وخاصة على مستوى المرحلة (MST)

4-توصيات المؤتمرات والندوات: فقد أوصى مؤتمر "التربية وتكنولوجيا التعليم: التحديات والفرص" (أبريل، 2019) بالمركز الدولى لتطوير التعليم جامعة قطر بضرورة الاهتمام بدراسة الاختبارات التكيفية وتأثيرها على الضغوط الأكاديمية وأنماط تصميمها المختلفة وفاعليتها التعليمية، كما دعا مؤتمر" الاختبارات التكيفية الكمبيوترية: فاعليتها وتحديات تطبيقها" (10-12أكتوبر 2020م) لجامعة فرانكفورت الألمانية بالاهتمام بدراسة الاختبارات التكيفية وكيفية تطبيقها في المراحل التعليمية المختلفة ومتطلبات تطبيقها وصعوبات التطبيق وأنماط التصميم.

وتجدر الإشارة بأنه رغم وجود مؤشرات للعلاقة بين الاختبار الالكتروني التكيفي ومستوي الضغط، والطفو الأكاديمي، إلا أن الدراسات والبحوث المرتبطة لم تتفق على هذه العلاقة ولذلك يجب إجراء

مزيد من البحوث والدراسات للكشف عن تأثير الاختبارات الالكترونية التكيفية على الضغط الأكاديمي، والطفو الأكاديمي لدى طلاب الفرقة الثانية.

تأسيساً على ما سبق وبصورة اجرائية يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في "الحاجة لتصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية بمستوييها **مستوى (المفردة/ المرحلة)**، والكشف عن تأثيرها على كلا من الضغط والطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"؛ وانطلاقا من صياغة المشكلة حاول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيس: **كيف يمكن تصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة) على الضغط والطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والكشف عن أثرها علي** كلا من الضغط والطفو الأكاديمي؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما المعايير التي ينبغي توافرها عند تصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة)؟

2- ما نموذج التصميم التعليمي المقترح لتصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي (المفردة/ المرحلة)؟

3- ما أثر نمط تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على مستوي (المفردة/ المرحلة) على كلا من:

- الضغط الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- الطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلي:

1- التوصل إلى قائمة معايير تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة).

2- تقديم نموذج للتصميم التعليمي المقترح لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة).

3- الكشف عن أثر نمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة) على كلا من:

- الضغط الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- الطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث: يستمد البحث الحالي أهميته مما يلي:

- محاولة البحث لتقديم أنسب تصميم تعليمي لنمط تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة).
- محاولة لقياس أثر نمط تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة) على كلاً من الضغط الأكاديمي والطفو الأكاديمي لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم؛ مما قد يفيد المهتمين بالعملية التعليمية والقائمين عليها فى صياغة أفضل أسلوب للتقويم عبر الاختبارات التكيفية.
- لفت نظر القائمين على القياس والتقويم بضرورة توظيف نمط تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة).
- لفت نظر المصممين الى منصة مجانية للاختبارات إلكترونية تكيفية متخصصة لعمل بنوك أسئلة واختبارات الكترونية وتكيفية.
- تقديم أدوات يمكن استخدامها كقائمة معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية، ومقياس الضغط الأكاديمي، ومقياس الطفو الأكاديمي.

حدود البحث:

التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

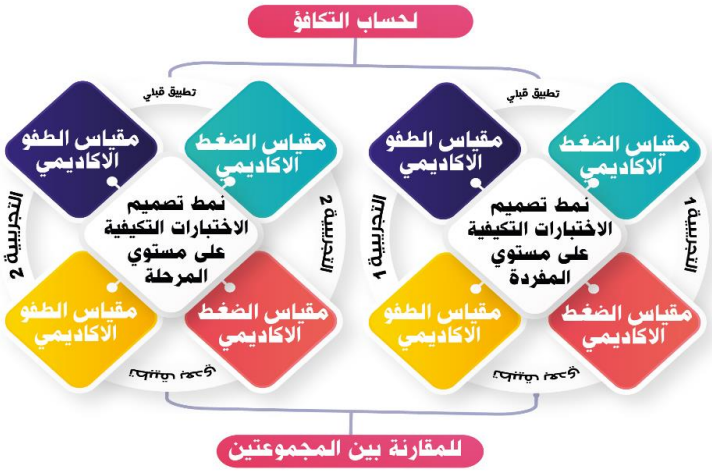
- **حد المحتوى:** يقتصر البحث على مقرر تقنيات التصوير الرقمي وموضوعاته: "تعريف الصورة الرقمية، الفرق بين التصوير الرقمي والتصوير التناظري، ومجالات استخدام وتوظيف الصورة الرقمية، والمفاهيم الأساسية للتصوير الرقمي، ومواصفات الصورة الرقمية (التقنية، والإنتاجية، والتكوينية)، ومراحل انتاج الصورة الرقمية، وذلك كموضوعات يغطيها الاختبار الإلكتروني التكيفي بنمط التصميم على مستوى (المفردة/ المرحلة).
- **الحد البشري:** يقتصر البحث على عينة من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة المنيا لدراستهم المقرر الخاص بتقنيات التصوير الرقمي من خلال الشكل الإلكتروني للمقرر والذي انتجته الباحثة في مركز التعليم الإلكتروني بمركز تكنولوجيا المعلومات بجامعة المنيا.
- **الحد الزمنى** :طُبِق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2020-2021م).

- **عينة البحث:** تكونت عينة البحث من عينة تطوعية قوامها (100) طالباً وطالبةً ممن يتوفر لديهم انترنت فائق السرعة ADSL، ولديهم مهارات التعامل مع البيئات الإلكترونية، وتم تقسيمهم لمجموعتين مجموعة تجريبية الاولي (50) طالباً وطالبةً تم اختبارهم بنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة)، ومجموعة تجريبية الثانية (50) طالباً وطالبةً تم اختبارهم بنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المرحلة) وقد تم تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على منصة Assess.ai

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية والذي عرفه عبد اللطيف الجزار (2014) بأنه تكامل لثلاثة مناهج بحثية هى: منهج البحث الوصفي لاشتقاق قائمة معايير التصميم التعليمي فى مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة)، ومنهج تطوير المنظومات فى تطوير المعالجات التجريبية للبحث، والمنهج شبه التجريبي للكشف عن أثر نمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة) فى مرحلة التقويم.

التصميم التجريبي: على ضوء المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم التجريبي للمجموعة التجريبية الممتد مع القياس القبلي والبعدي Extended one Experimental group design with Pre-Post Test، كما يوضحها شكل(4):



شكل (4) انفوجرافيك التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث:

على ضوء مشكلة البحث وأهدافه والعرض السابق جاءت الفروض التالية للإجابة عن أسئلة البحث الحالي، وهي كما يلي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي للضغط الأكاديمي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيقين القبلى والبعدي للضغط الأكاديمي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي للضغط الأكاديمي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي للطفو الأكاديمي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي للطفو الأكاديمي.

مصطلحات البحث:

الاختبارات الالكترونية التكيفية: يعرف اجرائياً في البحث الحالي على أنه الاختبار الذي يُفَصل لكل مفحوص على حدة، وذلك بعرض الأسئلة التي تتناسب مع مستوى قدرته، مما يُمَكِن من تقدير أدق للقدرة بأقل عدد من الأسئلة.

الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة (CAT): تعرف اجرائياً في البحث الحالي على أنها شكل من أشكال الاختبار الالكترونية التي تتكيف مع مستوى قدرة الممتحن-(طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا عينة البحث الحالي)-؛ لهذا تم تسميته أيضًا بالاختبار المخصص، وهو شكل من أشكال الاختبار الذي يدار الكترونيا والذي تتوقف فيه المفردة أو مجموعة المفردات التالية التي يتم تحديدها ليتم إدارتها على صحة استجابات ممتحن الاختبار على أحدث المفردات التي يتم إدارتها بواسطة منصة Assess.ai والتي تم استخدامها في انتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية في البحث الحالى.

الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المرحلة (MST): يعرف اجرائياً في البحث الحالي على أنه نهج قائم على الخوارزمية لإدارة الاختبارات، وهو مشابه جدًا للاختبار الإلكتروني التكيفي على مستوى المفردة حيث يتم اختيار المفردات بشكل تفاعلي لكل ممتحن بواسطة الخوارزمية، ولكن بدلاً من اختيار المفردات الفردية، يتم تحديد مجموعات المفردات، وبناء الاختبار على مراحل وتسمى هذه المجموعات اللوحات تقدم للمفحوصين- (طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا عينة البحث الحالي)-.

الضغط الأكاديميAcademic stress : يعرف اجرائياً في البحث الحالي على أنه الشعور بالحاجة المتزايدة للمعرفة في الوقت نفسه والادراك بعدم وجود الوقت الكافي لاكتساب تلك المعرفة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب- (طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا عينة البحث الحالي) - فى مقياس الضغط الأكاديمي المستخدم في البحث الحالي.

الطفو الأكاديميAcademic Buoyancy : يعرف اجرائياً في البحث الحالي على أنه نوع من المرونة ويشير لقدرة الطلاب - (طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا عينة البحث الحالي) - على التعامل بنجاح مع النكسات والتحديات الأكاديمية للحياة الأكاديمية (مثل الدرجات الضعيفة، والمواعيد النهائية التنافسية، وضغط الامتحان، والعمل

الأكاديمي الصعب) ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب فى مقياس الطفو الأكاديمي المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري والدراسات المرتبطة:

يتضمن الإطار النظري والدراسات المرتبطة للبحث الحالي عدة محاور هي: الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة)، الضغط الأكاديمي، الطفو الأكاديمي

أولاً- الاختبارات الالكترونية التكيفية:

يتجه نظام التعليم مؤخراً فى مجال التقييم على المدخل الفردي للمتعلم في عملية القياس والتدريب والتحكم وتسهم تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام مبادئ علم النفس في تعزيز هذا المدخل مع مراجعة الأساليب السائدة وكذلك البحث عن أشكال وطرق جديدة تتمثل أهم مهامها في ضمان إمكانية الوصول وتكافؤ الفرص بين المتعلمين لتحقيق مستوى مميز وجديد من التعليم العالي؛ ومن ثم ظهرت أنظمة التعلم التكيفية الذكية، وتوفر تلك الأنظمة المناهج الدراسية أو المحتوى التعليمي المناسب لاحتياجات التعلم المختلفة للمتعلمين، على ضوء الخلفية المعرفية للمتعلمين وعلى أساس المناهج والنظريات التعليمية، لتسهيل اعداد المحتوى الإلكتروني (Khamis, Gomaa & Ahmed ، 2015).

أ) مفهوم الاختبارات الالكترونية التكيفية:

بمراجعة عديد من الدراسات والأدبيات التى تناولت مفهوم الاختبارات التكيفية الالكترونية ومنها (Nieto, نيتو وآخرون2017 et al.,)؛ (شين ولاي وهسيه2017,Chien, Lai & Hsieh) (Delgado-Gómez, Laria & Ruiz-Hernández ديلجادو جوميز ولاريا ورويز هيرنانديز) **؛ وجد أنها تتفق فى عدة نقاط منها:**

- تقييم قائم على الكمبيوتر يضبط وفقاً لمستوى قدرة الممتحن ويختلف عن الاختبارات الخطية الكمبيوترية التي تحتوي على عدد ثابت من الأسئلة حيث تدار صعوبة الاسئلة في الاختبار وفقا لقدرات الممتحن وباستخدام خوارزمية حاسوبية تحدد السؤال التالي للممتحن ومن شأنها أن تعزز دقة النتيجة وتظهر في أبسط أشكالها إذا أجاب الطالب على السؤال إجابة غير صحيحة يتم توجيهه إلى سؤال تالي أسهل وإذا أجاب على السؤال إجابة صحيحة يتم توجيهه للسؤال التالي أصعب.

- يتمثل المبدأ الأساسي وراء الاختبار التكيفي فى تجنب طرح الأسئلة ذات الصعوبة أو السهولة العالية بالنسبة للطالب الذي يتم اختباره نظراً للتأكد من أن الطلاب الماهرين سوف يجيبون على العناصر السهلة بشكل صحيح وأن الطلاب المتعثرين سوف يتعثرون فى الأسئلة الصعبة ولا يتعلم الطلاب من أخطائهم فى مثل هذه الحالة، لذلك فإن إدارة الأسئلة فى الاختبارات التكيفية تمثل تحدياً، فتحديد الأسئلة ثم عرضها بشكل صحيح هو الهدف من الاختبار التكيفي (Stone, Davey, 2011).
- تبنى هذه الاختبارات على خوارزميات معقدة للتكيف وانتاج اختبارات مثلى لكل طالب (FastTest.2013) ويمكن تعريف الاختبار التكيفي بأنه اختبار يتم فيه اختيار المفردات وفقاً لقدرة كل ممتحن، ويبدأ الاختبار بمفردة ذات صعوبة معتدلة إذا أجاب الممتحن عليها بشكل صحيح فستكون المفردة التالية التى يتم إدارتها للممتحن أكثر صعوبة وإذا لم يكن الأمر كذلك فسيتم إدارة المفردة الأسهل ويستمر الاختبار حتى تلبية معيار التوقف أو الإنهاء ثم يتوقف الاختبار(Chaimongkol, Pasiphol& Kanjanawasee, 2016).
- الاختبار الإلكتروني التكيفي (CATs) هو طريقة معقدة لتقديم الاختبار بناء على نظرية استجابة المفردة (IRT) وهي تعمل من خلال تكييف كل من صعوبة وكمية المفردات التى يتعرض لها كل ممتحن، ويركز الاختبار التكيفي على كيفية مطابقة صعوبة المفردة لاختبار القدرة للمتعلم، يتلقى الممتحنون ذوو القدرات العالية المفردات الأكثر صعوبة بينما يتلقى ذوو القدرات المنخفضة مفردات أسهل، يبدأ الاختبار التكيفي بتقديم مفردة متوسط الصعوبة، إذا تم اجابته بشكل صحيح فسيقدم مفردة أكثر صعوبة واذا أخطأ فى الاجابة فسيقدم مفردة أكثر سهولة وتستمر هذه الخوارزمية الأساسية حتى ينتهى الاختبار.
- الاختبار وفقا لمستوى قدرة الممتحن الفردية وبعد كل استجابة يتم تحديث تقدير قدرة الممتحن ويتم تحديد السؤال التالي وفقا للخصائص الجديدة للتقدير.

ب) مميزات الاختبارات الالكترونية التكيفية:

يري كل من (سانجا وآخرون2017 ,.Sanja et al)؛ (ستون وديفي Stone & Davey, 2011)؛ (سيزار Cisar,2010)؛ (هوو Huo، 2009) أن من مميزات الاختبار

التكيفى الالكتروني زيادة دافعية المتعلم وتشجيعه على إجابة الاختبار وفقاً لمستوى قدراته الخاصة وقصر زمن الاختبار وعدد الأسئلة عن الاختبارات الإلكترونية التقليدية واختلاف الاختبار من شخص لآخر؛ مما يؤدي إلى تقليل فرص الغش بالاضافة إلى تقدير مستوى أداء الطالب بدقة، وأنها أكثر مرونة من الخطية، ويوفر عدة صور للاختبار، وتقليل الوقت المطلوب للاختبار، ويقلل من معاناة المفحوص من التعب والملل، ويتم اجراء الاختبارات عند الطلب وتتوفر النتائج على الفور، ويوفر الاختبار عددا من الخيارات للتوقيت والتنسيق لذلك فإن لديها القدرة على استيعاب نطاق أوسع من أنواع العناصر، ويمكن أن يوفر الاختبار الإلكتروني التكيفي درجات حقيقة على نطاق واسع من القدرات بينما تكون الاختبارات التقليدية عادة أكثر دقة للممتحنين العاديين.

كما تتميز الاختبارات الالكترونية التكيفية بعدة مميزات مقارنة بالاختبارات الالكترونية أو الاختبارات التقليدية، فهى عادة ما تكون أقوى من الاختبارات التقليدية عند استخدامها مع النماذج الخطية بالإضافة الى ذلك يتم بناؤها بعناية بحيث تحافظ على مستوى أهميتها، أى أن الاختبار الإلكتروني التكيفي الذى تم انشاؤه بشكل صحيح والذى تم تصميمه للحفاظ على مستوى أهمية سيكون لديه احتمال رفض فرضية العدم عند أو بالقرب من الفرضية الصفرية ومن ثم يوصى بالاختبارات التكيفية لأن خصائصها الاحصائية غالبا ما تكون أعلى من تلك الخاصة بالاختبارات التقليدية (o'Gorman, 2012).

أشار كل من (ألتمينتوفا غدانسكيAltimentova& Gdanskiy 2016) ؛(كوزمينا ولوكيانتسيف وموسورينا Kozmina, Lukyantsev & Musorina،2020) أن الاختبار التكيفي يسمح بالتغلب على أوجه القصور في الأشكال الأخرى من الاختبارات الكمبيوترية **وذلك من خلال:**

- توفير امكانية الحصول على نتائج اختبار ايجابية من خلال التخلص من المهام الصعبة للطلاب غير المستعدين التي ينتج عنها القلق والشعور بالخوف.
- توفير مستوى عال من الخصوصية؛ مما يستبعد إمكانية الغش أثناء أداء الاختبار.

- تقليل عدد الاسئلة ووقت الاختبار، عندما لا تكون نتيجة الاختبار عالية (سواء كانت مساوية أو أقل) من التي تم الحصول عليها من خلال الاختبارات السائدة.
- تحقق مبدأ التفريد من خلال التغلب على الخط الفاصل بين مجال التطور الفعلي ومنطقة النمو القريب للطلاب وفقاً لفيجوتسكيVygotsky عند عرض الأسئلة الصعبة عليهم التي تشجع الجميع على العمل للوصول لمستوى قدراتهم والحصول على خصائص مستقرة إحصائياً مثل الصعوبة والقدرة على التمييز.
- بسبب المعالجة التشغيلية لكمية كبيرة من المعلومات المستلمة هناك حاجة إلى برمجيات متخصصة وبنية تحتية للأدوات قادرة على تنفيذ استراتيجية تفريغ متعددة الخطوات ومتنوعة، وتتمثل ميزات هذه الاستراتيجية في القدرة على الاستجابة الفورية في الوقت الفعلي لنتيجة السؤال الحالى وإعادة تقييم مستوى استعداد الطالب.

ج) الفرق بين الاختبارات التكيفية الالكترونية والاختبارات الخطية الالكترونية:

ويشير كل من(رفيق البربري، 2020)؛ (محمد السعدني، 2019)؛ (وو وآخرون Wu, et al., 2019) (جويال وياداف وشوبيGoyal,Yadav & Choubey 2012) يعتبر التقييم جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية، فهو الوسيلة التي من خلالها يتم الحكم على المهارات المعرفية للطلاب، ويعتبر الاختبار من أهم تصنيفات عملية التقييم التي تعتمد على أهداف التعلم ومستوي الصعوبة والخصائص النفسية الفيزيائية للممتحنين، ويعتبر الاختبار الالكتروني الخطي والاختبار الالكتروني التكيفي من أهم أدوات القياس ويوجد مجموعة من الفروق الجوهرية بين الاختبارات التكيفية والاختبارات الخطية ويوضح هذه الفروق شكل(5):

شكل (5) الفرق بين الاختبارات الالكترونية الخطية والاختبارات الالكترونية التكيفية

يتضح من شكل (5) أن هناك مجموعة من الاختلافات بين الاختبارات الخطية والاختبارات التكيفية منها أنه: مع بداية تتابع ظهور مفردات الاختبار ففي الاختبارات الخطية يتم ظهور مفردات الاختبار متتابعة بشكل خطى بينما في الاختبارات التكيفية يتم ظهور مفردات الاختبار بشكل شبكى وديناميكى وفقاً لاستجابة المتعلم ففي بعض الأحيان يصعد لمستوي أعلى من الصعوبة وبعض الأحيان يهبط لمستوي أقل من الصعوبة، أما في الاختبار الالكتروني يتم سحب مفردات الاختبار من بنك الأسئلة بشكل عشوائي وترتب بشكل تنازلى أو تصاعدي، بينما في الاختبارات التكيفية يتم سحب مفردات الاختبار وفقاً لمستوي قدرة الممتحن واستجابته على المفردات بشكل تكيفي، ففي الاختبارات الالكترونية يتم الحكم على قدرة المتعلم من خلال تحديد الدرجة الكلية

وفقا لدرجة المحك التي يتم تحديدها مسبقا بينما في الاختبارات التكيفية يتم الحكم على قدرة المتعلم من خلال استجابة المفردة والمعاملات الإحصائية لها مثل معاملات السهولة والصعوبة والتمييز ومستوى التخمين.

كما يعتمد الاختبار الالكتروني على طول الاختبار الثابت أي أن عدد مفردات الاختبار ثابته لا تتغير، لكن في الاختبار الالكتروني التكيفي يمكن أن يكون طول الاختبار فيه ثابت أو متغير لأنه يحدد وفقاً لقدرة الممتحن، كما أن الاختبار الالكتروني يعتمد على نظرية القياس الكلاسيكي بينما الاختبار التكيفي يعتمد على نظرية استجابة المفردة، كما يعمل نظام إدارة الاختبارات الالكترونية على إدارة قواعد البيانات الهيكيلية بينما في الاختبارات التكيفية يعمل نظام إدارة الاختبارات التكيفية على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والتعلم التكيفي ونظرية استجابة المفردة، كما أن في الاختبار الالكتروني يكون زمن الاختبار ثابت، بينما في الاختبارات التكيفية يكون زمن الاختبار ثابت ومتغير.

د) المكونات الأساسية للاختبار الإلكتروني التكيفي:

أشار كل من (مارينكو وآخرون Marienko,et al.,2020)؛ (جابريسكا و أولفيك Gabriska & Ölvecký.2018)؛ (خاطر وحجازي وشهاب، Khater, Hegazy&Shehab,2015) يجب أن تتوافر عدة مكونات أساسية فى الاختبار الإلكتروني التكيفي ليكون صحيحاً:

1. **بنك الأسئلة:** مجموعة من المفردات التى تمت معايرتها والتى تكون كبيرة بما يكفي بحيث لا يتعرض أحد الممتحنين إلا لجزء صغير من المفردات.
2. **قاعدة القرار:** لاختيار المفردة الأولى (أو مجموعة المفردات) – تستخدم الإجابات على المفردة الأولى أو (المجوعة) لتحديد التقدير الأولى لمستوى قدرة المتقدم للاختبار.
3. **طرق اختيار المفردات الإضافية:** أو استجابات مجموعات المفردات لكل مجموعة على تنقيح تقدير الأداء بطريقة مستمرة بحيث تكون المفردات ليست صعبة للغاية ولا سهلة للغاية بالنسبة للممتحن.
4. **اختبار المفردات:** لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة وهذا يعنى فى هذه الحالة أنه يمكن قياس المتقدم للاختبار بمستوى عال من الدقة على عدد صغير من مفردات الاختبار.

5. **موازنة مفردات الاختبار:** من حيث مواصفات اختبار المحتوى، على غرار تلك المستخدمة لإنشاء اختبار تقليدي يتم الالتزام بها فى إنشاء مجموعة المفردات.

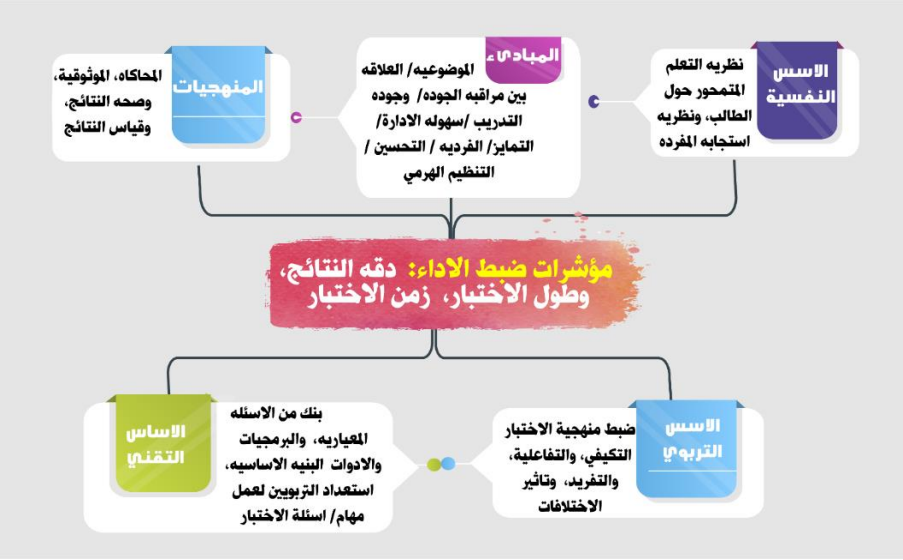
6. **معايير الإنهاء:** الحدود والشروط المستخدمة لتحديد متى يمكن للممتحن إنهاء الاختبار.

هـ) أسس تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية:

أشار كل من (Oppl et al, 2017) يمكن تمثيل الاختبار التكيفي كعملية آلية لتوليد وتقديم تقييم النتائج للمفردات التى تم الانتهاء منها، واصبح ذلك ممكنا فقط مع التطور الحادث لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما يعني استخدام أجهزه الكمبيوتر والبرامج الحديثه، ويمكن اعتبارها عملية تكرارية يتم ضمان التقارب بينها عن طريق تقليل أخطاء القياس التي تتغير بعد كل مفردة؛ مما يؤدي إلى عدد أقل من المفردات إلى تقييم فردي أسرع وأكثر دقة لمستوى وقدرات كل طالب فتتضمن أسس تصميم الاختبار التكيفي مجموعة من **الأسس والمعايير التي يقوم عليها الاختبار الإلكتروني التكيفي منها:**

- **الأسس النظرية:** وهي مجموعة من الأسس والمعايير التي يعتمد عليها تصميم وإنتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية ومن أهمها نظرية استجابة المفردة.
- **المبادئ:** وهي مجموعة من القواعد والأسس التي يعتمد عليها تصميم الاختبار الالكتروني التكيفي وتتمثل في الموضوعية في وضع واختيار مفردات الاختبار، والجودة في التقييم والاختبار والتدريب، وسهولة الإدارة كما يعتمد الاختبار التكيفي على الفردية والتنظيم الهرمي.
- **المنهجيات:** والمقصود بها الطريقة التي يقدم بها الاختبار الالكتروني التكيفي والمنهجية التي يعتمد عليها بناء الاختبار الالكتروني التكيفي وهى المحاكاة للاختبار والذكاء الاصطناعي وصحة النتائج وطرق قياس النتائج.
- **الأسس التربوية:** والمقصود بها الأسس التي يتم من خلالها يتم اعداد مفردات الاختبار وتصميمه وضبط منهجيته.
- **الأسس التقنية:** وتضم التقنيات المستخدمة في إنتاج مفردات الاختبار مثل بنك الأسئلة والمعيارية والبرمجيات وأدوات الإنتاج ومنصات إنتاج الاختبارات وأسئلة الاختبار وغيرها.
- **مؤشر ضبط الأداء:** ويعنى دقة نتائج الاختبار وزمن الاختبار وطول الاختبار

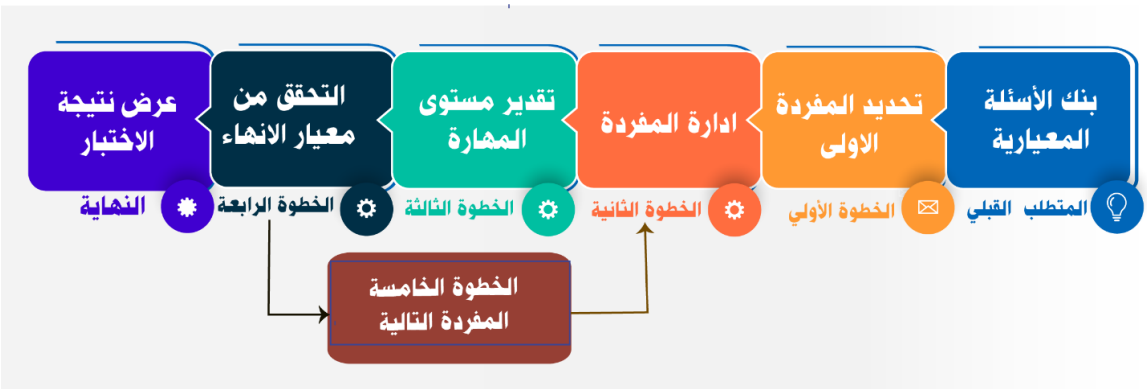
ويوضح شكل(6) المكونات الاساسيه للاختبار الالكترونى التكيفي



شكل (6) أسس تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية

و) **عمليات الاختبار الإلكتروني التكيفي:** يمكن تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية بحيث تتوقف عند الوصول إلى معايير قياس محددة مثل مستوى معين من دقة النتيجة، ينتهى بعض الممتحنين بسرعة كبيرة بقليل من العناصر بحيث تكون الاختبارات الالكترونية التكيفية عادة حوالى نصف عدد الأسئلة فى الاختبار العادى مع نفس القدر من الدقة على الأقل؛ نظراً لأن بعض الممتحنين لديهم اختبارات أطول يشار الى هذه الاختبارات الالكترونية التكيفية على أنها اختبارات متغيرة الطول(Oppl et al.2017) .

