نمط الوصول (الحر/ الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى ضوء استراتيجية حل المشكلات وأثره فى تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدراسات العليا مختلفى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات

أ.م.د/ ممدوح سالم محمد الفقى

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية الدراسات العليا للتربية- جامعة القاهرة

نمط الوصول (الحر/ الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى ضوء استراتيجية حل المشكلات وأثره فى تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدراسات العليا مختلفى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات

أ.م.د/ ممدوح سالم محمد الفقي (*)

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالى إلى تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى عينة من طلاب الدراسات العليا (مرتفعى/ منخفضى) كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، من خلال الكشف عن ناتج التفاعل بين نمطي الوصول(الحر –الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، فى ضوء استراتيجية حل المشكلات، وذلك بتوظيف أدوات وتطبيقات نظام إدارة التعلم الإلكترونى "بلاكبورد".

استخدم الباحث منهج البحث التطويري، معتمدًا على المنهج الوصفى التحليلى لدراسة ووصف متغيرات البحث وتحليلها، ومنهج تطوير المنظومات، والمنهج شبه التجريبي بالاعتماد على التصميم العاملى (٢x٢) فى الجانب التطبيقى. تكونت عينة البحث من (30) طالب بكلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة، تم توزيعهم على مجموعات البحث، تم إعداد الاختبار المستخدم فى تطبيق التجربة، مع تصميم وتقنين مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، وجاء المقياس مكونًا من (٤٤) عبارة؛ لتصنيف الأفراد وفقًا للمتغير التصنيفى بقطبيه(المرتفع/المنخفض).

تم تصميم وتطوير بيئة لتطبيق وإدارة الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، وإعداد مقياس قلق الاختبارات مكونًا من (٢٤) عبارة تقع تحت أربعة محاور، كما تم إعداد اختبار تنمية الأعماق المعرفية وتكون من (٤٣) عبارة.

* استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد- كلية الدراسات العليا للتربية- جامعة القاهرة.

تم الاعتماد فى التحليل الإحصائى على تحليل التباين أحادى الاتجاه، وثنائى الاتجاه، ومربع ايتا، واختبار شيفيه، أظهرت النتائج وجود تأثير للوصول الموجه بالمقارنة بالوصول الحر فى تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات، ووجود تأثير لمستوى تمثيل المعلومات المرتفع بالمقارنة مع مستوى تمثيل المعلومات المنخفض، وأفضلية المعالجة الخاصة بالتفاعل بين نمط الوصول الموجه ومستوى تمثيل المعلومات المرتفع مقارنة مع باقى المعالجات التجريبية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، نمط الوصول لمصادر المعرفة الرقمية، استراتيجية حل المشكلات، كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، الأعماق المعرفية، قلق الاختبارات الالكترونية.

Abstract:

The aim of the current research is to reveal the interaction between the two pattern of access (free/directed) of the digital resources accompanyinf to open book E-exam in the light of problem-solving strategy and its impact on developing the cognitive depths and reducing the exam stress of a sample research of postgraduate students with (high/low) cognitive representation efficiency of information, through utilizing the tools and the applications of the LMS "Blackboard"

The researcher used the developmental research method. Depending on analytical Descriptive approach to study and describe the research variables and analyzing them, the systems developing approach, and the semi-experimental approach by depending on factorial design (2x2) in the application side. The research sample consisted of (30) postgraduate students from the Faculity of postgraduate students, Cairo University. They were distributed on the four research groups. Then a test was used to apply the experiment with desining the scale of cognative representation efficiency of information that was consisted of (44) items, to classify individuals according to the taxonomic variable (high/low) the environment of applying & designing the open book e- exam was designd and developed. Test anxiety scale consisted of (24) statements under four axes, also an exam of developing the cognitive depths consisted of (43) items. The One-way and two-way analysis of variance, wsa relied upon, eta square, and Scheffe exam. The results showed an effect of directed access compared to free access, In developing cognitive depths and reducing exam anxiety with an effect of the high information representation level compared to the level of low information representation level, the pest special treatment was made by interacting with directed access

pattern and the hight level of information representation compared to the other experimental treatments.

Keywords: open-book e- exam, pattern of access to digital knowledge sources, problem-solving strategy, efficiency of cognitive representation of information, cognitive depths, E- test anxiety.

مقدمة البحث:

يشهد التعليم الجامعى فى السنوات الأخيرة خاصة فى ظل جائحة كرونا COVID-19 وما تسببه من مشاكل وكوارث كبيرة، محاولات إصلاح جذرية وذلك بهدف إيجاد حالات من التوافق مع المعايير الدولية للجودة والاعتماد المؤسسى أو الأكاديمى، وذلك بتوظيف آليات ومفاهيم جديدة فى نسيج وعناصر منظومة العملية التعليمية، وذلك سعيًا نحو تحقيق نوعًا من التفرد و التميز لخريج هذه المنظومة التعليمية، ومع استمرار تفشى جائحة كرونا أجبرت المؤسسات الأكاديمية على سرعة التحول الرقمى، الذى جعل التعليم والتعلم عن بُعد مخرجًا لحلول كثير من المشكلات، ومتابعة التعليم والتعلم.

عندما يكون الخريج طالبًا بمرحلة الدراسات العليا؛ فإن الطرائق والآليات والاستراتيجيات تختلف نوعًا ما، من حيث التخصصية والخبرات المتراكمة وطبيعة الممارسات، ولما لمواصفات هذا الطالب من قدرات وخبرات، بل ودوافع مختلفة عن غيره من طلاب المراحل التعليمية الأخرى، تدفعه تلك العوامل إلى سرعة التكيف من بيئة التعلم وعناصرها المختلفة، وذلك لتحقيق هدفه بطرائق وأساليب مواتية وسريعة.

هذا وتأتى الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب Open Book Exams كأحد النُظم والمفاهيم والتكنولوجيات المبتكرة فى النظام التعليمى التى يسمح فيها للمتعلم الاطلاع على مراجع ومجلات ومصادر التعلم للاجابة عن أسئلة الاختبار، حيث يستدعي هذا النّظام قدرات الطالب فى فهم واستيعاب المادة والوصول إلى المعلومة الموجودة في مصدر التعلم أثناء جلسة الاختبار، تحقيقًا لقياس قدرة الطالب للبحث والحصول على المعلومات والعلم من مصادره المختلفة. وتأتى الاختبارات مفتوحة الكتاب التى تتضمن على نوعين من الأسئلة، محددة الإجابة والتي تحتمل إجابة واحدة صحيحة متفق عليها، أو أسئلة مفتوحة الإجابة، وهي أسئلة توّجه إلى الطالب بغرض الحصول على إجابات متنوعة مرتبطة بقدرات عقلية عالية. (Green & Heppard, 2016;

(Johnston,Rooney, 2021). ويُعد التقويم باستخدام "اختبارات الكتاب المفتوح Open Book exams" من الأفكار والممارسات المتداولة، فقد أشارت دراسات: كيث وأخرون (Keith, et all (2021 ؛ فاريل وماهي (Farrell & Maheu, (2019، ريسانن (Rissanen (2016، بتنفيذ وتطبيق تلك الاختبارات فى العديد من الجامعات ومؤسسات التعليم المختلفة، كما أشارت تلك الدراسات إلى مزايا اختبارات الكتاب المفتوح، حيث تكون موقف طبيعى يجذب الطلاب، ويسمح باكتشاف العلاقات بين الحقائق وحل المشكلة، كما أنها تعزز من مهارات الفهم والتلخيص، ومهارات استرجاع ومعالجة المتعلمين للمعلومات من خلال إيجاد طرائق فعالة للحصول على تلك المعلومات والبيانات اللازمة للإجابة عن الأسئلة من الكتب والمصادر المختلفة. كما أشارت إلى اعتماد هذا النوع من التقويم على الأسئلة الاستنتاجية غير المباشرة، هذا إلى جانب احتياج تلك الاختبارات لطالب فاهم ومستوعب للمادة وقادر على الوصول لأصل المعلومة والبناء عليها حتى يستطيع الإجابة بطريقة سليمة ومناسبة فى الامتحان.

هذا وقد أكدت عديد من البحوث والدراسات مثل دراسة جيجرال وجوبتا (Gujral, Gupta,2017)؛ جيشرى (Jaishree, 2017)؛ جرين (Green, 2016) على فاعلية تلك الاختبارات فى تعزيز عمليات التعلم وتحفيز المتعلمين وتنمية أداءهم، وتنمية مهارت التعلم الذاتى، وأنها تزيد من مهارات الفهم والاستيعاب إلى جانب دورها فى تنمية مهارات التفكير، شريطة تصميم وبناء تلك الاختبارات وفق معايير محددة تضمن جودة الأداء.