تضمن ادارة الاختبارات الالكترونية التكيفية تنفيذ جميع مواصفات الاختبار بشكل صحيح وتدار الاختبارات بعد نشر كل اختبار بناء على التعاون بين مطورى الاختبار ولجنة فحص الجودة واخصائي القياس النفسي وعلى وجه التحديد تتضمن إدارة الاختبارات الالكترونية التكيفية: توازن المحتوى، وتحليلات المفردات، وتسجيل النقاط، واعداد المعايير، وتحليل الممارسة، وتحديثات بنك الأسئلة (Seo, 2017) كما يوضحها شكل(7).

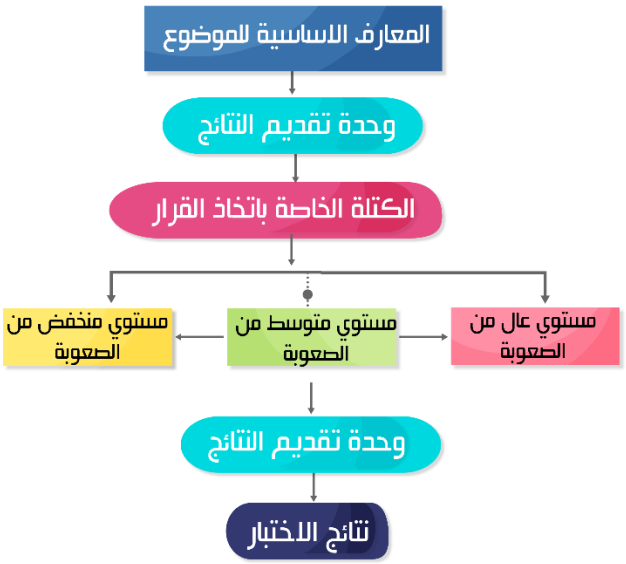


شكل (7) عمليات الاختبار الالكتروني التكيفي

ز) **تنفيذ وتطبيق خوارزمية الاختبار الإلكتروني التكيفي:** يشير (وو وآخرون Wu., et al.2017) أن الاختبار الإلكتروني التكيفي طريقة تحكم حديثة وفعالة تسمح بالحصول على تقييم موضوعي وصحيح لمستوى تدريب الطلاب بأقل قدر ممكن من تكاليف الموارد، والاخذ فى الاعتبار المستوى الاقتصادي والتكنولوجي للمؤسسة التعليمية، ويحفز على الدافعية لأنه يعمل في وضع فردي على أساس قدرات الطالب وهذا يتطلب مدخلا جديداً أو حديثاً لإنشاء أنظمة ذكية وفقاً لمتطلبات الانفتاح والمرونه والقدره على التكيف في تنظيم عمليه التعلم، ووفقاً للهيكل البنائي ينقسم الاختبار الالكترونى التكيفي إلى: اختبار على مستوي المفردة، واختبار متعدد المراحل:

يتكون النوع الأول على مستوي المفردة من خطوتين تختلفان في الغايات والأهداف حيث، يقوم الطالب في الخطوة الأولى بأداء الاختبار المدخلى التقليدي والذي يميز بين الطلاب وفقا لخلفيتهم المعرفية، وعلى ضوء نتائجه يتم تحديد الفترة الزمنية اللازمة لبناء الاختبارات الالكترونية التكيفية، وفي الاختبار الالكتروني التكيفي على مستوي المفردة يكون من الضروري حل المهمات التالية:

- انشاء الاختبارات المدخلية للتمييز الأولى وتحديد فترات الاختبار على مقياس تدريجي.
- تحديد نتائج الاختبار لكل طالب في الفترات المقابلة للمقياس التدريجى.
- تنظيم عملية نمذجة الاختبارات من خلال طرح الاسئلة وفقا لمستوى التعقيد في فترات زمنية محددة من المقياس
- تفسير النتائج التي تم الحصول عليها من الاختبار الالكترونى التكيفي.
- يتم عرض الخوارزمية والتي تم تنفيذها على مبدأ الاختبار الالكتروني التكيفي المكون من **مرحلتين كما يوضحها شكل (8)**



شكل (8) خوارزميات تنفيذ الاختبار الالكتروني التكيفي على مستوي المفردة

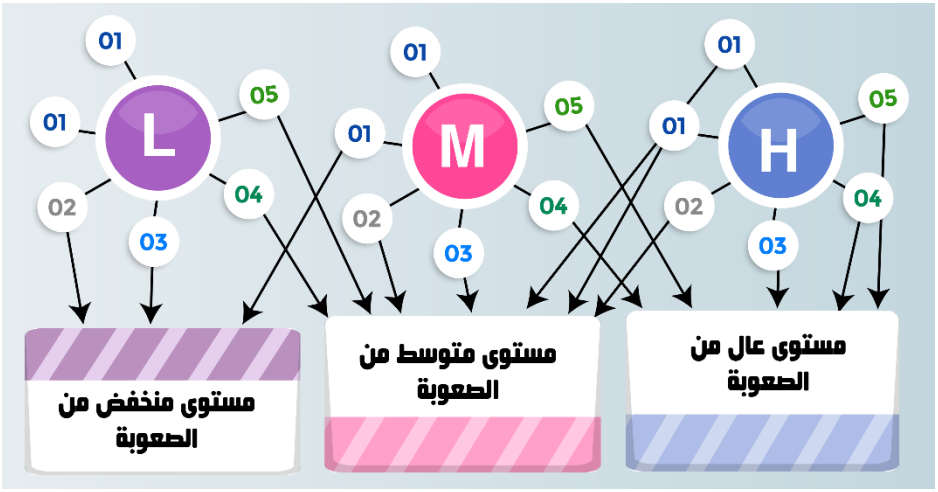
يتضح من شكل (8) أن عملية الاختبار تنقسم بأكملها إلى ثلاث مراحل:

- المرحلة الأولى (الأساسية) تميز الطلاب وتصنيفهم حسب الخلفية المعرفية.
- المرحلة الثانية والثالثة تنفذان عملية التكيف في الاختبار مع التفسير النهائي للنتائج.

في وحدة تقييم نتائج الاختبار يتم حساب عدد الإجابات الصحيحة وعدد النقاط التي تم تسجيلها، ثم يتم إرسال النتيجة التي تم الحصول عليها إلى كتلة القرار بشأن الاختيار الإضافي لمستوى الاختبار، وتعتمد هذه الكتلة على أساس التصفية وفقاً للمعلومات الأولية المعطاة وهي مسؤولة عن تنظيم عملية نمذجة الاختبارات، ونتيجه لعمل هذه الكتلة يتم الانتقال إلى المرحلة التالية من الاختبار في إطار مقياس التقييم، وعند الانتهاء من المرحلة الأخيرة من الاختبار يلخص النظام نتائج الاختبار، ويفسر النتائج، وتختلف الأسئلة في الاختبار في المرحلتين الثانية والثالثة في مستويات الصعوبة وفي الخوارزمية المتبناة توجد ثلاثة مستويات للصعوبة (المنخفضة والمتوسطة والعالية)، وبالنسبة للمرحلة التالية من الخوارزمية، فمن الضروري تحديد قواعد الانتقال من مستوى من التعقيد لمستوى آخر، ولنفترض أنه بعد المرحلة الأولى من الاختبار سجل الطالب 5 نقاط من أصل خمسة نقاط، سينتقل في المرحلة التالية من الاختبار إلى مستوى عالٍ من الصعوبة كما يوضحها شكل (9)

شكل (9) مخطط خوارزميات الاختبار الالكتروني التكيفي على مستوي المفردة

بعد تلخيص نتائج المرحلة الثانية للاختبار، يتم نقل الطالب إلى مستوى آخر من الصعوبة حسب عدد الإجابات الصحيحة المكتوبة من قبله في هذه المرحلة، كما هو موضح في الشكل(10).



شكل (10) مخطط خوارزميات الاختبار الالكتروني التكيفي على مستوي المفردة

وتتمثل شروط بدء الاختبار في: توافر اختبار بالحجم المطلوب في نظام الكمبيوتر ويحتوي على العدد المطلوب من الموضوعات (من موضوع واحد وحتى عدة موضوعات)، ويجوز للمعلم أو الطالب اختيار المستوى الأولي للاختبار، إذا اختار المعلم مستوى ما فإنه يحرم الطالب فرصة الاختيار المستقل للمستوى، وفي الاختبار يتطلب عدد الاسئلة الاجابة الصحيحة، وذلك للانتقال لمستوى تال من التعقيد والموضوع.

ومن أنماط الإعدادات الموصى بها :إذا كان هناك موضوع واحد في الاختبار، فان عدد الأسئلة ومستوى الصعوبة هو ن، وفي حالة وجود عدة موضوعات في الاختبار، ولكن أقل من

5، فيكون عدد الأسئلة اكبر من 1 وأقل من ن، وإذا كان هناك أكثر من 5 موضوعات في الاختبار، فإن عدد الأسئلة في كل منها هو ن مقسومًا على عدد الموضوعات، وتم تحديد هذه الإعدادات من خلال الدراسات التي أجريت على القدرات المعرفية للدماغ، فمع المزيد من الموضوعات والأسئلة في الاختبار تقل فعالية الدماغ؛ وبالتالي فإن الاختبار لن يقدم ما يكفي لتقييم مستوى معرفة الطلاب.

ومن السمات النفسية للاختبار التكيفي الإلكتروني: أثناء الاختبار يفهم الطلاب بوضوح ما يحتاجون لأداء الاختبار، ويحدد الاختبار التكيفي مستوى المعرفة من الذين تم اختبارهم باستخدام عدد أقل من الأسئلة، وحين إجراء الاختبار التكيفي على الطلاب ذوي المستوى العالي من التدريب والطلاب ذووي المستوى المنخفض من الاستعداد يتم استخدام مجموعات مختلفة من الاسئلة: سيشهد الأول عددًا أكبر من الاسئلة الصعبة، والثاني عددًا أكبر من الاسئلة السهلة، عند مشاركة الإجابات قد تتطابق الإجابات الصحيحة لكلا المجموعتين، ولكن الأولى أجابت على أسئلة أكثر تعقيدًا، وأحرزت نقاطًا أكثر، ويفقد الطلاب خوفهم من عدم إكمال الاختبار وزيادة تقديرهم لذاتهم، ويجتاز الطالب الاختبار بهدوء ولا يدفعه أحد، ويتم إيقاف تشغيل النظام تلقائيًا بعد انتهاء وقت الاختبار، وبعد الاختبار يمكن للطالب التحدث بشكل فردي مع المعلم ومعرفة جميع الأسئلة المتعلقة بنتائج الاختبار بناء على إحصائيات الطالب، ويتجنب الاختبار الإلكتروني التكيفي الطبيعة الذاتية لتقييم معرفة الطالب من قبل المعلم.

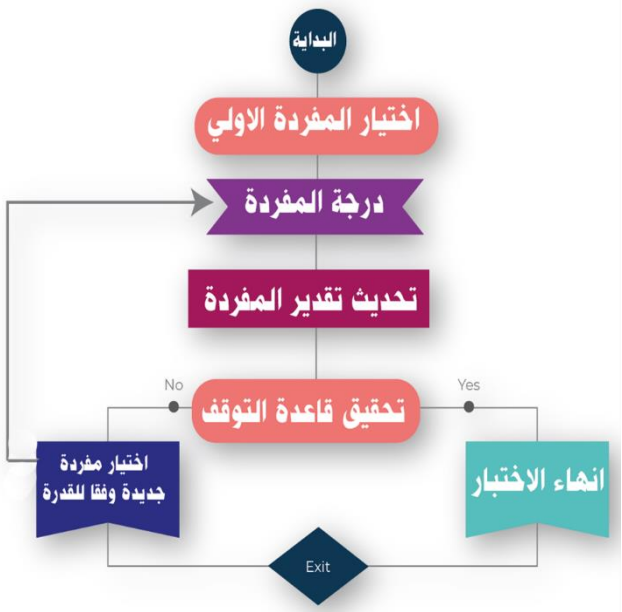
ح) أنماط الاختبارات الالكترونية التكيفية:

يشير (ساري وهاغينز Sari& Huggins,2017) (ياماموتو وشين وخرامديل Yamamoto, Shin & Khorramdel,2018) إلى أن أنواع الاختبارات الالكترونية التكيفية يمكن أن تنقسم الى نوعين وفقا لنوع التوجيه: فهناك نوع قائم على المهام وآخر قائم على المفردات، كما يمكن تصنيفها وفقا لأسلوب بداية الاختبار لنوعين: أحدهما يعتمد على خوارزميات أو آليات تحديد أول مفردة فى الاختبار قائم على قياس قبلي لمستوى قدرات المتعلم من خلال عرض مفردات متنوعة فى مستوى صعوبتها كاختبار قبلي ويعبر متوسط استجابات الطالب عن الأداء الفعلي الممثل لقدرته الحقيقية وتأسيساً على ذلك يتم تحديد مستوى صعوبة أول مفردة ليبدأ بها الاختبار، والنوع الآخر يعتمد على قاعدة القفز وذلك بمطابقة مستوى صعوبة المفردة مع مستوى القدرة الفعلية للطالب ويتم اختيار أول مفردة عند مستوى صعوبة

متوسط وإذا أجاب الطالب عليها اجابة صحيحة يتم تقديم المفردة التالية عند مستوى صعوبة أعلى وفقاً لمصفوفة مستويات الصعوبة للاختبار وفى حالة الاجابة الخطأ على المفردة يتم تقديم مفردة ذات مستوى صعوبة أقل، كما أن هناك البعض الذى يصنفها لاختبارات ثابتة الطول ومتغيرة الطول وذلك وفقا لنمط انهاء الاختبار: فثابتة الطول يتم تقديم عدد مفردات محددة سلفاً مع الاعتماد على اختلاف هذه المفردات من متعلم لآخر وامكانية انتاج صور متكافئة من الاختبار من بنك الأسئلة بينما يتوقف عدد الأسئلة فى الاختبارات متغيرة الطول على مدى توافر السمة المراد قياسها عند المتعلم ومن ثم تختلف عدد المفردات ومستوى صعوبتها من متعلم لآخر، والنوع الآخر يعتمد على نمط تصميم الاختبارات الالكترونية وفقا لمستوي المفردة ويتم فيه عرض المفردات الخاصة بالاختبار بشكل فردي، والنمط الثاني على مستوي المرحلة ويتم فيه عرض مفردات الاختبار في صورة لوحات كل لوحة تمثل مستوي من مستويات الصعوبة (سهل – متوسط– صعب) وفى النهاية يتم تجميع المفردات وإظهار النتيجة، واعتمد البحث الحالي على نمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة وعلى مستوي المرحلة وفيما يلي شرح تفصيلي لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية.

أولاً– الاختبار الالكتروني التكيفي علي مستوى المفردة:

الاختبار الإلكتروني التكيفي طريقة لإدارة المفردات بالتسلسل حسب مستوى القدرة (θ) لكل ممتحن، وفي الاختبار يتم تحديد كل مفردة من خلال قاعدة اختيار مفردة محددة مسبقًا وفقًا لتقدير القدرة الحالية للممتحن (θ)، بناءً على الاستجابات المتاحة في الاختبار، وصعوبة كل مفردة تتوافق جيدًا مع مستوى قدرة الممتحن والمتطلبات العملية الأخرى مثل: توازن المحتوى، ومعدل التعرض للمفردة، وتستمر عملية اختيار المفردات حتى استيفاء قاعدة الانهاء، قدم (He, 2010) عرضًا واضحًا للطبيعة التكيفية في الاختبار الإلكتروني التكيفي على مستوى المفردة كما يوضحه شكل (11).



شكل (11) خطوات الاختبار الالكتروني التكيفى على مستوي المفردة CAT

ذكر Reckase (1989) أربعة مكونات رئيسة للاختبار الالكترونى التكيفي على مستوى المفردة وهى: بنك الأسئلة، وإجراء موائمة تتابع المفردات، وإجراءات تقييم الاجابات، وقاعدة الإنهاء المتمايز، بالإضافة إلى بعض المكونات الأخرى مثل: توازن المحتوى، والتحكم في التعرض للمفردة، يتم تضمين هذه المكونات دائماً في إجراءات اختيار المفردة، وبشكل عام يتم ادارة الاختبار عن طريق تحديد المفردات المتطابقة جيدًا لمستوى القدرة المُقدَرة/ المحددة للفحص، ومن ثم تحقيق دقة القياس المرغوبة مع قصر طول الاختبار **وفيما يلى شرح تفصيلى لمكونات الاختبار الالكتروني التكيفي:**

1- بنك أسئلة الاختبار الإلكتروني التكيفي على مستوى المفردة:

يتطلب الاختبار الإلكتروني التكيفي على مستوى المفردة بنك أسئلة للحصول على عدد كافٍ من المفردات عالية الجودة لتقديم عدة صور متكافئة من الاختبارات للممتحنين، وهناك نوعان من بنوك الأسئلة: البنك الرئيسي، والبنك التشغيلي، يحتوي البنك الرئيس على أكبر عدد ممكن من المفردات لتوفير برنامج الاختبار بينما البنك التشغيلي يستخدم لإجراء الاختبارات الفردية خلال فترة إدارة الاختبار، ويجب أن يغطي نطاق صعوبة المفردات في بنك المفردات التشغيلي لضمان حصول جميع الممتحنين على مفردات تتناسب جيدًا مع مستويات قدراتهم، علاوة على أنه يجب دمج التحكم في التعرض وموازنة المحتوى في عملية تصميم بنك المفردات، ويفضل توفير مجموعة

كبيرة من المفردات للقياس الدقيق للقدرة على نطاق واسع؛ لتجنب التعرض المفرط للمفردة، وللحفاظ على توازن المحتوى (Luo، 2015).

2- إجراءات موائمة تتابع المفردات:

تعتبر طريقة اختيار المفردة مكونًا أساسيًا في الاختبار الالكترونى التكيفي، وتستخدم لتحديد الفقرة اللاحقة أثناء تنفيذ وإدارة الاختبار التكيفي، تعمل هذه الطرق على اختيار الفقرات التي تزود بأكبر كمية معلومات عند مستوي القدرة المقدرة في الخطوة السابقة، ومن هذه الطرق طريقة معلومات فيشر القصوى Maximum Fisher Information (MFI) ، وطريقة المعلومات الموزونة البعدية القصوى Maximum Posterior Weighted Information (MPWI، وطريقة المعلومات المتوقعة القصوي Maximum Expected Information وتم الاعتماد على طريقة معلومات فيشر القصوي، وتعتمد هذه الطريقة على اختيار الفقرة التي تزود بأكبر كمية معلومات عند مستوي القدرة المقدرة الحالية، ودالة المعلومات للفقرة ثنائية الاستجابة تعطى بالعلاقة الآتية :

$$I_j(\theta) = \frac{\left[\frac{\partial P_j(\theta)}{\partial \theta}\right]^2}{P_j(\theta)(1-P_j(\theta))} = \frac{\left[P'_j(\theta)\right]^2}{P_j(\theta)(1-P_j(\theta))}$$

وأشار لورد (lord,1980) إلى أن الصيغة الرياضية للنموذج اللوجيستى ثلاثى المعلمة تعطي العلاقة الآتية:

$$P_j(\theta) = c_j + (1 + c_j)\frac{1}{1+e^{-Da_j(\theta-b_j)}}$$

حيث D = 1.7 ، هي معامل تمييز المفردة ، bj هي معامل صعوبة المفردة ، cj وهي معامل التخمين (الخط التقاربي الادني) وهو يمثل احتمال إجابة المفحوص إجابة صحيحة في حال غياب القدرة ، ويفضل اختيار المفردة ذات معامل التمييز الكبير لأنها توفر معلومات صادقة عن مستوى القدرة الحالي.

3- إجراءات تقييم الاجابات:

تتمثل إحدى مزايا CAT في اختيار العنصر الذي يتوافق جيدًا مع مستوى قدرة الممتحن؛ ففي بداية الاختبار يتم تعيين القيمة الأولية لمستوى القدرة بشكل مقصود، بعد ذلك يتم تحديث

تقدير القدرة بشكل متكرر ثم إدارة كل عنصر بناءً على الإجابات، وهناك طريقتان لتقدير القدرة يتم استخدامهما على نطاق واسع هي: تقدير الاحتمالية القصوى (MLE) وتقدير بايزي.

$$L(\boldsymbol{u}|\theta) = \prod_{i=1}^{n} P_i(u_i|\theta, a_i, b_i, c_i)$$

حيث n هو عدد المفردات، و $(ci \ ،bi \ ،ai \ ،ui \mid \theta)$ هو احتمال الحصول على استجابة، (ui) قيمة الإجابة وتقدر بقيمة (0) في حالة الاستجابة الغير صحيحة، وقيمة (1) في حالة الإستجابة الصحيحة، وفى البند(i) يختص بمعاملات المفردة و قدرات الممتحنين الحقيقية ومع ذلك، فإن هذه الطريقة ستعطي تقديرًا غير محدود للقدرة إذا كانت استجابات المفردة كلها صحيحة أو غير صحيحة في المرحلة الأولى من الاختبار الإلكترونى التكيفي على مستوى المفردة.

4- موازنة المحتوى:

يسمى الإجراء الخاص بتلبية محددات مجال المحتوى وعلاقة المفردة بالمحتوى إجراء الموازنة عند إجراء الاختبار الإلكتروني التكيفي، يجب أن يتلقى الممتحنين نفس التوزيع من المفردات حسب مجال المحتوى للحصول على درجات اختبار قابلة للمقارنة (Zheng, et al.,2012) ، في الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة، يتم دائمًا تنفيذ إجراء موازنة المحتوى من خلال خوارزمية اختيار المفردة (Kingsbury & Zara، 1991).

5- التحكم في التعرض:

عند إدارة المفردات في الاختبار الإلكتروني التكيفي، يميل الممتحنون ذوى القدرات المماثلة إلى تلقيها عدة مفردات متداخلة بالإضافة إلى ذلك، اختيار المفردات ربما تسمح بتذكر بعض المفردات وتوزيعها من قبل الممتحنين ونقل هذه المعرفة لممتحنين آخرين؛ مما يؤثر على دقة القياس، ولمنع تسرب المعلومات إلى الممتحنين المستقبليين يتم ذلك من خلال التحكم في معدل التعرض لكل مفردة، وحدد كلا من مارتن وماجيسMagis& (2019 Martin) إجراءات التحكم في التعرض إلى: التوزيع العشوائي والاختيار المشروط، فيختار إجراء التوزيع العشوائي المفردة التالية بشكل عشوائي من مجموعة المفردات قريبة المستوى بدلاً من اختيار المفردة التى تقيس مستوى أعلى من المعلومات لمستوى القدرة المراد قياسها، وتتحكم إجراءات الاختيار المشروط في معدل التعرض للمفردة عن طريق تحديد الحد الأقصى لمعدل التعرض لها أثناء إدارة الاختبار.

6-قاعدة الانهاء المتمايز:

تمثل قاعدة الانهاء المتمايز في عدد المفردات التي يحصل عليها الممتحنون ويمكن أن تكون ذات الطول الثابت والطول المتغير هما طريقتان لتحديد زمن وكيفية إنهاء الاختبار، يتطلب الثابت أن يجيب جميع الممتحنين على نفس العدد من المفردات، أما اختبار الطول المتغير فيجيب الممتحنون على أعداد مختلفة من المفردات حتى يتم استيفاء مستوى تقدير القدرة فى زمن محدد، ويمكن استخدام الخطأ المعياري المستهدف للقياس كمعيار إنهاء وإيقاف الاختبار بحيث يمكن قياس أداء كل ممتحن بنفس درجة الإحكام (Martin & Lazendic،2018).

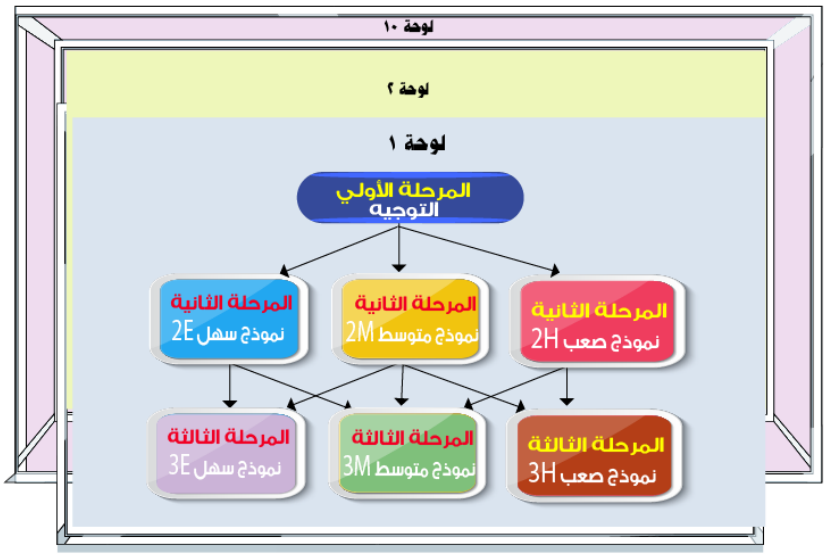
ثانياً- الاختبار الإلكتروني التكيفي متعدد المراحل (MST):

بدأ الاهتمام بالاختبارات الالكترونية التكيفية متعددة المراحل في خمسينيات القرن الماضي، وينظر إلى الاختبارات الالكترونية التكيفية متعددة المراحل على أنها مزيج بين الاختبارات الالكترونية التكيفية، والاختبارات الالكترونية الخطية؛ لذلك تعتبر الاختبارات الالكترونية التكيفية متعددة المراحل حلاً وسطًا بين الاختبارت الخطية والاختبارات التكيفية من حيث المرونة والتعقيد، حيث يمكن الحصول على اختبار متعدد المراحل أقصر من الاختبار الخطي، ويمتلك دقة قياس عالية مشابهة لدقة الاختبارات الالكترونية التكيفية في تقدير القدرة أو تصنيف المفحوصين (Zheng etal., 2012).

ويشير كل من أولاديل وندلوفو (Oladele & Ndlovu,2021) أن المكونات الأساسية للاختبارات الالكترونية التكيفية متعددة المراحل MST تشبه مكونات الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة CAT مثل بنك الأسئلة ويتم فيها بناء جميع نماذج الاختبار، واستراتيجيات توجيه الممتحنين إلى الوحدة التالية، وتسجيل الدرجات وتقديم النتيجة النهائية للممتحن، وتحديد مواصفات الاختبار لبناء نماذج الاختبار، بالإضافة إلى ذلك تحتوي MSTs أيضًا على بعض العناصر مثل الوحدات واللوحات والمراحل، والوحدات النمطية عبارة عن حزم من المفردات التي تم إنشاؤها من قبل إدارة الاختبار، ويمكن بناء كل وحدة لتلبية كلا من هدف إحصائي مثل وظيفة معلومات الاختبار أو غير إحصائية مثل مواصفات المحتوى، وفقًا لمستوى الصعوبة وإجمالي المفردات في الوحدة، ويمكن تصنيف الوحدة إلى فئات سهلة ومتوسطة وصعبة، وبمجرد بناء

الوحدات يتم دمجها لإنشاء لوحة للإدارة واللوحة مماثلة لنموذج الاختبار لأنه يحتاج إلى تلبية الأهداف الإحصائية وغير الإحصائية على حد سواء، ويجب بناء لوحات متعددة للتحكم في عرض الوحدات والمفردات ويتم تخصيص لوحة واحدة لكل ممتحن، بالإضافة إلى ذلك توجد أيضًا سلسلة من المراحل في اللوحة، ومعظم الاختبارات الالكترونية التكيفية متعددة المراحل لها من اثنين إلى أربع مراحل كل مرحلة لديها عدد من الوحدات، وتحتوي المرحلة الأولى دائمًا على وحدة واحدة يأخذها كل الممتحنين، ويمكن أن تحتوي المراحل اللاحقة على وحدات متعددة.

ويقدم شكل (12) مثالاً على الألواح العشر المتوازية التي تحتوي على ثلاث مراحل وسبع وحدات (أي تصميم 1-3-3) كما يوحي اسمها فإن المصطلح 1-3-3 يعني أن وحدة واحدة في المرحلة الأولى، وثلاث وحدات في المرحلتين الثانية والثالثة وثلاث وحدات داخل كل لوحة، وتمثل الأحرف E و M و H متوسط صعوبة الوحدة (E= سهل نسبيًا، M = صعوبة متوسطة، H = صعب نسبيًا)،



شكل (12) لوحات الاختبار الإلكتروني التكيفي متعدد المراحل

يتم تحديد المسارات المحتملة عبر الوحدات باستخدام الأسهم كما فى الشكل، أي ممتحن يتم إدارته في تصميم 1-3-3 سيأخذ المفردات الموجودة في الوحدة 1M فى البداية وبناءً على أدائه في الوحدة الأولى سيتم توجيه الممتحنين إلى وحدة واحدة من المرحلة فإذا كان أداء الممتحنين

جيدًا، فسيتم توجيههم إلى الوحدة الأصعب (2H)، وإذا كان أداء الممتحنين جيد بشكل معتدل يتم توجيهه إلى الوحدة (1M)؛ وإذا كان أداء الممتحنين ضعيفًا فسيتم توجيههم إلى الوحدة السهلة (2E) أقترح أن التغيير الشديد في الأداء من E إلى H من غير المرجح أن يحدث؛ وبالتالي لا يمكن توجيه الممتحنين من وحدة سهلة إلى صعبة أو صعبة إلى سهلة، سيتم تطبيق قواعد مماثلة على مسار الممتحنين من المرحلة الثانية إلى المرحلة الثالثة.

عند تصميم MST، يجب تحديد عدد من الاعتبارات حول المكونات مثل: بنك الأسئلة وتكوين اللوحة وتجميع الاختبار واستراتيجية التوجيه وإجراءات تقييم الاجابات وتسجيل النقاط بالإضافة إلى ذلك، يتم تضمين مواصفات المحتوى وتوزيع قدرة الممتحنين **وفيما يلي شرح تفصيلى لمكونات الاختبار الالكتروني التكيفي:**

1- بنك الأسئلة MST:

يعد بنك الأسئلة الذي تم إنشاؤه لدمج محتوى الاختبار عاملاً مهماً للحصول على نتائج دقيقة للقياس في مراحل الاختبار المختلفة، ويجب أن يكون بنك الأسئلة ذات حجم كبير لتكوين الالواح وتغطية جميع مراحل الاختبار وأن جودة بنك الاسئلة يؤثر على نجاح عملية تجميع وتقييم الاختبار، وأشار وانغ (wang،2012) إلى أن استخدام بنك الاسئلة المصمم خصيصًا لـ MST يساهم في دقة التسجيل ومعدل التعرض للمفردة دائمًا ما يتم اعتباره في التحكم في حجم بنك الأسئلة، واقترحت الدراسة أن فى MST يتم تحديد حجم بنك الأسئلة على أنه 1.5 مرة ونصف من العدد المطلوب من الأسئلة في تصميم الاختبار CAT.

وحدد شوارتز ودو (Schwartz & Do,2016) شرطين أساسين لكفاءة بنك الأسئلة هما: قياس جودة بنك الأسئلة من خلال تمييز الأسئلة من خلال معاملات تمييز منخفضة ومتوسطة وعالية، والتطابق بين مواصفات محتوى الاختبار وبنك الأسئلة.

2- تكوين اللوحة:

يشار للوحة على أنها مزيجًا من الوحدات، ويمكن أن يختلف تكوين تصميم اللوحة في الطرق التالية: عدد المراحل، وعدد الوحدات لكل مرحلة، طول كل وحدة، وتوزيع صعوبة المفردة بين الوحدات، وسمة المفردة ومتطلبات الاختبار للوحدات في كل مرحلة ، تعتمد قرارات التصميم حول هذه المشكلات على عوامل مثل الغرض من الاختبار والمفردات المتاحة ومواصفات الاختبار.

وتناولت الدراسات قوه ، هي ، وهوانغ (Guo, He& Huang,2019) فى MSTتصميمات مختلفة للوحدات عبر المرحلة منها (1-2 و1-3 ، و1-2-2، و1-2-3، و1-3-3) كما أن زيادة عدد المراحل من مرحلتين إلى ثلاثة تعمل على تحسين دقة القياس، وأظهرت وأنMST ذات المرحلتين بإجمالى (40) مفردة دقة قياس أقل ودقة تصنيف من ثلاث مراحل بإجمالى (60) مفردة، عزز ذلك زيادة عدد المراحل بشكل عام يزيد من دقة القياس، ولاحظ أن الدراسات الحديثة كانت باستخدام ثلاث أو أربع مراحل بدلاً من مرحلتين، من حيث عدد الوحدات في كل مرحلة، تستخدم معظم أبحاث MST وحدة واحدة في المرحلة الأولى.

3- تجميع الاختبار:

تركز مجموعة الاختبارات في MST على دمج مواصفات الاختبار الإحصائي وغير الإحصائي في وقت واحد مع بنك الأسئلة والخوارزمية الرياضية لتحديد المفردات وبناء وحدات ألواح متعددة (Zenisky& Hambleton، 2014)؛ لتحقيق هذا الهدف يُعد تجميع الاختبار آلياً وهو طريقة فعالة لتجميع الوحدات من بنك الأسئلة الموجود.

اقترحا أسلوبين تجريبين من أعلى إلى أسفل "Top-Down"، وأسفل إلى أعلى "Bottom-Up" كإستراتيجيات التجميع لبناء لوحات لـ MST: استراتيجية من أعلى إلى أسفل (Zheng et al.، 2012) تستخدم لتجميع وحدات غير متوازية تمامًا والتي يتم دمجها لتلبية مستوى قيود الاختبار، أي أن الوحدات لا يمكن استبدالها عبر اللوحات عند استخدام إستراتيجية من أعلى إلى أسفل، يتم تطبيق إستراتيجية أسفل إلى أعلى لتجميع أشكال متوازية من كل وحدة، ثم خلط هذه الوحدات ومطابقتها لبناء لوحات متوازية، كل وحدة تم إنشاؤها بشكل مستقل من خلال تلبية متطلبات المحتوى على مستوى الوحدة والقيود الإحصائية؛ وبالتالي يمكن استبدال الوحدات ضمن إستراتيجية أسفل إلى أعلى Bottom-Up عبر اللوحات مقارنة باستراتيجية Top-Down التي تتعامل مع قيود غير متساوية لكل وحدة، فإن التجميع من الأسفل إلى الأعلى أسهل وأكثر مباشرة في التنفيذ، عند إنشاء MST يكون الهدف الإحصائي المستخدم على نطاق واسع هو وظيفة معلومات الاختبار المستهدف .

4- استراتيجية التوجيه:

تقوم إستراتيجية التوجيه في MST بتعيين الممتحنين إلى الوحدة التالية المتوافقة على أساس أدائهم في الوحدة السابقة، وهو ما يماثل اجراءات اختيار المفردات في CAT، ويتم استخدام استراتيجيتين للتوجيه على نطاق واسع: الحد الأقصى التقريبي إستراتيجية المعلومات (Park, et al.,2017)، وإستراتيجية الفواصل الزمنية DPI (Zenisky & Hambleton، 2014) يحدد الهدف التجريبي أولاً، ثم يقوم بتجميع TIFs للإصدار السابق لإدارة الوحدة والوحدات البديلة الحالية على التوالي، والخطوة التالية هي إيجاد نقطة التقاطع TIFs التراكمية المجاورة كنقطة التوجيه، هذه الطريقة مماثلة للحد الأقصى لاستراتيجية اختيار عنصر المعلومات في CAT، بالنظر إلى التقدير المؤقت الحالي، ويوجه نسبة محددة مسبقًا من الممتحنين إلى الوحدات التالية وفقًا لتقديرات القدرة المرتبة، وقيمة النسبة محددة مسبقا، فمثلاً في تصميم لوحة 1-3-3 إذا كان عدد الممتحنين متساويًا تقريبًا مطلوب تخصيصه للوحدة 2E و M2 و2 H ، 33 بالمائة درجات، و67 بالمائة هى نقاط التوجيه، وفقا لتوزيع الممتحنين بشكل طبيعي هؤلاء سيكون -0.44 و 0.44 على مقياس.

اقترح هامبلتون وزينيسكي Hambleton & Zenisky (2013) أن طرق التسجيل الشائعة تتضمن IRT نظرية استجابة المفردة المستندة إلى تقدير الكفاءة، وتسجيل عدد صحيح (NC)، وتراكمي مرجح قائم على IRT نظرية استجابة المفردة وبالتالي، طبقت هذه الدراسة للتسجيل المستند إلى IRT للإبلاغ عن تقدير القدرة النهائي.

الأساس النظري للاختبارات الالكترونية التكيفية (نظرية استجابة المفردة Item Response Theory):

تقوم الاختبارات الالكترونية التكيفية على نظرية الاستجابة للمفردة والنماذج التابعة وهى تمثل الاتجاه المعاصر في القياس والتقويم ولهذه النظرية عده مسميات منها: نظرية السمات الكامنة، ونظرية الاختبارات المعاصرة، ونظرية منحنى خاصية المفردة، وتتمثل فرضية النظرية الأساسية فى أن الفرد يمتلك قدر معين من المتغير المراد قياسه يؤثر ذلك على كم ونوعية استجابته على مفردات الاختبار، أو المقياس المصمم لقياس هذا المتغير أو السمة أو القدرة، ويمثل احتمال إجابة الفرد على كل مفردة من مفردات الاختبار دالة في متغيرين: المتغير الأول هو السمة أو

المتغير أو القدرة المراد قياسها والتي يستدل عليها من منحنى خصائص المفردة، والمتغير الثاني هو خصائص المفردة والتي تتمثل في كل من معامل الصعوبة والتمييز، ويعد تفسير العلاقه بين استجابات المفحوصين وخصائص المفردة من خلال منحنى بياني يرسم الأداء الفعلي بشكل مستقل عن العينة التي ينتمي اليها المفحوص من أهم سمات النظرية (Schwartz& Do, 2016, 72–73؛ محمد خميس، 2019).

مميزات نظرية الاستجابة للمفردة في بناء الاختبارات الالكترونية التكيفية:

بمراجعة الأدبيات ذات الصلة التى تناولت مميزات الاختبارات الإلكترونية التكيفية واستنادها على نظرية إستجابة المفردة ومنها: (مارفيك وآخرون Maravic et al., 2016, 152–153؛ الغرباوى وآخرون Elgharbawy et al., 2019. 207– 208؛ هيوانج وآخرون Huang et al., 2018, 518؛ كارلوزى وآخرون Carozzi et al., 2019, 17)، **اتفقت على المميزات التالية:**

- انتقال نظرية الاستجابة للمفردة في تقدير أداء الفرد في اختبار ما من مستوى التقييم القائم على الدرجة الكلية إلى مستوى تقدير أداء الفرد على كل مفردة في ضوء خصائصها السيكومترية من حيث بارامترات مستوى الصعوبة والتمييز؛ مما يعني أن تقدير الإجابات الخطأ والصواب على مفردات الاختبار يخضع بشكل أساسي إلى خصائص تلك المفردات ووزنها النوعي في الدرجة الكلية للاختبار.
- فعالية نظرية الاستجابة للمفردة مقارنة بنظرية القياس الكلاسيكي في تصميم وبناء بنوك الأسئلة لكون الخصائص السيكومترية لكل مفردة تستند على تحليلات دقيقة لا تتأثر بخصائص العينة التي تم تطبيق المفردات عليها؛ مما يعني استقلالية تقدير أداء المفحوص عن العينة التي ينتمي اليها كما يشير أيضا إلى أهمية وجود عدد ضخم من المفردات في بنوك الأسئلة للحد من تأثير العينة على خصائص المفردات.
- يستند تطوير الاختبارات في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة على نماذج رياضية تحاكي احتمالات إجابة المفحوص على كل مفردة في كل مستوى من مستويات المتغير المراد قياسه من خلال الاختبار؛ مما يعني أن تقدير استجابات المفحوصين يتم وفقاً لتحليل منحنى الأداء الفعلي على كل مفردة؛ مما يسمح بإمكانية المقارنة بين المفحوصين المطبق

عليهم اختبارات مختلفة لنفس المتغير الذي يقيسه الاختبار وكذا تطبيق النتائج الخاصة بتحليل المفردات على مجموعات أخرى غير المجموعة أو العينة التي تطبق عليها الاختبار وذلك لتوفر استقلالية السمة عن العينة.

- يعزو التوسع في استخدام مفاهيم نظرية الاستجابة للمفردة في تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية إلى كونها ترتكز على مبدأ تلقى المفحوصين عدد من المفردات الاختبارية تتناسب مع قدراتهم وامكانياتهم.
- تسهم نظرية الاستجابه للمفرده في تحديد مستوى تحيز المفردة من خلال تتبع استجابات افراد من مجموعات مختلفه لنفس المفردة.
- توليد الصور المتكافئة من الاختبار وفقاً لفرضيات نظرية الاستجابة للمفردة أفضل من نظرية القياس الكلاسيكي فقد أصبحت نظرية الاستجابة للمفردة الأكثر تطبيقاً من قبل مصممي ومطوري الاختبارات وكذلك تحليل الاختبارات محكية ومعيارية المرجع.

ثانياً- الضغط الأكاديمي:

يعد الضغط الأكاديمي من أهم مصادر الضغوط النفسية التي يتعرض لها طلاب المرحلة الجامعية كصعوبة التعامل مع الأقران أو المعلم، وصعوبة التحصيل الأكاديمي، وضعف القدرة على التركيز وعدم القدرة على أداء الواجبات المنزلية والخزف من الفشل في الامتحانات، وتتعدد مصادر الضغوط بالجامعة والتي تمتد من تلك الأشياء الملموسة مثل الاستعداد للاختبارات وحضور المحاضرات أو غير الملموسة مثل الخوف والقلق وغيرها.

أ- تعريف الضغط الأكاديمي:

تعددت الأدبيات التى تناولت مفهوم الضغط الأكاديمي وتعريفه، ومنها(دي لا فوينتي وآخرون de la Fuente, et al.,2020)؛ (ريدي ومينون وتاتيل Reddy, Menon & Thattil.2018)؛ (باركروآخرون Barker., et al.2018)؛ (هالة اسماعيل، 2014؛ الاء اليوسف و معاوية أبو غزال، 2014؛) واتفقت جميعها على أنه:

- ينشأ من ضغط المناهج الدراسية والامتحانات والعقوبات والقواعد الدراسية والنشاط الدراسي والواجبات وما يتوقعه الوالدين من الطالب والفشل الدراسي.

- تفاعل بين عدة عوامل منها الضغوطات البيئية وتقييم الطلاب وردود الأفعال؛ لذا فإن القلق يعد من أسباب الضغط الأكاديمي العالية ففيه يعانى الطلاب من عدم القدرة على التركيز، والخوف من الفشل، والتقييم السلبي للمستقبل ... .
- ينتج عن مشكلات من بيئة الطلاب سواء أكانت بيئة اجتماعية، أو أسرية، أو مدرسية، أو جامعية، ويؤدى عدم قدرة الطلاب على مواجهه المشكلات إلى القلق والإحباط.
- يتوقف على سمات الشخصية وبعض المتغيرات البيئية والاجتماعية، ويتنوع الطلاب في مواجهة الضغوط فمنهم من يواجهها بنوع من الاتزان الانفعالي بينما يشعر آخرين بالفشل من أقل المواقف ضغطاً، وهذا يعتمد على مدي إدراك الفرد لمصادر الضغوط.
- حالة قلق عابرة يمر بها الطلاب داخل الجامعة نتيجة لمواقف معينة أو بعض المشكلات بين الطلاب وبعضهم البعض.
- يتضمن ثلاث مكونات رئيسة هي: **الإحباط الأكاديمي** والناشئ عن عدم فهم الطالب للأهداف الأكاديمية المطلوب تحقيقها، **والقلق الأكاديمي** والناشئ عن الخوف من عدم تحقيق الأهداف الأكاديمية المطلوبة، **والصراع الأكاديمي** والناشئ عن كثرة المطالب والمهمات وضيق الوقت المتاح مما يعنى عدم إمكانية إنجازها.
- ظاهرة سيكولوجية متعددة الابعاد تنتج عن مختلف العلاقات النفس اجتماعية والظروف البيئية التي يتفاعل معها الطلاب ويدركها على أنها مصدر للتوتر والقلق النفسي.
- عدم قدرة الطلاب على مواجهة المتطلبات الأكاديمية عديدة التي تشكل تهديدا لكيانهم، مما يؤدي إلى شعورهم بالاحباط ومعاناتهم من الصراعات كرد فعل لهذه الضغوط الناشئة عن عدم الإنجاز الأكاديمي.

ب-أسباب ومصادر الضغوط:

حدد كل من (أحمد محاسنة، أحمد عزو، وعمر العظمات، 2021)؛ (أمجاد القروشي،2021)؛ (نايف الفريج،2020)؛ (ربي معوض، رفعة السبيعى. 2018) مجموعة من مصادر الضغط الأكاديمي التي تؤثر على المتعلم وتتمثل في مصادر: شخصية، وأسرية، وجامعية، واقتصادية **وهي:**

- **مشكلات خاصة بالمتعلم:** قد تكون مشكلات سمعية أو بصرية أو نفسية تسبب ضغطاً على المتعلم في استقبال المعلومات.
- **سوء التكيف الجامعي:** غالبا ما يشعر الطالب بالضغط في حالة عدم تكيفه مع المواقف التعليمية الجديدة بالنسبة له، ومع المواقف الدراسية المختلفة كالأقران والمعلم وكل المشكلات الدراسية التي تواجهه وتؤثر عليه.
- **الشرود الذهنى:** غالبا ما يغرق المتعلم في أحلام اليقظة مما يعوق السير الفعال للعملية التربوية ويؤدي إلى الشعور بالملل والضيق.
- **التفكير في المستقبل:** يعد التفكير في المستقبل من الأسباب المؤدية للقلق لدي الأفراد ويساعد ذلك خبرات الماضى المؤلمة وضغوط الحياة العصرية وطموح الانسان وسعية المستمر الى تحقيق ذاته.

ج- أنواع الضغوط:

هناك أكثر من نوع من أنواع الضغوط التي تشيع بين الافراد، ويختلف وجودها من فرد لأخر، وقد أشار كل من (ألويا وماكتيج Aloia & McTigue،2019)؛(أونيل ويودر سلاتر وباتO'Neill, Yoder Slater & Batt، 2019) (يوسف شلبى، ووسام الغصبى، 2017) ؛ (أحمد عبدالله، 2015)؛ (اشرف الغرار، وزينب بدوي،2009) أن هناك عدة نماذج للضغوط يمكن توضيحها على النحو التالي:

- **نموذج الضغط الأمثل The optimal stress pattern:** وهو الذي يسمح باستراحة مناسبة، وزمن مريح بين الأزمات، ويؤدي إلى مستوي صحي عام مناسب للفرد ويعتمد أيضاً على استجابة الفرد لهذا النوع من الضغط.
- **نموذج الضغط الاعتيادي The typical stress pattern:** وهو النموذج الشائع لدي معظم الناس حيث تكون فترة الاستراحة أقل من اللازم، ومع ذلك يمكن للفرد أن يحسن قدرته على التكيف مع الأزمة.
- **نموذج الضغط المزمن The chronic stress pattern:** وهو النوع المؤذى، ويمثل حالات ضغط مزمنة تبدأ ولا تنتهي، وهو ما يعانية كثير من المديرين، والمهنيين في حياتهم

المهنية. ومن الممكن للجسم أن يتكيف مع هذه الحالة طالما أنه بحاجة للبقاء، ولكن المشكلات تبدأ بعد أن تنتهي حالة الضغط.

- **نموذج الضغط الذى ينطوى على المخاطرة The hazardous stress pattern:** اعتبر الباحثون هذا النموذج الأكثر خطورة ويتكون من سلسلة أزمات متسارعة متتالية بفترات استراحة قليلة جدا بينها، وتسمح للجسم باستعادة توازنه، وسرعان ما يفاجأ بسلسلة جديدة من الأزمات عليه التكيف معها، ويصل من يعانى من هذا النوع من الضغوط إلى الانهاك التام قبل أن يعانوا من النماذج الأخرى.

د- الآثار المترتبة على الضغط:

قد تكون آثار الضغوط بيولوجية وعاطفية وعقلية وإجتماعية وروجية، عادة ما تكون لهذه الآثار نتائج متضاربة لأن الضغط يؤثر على الفرد ككل. فالضغط بيولوجيا يهدد التوازن، ويسبب الإجهاد، وعقليا يمكن أن تؤثر على الإدارك وإمكانية حل المشكلات، وإجتماعيا تؤثر على علاقات الفرد مع الآخرين، وروحياً تؤثر على المعتقدات والقيم الأخلاقية. (Labrague.,et al.2018) ومن الآثار السلبية الناجمة عن الضغوط :

- **الاثار المعرفية- وتظهر هذه الآثار في الأعراض:** نقص القدرة على الإنتباه والتركيز وضعف قوة الملاحظة، وعدم القدرة على اتخاذ القرارات ونسيان الأشياء، وضعف قدرة الفرد على حل المشكلات وصعوبة معالجة المعلومات.
- **الاثار الانفعالية- وتظهر هذه الآثار في الأعراض:** سرعة الاستثارة والخوف، والقلق والأحباط والغضب والهلع، وزيادة الشعور بالعجز وإنعدام الحيلة واليأس، وسيطرة الأفكار والوساوس القهرية، والتردد وتوهم المرض، والنظرة السوداوية للحياة، وانخفاض مستوي الطاقة وبذل الجهد لدي الفرد، والشعور بعدم الرضا والإكتئاب وإنخفاض تقدير الذات.

يتضح مما سبق أن التعرض المتكرر للضغوط يؤدى إلى ظهور كثير من التأثيرات السلبية على شخصية الفرد، فلا شك أن المتعلم عندما يكون واقعاً تحت ضغط يكون مختلفاً من الناحية المعرفية والفسيولوجية والانفعالية والسلوكية عنه في الحالات العادية، فالشخص الواقع تحت ضغط يعاني كثيراً من الاختلالات والآثار السلبية في مختلف جوانب الشخصية، وعند أداء الاختبارات

يكون الطالب تحت ضغط عالي وقلق كبير لتحقيق النجاح، بالإضافة إلى استخدام التعليم الالكتروني جعل المتعلم تحت ضغط كبير.

هـ-النظريات المفسرة للضغط الأكاديمي

يري كل (أمل حبيب،2021)؛(حنان الملاحة،2020)؛(تشي وشورتي وروبنسون كوربيوس Chee, Shorty & Robinson Kurpius,2019)؛(كروز وآخرون Cruz, et al., 2018)؛ من الضغوط الأكاديمية تعتمد على مجموعة من النظريات والاسس النفسية المفسرة للضغوط منها:

- **نظرية الضغط النفسي لسبيلبرجر:** يعتمد سبيلبرجر فى نظريته على التمييز بين قلق السمة وقلق الحالة، حيث يرى أن قلق السمة أو ما يسميه بالقلق العصابي هو استعداد طبيعي يجعل القلق على الخبرة الضاغطة التى يتعرض لها الفرد بصورة مستمرة، أما قلق الحالة فيعتبره رد فعل الفرد الشديد والانفعالي تجاه موقف تهديد أو خطير، فإذا كان تهديداً فعلياً للفرد فإنه يتمادي في شعوره بالتهديد ويزداد قلقه وفقا للموقف الضاغط، ويربط سبيلرجر بين الضغط وقلق الحالة ويعتبر أن الضغط ناتج عن ضاغط سببه حالة القلق، ويرى أن قلق السمة مختلفاً؛ حيث يكون من سمات شخصية الفرد القلق، ويحدد سبيلرجر طبيعة الظروف الضاغطة المحيطة ويميز بين حالات القلق الناتجة عنها، ويفسر العلاقة بينهما وبين ميكانيزمات الدفاع التي تساعد على تجنب تلك النواحي الضاغطة مثل الكبت والإنكار والإسقاط، كما يفرق سبيلرجر بين مفهوم الضغط والقلق، فالقلق عملية انفعالية تتبع الاستجابات السلوكية التي تحدث كرد فعل لشكل ما، أما الضغط فهو يشير إلى المخاطر الجسدية والنفسية التي ترتبط بشكل مرتبط بخصائص المثير في الموقف الذى يتعرض له الفرد، وفى هذا السياق يتضح أن سبيلرجر تناول الضغوط من ناحية المواقف التي يتعرض لها الفرد، بالإضافة إلى مدى استجابته للموقف بناء على خصائصه النفسية والانفعالية. وفى البحث الحالي يتناول الضغط من ناحية الموقف الأكاديمي الذي يتعرض له المتعلم أثناء أداء الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمطيها المختلفين.
- **نظرية هانز سيلى:** كان هانز سيلى متأثراً بتفسير الضغط تفسيرا فسيولوجيا ، ونتيجة لتجاربه على حيوانات برية وجد أن الضغط متغير غير مستقل وهو استجابة لعامل ضاغط، ويعتبر سيلى أن أعراض الاستجابة الفسيولوجية للضغط عالية وهدفها المحافظة على الكيان والحياة،

ويُعرف الضغط على أنه حالة تظهر عن طريق التغييرات التي تظهر في الجهاز البيولوجي للفرد، وحدد سيلى ثلاث مراحل للدفاع ضد الضغط، ويرى أن هذه المراحل تمثل مراحل التكيف العام وهي: **مرحلة الإنذار أو الصدمة:** وفيها يظهر الجسم تغيرات واستجابات عندما يتعرض الفرد لموقف ضاغط؛ ونتيجة لهذه التغيرات تقل مقاومة الجسم/ وبالتالي تنشط الغدة الكظرية ووظيفتها الأساسية هي إفراز الهرمونات عند الاستجابة للتوتر، **ومرحلة المقاومة:** وتحدث تلك المرحلة عندما يكون التعرض للضاغط متلازما مع التكيف، فتختفي التغيرات التي ظهرت على الجسم في المرحلة الأولي، وتظهر تغيرات تدل على التكيف، **ومرحلة الإجهاد:** وهى مرحلة تعقب المقاومة، ويكون فيها الفرد في حالة إنهاك؛ نتيجة الطاقة التي استنفدت، كما أن الاستجابات الدفاعية عندما تكون شديدة ومستمرة لفترة طويلة قد ينتج عنها أمراض التكيف كاليأس والإحباط والإنطواء.