وقد أكدت دراسة كويل وآخرون (٢٠٢١) على أهمية تطوير اختبار الكتاب المفتوح عبر الإنترنت، فى الدراسة التى قدمت فى المؤتمر السادس والعشرين حول الابتكار والتكنولوجيا في تعليم علوم الكمبيوتر، ذلك تماشيًا مع العديد من المؤسسات الأخرى، التى تبنت هذه الاختبارات ذات الكتاب المفتوح عبر الإنترنت بسبب جائحة كوفيد -١٩، لطلاب المرحلة الجامعية.

من جانب آخر جاءت دراسة كلًا من: السيد سكران (٢٠١٨)؛ على خليفة (٢٠٢١)، للتأكيد على أهمية اختبارات الكتاب المفتوح، وعلى ضرورة تدريب المعلمين وأعضاءهيئة التدريس بالجامعات على نظام اختبارات الكتاب المفتوح، لتدعيم قدرة الطلاب على تطبيق المعلومات فى المواقف الحياتية. وأشارت دراسة إبراهيم صعدى (٢٠١٤) أيضًا إلى أهمية هذه الاختبارات مفتوحة الكتاب، كأحد أدوات التقويم المهمة فى المنظومة التربوية، للحكم على قوة النظام التعليمي.

فى ذات السياق؛ فقد أوضحت دراسة "كوكس وكوهين" أهمية اختبارت الكتاب المفتوح، بسبب تضخم المعرفة وتركيز التعليم الجامعى على اكتساب الكفايات المتعددة لطلابه، مما يجعل استخدام اختبارات الكتاب المفتوح لا مفر منه، التعامل مع كمية كبيرة من المعلومات، وكذلك فحص ما إذا كانت هناك علاقة بين سلوك البحث لدى الطلاب– استخدام مراجع أم لا عند الاجابة على سؤال– وهى نوع من السلوكيات البحثية الذاتية التى قد يصعب تقيمها من خلال الاختبارات الموضوعية. (Cohen– J., Kuks JB, 2011)

بشكل عام؛ فقد حظي التوجه نحو تبنى وتوظيف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب تأييد العديد من الدراسات التربوية، كذلك حظيت بتأييد ودعم العديد من النظريات التربوية، كالنظرية المعرفية، والنظرية البنائية، كذلك دعم وتأييد مبادئ نظرية التنظيم الذاتي للتعلم Self–Regulated Learning. بالاضافة إلى تأييد نظرية العبء المعرفى. (نور الدين حيدر، ٢٠٢٠، ٦٢؛ Paas, & Sweller, 2018; Sweller, 2011; Chen, Castro–Alonso, 2018).

أشارت عديد من الدراسات، ومنها دراسة: على خليفة (٢٠٢١)؛ أيفرى وستيفن (Ivry & Steven, 2020)؛ دراسة داس(Das (2017)؛ دراسة جوجرال ودوبتا Gujral & Gupta (2017) علي تميز الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب بالعديد من المزايا، بما يكفل لها تعزيز العملية التعليمية، حيث تضمن توفر فرصة للطالب لاكتساب المعرفة

أثناء عملية التحضير لجمع المواد التعليمية المناسبة بدلًا من مجرد تذكرها، أو إعادة كتابتها، كما أنها تهدف إلى قياس مستوى استيعاب الطلاب لأهداف ومحتوى المنهج، ومدى قدرتهم على البحث عن المعلومة وإيجادها، وهم تحت ضغط الامتحان.

تصنف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب كأحد أنماط الاختبارات التحريرية الاستجابة، مقالية السؤال، التي تهدف إلى قياس مستوى استيعاب الطلاب لأهداف ومحتوى المنهج، ومدى قدرتهم على البحث عن المعلومة وإيجادها، وهم تحت ضغط الامتحان، بذلك فهى تقضي علي أساليب الحفظ للمعرفة، بالاضافة إلى اكساب المتعلمين من الطلاب مهارات عليا، وقد تساعد فى اكساب المتعلمين سمات المثابرة والبحث عن المعلومات فى مصادرها الالكترونية، مما ينمى فى شخصياتهم روح البحث العلمى، إضافة إلى زيادة قدراتهم على فهم المعارف وتذكرها لفترات طويلة، وزيادة قدراتهم على تحمل المسئولية، كما تنمى لديهم مهارات التفكير العليا، وتزيد من قدراتهم على الاستفادة من مصادر التعلم الرقمية المتنوعة خاصة عند تطبيقها فى ضوء استراتيجية حل المشكلات.