- **نموذج كوكس وماكاي:** وضع كلا من كوكس وماكاي النموذج التعاملي ووفقاً له ينتج الضغط من التفاعل بين الفرد والبيئة وفى هذا النموذج يوصف الضغط كجزء من منظومة معقدة وديناميةمن التحويلات بين الشخص، ويتكون من خمس مراحل توضح عملية التفاعل بين الفرد وبيئته وما ينتج عن هذا التفاعل كالآتي:

– **المرحلة الأولي:** تمثل المطالب التي يواجهها الفرد والتي تعتبر جزءاً من بيئته، ويميز النموذج بين المطالب الداخلية والشخص له حاجات نفسية وفسيولوجية، وتحقيق هذه الحاجات يكون هاما في تحديد سلوكه، **والمرحلة الثانية** إدراك الفرد لهذه المطالب وعلاقتها بقدرته على مواجهتها، كما توصف الضغوط بأنها حالة فسيولوجية تنشأ عندما يكون هناك ضعف في التوازن أو ضعف اللياقة بين إدراكات الفرد للمطالب وقدرته على مواجهتها، ويركز صاحب النموذج على أن التوازن أو عدم التوازن، لا يكون بين المطلب والقدرة الفعلية للشخص ولكن بين المطلب المدرك كما يدركه الفرد والقدرة المدركة والأهم بالنسبة للفرد هو تقييمه المعرفي للموقف الضاغط وقدرته فى التغلب عليه.

والمرحلة الثالثة تمثل التغييرات النفسية والفسيولوجية المرتبطة الناتجة عن مواجهة الضغوط، كما أن التغيرات الإنفعالية جزء مهم عند مواجهة الضغوط، وغالباً يعرف على أنه خبرة الفرد للتعامل مع الضغوط حيث تعتبر استجابة الضغط ذات أهمية بالغة، كما أنها نقطة النهاية في عملية الضغط، ولكن يجب أن يُنظر إليها على أنها إحدى طرق التغلب المتاحه

للفرد، **والمرحلة الرابعة:** المتعلقة بعواقب مواجهة الضغوط، وتعتبر ذات أهمية لأنها قد تكون إيجابية يستطيع من خلالها الفرد التحكم في انفعالاته أو سلبية بحيث تؤدي إلى مشاكل نفسية وانفعالية، **والمرحلة الخامسة:** تغذية الرجع والتي تحدث في كل المراحل الأخرى في نظام الضغط، وتكون فعالة في تشكيل النتيجة في كل المراحل، فمثلا تحدث تغذية الرجع عندما تؤثر الاستجابة الفسيولوجية مثل إفراز الادرينالين على إدراك الكائن للموقف الضاغط، .

وتناولت عديد من الدراسات الضغوط الأكاديمية وكيفية مواجهة هذه الضغوط منها **دراسة (أريستوفنيك وآخرون Aristovnik., et al.2020)** التي طبقت على 62 دولة والتي كان من أهم نتائجها أن طلاب الجامعة الأكثر رضا عن دعم أساتذة هيئة التدريس والتفاعلات مع الجامعة، وأن نقص مهارات الكمبيوتر ضاعف من حجم العمل الدراسي ومنعهم من الحصول على أداء مرتفع في بيئة التدريس الجديدة التي تعتمد على طرق تقييم جديدة مثل التقييم عن بعد online assessment؛ مما زاد الضغط على طلاب الجامعة أثناء أداء الاختبارات بشكل الكتروني.

وتوصلت دراسة (معوضMoawad ،2020) إلى أن أهم الضغوط الاكاديمية أثناء التعلم عن بعد في ظل جائحة كورورنا بين طلاب الجامعة في المملكة العربية السعودية هي الاختبارات، وكمية الواجبات أو التكليفات ووقت المحاضرات والإمكانات المادية مثل عدم توفر كمبيوتر وصغر مكان السكن، وكيفية استخدام المنصات التعليمية ونزاهة الامتحانات الالكترونية وصعوبة فهم المحاضرات الالكترونية. **كما أظهرت دراسة عبد الرحمن عيد (2019)** فاعلية برنامج للتدريب على المهارات الاجتماعية في خفض الضغوط الأكاديمية وتم تطبيق الدراسة على 20 طفلاً وطفلة وجاءت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج التدريبي في ضوء ما لمسه من تغيرات بعد تطبيق البرنامج وبعد المتابعة وتفسير استمرار التحسن في خفض الضغوط الأكاديمية يرجع إلى البرنامج التدريبي وعناصره ومكوناته المختلفة.

وأكدت دراسة ربي معوض (2018) إلى قياس مدى تاثير الضغوط الأكاديمية على الاكتئاب لدى طالبات الكليات الإنسانية بجامعة الملك سعود والكشف عن العلاقة بين الضغوط الأكاديمية والاكتئاب لدي الطالبات وتكونت عينة البحث من 409 طالبةً وكشفت النتائج على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الضغوط الأكاديمية والاكتئاب وأن من أهم الضغوط التي يتعرض لها الطالبات هي أساليب وطرق التقويم.

ثالثا الطفو الأكاديمي:

يهدف علم النفس التربوي إلى دراسة السلوك الإنساني وذلك للوصول الى مستوي عال من الصحة النفسية؛ لذا ظهرت في السنوات الأخيرة مفاهيم علم النفس الإيجابي التي تضمنت متغيرات السعادة والتفاؤل والأهداف المثلي للشخصية والتراحم والرفاهية النفسية والازهار النفسي والطفو الأكاديمي

أ- مفهوم الطفو الأكاديمي

وتعددت الأدبيات التي تناولت مفهوم الطفو الأكاديمي منها(رمضان حسن، 2020)؛(مارتن ومارش2020 , Martin & Marsh)؛ (جهادي زاده وغنصولي وغني زاده، Jahedizadeh, Ghonsooly& Ghanizadeh ،2019)؛(مارتنMartin ،2013)

واتفقت فيما بينها على أن الطفو الأكاديمي:

- لا يختلف مفهومه عن مفهوم الصمود النفسي، فبوجه عام الصمود النفسي يشير إلى مواجهة الضغوط النفسية، بينما يشير الطفو الأكاديمي إلى مواجهة الضغط الأكاديمي في الحياة الأكاديمية اليومية، فالطفو الأكاديمي هو صمود نفسي في المجال الأكاديمي والذى يمنع وقوع الطالب في الفشل الدراسي فيحدث لديه ما يشبه الطفو في الطبيعة.
- له تأثير على التحصيل الدراسي وأيضاً على الأهداف المثلى للشخصية؛ حيث أنه يعمل على تحقيقها بالطريقة الصحيحة بعيداً عن الفشل الدراسي.
- مواجهة الطالب للضغط الأكاديمي اليومى بما يضمن تجنب الفشل الدراسي.
- يتضمن ثلاثة أبعاد هي **الكفاءة الأكاديمية:** ويقصد بها تعامل الطالب مع المواقف الدراسية غير المألوفة، **والمرونة الأكاديمية:** وهي تكييف الطالب لقدراته ومهاراته لتحقيق أهدافه الدراسية، **وحل المشكلات الأكاديمية:** وهي كيفية استخدام الطالب لقدراته ومهاراته لتحقيق أهدافه الدراسية.
- مصطلح يقصد به مواجهة الانتكاسات الأكاديمية التي يمر بها الطالب خلال الدراسة، فيحدث لديه ما يشبه الطفو في الطبيعة؛ لمواجهة الفشل، ومواصلة العبور لبر الأمان.
- التغلب على التحديات الأكاديمية اليومية خلال الدراسة فتصورات الطالب عن الكفاءة والصعوبة والجهد تختلف بين المواد الأكاديمية وغير الأكاديمية الا أنها تُحدد مستوى عام وواضح من الطفو الأكاديمي.

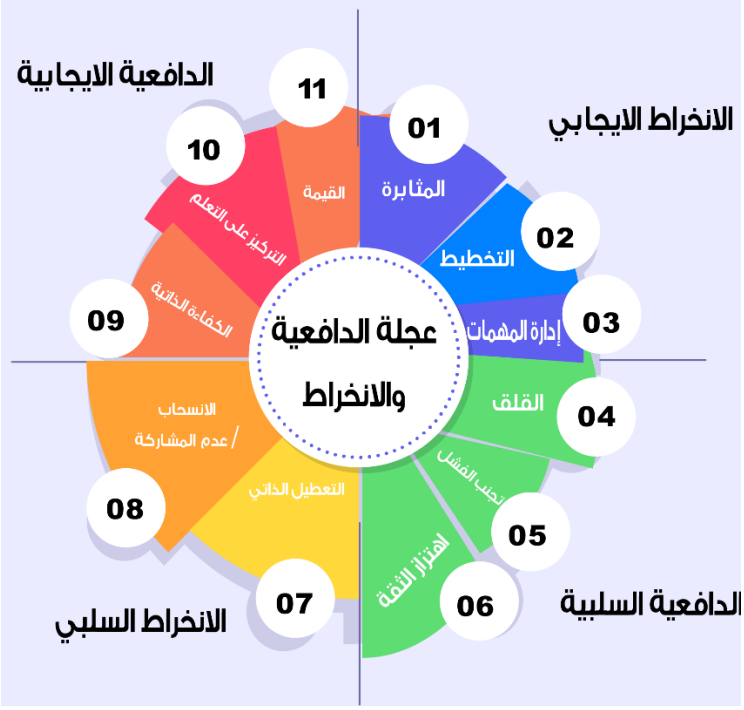
- قدرة الطالب على الإرتقاء على الضغوط والمواجهة بنجاح للتحديات اليومية في الحياة الأكاديميه وهو من المفاهيم التي تساعد في فهم القرارات التي تؤثر فى استمرار الطالب في دراسته.
- عامل مساعد على النجاح الأكاديمي فهو يساعد المتعلم على التعامل مع كل الصعاب والمحن التي تواجهه، كما أنه سلوك ايجابي وبناء تكيفي لأنواع التحديات والنكسات والمحن التي يمر بها الطلاب.

ب-الفرق بين الصمود الأكاديمي والطفو الأكاديمي:

- هناك فرق بين الصمود الأكاديمي والطفو الأكاديمي، فالصمود الأكاديمي يتضمن التحصيل الدراسي بشكل جيد ويتضمن مشاعر القلق والتوتر والثقة الضعيفة كضغوط يومية كما يتضمن تهديدات نتيجة لضعف المستوى الأكاديمي مع انخفاض في التحفيز والمشاركة الأكاديمية مع مستوى منخفض من التوتر والثقة، كما أن الصمود الأكاديمي يرتبط بالفشل المزمن والشعور بالسخط من المؤسسة التعليمية، أما الطفو يتعامل مع الأداء الأكاديمي الضعيف الذي يحدث، ويرتبط بانخفاض الدافعية وعدم الانخراط التعليمي.
- يتعامل الصمود مع الفشل المزمن بينما يتعامل الطفو الأكاديمي مع ضعف الثقة في الحياة الدراسية في بعض الأحيان، ويتعامل الصمود الأكاديمي مع حالات الاغتراب والعزلة والمعارضة للمعلمين والأهل، بينما يتعامل الطفو الأكاديمي مع التفاعلات السلبية البسيطة داخل المؤسسة التعليمية مثل ردود الفعل البسيطة من المعلم والأقران.
- يتعامل الصمود الأكاديمي مع الحالات الاكلينيكية المرضية مثل القلق والاكتئاب بينما يتعامل الطفو الأكاديمي مع القلق والتوتر البسيط الذي يتضح عند اختبار مادة صعبة أو الثقة المنخفضة.

ج- النماذج المفسرة للطفو الأكاديمي:

1. **نموذج عجلة الدافعية والانخراط** وهو من أول النماذج التي وضعت لتفسير الطفو الأكاديمي ووضعها Martin Marsh & Martin في عدة سنوات مختلفة (2001، 2007، 2009، 2012، 2014)



شكل (13) نموذج عجلة الدافعية والانخراط (2012)

يتضح من شكل (13) نموذج عجلة الدافعية والانخراط (2012) وفيه يتم تقسيم هذه العجلة أحد عشر جزءاً تشكل أربعة أبعاد رئيسة، وهى:

- **الابعاد المعرفية المساعدة على التوافق:** وهذا البعد يمثل الربع الأول من العجلة يشتمل على ثلاث أجزاء هي (قيمة المهمة– التركيز على التعلم– الكفاءة الذاتية)، حيث يري أن الطلاب الذين يظهرون مستويات عالية من الوعي والادراك لقيمة المهمة التعليمية التي يعملون عليها ويرون أن المؤسسة التعليمية ذات أهمية لهم يظهر لديهم مستويات عالية من الطفو الأكاديمي، وكذلك الطلاب الذين يمتلكون أهدافا للتعلم تتوجه نحو اتقان التعلم وتركز على التعلم من أجل التعلم والفهم ويكونون أكثر قدرة على الطفو الأكاديمي من أقرانهم، والطلاب الذين يظهرون أنهم أكثر كفاءة وقدرة على التعامل مع المهمات التعليمية ولديهم معتقدات إيجابية حول ذاتهم يحققون مستويات مرتفعة من الطفو الأكاديمي
- **الأبعاد السلوكية المعززة للتوافق:** وهذا البعد يمثل الربع الثاني من العجلة ويشتمل على ثلاث أجزاء أيضا هي (المثابرة – التخطيط – إدارة المهمات) ويرى مارتين Martin أن الطلاب كلما أظهروا سلوكيات تتميز بالإصرار والتصميم والمثابرة أثناء مواجهة المهمات والتحديات الصعبة والواجبات والتكليفات وكلما كان لديهم القدرة على تخطيط واجباتهم وانجازها والذين

يدرسون ويرصدون تقدمهم ومتى وكيف وأين يصلون إلى الحلول الصحيحة يظهرون مستويات عالية من الطفو الأكاديمي.

- **الأبعاد المعرفية المعوقة للتوافق:** وهذه البعد يمثل الربع الثالث من العجلة ويشتمل على ثلاث أجزاء هي (القلق – تجنب الفشل – اهتزاز الثقة (عدم التحكم) وهو يشتمل على البني الإنفعالية والدافعية لكيف يشعر المتعلم قبل وأثناء تأدية المهمات التعليمية ، ويشير إلى أن الطلاب الذين يعانون من مستويات مرتفعة من القلق عندما يفكرون في العمل المدرسي أو المهمات التعليمية يكون لديهم مستويات منخفضة من الطفو الأكاديمي حيث يرتبط الطفو الأكاديمي عكسياً بالقلق، وكذلك فإن الطلاب الذين يتبنون توجهات تتعلق بتجنب الفشل (أهداف تجنب الأداء) تكون لديهم فرص قليلة تمكنهم من الطفو الأكاديمي، كما أن الطلاب الذين لديهم مستويات عالية من اهتزاز الثقة والتي تظهر في عدم القدرة على التحكم في أدائهم ويشعرون بالعجز عن أداء واجباتهم التعليمية تتدنى لديهم مستويات الطفو الأكاديمي.
- **الأبعاد السلوكية المعوقة للتوافق:** وتقع في الربع الأخير من العجلة وتشتمل على جزئين هم (التعطيل الذاتي– الانسحاب (عدم المشاركة) وهو يشتمل على الطلاب الذين يقومون بتعطيل ذاتهم أثناء قيامهم بالمهمات التعليمية وذلك مثل عدم إكمال الواجبات الدراسية وتأجيل المذاكرة وتأجيل المهام الأكاديمية وعدم الاستعداد للامتحان مما يعتبر عذرا لأدائهم المنخفض، وكذلك عندما ينسحب الطلاب من المهمات التعليمية والمشاركة الفعالة في المؤسسة التعليمية والتغيب عنها بشكل عام فإنهم يتقبلون الفشل كبديل وحيد لهم أو إظهار العجز وهو معاكس تماما للطفو الأكاديمي.

ويقدم هذا النموذج آلية تساعد على الانتقال للتحفيز والدافعية يمكن استخدامها داخل القاعة الدراسية، ولقد أجريت الدراسات التي حاولت إثبات كفاءة هذه العجلة ووجد أن الطلاب ذوى الأفكار والسلوكيات الداعمة للتكيف لديهم القدرة على الطفو الأكاديمي ومواجهة الضغوط والتحديات التي تقابلهم في أماكن الدراسة كما أظهروا قدرة على التحصيل المرتفع (Strickland.2015)

2. **نموذج مؤشرات التنبؤ الدافعي الخماسي 5C لتفسير الطفو الأكاديمي:** تم تناول الطفو الأكاديمي كمفهوم أحادي البعد في عديد من الدراسات فأوضحت دراسة (Martin ,. et al.2010) أن هناك خمس عوامل تحفيزية تلعب دوراً مهماً في قدرة المتعلم على التعامل بفعالية مع التحديات والنكسات الأكاديمية ولها تأثير مباشر على

الطفو الأكاديمي وقسموا هذه العوامل الى ثلاث مكونات هي: **التوقع** وتتضمن كل من الثقة والفعالية الذاتية والتخطيط والتحكم، **ومكونات قيمة** وتتضمن المثابرة، **ومكونات وجدانية** وتتضمن القلق المنخفض.

وأوصت عدة دراسات بضرورة تنمية مهارات الطفو الأكاديمي من خلال استخدام طرق وأساليب وبرامج تدريبية وبرامج علاجية مختلفة لزيادة الطفو الأكاديمي **لدي طلاب المرحلة الجامعية منها :**

دراسة أحمد على، هشام عناني (2021) التي هدفت إلى قياس فاعلية التعلم المتمازج في تنمية الطفو الأكاديمي ومهارت التعلم الفهم الشفهي والقرائي لدي عينة من طلاب كلية التربية جامعة الازهر وتكونت عينة البحث من 60 طالباً وتوصلت النتائج الى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الطفو الأكاديمي لصالج المجموعة التجريبية وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية الطفو الأكاديمي لدى طلاب الجامعة نظرا لارتباطه بالعديد من المتغيرات الإيجابية التي تسهم في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وكشفت دراسة ابتسام عامر (2020) فاعلية برنامج تدريبي قائم على تنمية بعض المحددات التحفيزية لتحسين الطفو الأكاديمي لدي طالبات الجامعة. واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي. وتمثلت أدوات البحث في استخدام مقياس المحددات التحفيزية، وتم تطبيقه على عينة من طلاب كلية التربية قسم علم النفس – جامعة القصيم للعام الجامعي 2016 –2017، والبالغ عددهم (120) طالبة. وجاءت نتائج البحث مؤكدة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الطفو الأكاديمي بين القياس القبلي والبعدي لدي أفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتصميم برامج تدريبية وإرشادية لتحسين الطفو الأكاديمي لدي عينات مختلفة

هدفت دراسة أحمد على(2020) إلى التعرف على الطفو الأكاديمي كمتغير وسيط بين ضغط الصدمة الثانوية والازدهار المعرفي لدي طلاب الجامعة وتكونت عنية البحث من (297) طالباً وطالبةً من طلاب السنة النهائية بجامعة الوادي الجديد، وأكدت النتائج وحود علاقة ارتباط سالبة بين الطفو الأكاديمي وضغط الصدمة الثانوي، ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائيا بين الطفو الأكاديمي والازدهار المعرفي، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين البرامج التدريبية

لأعضاء هيئة التدريس لمفهوم الطفو الأكاديمي ودوره في مواجهة الانتكاسات الأكاديمية واليومية، فيساعد ذلك على توجيه السلوك الأكاديمي للطلاب.

وهدفت دراسة حنان حسين (2018) إلى التعرف على مدى إسهام كل من توجهات أهداف الإنجاز والقدرة على التكيف في التنبؤ بالطفو الأكاديمي لدى عينة من طالبات كلية التربية قسم علم النفس جامعة القصيم، تضمنت (93) طالبةً بالمستوي الرابع ، و(107) طالبةً بالمستوي الأول، ومن أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة وجود ارتباط موجب ودال احصائيا عند مستوي (0.01) بين درجات الطالبات في أهداف اتقان/ الاقدام ودرجاتهن في الطفو الأكاديمي، ووجود ارتباط سالب ودال احصائيا عند مستوي (0.05) بين درجات الطالبات في أهداف اتقان/ الاحجام ودرجاتهن في الطفو الأكاديمي، ووجود فروق دالة احصائيا عند مستوي (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات (مرتفعات ومنخفضات) القدرة على التكيف في الطفو الأكاديمي لصالح الطالبات مرتفعات القدرة على التكيف، وإمكانية التنبؤ بالطفو الأكاديمي من خلال بعض أبعاد توجهات أهداف الإنجاز هي (أهداف اتقان/الاقدام – أهداف اتقان/ الاحجام)، وعدم وجود فروق دالة بين طالبات المستوي الأول وطالبات المستوي الرابع في كل من القدرة على التكيف والطفو الأكاديمي وأهداف اتقان/ الاقدام واهداف اتقان/ الاحجام وأهداف أداء/ الاقدام، ووجود فروق دالة احصائيا بين طالبات المستوي الأول والمستوي الرابع في أهداف أداء/الاحجام لصالح طالبات المستوي الأول.

العلاقة بين الاختبارات الالكترونية التكيفية والضغوط الأكاديمية والطفو الأكاديمي:

يواجه الطلاب بعض الصعوبات والمشكلات عند أداء الاختبارات بأشكالها المختلفة، حيث تمثل الاختبارات ضغطاً وتوتراً لدي الطلاب، فهى لها تأثير واضح من النواحي النفسية والاجتماعية والإقتصادية، وتختلف نسبة هذا التأثير من طالب لآخر، ويعود ذلك لما يترتب على الاختبارات من آثار مستقبلية؛ نظراً لدورها في تحديد مصير الطالب ومستقبله الدراسي والمهني، ومكانته في المجتمع حيث تلعب الاختبارات دوراً مهماً في حياة الطالب وهى أحد أساليب التقييم الضرورية في العملية التعليمية.

وتظهر الضغوط الأكاديمية نتيجة اعلان المعلم أن هناك اختبار أو تقويم بسيط ويعود ذلك للضغوطات التي تنتج عن مواقف التقويم حيث يكون لدي المتعلم الرغبة في تأخير الاختبار والهروب منه لما يسببه من انعدام للراحة النفسية التي تظهر عليه وقد ينعكس ذلك على أفعاله،

وبعض الانفعالات الجسمية والفسيولوجية التي تؤثر على الجوانب المعرفية، وفى وقت الاختبار يشعر المتعلم بأنه لا يتذكر شيئاً من مادة الاختبار التي درسها وتظهر عليه بعض الأعراض النفسية والجسدية غير الطبيعية التي لا تظهر في غير هذه المواقف.

ويعتبر الطفو الأكاديمي طريقة للحفاظ على كفائته الذاتيه والسيطرة على التحديات الأكاديمية مثل الاختبارات والواجبات والتكليفات اليومية والعلاقات مع المحيطين به من زملاء وأساتذة والاندماج مع الآخرين داخل مجتمع الدراسة، كما يعمل الطالب على الرجوع إلى حالة الثبات والاتزان الانفعالي بعد تأثره ببعض الاحداث السلبية التي مر بها سواء الحصول على درجات تحصيلية منخفضة أو انخفاض القدرة على اتمام المهام الأكاديمية المطلوبة منه، كما تسهم الاختبارات الالكترونية التكيفية فى الاستجابة الفعالة للعقبات والصعوبات الأكاديمية التي تواجهه أثناء التعلم، وتدعم قدرة الطالب في التغلب على ما يواجهه من ضغوطات وعقبات ومحن وشدائد خلال اليوم الدراسي محتفظاً بثقته في نفسه ومن خلال علاقة جيدة مع معلميه.

وأكدت دراسة حسن عابدين (2018) أن هناك تأثيرات مباشرة وغير مباشرة لمتغيرات الطفو الأكاديمي وقلق الاختبار والثقة بالنفس والتوافق الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وذلك لدى عينة من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي قوامها (318) طالباً وطالبة، وتضمّنت الأدوات أربعة مقاييس: للطفو الأكاديمي وقلق الاختبار والثقة بالنفس والتوافق الأكاديمي، وباستخدام أسلوب تحليل المسار أظهرت النَّتائج: تشكل متغيرات البحث نموذجا بنائيا يفسر العلاقات السببية (التأثيرات) بين الطفو الأكاديمي كمتغير مستقل وقلق الاختبار كمتغير وسيط والثقة بالنفس والتوافق الأكاديمي كمتغيرين تابعين، حيث كانت قيم مؤشرات حسن المطابقة في المدى المثالي، يوجد تأثير مباشر للطفو الأكاديمي على قلق الاختبار لدى طلاب المرحلة الثانوية، ويوجد تأثير مباشر لقلق الاختبار على الثقة بالنفس لدى طلاب المرحلة الثانوية، ويوجد تأثير غير مباشر للطفو الأكاديمي على الثقة بالنفس من خلال قلق الاختبار كمتغير وسيط لدى طلاب المرحلة الثانوية.

وفى ظل جائحة كورونا والتحول التكنولوجي ازدادت الضغوط والأعباء على عاتق الطلاب، وأصبح الطلاب يعيشون ضغوطاً أكاديمية سواء نفسية أو تكنولوجية أو غيرها، حيث وجدوا أنفسهم أمام تعليق الدراسة وتشتت ذهنى بشأن كيفية تعليمهم وتقويمهم. كما وجدوا أنفسهم فجأة في نظام تعليمي يعتمد على التعلم الالكتروني متضمنا الكثير من العقوبات والضغوط المختلفة عن تلك التي يعيشوها في بيئة التعلم الكلاسيكية، ومن العرض السابق يمكن الاستدلال على أهمية

البحث الحالي في التركيز على الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميمها على مستوى المفردة/ المرحلة كأحد المداخل التكنولوجية الجديدة التي يمكن أن تسهم في التغلب على الضغوط الأكاديمية وتنمى الطفو الأكاديمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا.

الإجراءات المنهجية للبحث:

تتضمن الإجراءات المنهجية للبحث:

- التصميم التعليمي لمعالجات البحث من خلال تطوير بيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميمها على مستوي المفردة/ المرحلة.

وفيما يلي عرضاً لهذه الإجراءات بالتفصيل:

أ) **تحديد معايير تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية:** تم اتباع مجموعة من الخطوات لتحديد قائمة المعايير من أهمها:

- **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:** تم الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات والبحوث العربية، والانجليزية المرتبطة بتصميم الاختبارات الالكترونية بوجه عام والاختبارات الالكترونية التكيفية بشكل خاص منها (فريال الحاج، سمية أحمد،2021)؛ (مروة متولي، محمد المرادني، هناء رزق، 2021)؛ (لوي شواشرة، محمود القرعان،2021، 2020)؛ (صابر محمود،2020)؛ (محمد السعدني، 2019)؛ (رشا هداية،2019)؛ (أسامه الدلالعة ، طارق دلالعة ،2019)؛ (حولة فشار واخرون،2019)؛ (فؤاد مسلم، يوسف السوالمة،2011) لتحديد قائمة بمعايير تصميم وإنتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميم على مستوي المفردة وعلى مستوي المرحلة.
- **إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصـــميم الاختبارات الالكترونية التكيفية:** تم صـــياغة قائمة المعايير وتكونت من عدة معايير رئيسة، وكل معيار ينقسم إلى مجموعة من المؤشرات، ثم ينقسم كل معيار إلى عدد من الإجراءات، وكل إجراء يندرج منه عدد من المؤشرات.
- **التأكد من صـــدق المعايير:** تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين* المتخصـــصـــين في مجال القياس والتقويم وتكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف ابداء آرائهم

* **أنور رياض : أستاذ علم النفس التربوي، بكلية التربية، جامعة المنيا؛ أمل أنور: أستاذ علم نفس التربوي، كلية التربية ، جامعة المنيا، عصام شوقى شبل** أستاذ تكنولوجيا التعليم جامعة المنوفية. **أحمد حلمى أبو المجد** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة جنوب الوادى. **ممدوح عبدالحميد** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة المنيا.

للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهميتها، ومدى ارتباط كل مؤشر بالمعيار المندرج منه، واتفقوا على أهمية المعايير التي تم اقتراحها، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة والتي تمثلت في إعادة صياغة بعض العبارات، وحذف بعض المؤشرات، وإضافة مؤشرات أخرى.

- **الصورة النهائية من قائمة المعايير:** بعد إجراء التعديلات أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تتضمن أربعة معايير أساسية هي المعايير التربوية والتقنية والسيكومترية والتكيفية، و(20) مؤشراً، و(79) إجراءاً فرعياً.

التصميم التعليمي للمعالجات التجريبية للبحث:

تم تصميم بيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميم على مستوي المفردة وعلي مستوي المرحلة وفقا للمعالجات التجريبية للمتغير المستقل وتم مراجعة عديد من نماذج التصميم الخاصة بالاختبارات الالكترونية التكيفية، منها: (محمد خميس، 2007)؛ (chen, 2016) (عبد اللطيف الجزار، 2002)؛ والنموذج العام للتصميم ويُلاحظ اتفاق هذه النماذج فى المراحل الأساسية وتختلف فى بعض الخطوات؛ وتم عرض نموذج التصميم التعليمي على 3 من متخصصي تكنولوجيا التعليم، **لذا قامت الباحثة بإعداد نموذج تصميم تعليمي لبيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميمها وفقا لمستوى (المفردة/ المرحلة) كما تم تطبيقة على عينة استطلاعية قوامها 100 طالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم لمعرفة مصداقية النموذج كما يوضحه شكل(14)**

شكل (14) نموذج التصميم التعليمي المقترح

أولا مرحلة التحليل:

أ) **تحليل خصائص المفحوصين/ الطلاب:** تمثلت خصائص الفئة المستهدفة في طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا، ولديهم مهارات التعامل مع التطبيقات والخدمات المتاحة على شبكة الانترنت واستخدام الأجهزة الالكترونية والمكتبية والهواتف الذكية، كما تعتبر هذه الفئة من الطلاب الذين يطبق عليهم نظام المحاضرات الالكترونية والتعليم الهجين الجديد، وتمتلك هذه الفئة اكواد خاصة بمقرر تقنيات التصوير الرقمي الالكتروني المتاح على منصة المقررات الالكترونية LMS الخاصة بجامعة المنيا، وقد بلغ عدد طلاب وطالبات الفئة المستهدفة (100) طالباً وطالبة.

ب) **تحليل بيئة الاختبار الإلكتروني التكيفي المادية والبرمجية:** نظراً لأن البحث الحالي يعتمد على الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميمها على مستوي (المفردة / المرحلة) فتم مراجعة عدة برامج ومواقع تستخدم في إنشاء الاختبارات الالكترونية مثل (hot

potatoes6.2, question tools, quizfaber, qedoc quiz maker) وغيرها من البرامج المجانية المتاحة أو من خلال منصات تعلم توفر الاختبارات الالكترونية سواء مجانية أو تجارية، أو تطبيقات أو منصات متخصصة ترتكز على تكنولوجيا متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة Big data في بناء الاختبارات الالكترونية التكيفية ونظم خبيرة Expert system في الاختبارات التكيفية مثل https://www.siette.org/siette/ ، تم الاعتماد على منصة انشاء الاختبارات الالكترونية التكيفية Assess.ai والتي تتميز بدعمها للغة العربية، كما أنها مجانية، وسهلة الاستخدام، وتدعم الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميم على مستوي المفردة أو مستوي المرحلة.

ج) **تحديد الأهداف العامة للاختبار الإلكتروني التكيفي:** تم تحديد الأهداف العامة للاختبار الالكتروني التكيفي مجال البحث من واقع توصيف مقرر "تقنيات التصوير الرقمي" للفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا وتمثل الهدف العام للمقرر في تنمية المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بالتصوير الرقمي ومبادئه ومميزاته ومجالاته ومراحل انتاج الصورة الرقمية وأهم قواعد ومبادئ التصوير الرقمي.

د) **تحديد هيكلة المحتوى التعليمي وتحليله لمهام التعلم:** تم تحديد وهيكلة المحتوى التعليمي المتمثل في مقرر "تقنيات التصوير الرقمي" لطلاب الفرقة الثانية تم تحليل محتوي المقرر بغرض التعرف على المفاهيم والمعارف والمهارات المتضمنة في المقرر، وتحديد الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية بالإضافة الى تحديد استراتيجية التعلم المختلفة والمتنوعة، وتم تحديد الأنشطة التعليمية وأساليب التقويم وتم تحليله لمهام تعليمية مختلفة تمثلت في "تعريف الصورة الرقمية، الفرق بين التصوير الرقمي والتصوير التناظري، مجالات استخدام وتوظيف الصورة الرقمية، المفاهيم الأساسية للتصوير الرقمي، مواصفات الصورة الرقمية (المواصفات التقنية، الإنتاجية، التكوينية) مراحل انتاج الصورة الرقمية. وهذا المقرر تم إنتاجه بصورة الكترونية من قبل مركز التعليم الإلكتروني التابع لجامعة المنيا.

ثانيا مرحلة التصميم:

أ) **تحديد الأهداف التعليمية وفقا لهيكلة المحتوى ومهامه التعليمية:** صيغت الأهداف التعليمية صياغة سلوكية على ضوء نموذج (ABCD) وتحليل المدخلات والمخرجات وفقا لتسلسها الهرمي التعليمي، واعتمدت الأهداف التعليمية السلوكية على محتوى مقرر تقنيات التصوير

الرقمي ورُوعى فيها أن تكون محددة وواضحة، وتفرع من الهدف العام للبحث (40) هدفاً اجرائياً.

ب) إعداد جدول المواصفات: تم إعداد جدول المواصفات بحيث تضمن ثلاث موضوعات رئيسة لكل موضوع عدد محاضرات محدد فتضمن ستة محاضرات، وحساب الوزن النسبي للاهداف والوزن النسبى للموضوع وتحديد عدد أسئلة التذكر والفهم والتطبيق وأصبح عدد الأسئلة (40) سؤالاً كما يوضحه شكل (15)

المحتوى	المجموع	مجاميع مستويات الاهداف ووزنها النسبي						المجموع	المجموع	المجموع	عدد أسئلة الامتحان					
	12	11	10	19	0	0	0	40	100%	100%	40					
		28%	25%	48%	0%	0%	0%				11	10	19	0	0	0
المحتوى	عدد المحاضرات	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	أهداف الموضوع	الوزن النسبي للموضوع	الوزن النسبي للأهداف	اسئلة تذكر	اسئلة فهم	اسئلة تطبيق	اسئلة تركيب	اسئلة تحليل	اسئلة تقويم
موضوع ١	4	3	5	5	0	0	0	13	33%	33%	3	5	5	0	0	0
موضوع ٢	3	5	3	10	0	0	0	18	25%	45%	5	3	10	0	0	0
موضوع ٣	5	3	2	4	0	0	0	9	42%	23%	3	2	4	0	0	0

شكل (15) يوضح جدول مواصفات الاختبار الالكتروني

ج) صياغة المفردات: وتشمل تحديد أنواع المفردات، وصياغتها. وتحكيمها من حيث مدي قياس الهدف السلوكي، وصحة المحتوي العلمي، والصياغة اللغوية، وتحديد الصعوبة المتوقعة لكل مفردة، ثم تحديد مفتاح التصحيح، وتحديد الزمن المتوقع للإجابة عن كل مفردة، وتم تجريب المفردات وتقدير خواصها السيكو مترية.

د) تحديد معاملات المفردات الإحصائية (السهولة والصعوبة، التمييز، والتخمين): اعتمد البحث الحالي على المعاملات الإحصائية ثلاثي المعلم p3 وهى معاملات الصعوبة والتمييز والتخمين، وامتدت معاملات الصعوبة وفقا لذلك ما بين (−3 : 3) قسّم البنك الرئيسي إلى 5 بنوك فرعية حسب المحتوى ، ثم احتوى كل محتوى على عدد متساوٍ من العناصر ما بين −1 : +1، بالإضافة إلي أن الأسئلة في مستوي التطبيق يتراوح معامل الصعوبة ما بين +1 إلى +3 يتم تحديد معامل التمييز من خلال قيمتين صفر و(1) حيث يوضع صفر للأسئلة منخفضة المستوي (تذكر) وقيمة(1) للأسئلة في المستويات المعرفية الأعلى (فهم، تطبيق).

هـ) تصميم بنوك الأسئلة: شملت مرحلة تكوين بنك الأسئلة ثلاثة مراحل **مختلفة كما يلي:**

- **تحديد الهدف من بنك الأسئلة:** تم بناء بنك الأسئلة بهدف قياس الجانب المعرفي والمهاري لمقرر تقنيات التصوير الرقمي وبناء اختبارات تكيفية وفقا لنمط تصميمها على مستوي (المفردة/ المرحلة)، وبناء مفردات الاختبار ذات خصائص سيكومترية جيدة، وبناء وتصميم

اختبارات وفقا لمستويات الصعوبة والتمييز والتخمين المطلوبة، كما أن بنك الاسئلة يقلل من نسب هدر الفقرات الاختبارية؛ من خلال تخزينها في بنك الأسئلة.

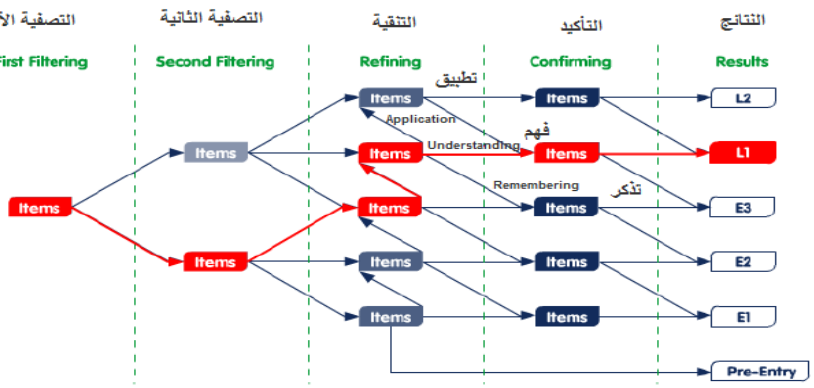
- **تحديد حجم بنك الأسئلة** : تم تحديد حجم بنك الأسئلة بناءا على عدد العبارات الخاصة بالاختبار، ويجب أن يكون بنك الأسئلة (6) أضعاف عدد الأسئلة وفقا لجدول المواصفات، وتضمنت بيئة الاختبارات التكيفية نوعين من بنوك الأسئلة هما : بنك أسئلة خاص بنمط الاختبار التكيفي على مستوي المفردة وكان عدد مفرداته (250) مفردة، وبنك أسئلة خاص بنمط الاختبار التكيفي علي مستوي المرحلة ويجب أن يكون أكبر عدد من بنك الأسئلة الخاص بالمفردة فتكون بنك الأسئلة على مستوي المرحلة وضم (400) مفردة، وتنوعت شكل الأسئلة من نوع اختيار من متعدد، والصواب والخطأ، تم تحديد خصائصها السيكومترية خلال العام الدراسي السابق(2018-2019، 2019-2020) للتجربة الحالية على طلاب الفرقة الثانية وبلغ عددهم (365) طالبا، وتم تصحيحها من خلال برنامج Remark الخاص بالتصحيح الالكتروني، حيث يقدم البرنامج تحليلات احصائيا من واقع استجابات الطلاب على كل مفردة من مفردات الاختبار.
- **بناء قاعدة بيانات:** وقد تم بناء قاعد بيانات بنك الأسئلة بحيث يحتوى على رقم المفردة ونوعها وأنماط الأسئلة الموضوعية والبدائل التابعة لها ومستوي الصعوبة والتمييز والتخمين الخاص بها.
- **تخزين الأسئلة وتنظيمها وفهرستها:** وذلك في ضوء محتوي التعلم، أو الوحدة الدراسية أو مستويات الأهداف السلوكية بحيث يكون لكل مفردة رمز يميزها، بالإضافة الى المعلومات المتعلقة بنوع المفردة، وزمن الإجابة عنها، ومفتاح الإجابة، وخصائصها السيكومترية، وتاريخ تطبيقها، وملاحظات المعلمين أثناء التطبيق.
- **التشغيل:** ويشمل سحب المفردات، وتكوين الاختبارات الفرعية، وتطوير البنك، وهناك طريقتان لسحب المفردات من البنك، وتتضمن الأولي سحب مجموعات متجانسة من المفردات؛ للحصول على نسخ متكافئة للاختبار، بينما تتضمن الطريقة الثانية سحب المفردات في ضوء المستوي المتوقع لقدرة الممتحن.

تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة):

وفقا لطبيعة البحث الحالي والتي تستهدف المقارنة بين نمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي (المفردة/ المرحلة) تمثلت إجراءات تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية في كلا من الصورتين كالتالي:

أ- تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة:

ارتكز هذا النموذج في تقدير أداء المتعلم على الخوارزميات الخاصة بمستوي المفردة والذي يعتمد على طرح المفردة متوسطة الصعوبة في بداية الاختبار ووفقا لإجابة المتعلم يتم اختيار مفردات ذات مستوى أعلى أو أدنى في الصعوبة حتى انتهاء مفردات الاختبار المحددة سلفاً (40) مفردةً مع اختلاف عرض ترتيب البدائل التابعة لكل سؤال موضوعى من ممتحن لآخر من خلال تفعيل خاصية Shuffle على منصة Assess.AI في عرض الأسئلة على عينة البحث كما يوضحها شكل (16).



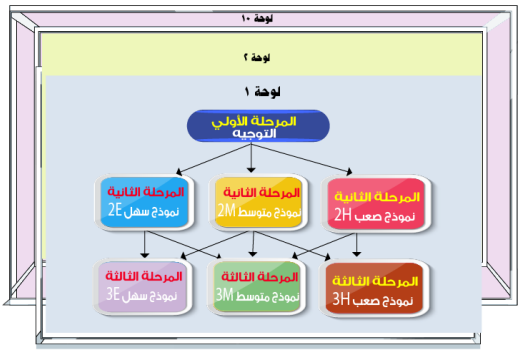
شكل(16) نموذج تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة

تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة:

ارتكز هذا النموذج في تقدير أداء المتعلم على الخوارزميات الخاصة بالاختبار متعدد المراحل:

- فيبدأ تنفيذ اختبار MST بتقديم مجموعة من الفقرات تسمي وحدة التوجيه Routing modules لجميع المفحوصين وتم تحديدها في اللوحة الأولي وتكونت من (5) مفردات متوسطة الصعوبة .

- عند الإجابة على وحدة التوجيه تم تقدير القدرة للممتحن (θ) وذلك وفقا للمحك المحدد سابقًا وهو الإجابة على 90% من مفردات اللوحة الأولي.
- تم توجيه الممتحن إلى احدي الوحدات الآتية (2H,2M.2E) وفقا لمستوي قدرة الممتحن، فإذا كانت إجابة الطلاب أقل من المحك (90%) يقدم له وحدة سهلة Easy modules ، إذا كانت قدرته أعلى من المحك يقدم له وحدة أكثر صعوبة Difficult modules.
- يتم تحقيق جزء التكيفي للاختبار عن طريق اختبار وحدة مناسبة للمفحوص في كل مرحلة وفقا لأدائه في المرحلة السابقة
- تقلل هذه العملية طول الاختبار دون فقدان الكثير من المعلومات؛ لأن الفقرات تستهدف مستويات قدرة محددة بدقة أكثر
- تم الحصول على تقدير القدرة النهائي للممتحن وتسجيله، وتم حساب معلومات الاختبار وتسجيلها أيضًا للمقارنة مع CAT وشكل (17) يوضح نموذج تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة.

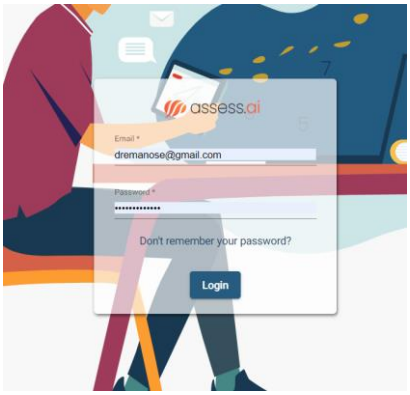


شكل (17) نموذج تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة

ثالثا مرحلة الإنتاج

اعتمدت هذه المرحلة على تطوير الاختبارات التكيفية الالكترونية بنمطيها على مستوي العنصر ومستوي المرحلة ارتكزت الباحثة على منصة https://assess.ai في تطوير وإنتاج الاختبارات التكيفية على مستوي العنصر ومتعددة المراحل وفقا للإجراءات الاتية

- تم انشاء حساب خاص بالمعلم وله دومين خاص بالمقرر https://compophoto.assess.ai/Ada/login كما يوضحها شكل (18)

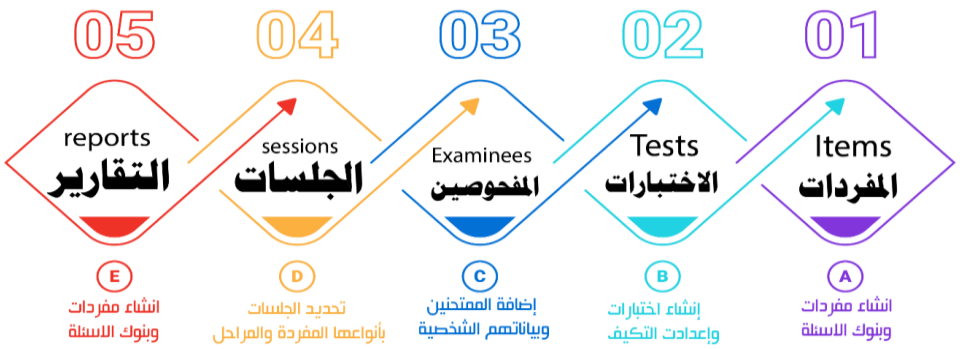


شكل (18) صفحة تسجيل الدخول الخاصة بالمعلم

- اعتمد البحث الحالي على منصة الاختبارات الالكترونية التكيفية assess.ai في تحديد بارامترات الاختبار الإلكتروني التكيفي ذات الصلة بخصائص الممتحنين، وخصائص المفردات ومواصفاتها السيكومترية وكذلك الخوارزميات الرياضية اللازمة لتقدير المستوي الفعلي للمتعلم وفقا لنظرية الاستجابة للمفردة، وقد تم تصدير ملف بارامترات الاختبار إلى منصة نشر وتوزيع الاختبار الإلكتروني التكيفي، للتحكم في آليات سحب الاختبار من بنك الأسئلة.

شكل (19) مكونات منصة الاختبارات التكيفية

- **تتبع المنصة مجموعة من الإجراءات الأساسية لكي يتم انشاء وتفعيل وتطوير الاختبارات التكيفية هي**



شكل (20) مراحل انشاء الاختبارات الالكترونية التكيفية على المنصة

الخطوة الأولي المفردات: في منصة الاختبارات الالكترونية Items ويتم فيها إنتاج بنك الأسئلة واضافة المفردات وعمل الثوابت الإحصائية لها وتحديد مستوي وخصائص كل مفردة وتتم وفق الخطوات الآتية:

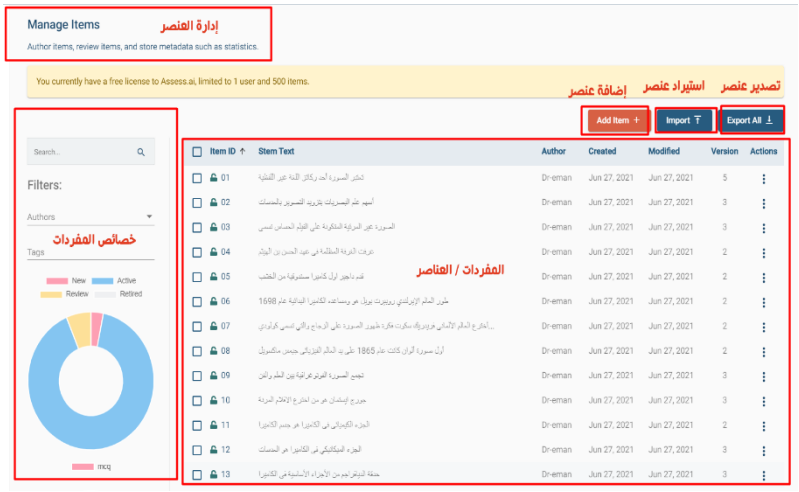
أ) انشاء بنك أسئلة واضافة مفردات البنك يتم من خلال مرحلتين

تم انشاء بنكان أسئلة يحتوي كل بنك على عدد من المفردات يمثل البنك الأول مفردات الاختبار من نوع CAT وعدد المفردات بداخله (250) مفردة، ويمثل البنك الثاني مفردات الاختبار من النوع MST وعدد مفرداته (400) مفردة.

شكل (21) بنوك الأسئلة لنمط تصميم الاختبارات على مستوى المفردة والمرحلة

إضافة المفردات أو العناصر: يتم من خلال الدخول على المفردات Items والبدء في إضافة المفردات وفقا للخطوات الآتية:

1- تظهر شاشة المفردات كما هو موضح بشكل (22) وتتكون من أسم المفردة ونص المفردة والمؤلف والتاريخ وخصائصها وأنواع كل مفردة، ويمكن استيراد المفردات او تصدير من والى جهاز الكمبيوتر أو تصفيتها.



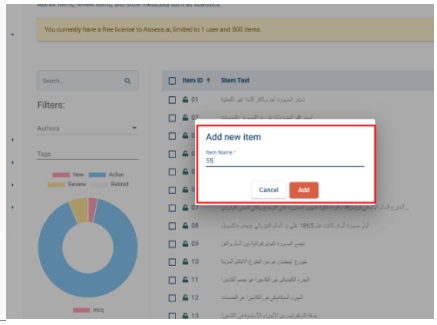
شكل (22) شاشة المفردات

2- لإضافة المفردات يتم الضغط على Add Items كما يوضحها شكل (23)، وتحديد تعريف أو رقم المفردة.

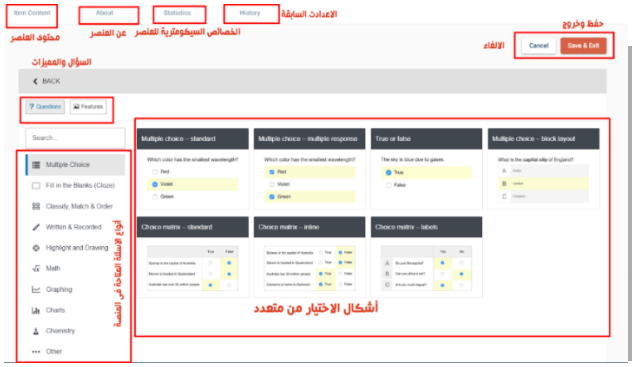
3- تحديد نوع السؤال أو المفردة من خلال الشاشة التي تظهر وبها عديد من الأنواع المختلفة للأسئلة مثل الاختيار من متعدد والصواب والخطأ والتوصيل والاجابات القصيرة والمسائل الرياضية وغيرها كما يوضحها شكل (24)

4- يتم كتابة رأس السؤال في المكان المخصص له وتحديد الإجابة الصحيحة ودرجة السؤال كما يوضحها شكل (25) وشكل (26) وبعد الانتهاء من كتابة السؤال يتم الضغط على حفظ وخروج.

5- لمعرفة خصائص المفردة وبياناتها ومستوي المفردة يتم الضغط على About وتظهر البيانات كما هو موضح في شكل (27)

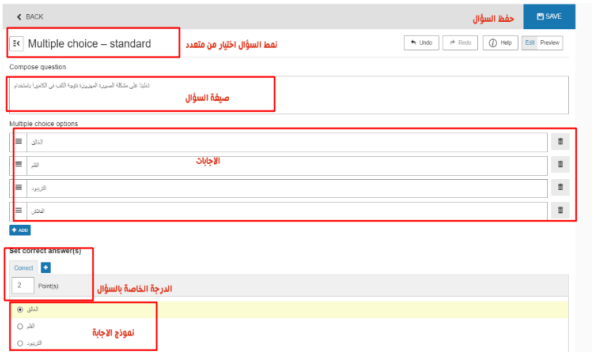


شكل (23) إضافة

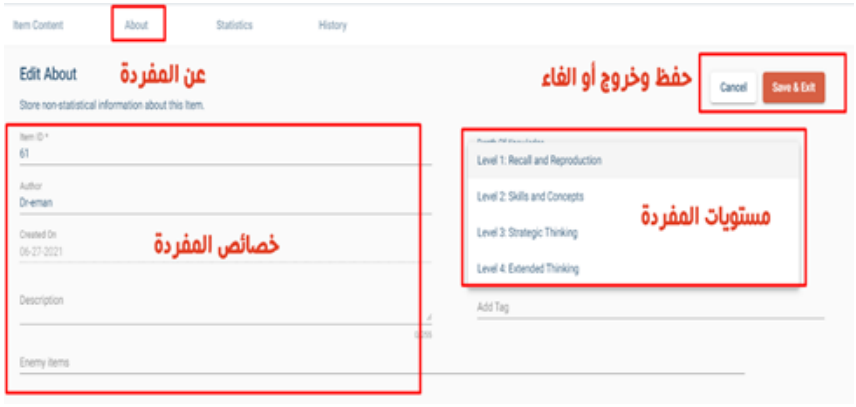


شكل (24) أنواع وأشكال الأسئلة التى توفرها المنصة

شكل (25) نمط الأسئلة من نوع الصواب



شكل (26) نمط الأسئلة من نوع الاختيار من



شكل (27) خصائص المفردة وبياناتها

6- يتم تحديد الخصائص السيكومترية للمفردة من خلال الضغط على statistics فيتم تحديد معامل الصعوبة من خلال اختيار (Difficulty) وامتدت معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (0.40 – 0.85) ومعاملات التمييز من خلال (Discrimination) وامتدت معاملات التمييز لمفردات الاختبار (0.18 : 0.25) ونماذج استجابة المفردة وتم اتباع النموذج اللوغارتمي ثلاثى المَعلم.