هذا وقد أظهرت نتائج عديد من الدراسات التأثير الفعال للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب بالتطبيق على الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة(Wellman & Phillips, 2006؛ Brightwell& Daniel & Stewar ,2004؛ Marcinkiewicz, 2004 ؛ Gupta&Gujral,2017؛ Chan & Mui,2004؛ Vyas& Vyas ,2009) ؛ Mahmoudzadeh-Sagheb & Heidari & Mohammadi , 2015 ؛ Kyaw, 2015؛Khan2015؛ نجلاء عبد الله ابراهيم وحنان محمود محمد،٢٠٠٦؛ Swart&Sutherland, 2014؛Theophilides & Koutselini ,2000). ونظرا لهذا التأثير الفعال للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، ووفقًا لنتائج البحوث التى أكدت تراجع الحاجة إلى تقييم التذكر والاسترجاع، ثمة عيوب تنتقص من قيمة الاختبار التقليدى، منها أنه لا يشجع على التعلم العميق (Rwanamiza, 2008, 10) ونتيجة لما أفرزته ممارسات التقويم المعتمد علي الاختبارات الموضوعية وحدها، بوجود العديد

من نقاط الضعف، التي يمكن أن تمثل تحديًا حقيقيًا لجودة نظم التقويم في مؤسسات التعليم العالي، منها الاقتصار علي قياس مستويات ومهارات دنيا، لا تتناسب وقدرات الطالب الجامعي، خاصة طلاب الدراسات العليا، والتي تتركز غالبيتها في مستويات التذكر وبعض جوانب الفهم أو الاستيعاب، إتجهت كثير من المؤسسات التربوية علي تبنيها واستخدامها، وظهرت الحاجة إلى الاهتمام بالدراسات والبحوث التى تستهدف البحث فى تطبيقها بما يحقق أقصى فاعلية من استخدامها وتوظيفها فى المنظومة التعليمية وعلي كافة المستويات، سواء علي مستوي التعليم العام أو التعليم العالي، ويؤكد هذا الرأى دراسات: على خليفة (٢٠٢١)؛ نجلاء ابراهيم (٢٠٠٦)؛ بنجتسون(2019) Bengtsson؛ جوجرال وجوبتا(2017) Gujral & Gupta؛ كوهين وهوفمان(2011) Cohen&Hofman إلى أهمية توجه الباحثين نحو إجراء المزيد من الدراسات والبحوث المرتبطة بالاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب والمتغيرات التصميمية المصاحبة لها. وتشير دراسة نجلاء إبراهيم (٢٠٠٦)، ودراسة بنجتسون(2019) Bengtsson إلى أن النجاح فى استخدام اختبارات الكتاب المفتوح بشكل عام من عدمه، يتعلق بتوظيف استراتيجيات تدريسية تنمى لدى المتعلم وتكسبه مهارات التفكير المنطقى ومهارات حل المشكلات، وهنا يرى الباحث أنه على مصممى الاختبارات مفتوحة الكتاب، مراعاة ذلك بعناية عند تصميم وبناء المفردات الاختبارية، وتدريب الطلاب على تلك الاختبارات وفق استراتجيات تقديمها، بحيث يراعى انخراط المتعلم فى حل الأسئلة وفق خطوات حل المشكلة، واستعانته ببعض "المصادر المعرفية الرقمية" فى الوصول لهذا الحل أو اتخاذ قرار لتلك الحلول، حيث يتبنى المتعلم أثناء الاختبار إجابة محددة واتخاذ القرار فى ذلك من خلال عملية فكرية منهجية ومنظمة، تتطلب قدرته على جمع الخيارات المتاحة، وموازنة أضرارها ومنافعها، بالإضافة لمقارنتها مع البدائل الأخرى، والتنبؤ بنتائجها ومآلات تنفيذها، حتى يتمكن هذا المتعلم فى أثناء الموقف الاختبارى من اتخاذ قراره على أساس منطقى موثوق ومُحكم.