شكل (28) النموذج اللوغارتمي ثلاثي المعلم 3p (معامل الصعوبة – معامل التمييز – معامل التخمين)

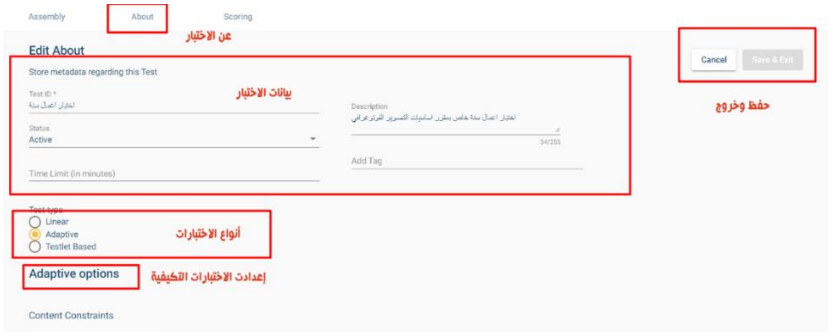
الخطوة الثانية – الاختبارات: ويتم فيها إنتاج الاختبارات الإلكترونية على مستوي المفردة وعلى مستوي المرحلة من خلال مجموعة من الخطوات المتسلسلة ويمكن استعراضها فيما يلى:

- **انتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية: على مستوى (المفردة/ المرحلة):**

بعد الانتهاء من انتاج المفردات يتم تحديد شكل الاختبار ومن خلاله اختيار تبويب Test والضغط على Add test لاضافة الاختبار الأول كما يوضحه شكل (29)

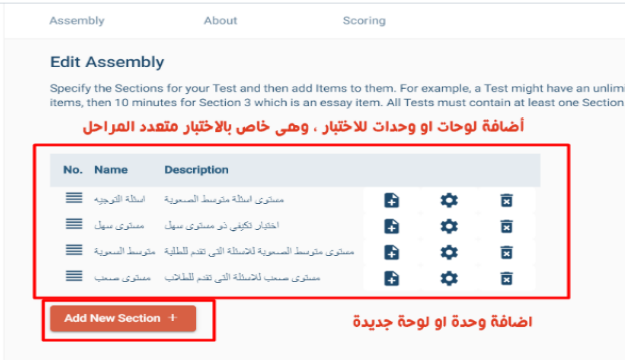
شكل (29) إضافة الاختبار الإلكتروني

7- تحديد نوع الاختبار (تكيفي / خطي / قائم على) وخصائص الاختبار الاسم والوصف والوقت المخصص للاختبار والاعدادت التكيفية للاختبار **كما يوضحها شكل(30)**



شكل (30) إضافة الاختبار الإلكتروني

8- عند اختيار نوع الاختبار (اختبار تكيفي متعدد المراحل) يتم انشاء اللوحات الخاصة بالاختبار التكيفي وتم الاعتماد على نظام الاختبار متعدد المراحل ذات 9 لوحات (1-2-3) ويتم إضافة اللوحات عن طريق الضغط على Add new section كما يوضحها شكل (31)



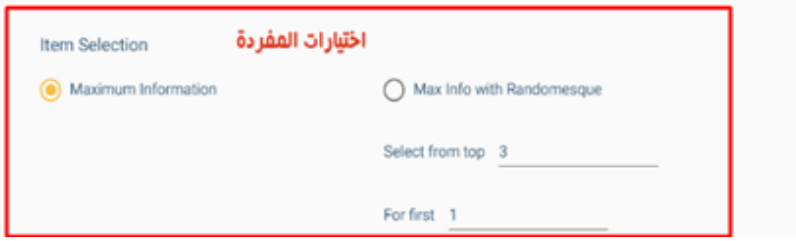
شكل (31) إضافة اللوحات للاختبار متعدد

9- **تحديد نقطة بداية الاختبار**: تم تحديد نقطة بداية الاختبار ونهائية وعدد المفردات الخاصة بالاختبار من خلال الضغط على الأعدادات الخاصة بالاختبار التكيفي كما يوضحها شكل (32)

شكل (32) إضافة الاختبار الإلكتروني

10- **إجراءات موائمة تتابع المفردات** وتقوم منصة الاختبارات الالكترونية التكيفية بعمل موائمة تتابع المفردات وفقا للصيغ الرياضية المعتمدة عليها مع

توفير تقنية الذكاء الاصطناعي فتم عمل موائمة لتتابع المفردات كما يوضحها شكل (33)



شكل (33) إجراءات موائمة تتابع المفردات واختيارها

3. **موازنة المحتوى:** تم تحديد بيئة الاختبارات التكيفية تحديد عدد المفردات ومجال المحتوي سواء كانت معرفي أو مهاري أو وجداني لمفردات الاختبار وفقا خوارزمية اختيار المفردات

4. **التحكم في معدل التعرض:** تم إجراء التحكم في معدل التعرض من خلال خوارزمية ثيتا الخاصة بتحديد بداية ونهاية الاختبار، ومعدل التعرض للمفردات بحيث تغطي المجال المحدد والمراد قياسه.

شكل (34) التحكم في معدل التعرض لمفردات الاختبار

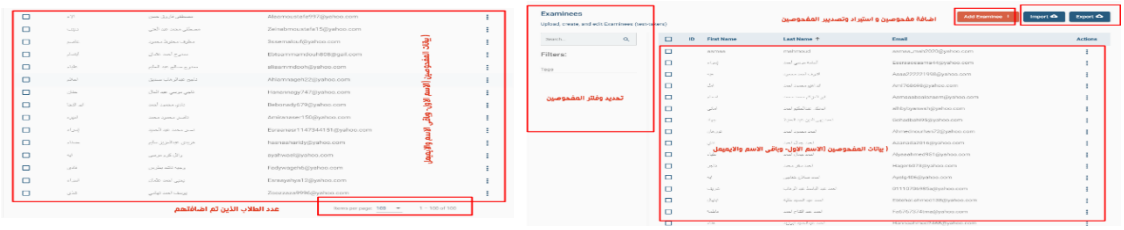
5. **إجراءات تقييم الإجابات:** تم إجراء تقييم الإجابات من خلال الضغط علي تبويب scoring وتحديد مجموع النقاط كما هو موضح في شكل (35)

شكل (35) تقييم درجات الاختبار

6. قاعدة الانهاء المتمايز: تحدد قاعدة الانهاء والتمايز طريقة انهاء الاختبار والمعادلات الرياضية التي يتم انهاء الاختبار بناءا عليها وحددت قاعدة الانهاء من خلال تحديد اختيار target sem كما هو موضوح بالشكل (36) وتحديد الحد الأدنى والاقصي لعدد المفردات التي يتعرض لها المفحوص.

شكل (36) قاعة الإيقاف ومعيار الانهاء

الخطوة الثالثة: تأتي الخطوة الثالث وهو أضافة المفحوصين أو الممتحنين ويتم من خلال الضغط على تبويب Examiness واضافة الطلاب مجموعة البحث بالضغط على Add Examiness كما يوضحها شكل (37)



شكل (37) إضافة الطلاب مجموعة البحث(المفحوصين)

رابعا مرحلة النشر والتطبيق

1- **تحديد الجلسة وكود الاختبار:** وفى هذه الجلسة يتم إضافة الاختبار وتحديد كود الاختبار وارساله الى الطلاب **ويتم وفقا للمراحل الاتية:**

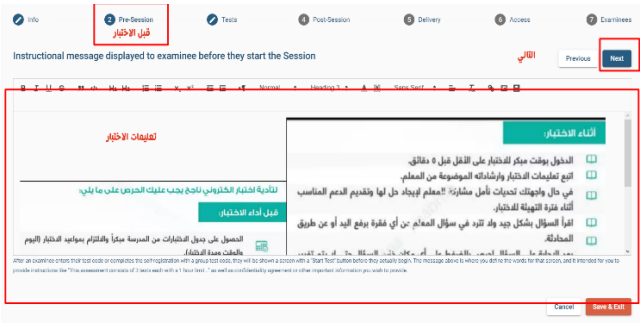
2- تحديد الجلسة وبداية ونهاية الجلسة وعدد الاختبارات في الجلسة والممتحنين او المفحوصين في الجلسة كما يوضحها شكل (38)

شكل (38) إضافة الجلسات الخاصة بالاختبار

3- **تحديد بيانات الجلسة من خلال الضغط** على تبويب info وهذه البيانات ممثل في الوصف وتحديد نوع الاختبار إذا كان اختبار على مستوي المفردة cat في حالة اختيار على مستوي المفردة يتم الذهاب الى بنك الأسئلة الأول وتحديد الاختبار الخاص بالمفردة وفى حالة الاختبار على مستوي المرحلة يتم الذهاب الى الاختبار الخاص بالمرحلة ويكون في شكل لوحات بعد الانتهاء من اللوحة الاولي وتضم 5 مفردات متوسطة الصعوبة يتم التوجيه الى اللوحة الأخرى بناءا على مستوى القدرة المحدد سابقا كما هو موضح في شكل (39)

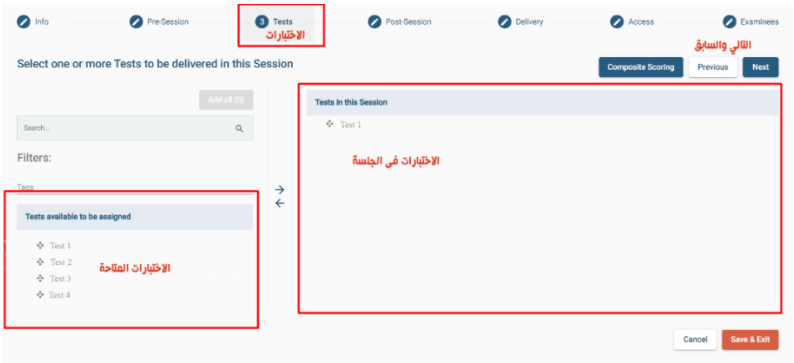
شكل (39) اختيار وتحديد نوع الاختبار الذى يتعرض اليه الممتحن.

4- **تحديد تعليمات الاختبارات:** ويتم فيها تحديد الارشادات والنصائح التي تظهر للممتحن قبل بداية الاختبار التكيفي وتقدم للطلاب من خلال استخدام منصة الاختبارات وطريقة الإجابة على المفردات كما يوضحها شكل (40)



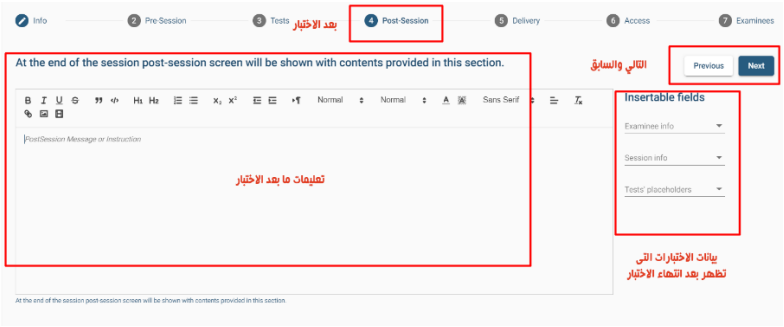
شكل (40) إضافة تعليمات الاختبار

5- **تحديد الاختبار**: في هذه الخطوة يتم تحديد الاختبار في الجلسة الحالية والذي يقوم الممتحن بالاجابة علية كما هو موضوح في شكل (41)



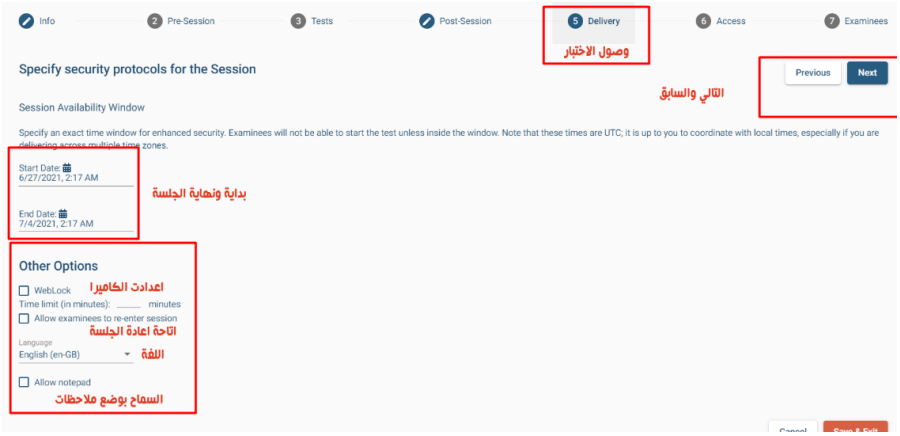
شكل (41) تحديد الاختبارات في الجلسة

6- **تعليمات ما بعد الاختبار**: يتم تحديد التعليمات والارشادات التي تظهر للممتحن من بعد الإجابة على الاختبار كما هو موضح في شكل (42)



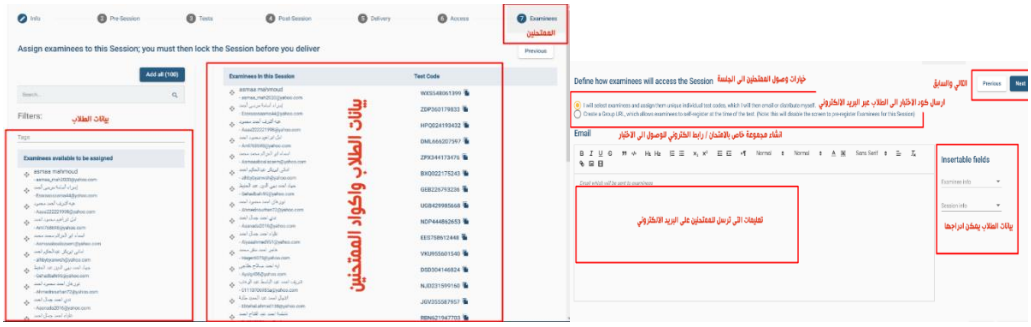
شكل (42) تعليمات ما بعد الاختبار

7- **وصول الاختبار**: يتم تحديد توقيت بداية ونهاية الجلسة وإعداد الكاميرا واللغة المستخدمة في واجهة الاختبار والسماح بوضع تعليمات أو غيرها.



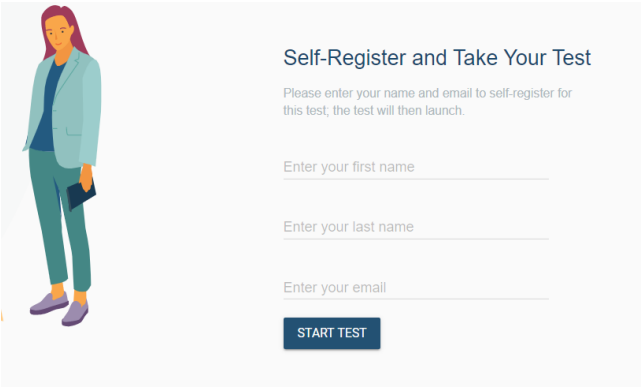
شكل (43) تحديد توقيت الاختبار والإعدادات الخاصة به

8- **تصدير ونشر الاختبار**: يتم تصدير ونشر الاختبار من خلال ارسال الكود الخاص بالاختبار لكل مفحوص على البريد الالكتروني الخاص به أو انشاء رابط الكتروني وارساله الى المفحوصين كما هو موضوح في شكل (44)



شكل (44) إضافة المفحوصين وارسال الاكواد الخاصة بالاختبار

9- **الضغط على الرابط** الاتي للانتقال الى شاشة الاختبار من خلال ادخال الاسم الأول والأخير والبريد الالكتروني أو ادخال كود الاختبار وبدايته.
https://compophoto.assess.ai/register?id=54911193-113b-450d-b364-1c89d75885cf



شكل (45) بداية الاختبار

خامسا مرحلة التقويم:

1- **تقديم الدعم الفني للبيئة:** من خلال الإجابة على بعض الاستفسارات وحل بعض المشكلات التقنية التي واجهت المتدربين مثل تقديم طريقة الدخول على المنصة ووكيفيه إداء الاختبارات

2- **التجريب الاستطلاعي:** تم تجريب بيئة التدريب وأدوات البحث على (20) متعلماً من مجتمع البحث، ومن غير المجموعة الأصلية؛ للتأكد من وضوح البيئة وسهولة استخدامها وتطبيق أدوات البحث وللتأكد من ملائمتها لخصائص المتعلمين، كما تم عمل بعض التعديلات على بيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية على ضوء التجريب الاستطلاعي.

3- **نتائج التجربة الاستطلاعية:** كشفت التجربة الاستطلاعية عن صلاحية أدوات القياس المستخدمة في البحث الحالي.

4- **التعديل والتطوير:** بناء على التجريب الاستطلاعي تم عرض بيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية على مجموعة من المحكمين*، ووفقا للمعايير التي تم وضعها لإنتاج بيئة الاختبارات التكيفية وعلى ضوء آرائهم ونقاط التعديل التي تحديدها في التجريب الاستطلاعي تم تعديل وتطوير بيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية، وبالتالي أصبحت البيئة جاهزة لعملية النشر والتطبيق.

---

* **عصام شوقى شبل** أستاذ تكنولوجيا التعليم جامعة المنوفية. **أحمد حلمى أبو المجد** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة جنوب الوادى. **ممدوح عبد الحميد إبراهيم** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة المنيا.

سادسا مرحلة الرجع: وهي مرحلة ليست إنتاجية، ولكنها مرحلة متزامنة لكل المراحل الإنتاجية السابقة

بناء أدوات البحث وإجازتها

تمثلت أدوات البحث في أداتين اساسيتن هما مقياس الضغط ومقياس الطفو الأكاديمي **وفيما يلي خطوات بناء أدوات القياس**

أ) مقياس الضغط الأكاديمي

1- **تحديد مصادر بناء المقياس:** تمت مراجعة وتحليل الدراسات المرتبطة بمقياس الضغط الأكاديمي؛ لإعداد المقياس، ومنها عبدالناصر عامر (2021)؛ أمجاد القرشي (2021)؛ أحمد محاسبة واخرون(2021)؛ Tus(2020)؛ Chandra(2020) Babakova(2019) ، وقد مر إعداد المقياس بالخطوات التالية:

2- **تحديد الهدف من المقياس:** الهدف من المقياس هو قياس الضغط الأكاديمي لدي طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم جامعة المنيا.

3- **تحديد أبعاد الضغط الأكاديمي:** ويتمثل تحديد الأبعاد في تحديد محاور الضغط الأكاديمي وتم استخلاص أربعة ابعاد للمقياس هي:

- الضغط من بيئة التعلم الإلكتروني والمستقبل
- ضغوط التعامل مع عضو هيئة التدريس/ والمهارات التقنية
- ضغوط توقع الذات، والآخرين
- ضغوط التعامل مع طبيعة المادة العلمية والمحتوى المقدم للطلاب

4- **تحديد عبارات المقياس:** قامت الباحثة بصياغة مجموعة من العبارات، وقد رُوعى عند صياغتها صياغة صحيحة، وارتباطها المباشر بموضوع المقياس من ناحية أخرى، بلغت عبارات المقياس (28) عبارةً في صورته الأولية، وقد روعي عند صياغة هذه العبارات ملاءمتها للطلاب عينة البحث.

5- **طريقة تطبيق وتصحيح المقياس:** تضمن كل محور من محوري المقياس عددًا من العبارات، وأمام كل عبارة خمس استجابات هى (ينطبق دائما، ينطبق كثيرا، ينطبق احيانا، ينطبق نادرا، لا ينطبق). يقرأ المتعلم كل عبارة جيدًا ويضع علامة (√) تحت الاختيار الذى يحدد مدى موافقة العبارة له. ويكون التصحيح بأن يمنح المتعلم (خمس درجات) في حالة ينطبق دائما، (درجة

واحدة) في حالة لا ينطبق، وقد زود المقياس بتعليمات واضحة تبين الهدف منه وكيفية الاستجابة له.

6- **ضبط المقياس:** مر ضبط المقياس بمرحلتين هما:

- **صدق المقياس:** قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس وذلك عن طريق تطبيقه على عينه قوامها (50) متعلم من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ، كذلك معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية له ، كما تم حساب معامل الارتباط بين مجموع درجات كل محور ومجموع درجات المقياس ككل وجاءت النتائج كالاتي:
  - امتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الضغط الأكاديمي والدرجة الكلية للمحور الذى تنتمى إلية ما بين (0.52 : 0.78) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلي الاتساق الداخلي لمحاور المقياس.
  - امتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الضغط الأكاديمي والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.48 : 0.73) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي للمقياس .
  - أمتدت معاملات الارتباط بين مجموع درجات محاور مقياس الضغط الأكاديمي والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.74 ، 0.92) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس
- **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل إلفا لكرونباخ، وذلك على مجموعة استطلاعية قوامها (50) متعلماً من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأساسية وجدول (1) يوضح النتيجة، ويتضح منه: أن معامل الثبات باستخدام معامل ألفا لكرونباخ دال عند مستوى (0.01) مما يشير إلى ثبات المقياس.

جدول (1): معامل الثبات لمقياس الضغط الأكاديمي (ن = 50) متعلماً

مقياس الضغط الأكاديمي	معامل الفا لكورنباخ
المحور الاول: الضغط من بيئة التعلم الإلكتروني والمستقبل	**0.71
المحور الثاني: ضغوط التعامل مع عضو هيئة التدريس/ والمهارات التقنية	**0.80
المحور الثالث– ضغوط توقع الذات، والآخرين:	**0.85
المحور الرابع– ضغوط التعامل مع طبيعة المادة العلمية والمحتوى المقدم للطلاب	**0.69
الدرجة الكلية	**0.94

(**) دال عند مستوى 0.01 (*) دال عند مستوى 0.05

يتضــح من جدول (1) أن معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ أمتدت ما بين (0.71 : 0.85) وبلغ للدرجة الكلية (0.94) وكلاهما معاملات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلي ثبات المقياس.

7– الصـورة النهائية للمقياس عقب الخطوات السـابقة التي مر بها إعداد المقياس والتأكد من صلاحيته للاستخدام تم التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس والتي تتضمن (28) عبارة والدرجة الكلية امتدت ما بين (28 الى 140) درجة.

أ) مقياس الطفو الأكاديمي إعداد piosang.2016 ترجمة وتعريب الباحثة

وصف المقياس : قام بوستنج piosang بإعداد مقياس الطفو الأكاديمي والذى تألف من (50) مفردة موزعة على خمسة أبعاد هي (الفاعلية الذاتية – السيطرة غير المؤكدة– القلق – الاندماج الأكاديمي – العلاقة بين المعلم والطالب) وقد استخدمت دراسات وبحوث سابقة مقياس الطفو الأكاديمي لـ piosang منها Collie, et al., 2016; Collie, et al., 2017 (Anderson, 2019; Safoura & Behzad, 2019. قام معد المقياس بحساب صدق المقياس باستخدام التحليل العاملي والإبقاء على العبارات التي تشعبت بصورة دالة، على عينة تكونت من (230) طالبا، كما تم حساب الفروق بين الطلاب مرتفعى ومنخفض التحصيل في الأداء على المقياس وكانت دالة، كما وجدت فروق دالة بين طلاب الفرقة الأولي وطلاب الفرقة

الرابعة، وبلغت قيمة معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ للبعد الأول (الفاعلية الذاتية)(0.75)، وللبعد الثاني (السيطرة غير المؤكدة) (0.81)، وللبعد الثالث (القلق) (0.69)، وللبعد الرابع (الاندماج الأكاديمي) (0.71)، وللبعد الخامس (العلاقة بين المعلم والمتعلم) (0.74) وهى قيم مرتفعة (Piosang, 2016).

الصدق والثبات في الصورة المعرفة

تم ترجمة المقياس من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية وعرضه على ثلاثة متخصصين باللغة الإنجليزية للتأكد من صحة الترجمة، وذلك للتأكد من محافظة كل مفردة على معناها الأصلي في المقياس وإجراء تعديلات طفيفة على النص العربي لبعض الفقرات.

صدق المحكمين

تم عرض المقياس في صورته الأولية على ثلاثة (3) من المتخصصين في علم النفس التربوي [2] للتأكد من سلامة مفرداته ومدي انتمائها للبعد، ووضوح صياغة المفردات مع إمكانية تعديلها سواء بالحذف أو الإضافة، وقد أجمع المحكمون على أن الفقرات تنتمي للمقياس المكون من (50) مفردة موزعة على خمسة أبعاد هي (الفاعلية الذاتية – السيطرة غير المؤكدة– القلق – الاندماج الأكاديمي – العلاقة بين المعلم والمتعلم) بواقع (10) مفردات لكل بعد من أبعاد المقياس

صدق المحك

تم التحقق من صدق المحك بحساب صدق المقياس في البحث الحالي عن طريق الاستعانة بمقياس الطفو الأكاديمي إعداد حسن سعد (2018)، كمحك وقد بلفت قيمة معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لمقياس الطفو إعداد حسن سعد(2018)، والمقياس الحالي (0.89) مما يعنى التأكد من صدق المقياس ومناسبته للبحث الحالي.

8- **ضبط المقياس:** مر ضبط المقياس بمرحلتين هما:

- **صدق المقياس:** قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس وذلك عن طريق تطبيقه على عينه قوامها (50) متعلم من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، وتم

[2] **أنور رياض**: أستاذ علم النفس التربوي **أمل أنور** : أستاذ علم النفس التربوي **محمد إبراهيم :** أستاذ علم النفس التربوي

حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، كذلك معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية له ، كما تم حساب معامل الارتباط بين مجموع درجات كل محور ومجموع درجات المقياس ككل **وجاءت النتائج كالاتى:**

- أمتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الطفو الأكاديمي والدرجة الكلية للمحور الذى تنتمى إلية ما بين (0.61 : 0.87) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) مما يشير إلي الاتساق الداخلي لابعاد المقياس.
- أمتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الطفو الأكاديمي والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.55 : 0.84) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي للمقياس
- أمتدت معاملات الارتباط بين مجموع درجات محاور مقياس الضغط الأكاديمي والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.76 ، 0.88) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس

- **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا لكرو نباخ، وذلك على مجموعة استطلاعية قوامها (50) متعلماً من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأساسية وجدول (2) يوضح النتيجة، ويتضح منه: أن معامل الثبات باستخدام معامل ألفا لكرو نباخ دال عند مستوى (0.01) مما يشير إلى ثبات المقياس.

جدول (2): معامل الثبات لمقياس الطفو الأكاديمي (ن = 50) متعلماً

أبعاد الطفو الأكاديمي	معامل الفا لكورنباخ
الفاعلية الذاتية	0.79**
السيطرة غير المؤكدة	0.80**
القلق	0.75**
الاندماج الأكاديمي	0.77**
العلاقة بين المعلم والمتعلم	0.82**
الدرجة الكلية	0.85**

(**) دال عند مستوى 0.01 (*) دال عند مستوى 0.05

يتضـــح من جدول (2) أن معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ أمتدت بين (0.71 : 0.85) وبلغ للدرجة الكلية (0.94) وكلاهما معاملات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) مما يشير إلي ثبات المقياس.

تصحيح المقياس

تكون المقياس بصورته النهائية من (50) مفردة، تتم الإجابة عليه وفق تدريج ليكرت خماسي " أوافق بشدة، أوافق، محايد ، لا أوافق، لا أوافق بشدة وتتراوح درجات المقياس بين (50 إلى 250) درجة.

إجراء التجربة الأساسية للبحث

تطبيق أدوات البحث قبليا: للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية تم تطبيق مقياس الضـــغط الأكاديمي، ومقياس الطفو الأكاديمي قبليا بهدف التأكد من تكافؤ المجموعة التجريبية الأولي والتجريبية الثانية **كما يلي:**

تكافؤ المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية

تم تحليل النتائج القبلية لمقياس الطفو الأكاديمي ومقياس الضغط الأكاديمي بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية وتم استخدام اختبار T–Test للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعة التجريبية الأولي والتجريبية الثانية وفيما يلى عرض نتائج التكافؤ بين المجموعة التجريبية الأولي والتجريبية الثانية

جدول (3) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلى لمقياس الطفو الأكاديمي ومقياس الضغط الأكاديمي

أداة القياس	الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة
مقياس الضغط الأكاديمي	140	التجريبية(1)	50	34.36	34.36	1.17	98	0.24	غير دال
		التجريبية(2)	50	23.32	32.32				
مقياس الطفو الأكاديمي	250	التجريبية(1)	50	16.08	1.33	0.52	98	0.60	غير دال
		التجريبية(2)	50	15.48	2.14				

ويتضح من الجدول (3) أن قيمة "ت" في مقياس الطفو الأكاديمي بلغت (0.52)، وفي مقياس الضغط الأكاديمي بلغت (1.17)، وهي قيم غير دالة إحصائيا وهذا يعنى عدم وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) في مقياس الطفو الأكاديمي ومقياس الضغط الأكاديمي، وإن أى فرق يظهر بعد التجربة يعود إلى الاختلاف في طبيعة المعالجة المقدمة لكل مجموعة، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعتين التجريبية (1) والتجريبية(2).

ثالثاً-الإجراءات التجريبية للبحث: تم تطوير بيئة اختبارات تكيفية https://compophoto.assess.ai/Ada/ للمجموعة التجريبية الأولي واعتمدت على تقديم الاختبار وفقا لمستوي المفردة حيث يتقوم المتعلم (المفحوص) بأدخال كود الاختبار على منصة الاختبارات التكيفية وتظهر له المفردات بشكل فردي وفقا لخصائص المفحوص والمجموعة التجريبية الثانية والتي يقدم لها الاختبار على مستوي المراحل، وأدي (100) طالبا من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا خلال الفصل الدراسى الثاني للعام الجامعى (2020-2021) الاختبارات التكيفية وفقا لنمطيها وتم تطبيق أدوات القياس (مقياس الضغط الاكاديمي ، ومقياس الطفو الأكاديمي) على الطلاب عينة البحث قبليا بهدف قياس مدي تكافؤ مجموعتى البحث (التجريبية 1 والتجريبية 2) كما تم تطبيق مادة المعالجة التجريبية وتم تطبيق أدوات القياس بعديا للمقارنة بين نتائج المجموعتين.

رابعاً-الإجراءات التقويمية للبحث: بعد التفاعل مع بيئة الاختبارات التكيفية التي أعدتها الباحثة لخفض الضغط الأكاديمي وزيادة الطفو الأكاديمي لدي طلاب الفرقة الثانية-عينة البحث- تم تطبيق أدوات القياس بعدياً واستخدام برنامج spss للمعالجات الإحصائية ثم تفسير النتائج وفيما يلي عرضا تفصيلياً لتلك الخطوات:

تطبيق أدوات القياس بعدياً: وهي مقياس الطفو الأكاديمي ومقياس الضغط الأكاديمي بعدياً ورصد النتائج تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية وتحليلها وتفسيرها.

عرض وتفسير النتائج

على ضوء التصميم التجريبي تمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) الإصدار (25) حيث تم استخدام اختبار (T) للمقارنة البعدية بين المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) كذلك تم استخدام مربع إيتا لمعرفة مدى تأثير المتغير المستقل على

المتغيرات التابعة.

1. ما المعايير التي ينبغي توافرها عند تصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ متعددة المراحل)؟
2. ما نموذج التصميم التعليمي المقترح لتصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي (المفردة/ المراحل)؟

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلى:

السؤال الأول: ما المعايير التي ينبغي توافرها عند تصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ متعددة المراحل)؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل الى قائمة معايير إنتاج بيئة الاختبارات الالكترونية على مستوي المفردة ومتعدد المراحل في صورتها النهائية والتي تضمنت تضمنت عدد (4) أربعة معايير أساسية هي المعايير التربوية والتقنية والسيكومترية والتكيفية، و(20) مؤشرا ، و(79) إجراءا فرعيا.

السؤال الثانى: ما نموذج التصميم التعليمي المقترح لتصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي (المفردة/ المراحل)؟ تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل الى تصميم نموذج مقترح لتصميم نمط الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي (المفردة / المرحلة) وتمثل نموذج التصميم التعليمي في (5) خطوات رئيسة هي التحليل وتتضم هيكلة المحتوي التعليمي وتحليله لمهام التعلم، وتحديد الأهداف العامة للاختبار الالكتروني التكيفي، تحليل خصائص المفحوصين وتحليل بيئة الاختبار الالكتروني التكيفي المادية والبرمجية وتحديد معايير بيئة الاختبار الالكتروني التكيفي. وتاني المرحلة الثانية وهى مرحلة التصميم وتضم تصميم بنوك الأسئلة والاهداف التعليمية، إعداد جدول المواصفات، صياغة المفردات، تحديد معاملات المفردات الإحصائية وتمثلت المرحلة الثالثة فى مرحلة الإنتاج وضمت إنتاج بنك الأسئلة وإنتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة ومستوي المرحلة، وتحديد نقطة وبداية الاختبار على مستوي المفردة والمرحلة، إجراءات موائمة تتابع المفردات، وموازنة المحتوي، والتحكم في معدل التعرض، إجراءات تقييم الإجابات. وتاتى المرحلة الرابعة وهي مرحلة النشر والتطبيق وتضم نشر الاختبار وإجراءات نشر وتوزيع الاكواد على الطلاب وتحديد الجلسة وكود الاختبار وتوزيعه على

المفحوصين وتصدير ونشر الاختبار وفقا لنوعه ولواجهة المفحوص على منصة التقييم. وفى النهاية تاتى مرحلة التقويم وهى من أهم الخطوات البحث وتضم تقويم البيئة وتقويم المحتوي.

وتم الإجابة عن السؤال الثالث من خلال الإجابة عن فروض البحث:

- **الفرض الاول** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الضغط الأكاديمي".

للتحقق من صحة الفرض الاول الخاص بالمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت بالاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، وتم استخدام اختبار paire sample T-Testللتعرف على دلالة الفرق بين التطبيقين القبلى والبعدي وفيما يلي عرض نتائج مقياس الضغط الأكاديمي

جدول (4) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الأولي في التطبيقين القبلى والبعدي لمقياس الضغط الأكاديمي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
140	قبلى	50	34.36	3.02	151.42	49	0.01
	بعدي		115.58	2.80			

باستقراء النتائج في جدول (4) يتضح أن هناك فرقا دال احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ومن ثم يتم رفض الفرض الأول وتوجيه أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الضغط الأكاديمي لصالح التطبيق البعدى".

- **الفرض الثاني** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيقين القبلى والبعدي على الضغط الأكاديمي".

للتحقق من صحة الفرض الثاني الخاص بالمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت بالاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة تم استخدام اختبار T-Test paire sample للتعرف على دلالة الفرق بين التطبيقين القبلى والبعدي وفيما يلي عرض نتائج مقياس الضغط الأكاديمي

جدول (5) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلى والبعدي لمقياس الضغط الأكاديمي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
140	قبلى	50	23.32	4.52	148.99	49	0.01
	بعدي		122.68	2.16			

باستقراء النتائج في جدول (5) يتضح أن هناك فرقا دال احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ومن ثم يتم رفض الفرض الثاني وتوجيه أي أن يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي لصالح التطبيق البعدى ".

- **الفرض الثالث:** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي الضغط الاكاديمي ".

للتحقق من صحة الفرض الثالث الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) تم استخدام اختبار independed sample T-Test للعينات المستقلة للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) وفيما يلي عرض نتائج مقياس الضغط الاكاديمي

جدول (6) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية(2) في التطبيق البعدى لمقياس الضغط الاكاديمي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
140	التجريبية(1)	50	115.58	2.80	22.05	98	0.01
	التجريبية(2)	50	122.68	2.16			

باستقراء النتائج في جدول (6) يتضح أن هناك فرق دالة احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية، لصالح المجموعة التجريبية الأولي ومن ثم يتم رفض الفرض الثالث وتغييره إلى " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي للضغط الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

- **الفرض الرابع** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي".

للتحقق من صحة الفرض الرابع الخاص بالمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت بالاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة تم استخدام اختبار paire sample T-Testللتعرف على دلالة الفرق بين التطبيقين القبلى والبعدي وفيما يلي عرض نتائج مقياس الطفو الأكاديمي

جدول (7) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الأولي في التطبيقين القبلى والبعدي لمقياس الطفو الأكاديمي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
250	قبلى	50	16.08	1.34	151.12	49	0.01
	بعدي		237.04	2.15			

باستقراء النتائج في جدول (7) يتضح أن هناك فرقا دال احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ومن ثم يتم رفض الفرض الرابع وتوجيهه أي أن يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي لصالح التطبيق البعدى ".

- **الفرض الخامس** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي".

للتحقق من صحة الفرض الخامس الخاص بالمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت بالاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة تم استخدام اختبار paire sample T–Testللتعرف على دلالة الفرق بين التطبيقين القبلى والبعدي وفيما يلي عرض نتائج مقياس الطفو الأكاديمي

جدول (8) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلى والبعدي لمقياس الطفو الأكاديمي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
250	قبلى	50	15.48	5.14	207.80	49	0.01
	بعدي		241.40	6.15			

باستقراء النتائج في جدول (8) يتضح أن هناك فرقا دال احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ومن ثم يتم رفض الفرض الخامس وتوجيهه أي أن يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي لصالح التطبيق البعدى ".

- **الفرض السادس:** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي للطفو الأكاديمي ".

للتحقق من صحة الفرض السادس الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) تم استخدام اختبار independed sample T-Test للعينات المستقلة للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعة التجريبية(1) والمجموعة التجريبية (2) وفيما يلي عرض نتائج مقياس الطفو الأكاديمي

جدول (9) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية(1) والمجموعة التجريبية(2) في التطبيق البعدى لمقياس الطفو الأكاديمي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
250	التجريبية(1)	50	237.04	3.15	3.02	98	0.01
	التجريبية(2)	50	241.40	4.15			

باستقراء النتائج في جدول (9) يتضح أن هناك فرق دالة احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية، لصالح المجموعة التجريبية الثانية ومن ثم يتم رفض الفرض السادس وتغييره إلى " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي للطفو الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أظهرت النتائج أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي نمط تصميم الاختبارات التكيفية على مستوي المفردة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي، والضغط الأكاديمي لصالح التطبيق البعدى، وبين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية نمط تصميم الاختبارات التكيفية على

مستوي المرحلة في التطبيقين القبلى والبعدي على الطفو الأكاديمي، والضغط الأكاديمي لصالح التطبيق البعدى، وبين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المجموعة التجريبية الأولي التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المفردة، والمجموعة التجريبية الثانية التي اختبرت وفقا لنمط تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوي المرحلة في التطبيق البعدي للطفو الأكاديمي، وللضغط الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

ويمكن أن تعزو الباحثة هذه النتائج للأسباب التالية:

- ارتكز انتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة (CAT)، وعلى مستوى المرحلة (MST) على نموذج تصميم تعليمي مقترح يلاءم طبيعة هذه الاختبارات واشتمل على عدة مراحل بدأت بالتحليل الدقيق لخصائص الطلاب المفحوصين، وخصائص بيئة الاختبارات الالكترونية التكيفية التي تم انتاجها على منصة التقويم Assess.Ai ومتطلباتها المادية والبرمجية، وتحديد للاهداف العامة للمحتوى التعليمي بعد تحديد هيكلته وتحليله لمهام التعلم مرورا بمرحلة التصميم والتي تم تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي المراد تقييمه من خلال الاختبارات الالكترونية التكيفية، وتصميم بنوك الأسئلة، واعداد جدول المواصفات، وصياغة المفردات وتحديد معاملاتها الإحصائية (معاملات السهولة والصعوبة، والتمييز ، والتخمين)، ثم مرحلة الإنتاج والتي تم فيها انتاج بنوك الأسئلة وإنتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة/ المرحلة (تحديد نقطة بداية الاختبار (على مستوى المفردة/ المرحلة، تحديد إجراءات موائمة تتابع المفردات والمراحل، موازنة المحتوى، والتحكم في معدلات التعرض للمفردات، وتحديد إجراءات تقييم الإجابات)، وجاءت مرحلة النشر والتطبيق لتحديد جلسات الاختبارات وأكوادها وتوزيعها على الطلاب المفحوصين، ثم تصدير ونشر الاختبارات وفقا لنوعها لواجهة المفحوص على منصة التقييم، وفى النهاية تم التطبيق البعدى للأدوات، والمعالجة الإحصائية للنتائج وتخللت مرحلة الرجع كل هذه المراحل الإنتاجية مما يدل على احكام انتاج هذه الاختبارات الالكترونية التكيفية فجاءت النتائج لصالح التطبيق البعدى في المجموعتين التجريبيتين.
- كما استند تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على مستوى المفردة/ المرحلة على قائمة معايير تضمنت جوانب متعددة كالمعايير التربوية التي تتعلق بالأهداف والمحتوى التعليمي الذى يقيسهم الاختبارات الالكترونية التكيفية، ونواتج التعلم، وشكل الاختبارات وواقعيتها،

والمعايير التقنية التي ترتبط بأدوات التأليف الرقمية للاختبارات الالكترونية التكيفية ومنصاتها ومعايير انشائها والتحكم فيها وإدارتها تقويمها وسهولة الاستخدام، والمعايير السيكومترية التي ترتبط بثبات الاختبارات وتحديد معاملاتها الإحصائية (السهولة والصعوبة، والتمييز، والتخمين)، وتحديد زمن الاختبارات، والمعايير التكيفية المرتبطة بإنتاج بنوك الأسئلة وإنتاج الاختبارات التكيفية على مستوى المفردة/ المرحلة، وتحديد نقطة بدء الاختبار، وإجراءات موائمة تتابع المفردات والمراحل، وموازنة المحتوى، والتحكم في معدل التعرض، وإجراءات تقييم الإجابات، ومعايير نشر وتوزيع الاختبارات وتحديد الجلسات للمفحوصين مما ساهم في إحكام بناء الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة/ المرحلة وتحقيقها لنتائج فعالة على زيادة مستوى الطفو الأكاديمي وخفض مستوى الضغط الأكاديمي.

- كما عزز من هذه النتائج طبيعة الاختبارات الالكترونية التكيفية والتي تعتمد على قياسها الدقيق لمستوى القدرة الحقيقي لدى الطالب وتقلل الفروق الفردية بينهم يسير فيها الطالب وفقا لمستواه التعليمى الفعلى مما انعكس على النتائج كثير نحو تحسين مستوى الطفو الأكاديمي وخفض مستوى الضغط الأكاديمي على حد سواء على مستوى المفردة/ المرحلة.
- تنوع المحتوى الخاص بمفردات الاختبارات الالكترونية التكيفية من عناصر الوسائط المتعددة المختلفة كالنصوص والصور والرسومات المتنوعة والرسومات المعلوماتيه مما ساهم في تعزيز فهم مفردات الاسئله والاجابه عنها مما كان له الاثر الايجابي في تحسين مستوى الطفو الأكاديمي وخفض مستوى الضغط الأكاديمي على حد سواء على مستوى المفردة/ المرحلة.
- ارتفاع مستوى الدافعية لدي الطلاب عينه البحث لكونها طريقة جديدة لم يتعودوا عليها من قبل في الاختبارات استندت على مستواهم التعليمي الحقيقى وعلى الخطو الذاتي للطلاب والناجم عن استجابة الطالب المفحوص لمفردات الأسئلة وتتابعها وفقا لمستواه الحقيقي من خلال نمط تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على مستوى المفردة وعلى مستوى المرحلة مما ساهم في تحسين مستوى الطفو الأكاديمي وتقليل الضغط الأكاديمي لدى الطلاب في المجموعتين

- النظريات التربوية والنفسية التي يقوم عليها الاختبارات الالكترونية التكيفية وأهمها نظرية الاستجابة للمفردة والتي انتقلت في تقدير أداء الممتحن من مستوى التقييم القائم على الدرجة الكلية إلى مستوى تقدير أداء الفرد على كل مفردة في ضوء خصائصها السيكومترية من حيث بارامترات مستوى الصعوبة والتمييز مما يعني أن تقدير الاجابات الخطأ والصواب على مفردات الاختبار يخضع بشكل أساسي إلى خصائص تلك المفردات ووزنها النوعي في الدرجة الكلية للاختبار ؛ مما يفسر دقة النتائج
- فعالية نظرية الاستجابة للمفردة والتي تقوم عليها الاختبارات الالكترونية التكيفية مقارنة بنظرية القياس التقليدي في تصميم وبناء بنوك الاسئلة لكون الخصائص السيكومتريه لكل مفردة قائمة على تحليلات دقيقة لا تتأثر بخصائص العينة التي تم تطبيق المفردات عليها مما يعني استقلالية تقدير أداء الفرد عن العينة التي ينتمي اليها كما يشير أيضا الى اهميه وجود عدد كبير من المفردات في بنوك الاسئلة للحد من تاثير العينة على خصائص المفردات.
- تستند نظريه الاستجابه للمفرده في تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية على قاعده تلقى المفحوصين عدد من المفردات الاختباريه تتناسب مع قدراتهم وامكانياتهم، بناء الصور المتكافئه من الاختبار وفقا لفرضيات نظريه الاستجابه للمفرده أفضل من نظريه القياس التقليدي
- يجمع الاختبار الالكترونى التكيفي على مستوى المرحلة مميزات كلا من الاختبارات الخطية الالكترونية والاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة فهو أكثر كفاءة في القياس، وطول الاختبار فيه متوسط، كما أنه يسمح للممتحن بمراجعة المفردات مقارنة بنماذج الإجابة، وأسهل في تنفيذه، وتجميعه، ويقلل من فرص التخمين والنسخ
- تقدير قدرات الطالب يرتكز على الذكاء الاصطناعى والمقارنة بين مستوى صعوبة المفردات التي أجاب عليها الممتحن ومستوى الصعوبة الذي يجب أن يصل إليه كمحك لإنهاء الاختبار لذا تبعد الاختبارات الاكترونية التكيفية كل البعد عن الذاتية وتمتاز بالدقة والكفاءة
- معدلات التعرض للمفردات في الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المرحلة أكثر اتساقاً من الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة ومتوسط معدلات تداخل

الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة أقل والاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المرحلة أكثر دقة في القياس؛ مما يفسر النتائج الخاصة بتفوق المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المرحلة مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى على مستوى المفردة في تحسين الطفو الأكاديمي وخفض الضغط الأكاديمي.

- الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المفردة عدد مفرداتها (40) مفردةً والنمط المستخدم في الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المرحلة [1-2-3]، [5-10-10] أي بواقع (55) مفردةً، وهذا يؤكد على تحقيق معيارية التوازن في المحتوى ودقة القياس الأعلى في الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى المرحلة
- تتفق النتائج مع نتائج عدة دراسات منها(ساري وياهسي ساري وهوجينز مانلي Sari, Yahsi-Sari & Huggins-Manley،2016) (زينج وآخرون Zheng, et al.,2012)؛ (كنج Keng.2008) لصالح المرحلة. بينما تختلف نتائجها مع نتائج بعض الدراسات منها دراسة دراسة(كراسكا Kraska,2020)؛ (وانغ Wang, 2017)؛(مارتن ولازنديك Martin & Lazendic,2018)

؛ بينما جاءت دراسة كل من

التوصيـــات:

بناءً على ما توصـــل إليه البحث الحالى من نتائج يمكن تقديم التوصـــيات والمقترحات التالية:

- تطوير اختبارات الكترونية تكيفية وفقا لنمط التصـميم على مسـتوى (المفردة/ المرحلة) لتقييم مقررات ومجالات دراســية مختلفة للمرحلة الجامعية لما أثبته البحث الحالي من نتائج فعالة على طلاب الجامعة في اســتخدام هذه المداخل في التقييم وعلى كافة المراحل الدراسية.
- بناء بنوك اسـئلة لكافة المقررات الدراسـية وفقا لمسـتوى الصـعوبة والتمييز والتخمين لاســتخدامها في تطوير اختبارات الكترونية تكيفية، مع الاســتفاده من امكانيه دمج الصور والرسومات واستخدامها اسئله وعناصر للمفردات داخل الاختبار.

- التأكيد على تنمية الطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لأهميته في التغلب على التحديات والعقبات التي يواجهها الطالب وتحسين مستواه ومهاراته.
- استخدام النموذج المقترح الذى قدمه البحث الحالى لتصميم وتطوير الاختبارات الالكترونية التكيفية على مستوى (المفردة/ المرحلة).
- الاستفادة بقائمة المعايير التي تم التوصل لها والخاصة بتطوير الاختبارات الالكترونية التكيفية بنمط تصميم على مستوى (المفردة/ المرحلة)، ومن أهمها كيفية تسجيل الطلاب، وتسليم الاختبارات، وتحديد معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار، وإجراءات موائمة التتابع، وتوازن المحتوى التعليمي، وومعدلات التعرض لمفردات الاختبار، وعيار الاغلاق وانهاء الاختبار؛ وذلك بهدف الوصول الى اكبر قدر ممكن من الكفاءه والدقه في الاختبارات الإلكترونية التكيفية.
- انشاء مركز لتطوير الاختبارات الإلكترونية التكيفية لتقديم الدعم الفني والتربوي لاعضاء هيئه التدريس الراغبين فى انتاج اختباراتهم الإلكترونية التكيفية، من خلال دراسة شاملة للمتطلبات المادية من بنية تحتية وتجهيزات وأجهزة وخوادم وشبكات، ومن متطلبات برمجية من منصات وتطبيقات وبرمجيات، ومن كوادر بشرية مؤهلة لانتاج وتصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية.
- ضرورة تبنى أساليب وأنماط تصميم وإنتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية في عملية التقويم، وتضمين برامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس ومؤسسات إعداد المعلم التدريب على كيفية تصميم وإنتاج الاختبارات الالكترونية التكيفية كل في مجاله وتخصصه.

المقترحات

- دراسة تأثير متغيرات تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية مثل: (نمط الأسئلة/ استخدام الوسائط المتعددة في صياغات الأسئلة/ طول بنوك الأسئلة/ التشخيصية والبنائية) على مخرجات التعلم المختلفة.
- دراسة علاقة الطفو الأكاديمي بمتغيرات مثل الدافعية الداخلية والخارجية، والدافعية الأكاديمية، والتجول العقلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في بيئات التعلم المتنوعة ومداخل التقييم الجديدة مثل الاختبارات الالكترونية التكيفية موضوع البحث الحالي.

المراجع

أولا المراجع العربية

ابتسام محمود عامر (2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على تنمية بعض المحددات التحفيزية لتحسين الطفو الأكاديمي لدى طالبات الجامعة .العلوم التربوية: جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية، مج26, ع2 ، 206 .250 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/980575

احمد حسن محمد الليثي. (2020). المتانة العقلية وعلاقتها بالدافعية الأكاديمية وأساليب مواجهة الضغوط لعينة من طلاب جامعة حلوان .مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع21, ج6 ، 139 .185 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1083650

أحمد رمضان محمد علي. (2020). الطفو الأكاديمي كمتغير وسيط ببين ضغط الصدمة الثانوي الأسري والازدهار المعرفي لدى طلاب الجامعة .مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة تبوك، ع8 ، 57 .91 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1086113

أحمد عمرو عبدالله. (2015). الضغوط الأكاديمية وعلاقتها بكل من القلق وفعالية الذات الأكاديمية بين طلبة الجامعة .دراسات نفسية: رابطة الاخصائيين النفسيين المصرية (رأنم)، مج25, ع2 ، 187 .211 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/806346

أحمد غانم أحمد علي ، و هشام حسين ياقوت العرش عناني. (2021). فاعلية التعلم المتمازج في تنمية الطفو الأكاديمي ومهارات الفهم الشفهي والقرائي لدى طلاب شعبة اللغة الفرنسية بكلية التربية - جامعة الأزهر .دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع135 ، 451 .496 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1155517

أحمد محمد موسى محاسنة ، أحمد محمد عبدالله غزو، عمر عطا الله علي و العظامات. (2021). الصلابة الأكاديمية وعلاقتها بالضغوط الأكاديمية والتحصيل الدراسي لدى طلبة الجامعة الهاشمية .مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية: جامعة القدس المفتوحة، مج12, ع35 ، 43 .60 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1134757

أسامة محمد الدلالعة ، و طارق دلالعة. (2019). معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية ودرجة توفرها في اختبارات المستوى في الجامعات الأردنية .مجلة المنارة للبحوث والدراسات: جامعة آل البيت - عمادة البحث العلمي، مج25, ع1 ، 45 .96 -مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/952000

أسامة محمد أمين أحمد الدلالعة ، مالك سليم عودة الزبون ، و زياد وليد محمد عبابنة. (2019). أثر الاختبارات الإلكترونية ونمط التفكير على التحصيل وقلق الاختبار والكفاءة الذاتية لدى طلبة الجامعات الأردنية .دراسات - العلوم التربوية: الجامعة الأردنية - عمادة البحث العلمي، مج46, ع3 ، 391 .411 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/985307

أشرف إبراهيم محمد الغراز، و زينب عبدالعليم بدوي. (2009). الضغوط الاكاديمية والتوجهات الدافعية وعلاقتهما بمهارات إدارة الوقت لدى طلاب الجامعة .مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد - كلية التربية، مج 3, ع 6 ، 206 .243 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/54188

آلاء هانى اليوسف، ومعاوية محمود أبو غزال .(2014) .الذكاء الانفعالي وعلاقته باستراتيجيات مواجهة الضغوط والفاعلية الذاتية الأكاديمية لدى الطلبة المتفوقين أكاديميا (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، إربد. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/720044

أمجاد عباد مسلم القرشي. (2021). إدارة الوقت وعلاقته بالضغوط الأكاديمية وقلق الاختبار لدى طالبات جامعة الطائف .مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، مج37, ع6 ، 31 .65 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1157556

أمل عبدالمنعم محمد علي حبيب (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات الذكاء الروحي في تنمية القدرة على مواجهة الضغوط الأكاديمية والمثابرة لدى عينة من طلاب الجامعة .المجلة المصرية للدراسات النفسية: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، مج31, ع112 ، 91 .166 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1154794

إيمان عبدالرؤوف عبدالحليم عبدالحميد. (2021). أثر برنامج قائم على الاستراتيجيات المعرفية للتنظيم الانفعالي في تنمية كل من الصمود النفسي والتفكير الإيجابي لدى طلاب الجامعة مرتفعي الضغوط الأكاديمية .مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع22, ج3 ، 403 .455 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1150911

حسن سعد عابدين. (2018). تحليل المسار للعلاقات بين الطفو الأكاديمي وقلق الاختبار والثقة بالنفس والتوافق الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية . مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية. ع. 4، ج. 2، 2018. ص ص. 50-111 تم استرجاعه من search.shamaa.org .

حسن مصطفى عبدالمعطي ،إيمان عبدالباسط أنور محمد الأدغم ، و فاتن فاروق عبدالفتاح. (2020). الضغوط الأكاديمية وعلاقتها بالثقة بالنفس لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية .مجلة التربية الخاصة: جامعة الزقازيق - كلية علوم الإعاقة والتأهيل، ع33 ، 145 .177 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1111211

حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ، و آية طلعت أحمد إسماعيل. (2019). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاختبارات التكيفية البنائية وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي بمقرر الحاسب وأمن البيانات ومهارات الفعالية الذاتية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي .المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج7, ع2 ، 1 .64 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1110391

حنان عبدالفتاح الملاحة0 (2020). الذكاء الناجح وتوجهات أهداف الإنجاز كمنبئات باستراتيجيات مواجهة الضغوط الأكاديمية لدى طلبة الكليات الطبية مرتفعي ومنخفضي التحصيل .مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية: جامعة الفيوم - كلية التربية، ع14, ج10 ، 63 .127 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1116290

خولة علي محمد، نوبي القشار، أحمد محمد، و العجب محمد العجب .(2015). تصميم الاختبارات الالكترونية التكيفية وفاعليته في تنمية التحصيل والدافعية لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة الخليج العربي (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الخليج العربي، المنامة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1013514

ربي عبدالمطلوب معوض ، و رفعة سعود السبيعى. (2018). الضغوط الأكاديمية والاكتئاب لدى طالبات الكليات الإنسانية بجامعة الملك سعود: دراسة مقارنة .مجلة العلوم التربوية والنفسية: جامعة البحرين - مركز النشر العلمي، مج19, ع3 ، 165 .189 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/946386

رشا حمدى حسن هداية. (2019). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا للذكاءات المتعددة وأثرها في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لطلاب كلية التربية .تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع38 ، 473 .540 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/970880

رفيق سعيد إسماعيل البربرى. (2020). نمطا تصميم الاختبار الإلكتروني التكيفي الثابت والمتغير الطول وأثرهما على خفض مستوى قلق الاختبار وتنمية الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية Impact of fixed and variable length computer adaptive test designs in reducing test anxiety and developing attitudes towards online exams: Faculty of education students' case. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث, 30(1), 23-87. doi: 10.21608/tesr.2020.91492

رمضان علـــــى حســـــن (2020). الدافعية العقلية وعلاقتها بالطفو الأكاديمى لدى طلاب المرحلة الثانوية .*مجلة كلية التربية. بنها 31* ,(يناير ج٣), 281-324.

سمير رفعت سمير منصور. (2019). تصميم قواعد بيانات الجيل الثاني للأجهزة اللوحية لتنمية مهارات الاختبارات الإلكترونية لدي طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية جامعة المنصورة .مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة - كلية التربية، ع108, ج6 ، 1657 .1684 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1120072

صبحى أحمد محمد موسى سليمان ، وموسى أحمد على موسى. (2020). فاعلية استخدام منصة الموصل Moodle التعليمية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة ظفار .مجلة البحوث التربوية والنفسية: جامعة بغداد - مركز البحوث التربوية والنفسية، ع66 ، 288 .315 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1065415

عبدالرحمن صباح عيد. (2019). فعالية التدريب على المهارات الاجتماعية في خفض الضغوط الأكاديمية لدى التلاميذ ضعاف السمع في دولة الكويت .المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع9 ، 365 .398 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/982147

عبدالناصر السيد عامر. (2021). بناء ومصداقية مقياس الضغوط الأكاديمية في بيئة التعلم الإلكتروني لدى طلاب الجامعة باستخدام نمذجة المعادلة البنائية الاستكشافية: دراسة منهجية الطرق المختلطة .مجلة الدراسات والبحوث التربوية: مركز العطاء للإستشارات التربوية، مج1, ع2 ، 66 .87 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1139250

علي عبدالرحمن محمد خليفة ، ومنير بسيونى حسن العوضى. (2021). مستويات إتاحة مصادر التعلم "البسيطة / المكثفة" المصاحبة للاختبار الإلكتروني مفتوح الكتاب وأثرها على التحصيل والدافع المعرفي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب كلية التربية .تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج31, ع1 ، 65 .135 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121203

عمر عطا الله علي العظامات ، نظمي حسين المعلا. (2020). الطفو الأكاديمي وعلاقته بالدافعية الداخلية والخارجية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي .مجلة دراسات وأبحاث: جامعة الجلفة، مج12, ع1 ، 674 .691 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1079056

غادة شحاتة إبراهيم معوض. (2020). فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية فى تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس .مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ - كلية التربية، مج20, ع1 ، 475 .584 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1066450

فريال محمود محمد الحاج محمود ، وسمية علي عبدالوارث أحمد. (2021). بناء مقياس للاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية وفق نموذج الاستجابة المتدرجة .المجلة السعودية للعلوم النفسية: جامعة الملك سعود - الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية - جستن، ع67 ، 25 .42 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1165851

لؤي رضوان محمد شواشرة ، و محمود فيصل علي القرعان. (2021). دقة قياس الاختبارات التكيفية متعددة المراحل في ظل ظروف اختبارية مختلفة .المجلة الأردنية في العلوم التربوية: جامعة اليرموك - عمادة البحث العلمي، مج17, ع2 ، 285 .299 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1157952

محمد إبراهيم الدسوقي ، منال عبدالعال مبارز عبدالعال، شريف بهزات علي المرسي، و ممدوح سالم محمد الفقي. (2020). برنامج تدريبي إلكتروني مقترح قائم على نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي (غير منشورة). الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1115139

محمد حمدي أحمد السيد، و أمل حسان السيد حسن. (2021). التفاعل بين نمط عرض الاختبارات الإلكترونية "كلي / تتابعي" ومستوى قلق الاختبار وأثره في تنمية الاحتفاظ بالتعلم ودافعية الإنجاز وخفض الضغوط النفسية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج31, ع2 ، 3 .90 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121212

محمد عبد الرحمن السعدني. (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 Electronic Test Patterns (CAT, LOFT, Linear) and their Effect on Interaction with Test Anxiety Level (Abnormal-Sick) on the Development of Achievement and Reduce Anxiety Among Educational T. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث, 29(8), 11-94. doi: 10.21608/tesr.2019.91090

محمد عبدالعزيز نور الدين جمعة. (2019). أثر المعتقدات المعرفية والضغوط الأكاديمية في التحصيل الدراسي لدى عينة من الطلاب مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية بكلية التربية جامعة المنيا .مجلة البحث في التربية وعلم النفس: جامعة المنيا - كلية التربية، مج34, ع2 ، 220 .284 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1051238

محمد عطية خميس(2019). المؤتمر العلمى السادس عشر للجمعية العربية لتكنولوجيات التربية: التحول الرقمي قضايا ومشكلات التعليم، كلية الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، 2-4 يوليو.

محمد فرحان عبيد عبيس. (2020). تقييم برنامج ريسبوندس Respondus للمراقبة الذكية في الاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر أساتذة كلية الإمام الكاظم "ع"- أقسام بابل .مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع: كلية الإمارات للعلوم التربوية، ع60 ، 339 .353 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1086272

مروة زكى توفيق زكى. (2019). التفاعل بين مستويي الحضور الصوتي للمعلم (موجز / تفصيلي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وبين مستويي التفكير فوق المعرفي (مرتفع / منخفض) وأثره على تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية .تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج29, ع1 ، 115 .186 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1093859

مهند حسن إسماعيل طه، إبراهيم عبدالسلام يوسف ، و أحمد هاشم خليفة حسن. (2019). فاعلية كل من الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية في قياس التحصيل الأكاديمي: دراسة تجريبية على طلاب ماجستير التربية في تكنولوجيا التعليم بجامعة مجلة العلوم التربوية: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - عمادة البحث العلمى، مج20, ع1 ، .السودان للعلوم والتكنولوجيا http://search.mandumah.com/Record/1021094 مسترجع من .82 - 64

مجلة العلوم .نايف بن فهد الفريح. (2020). أساليب مواجهة الضغوط وعلاقتها بوجهة الضبط الأكاديمية لدى الطلبة الموهوبين مسترجع من .التربوية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ع25 ، http://search.mandumah.com/Record/1136595

هالة خير سناري إسماعيل. (2014). فعالية الإرشاد الإنتقائي في خفض الضغوط الأكاديمية لدى طالبات الجامعة .دراسات تربوية ونفسية: جامعة الزقازيق - كلية التربية، ع83 ، 211 .277 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/665829

يوسف محمد شلبي، ووسام حمدي القصبي. (2017). النموذج السببى للعلاقات المتبادلة بين الضغوط الأكاديمية المدركة وكل من: استراتيجيات المواجهة ودافعية الإنجاز والتوافق الأكاديمى لدى طلاب الجامعة .مجلة كلية التربية: جامعة طنطا - كلية التربية، مج67, ع3 ، 1 .58 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/990321

ثانيا المراجع الأجنبية

aloia, L. S., & McTigue, M. (2019). Buffering against sources of academic stress: The influence of supportive informational and emotional communication on psychological well-being. Communication Research Reports, 36(2), 126-135.

Alruwais, N., Wills, G., & Wald, M. (2018). Advantages and challenges of using e-assessment. International Journal of Information and Education Technology, 8(1), 34-37.

Altimentova, D. Y., & Gdansky, N. I. (2015). Adaptive models of computer training. Contemporary Problems of Social Work, 1(2), 73-80.

American College Health Association. (2016). National college health assessment II: Reference group executive summary. Hanover, MD: Author.

Anderson, R. C., Beach, P. T., Jacovidis, M. J. N., & Chadwick, K. L. (2020). Academic buoyancy and resilience for diverse students around the world. Inflexion, August.

Anderson, S. (2019). Promoting academic buoyancy as a pro-active approach for improving student mental health and wellbeing. Durham University, School of Education.

Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. Sustainability, 12(20), 8438.

Assessment, 26(2), 168–184. https://doi.org/10.1177/

Barker, E. T., Howard, A. L., Villemaire-Krajden, R., & Galambos, N. L. (2018). The rise and fall of depressive symptoms and academic stress in two samples of university students. Journal of youth and adolescence, 47(6), 1252-1266.

Barrada & Olea (2017). Controlling Item Exposure in Electronic Adaptive Testing, Psicothema, Vol.25(4), 156-159.

Bedewy, D., & Gabriel, A. (2015). Examining perceptions of academic stress and its sources among university students: The Perception of Academic Stress Scale. Health psychology open, 2(2), 2055102915596714.

Carlozz, Kallen, Lami, Hahn & Sander(2019). The Development of a New Computer-Adaptive Test to Evaluate Strain in Caregivers of Individuals with TBI: TBI-CarQol Caregiver Strain, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Vol.100(4), 13-21.

Chaimongkol, N., Pasiphol, S., & Kanjanawasee, S. (2016). Computerized adaptive testing with reflective feedback: a conceptual framework. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 217, 806-812.

Chien, T. W., Lai, W. P., & Hsieh, J. H. (2017). Mobile Online Computer-Adaptive Tests (CAT) for Gathering Patient Feedback in Pediatric Consultations. Applied and Computational Mathematics, 6(4-1), 64-71.

Cisar, D., Radosav, D., Markoski, B., Pinter, R. and Cisar, P. (2010). Computer adaptive testing of Student knowledge. Acta Polytechnic Hungarica, 7(4), 139-152.

Collie, R. J., Martin, A. J., Malmberg, L. E., Hall, J., & Ginns, P. (2015). Academic buoyancy, student's achievement, and the linking role of control: A cross-lagged analysis of high school students. British Journal of Educational Psychology, 85(1), 113-130.

Datu, D., & Yuen, M. (2018). Predictors and Consequences of academic buoyancy: a Review of literature with implications foreducational psychological research and practice. Contemporary School Psychology, 22, 207-212.

Datu, J.A.D., Yang, W. Academic buoyancy, academic motivation, and academic achievement among filipino high school students. Curr Psychol 40, 3958–3965 (2021). https://doi.org/10.1007/s12144-019-00358-y

de la Fuente, J., Peralta-Sánchez, F. J., Martínez-Vicente, J. M., Sander, P., Garzón-Umerenkova, A., & Zapata, L. (2020). Effects of self-regulation vs. external regulation on the factors and symptoms of academic stress in undergraduate students. Frontiers in Psychology, 11.

Delgado-Gómez, D., Laria, J. C., & Ruiz-Hernández, D. (2019). Computerized adaptive test and decision trees: A unifying approach. Expert Systems with Applications, 117, 358-366.

Elgazzar, Abdellatif E. (2014) Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. Open Journal of Social Sciences, 2(2), 29-37. http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22005

Elgharbawy, Scherhaufer, Oberho;;enzer, Frey & Gauterin (2019). Adaptive Functional Testing for Autonomous Trucks, International Journal of Transportation Science and Technology, Vol.8(2), 202-218.

Elsalem, L., Al-Azzam, N., Jum'ah, A. A., Obeidat, N., Sindiani, A. M., & Kheirallah, K. A. (2020). Stress and behavioral changes with remote E-exams during the Covid-19 pandemic: A cross-sectional study among undergraduates of medical sciences. Annals of Medicine and Surgery, 60, 271-279.

Elsalem, L., Al-Azzam, N., Jum'ah, A. A., Obeidat, N., Sindiani, A. M., & Kheirallah, K. A. (2020). Stress and behavioral changes with remote E-exams during the Covid-19 pandemic: A cross-sectional study among undergraduates of medical sciences. Annals of Medicine and Surgery, 60, 271-279.

FastTest (2013). CAT: Advantages of Computerized Adaptive Testing [white paper]. FastTest Web. Retrieved from: http://www.fasttestweb

Gabriska, D., & Ölvecký, M. (2018, November). Issues of adaptive interfaces and their use in educational systems. In 2018 16th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA) (pp. 173-178). IEEE.

Goyal, M., Yadav, D., & Choubey, A. (2012). E-learning: current state of art and future prospects. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), 9(3), 490.

Guo, S., He, H., & Huang, X. (2019). A multi-stage self-adaptive classifier ensemble model with application in credit scoring. IEEE Access, 7, 78549-78559.

Hambleton, R. K., & Zenisky, A. L. (2013). Reporting test scores in more meaningful ways: A research-based approach to score report design. In K. F. Geisinger, et al. (Eds.), APA handbook of testing and assessment in psychology, Vol. 3. Testing and assessment in school psychology and education (pp. 479–494). Washington, DC: American Psychological Association. https:// doi.org/10.1037/14049-023

Heikkila, A., Lanka, K., Niemine, J., & Niemivitra, M. (2012). Relationships between teacher students' approaches to learning, cognitive and attribution strategies, well being and study success. Higher Education, 64, 455-471.

Hoferichter, F., Hirvonen, R., & Kiuru, N. (2021). The development of school well-being in secondary school: High academic buoyancy and supportive class-and school climate as buffers. Learning and Instruction, 71, 101377.

Huang, Tung, Chou, Wu & Hsieh(2018).Development of a Computerized Adaptive Test of Children's Gross Motor Skills, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Vol.99(3), 512-520.

Huo, Y.(2009). Variable-length Computerized Adaptive Testing: adaptation of the a-stratified strategy in item selection with content balancing. Dissertation of doctor of philosophy in psychology in the graduate college of the University of Illinois at Urbana-Champaign.

Jahedizadeh, S., Ghonsooly, B., & Ghanizadeh, A. (2019). Academic buoyancy in higher education: Developing sustainability in language learning through encouraging buoyant EFL students. Journal of Applied Research in Higher Education.

Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2015). Exploring relationships between academic hardiness and academic stressors in university undergraduates. Journal of Applied Educational and Policy Research, 1(1), 53-73.

Karaman, M. A., Lerma, E., Vela, J. C., & Watson, J. C. (2019). Predictors of academic stress among college students. Journal of College Counseling, 22(1), 41-55.

Keng, L. (2008). A comparison of the performance of testlet-based computer adaptive tests and multistage tests. The University of Texas at Austin.

Khamis, M. A., Gomaa, W., & Ahmed, W. F. (2015). Machine learning in computational docking. Artificial intelligence in medicine, 63(3), 135-152.

Khater, E., Hegazy, A., & Shehab, M. E. (2015, December). Comparing ontology-based and Item response theory in computer adaptive test. In 2015 IEEE Seventh International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS) (pp. 187-195). IEEE.

Klink, J. L., Byars-Winston, A., & Bakken, L.L. (2014). Coping efficacy and perceived family support: potential factors for reducing stress in premedical students. Medical Education, 42, 572–579.

Kozmina, I., Lukyantsev, D., & Musorina, O. (2020, April). Computer Adaptive Testing as an Automated Control of Students' Level of Preparadness Taking into Account their Individual Characteristics. In 2020 V International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino) (pp. 1-4). IEEE.

Kraska, J. B. (2020). Advancing the measurement of cognitive ability: Developing a Cattell-Horn-Carroll computer adaptive screening test (Doctoral dissertation, Monash University).

Kremmel, B. (2021). 4 Does One Size Fit All? Comparing Two Computer-Adaptive Algorithms for a Diagnostic Vocabulary Test. Vocabulary Theory, Patterning and Teaching.

Labrague, L. J., McEnroe-Petitte, D. M., Papathanasiou, I. V., Edet, O. B., Tsaras, K., Leocadio, M. C., ... & Velacaria, P. I. T. (2018). Stress and coping strategies among nursing students: an international study. *Journal of Mental Health*, *27*(5), 402-408.

Liegl, G., Petersen, M., Groenvold, M., Aaronson, N. K., Costantini, A., Fayers, P. M., ... & EORTC Quality of Life Group. (2019). Establishing the European Norm for the health-related quality of life domains of the computer-adaptive test EORTC CAT Core. European Journal of Cancer, 107, 133-141.

Liem, G. A. D., & Martin, A. J. (2012). The motivation and engagement scale: Theoretical framework, psychometric properties, and applied yields. *Australian Psychologist*, *47*(1), 3-13.

Maravic, Cisar & Pinter(2016). Evaluation of Knowledge in Object Oriented Programming Course with Computer Adaptive Tests, Computers & Education,Vol.92-93, 142-160.

Marienko, M., Nosenko, Y., Sukhikh, A., Tataurov, V., & Shyshkina, M. (2020). Personalization of learning through adaptive technologies in the context of sustainable development of teachers education. arXiv preprint arXiv:2006.05810.

Martin, A. J. (2013). Academic buoyancy and academic resilience: Exploring 'everyday'and 'classic'resilience in the face of academic adversity. School Psychology International, 34(5), 488-500.

Martin, A. J. (2014). Academic buoyancy and academic outcomes: Towards a further understanding of students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), students without ADHD, and academic buoyancy itself. British Journalof Educational Psychology, 84(1), 86-107.

Martin, A. J. (2014). Academic buoyancy and academic outcomes: Towards a further understanding of students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), students without ADHD, and academic buoyancy itself. British Journalof Educational Psychology, 84(1), 86-107.

Martin, A. J., & Lazendic, G. (2018). Computer-adaptive testing: Implications for students' achievement, motivation, engagement, and subjective test experience. Journal of educational psychology, 110(1), 27.

Martin, A. J., & Lazendic, G. (2018). Computer-adaptive testing: Implications for students' achievement, motivation, engagement, and subjective test experience. Journal of educational psychology, 110(1), 27.

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. Journal of school psychology, 46(1), 53-83.

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008a). Academic buoyancy: Towards an

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008b). Workplace and academic buoyancy: Psychometric assessment and construct validity amongst

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2009). Academic resilience and academic buoyancy: Multidimensional and hierarchical conceptual framing of causes, correlates and cognate constructs. Oxford Review of Education, 35(3), 353-370

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2020). Investigating the reciprocal relations between academic buoyancy and academic adversity: Evidence for the protective role of academic buoyancy in reducing academic adversity over time. *International Journal of Behavioral Development*, *44*(4), 301-312.

Martin, A. J., Colmar, S. H., Davey, L. A., & Marsh, H. W. (2010). Longitudinal modelling of academic buoyancy and motivation: Do the 5Cs hold up over time? British Journal of Educational Psychology, 80(3), 473-496.

Martin, A. J., Ginns, P., Brackett, M. A., Malmberg, L. E., & Hall, J. (2013). Academic buoyancy and psychological risk: Exploring reciprocal relationships. Learning and Individual Differences, 27, 128-133.

Martin, A.& Marsh, H. 2020, nvestigating the reciprocal relations between academic buoyancy and academic adversity: Evidence for the protective role of academic buoyancy in reducing academic adversity over time, International Journal of Behavioral Development, Vol 44, Issue 4, available at https://doi.org/10.1177/0165025419885027

Martin, J., Yu, K., Ginns, P., & Papworth, B. (2017). Young people's academic buoyancy and adaptability: A cross-cultural comparison of China with North America and the United Kingdom. Journal of Educational Psychology, 37(8), 930-946.

Martínez-Plumed, F., Prudêncio, R. B., Martínez-Usó, A., & Hernández-Orallo, J. (2019). Item response theory in AI: Analysing machine learning classifiers at the instance level. Artificial Intelligence, 271, 18-42.

Mitchell, A. M., Truckenmiller, A., & Petscher, Y. (2015). Computer-Adaptive Assessments: Fundamentals and Considerations. Communique, 43(8), 1-22.

Moawad, R. A. (2020). Online learning during the COVID-19 pandemic and academic stress in university students. *Revista Românească pentru Educaţie Multidimensională*, *12*(1 Sup2), 100-107.

Moriarty, O., Ruane, N., O'Gorman, D., Maharaj, C. H., Mitchell, C., Sarma, K. M., ... & McGuire, B. E. (2017). Cognitive impairment in patients with chronic neuropathic or radicular pain: an interaction of pain and age. Frontiers in behavioral neuroscience, 11, 100.

Muris, P. (2012). Relationships between self-efficacy and symptoms of anxiety disorders and depression in a normal adolescent sample. Personality and Individual Differences, 32, 337-348.

Nair, R. L., Delgado, M. Y., Wheeler, L. A., & Thomas, R. (2021). Prospective links between acculturative stress and academic well-being among Latinx adolescents. Journal of Applied Developmental Psychology, 73, 101254. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appdev.2021.101254

Nieto, M. D., Abad, F. J., Hernández-Camacho, A., Garrido, L. E., Barrada, J. R., Aguado, D., & Olea, J. (2017). Calibrating a new item pool to adaptively assess the Big Five. Psicothema, 29(3), 390-395.

O'Neill, M., Yoder Slater, G., & Batt, D. (2019). Social work student self-care and academic stress. Journal of Social Work Education, 55(1), 141-152.

O'Gorman, T. W. (2012). Adaptive tests of significance using permutations of residuals with R and SAS. John Wiley & Sons.

Ogunjimi, M. O., Ayanwale, M. A., Oladele, J. I., Daramola, D. S., Jimoh, I. M., & Owolabi, H. O. (2021). Simulated Evidence of Computer Adaptive Test Length: Implications for High Stakes Assessment in Nigeria. Journal of Higher Education Theory & Practice, 21(2).

Oladele, J. I., & Ndlovu, M. (2021). A Review of Standardised Assessment Development Procedure and Algorithms for Computer Adaptive Testing: Applications and Relevance for Fourth Industrial Revolution. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 20(5).

Oppl et al. (2017). A flexible online platform for computerized adaptive testing. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14:2

Park, R., Kim, J., Chung, H., & Dodd, B. G. (2017). The development of MST test information for the prediction of test performances. Educational and psychological measurement, 77(4), 570-586.

Petersen, M. A., Aaronson, N. K., Arraras, J. I., Chie, W. C., Conroy, T., Costantini, A., ... & European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of Life Group. (2018). The EORTC CAT Core—The computer adaptive version of the EORTC QLQ-C30 questionnaire. European Journal of Cancer, 100, 8-16.

Putwain, D. W., Connors, L., Symes, W., & Douglas-Osborn, E. (2012). Is academic buoyancy anything more than adaptive coping?. Anxiety, Stress & Coping, 25(3), 349-358.

Reddy, K. J., Menon, K. R., & Thattil, A. (2018). Academic stress and its sources among university students. Biomedical and Pharmacology Journal, 11(1), 531-537.

Ryan, M. E. & Twibell, R. S. (2015). Concerns, values, stress, coping, health and educational outcomes of college students who studied abroad. International Journal of Intercultural Relations, 8(2), 409–435.

Sanjay, A. R., Soundrapandiyan, R., Karuppiah, M., & Ganapathy, R. (2017). CT and MRI image fusion based on discrete wavelet transform and Type-2 fuzzy logic. International Journal of Intelligent Engineering and Systems, 10(3), 355-362.

Sari, H. I., Yahsi-Sari, H., & HUGGINS-MANLEY, A. C. (2016). Computer adaptive multistage testing: Practical issues, challenges and principles. Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 7(2), 388-406. school personnel and students. Journal of Psychoeducational School

Schwartz & Do (2016). Cost Effective Regression Testing through Adaptive Test Prioritization Strategies, Journal of Systems and Software, Vol.115, 61-81.

Seo, D. (2017). Overview and current management of computerized adaptive testing in licensing/certification examinations. journal of educational evaluation for health professions, 14.17.

Sihotang, A. F., & Nugraha, S. P. (2021, February). Academic Buoyancy for New Students during the Covid-19 Pandemic. In Proceding of Inter-Islamic University Conference on Psychology (Vol. 1, No. 1).

Smith, M. (2016). Forget Resilience, it's about academic buoyancy. Essential Weekly Intelligence for the education professional, (19), 28-34.

Stone, E. and Davey, T. 2011. Computer-Adaptive Testing for Students with Disabilities: A Review of the Literature. ETS, Princeton, New Jersey, Retrieved at online: http:// www. ets. org/ research/ contact. html. literature. ETS Research Report Series, 2011(2), i-24.

Strickland, C. R. (2015). Academic Buoyancy as an Explanatory Factor for College Student Achievement and Retention.

Thompson, G. (2017). Computer adaptive testing, big data and algorithmic approaches to education. British journal of sociology of education, 38(6), 827-840. understanding of students' everyday academic resilience. Journal of

Wang, K. (2017). A Fair Comparison of the Performance of Computerized Adaptive Testing snd Multistage Adaptive Testing. Michigan State University.

Wu, C. H., Chen, T. C., Yan, Y. H., & Lee, C. F. (2017, May). Developing an adaptive e-learning system for learning excel. In 2017 International Conference on Applied System Innovation (ICASI) (pp. 1973-1975). IEEE.

Yamamoto, K., Shin, H. J., & Khorramdel, L. (2018). Multistage Adaptive Testing Design in International Large-Scale Assessments. Educational Measurement: Issues and Practice, 37(4), 16-27.

Yu, K., & Martin, A. J. (2014). Personal best (PB) and 'classic'achievement goals in the Chinese context: their role in predicting academic motivation, engagement and buoyancy. Educational Psychology, 34(5), 635-658.

Zheng, Y., Nozawa, Y., Gao, X., & Chang, H. H. (2012). Multistage Adaptive Testing for a Large-Scale Classification Test: Design, Heuristic Assembly, and Comparison with Other Testing Modes. ACT Research Report Series, 2012 (6). ACT, Inc.

Designing style of Adaptive E-Testing (CAT) / multistage adaptive testing (MST)] and its Effect on Stress and Academic Buoyancy among Instructional Technology students

Abstract: Traditionally, linear tests have been the most common way of measuring test takers' knowledge, skills, and abilities, especially in educational assessments. However, over the last two decades, computer science and technology have advanced rapidly and the demand for computer-based tests (CBT) has greatly increased The current research aimed developing Adaptive E- tests' level (item style computerized adaptive testing (CAT)/ Multistage adaptive testing (MST)) and find its effect on stress and buoyancy academic among instructional technology students at the Faculty of Specific Education in Minia University in the academic year 2020/2021. The research sample consisted of two experimental groups, the first group (50) students tested with item-level computerized adaptive testing (CAT), and the second group (50) students tested with multistage adaptive testing (MST). The research used (Assess.Ai) platform to design e-adaptive testing in two forms, The results of the research showed the superiority of the second group on first one in dependent variables.

Keywords: Adaptive E-Tests - (CAT/MST) Designing Style- academic buoyancy - academic stress.