هنا يرى الباحث أن إجابة المتعلم على أسئلة الاختبارات مفتوحة الكتاب لا تقتصر على مجرد سرد أو استرجاع للمعلومات التى احتفظ بها فى ذاكرته، إنما يتعدى ذلك تنمية قدراته وذلك من خلال إكسابه مهارات التعامل مع تلك الاختبارات، وتنشيط خبراته أو معرفته السابقة أو الولوج إلى مصادر المعرفة التى يسمح له بها فى الموقف الاختبارى، للبحث عن المعرفة التى يوظفها فى الاجابة عن تلك الاختبارات، لذلك أصبح من الضرورى تبنى استراتيجية تسهم فى وصول المتعلم إلى تحقيق أهدافه والتعامل مع أسئلة الاختبارات مفتوحة الكتاب بطريقة مواتية، ويمكن لاستراتيجية حل المشكلات بخطواتها أو مراحلها القيام بهذا الدور، حيث تتضمن هذه الاستراتيجية تبنى واستخدام المفاهيم واللغة والتفكير المنطقى الذى يوظف المعلومات السابقة أو المتاحة بطريقة منطقية ومنظمة وصولًا إلى الحل، ومن ثم اتخاذ أو تحديد القرار فى الاجابة عن السؤال الاختبارى.

يشير الباحث إلى وجود عديد من الدراسات السابقة التى اهتمت باستراتجية حل المشكلات وأدوراها فى دعم المتعلم لكونها إحدى الاستراتيجيات التى تتضمن مهارات مهمة، ومن هذه الدراسات: فاطمة الزهرانى، وألفت الأشى (٢٠٢١)، محمد المطارنة، بسام مسمار (٢٠١٧)، قدورى رابح وذبيحى الحسن (٢٠١٧)؛ ضمياء الخزرجى (٢٠١٧)؛ تغريد حبيب (٢٠١٧). ويتفق الباحث مع ما أشارت به دراسة فاطمة الزهرانى، ألفت الأشى (٢٠٢١)، بان عبدالرحمن (٢٠١٦، ٨٢٢) فى أن استراتجية حل المشكلات تعد الجانب الأهم من جوانب توظيف التفكير واستخدامه فى الحياة اليومية، والذى يهتم بتنظيم التمثيل المعرفى للخبرات مع العناصر المكونة للمشكلات، من أجل تحقيق الهدف، كما تعد واحدة من ثلاث خصائص ومميزات مرغوب فيها لدى خريجى الجامعات، إذ ينظر إلى حل المشكلات بخطواتها ومهاراتها بإعتبارها من أهم المهارات التى يتوقع من الطلاب اكتسابها وإتقانها خلال سنوات الدراسة الجامعية.

من خلال فحص ومراجعة عدد كبير من البحوث والدراسات التي تطرقت إلى الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، تبين أن معظمها اعتمد الكشف عن فاعليتها وتأثيرها على المتغيرات التابعة بشكل عام، والبعض منها اهتم بالكشف عن معايير إعدادها وبناءها، في حين أن هناك عديد من المتغيرات التي يمكن توجيه البحث نحوها ودراستها، ومن هذه المتغيرات نمط وأسلوب الوصول إلى المصادر الرقمية المطلوب توظيفها من جانب المتعلم فى الإجابة عن تلك الاختبارات بمفرداتها وأسئلتها المختلفة.

هذا وقد شهدت مصادر التعلم الرقمية انتشارًا واسعًا خلال السنوات الماضية، كما أن إسهامات تكنولوجيا التعليم والمعلومات فى المنظومة التعليمية بظهور عديد من التطبيقات الالكترونية والتى يمكن من خلالها إنتاج المحتويات التعليمية الرقمية ونشرها بين المتعلمين بسرعة، يؤكد على أهمية استخدامها وتوظيفها فى التعليم (Margaryan & Littlejohn, 2008)، وفي ذات السياق، فإن نمط الوصول إلى مصادر التعلم الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب تُعد من المتغيرات المهمة، وتكمن أهميتها في كونها تتضمن مجموعة المصادر الرقمية التي تشمل المحتوي الذي يقدم أو يصل إليه المتعلم مع بداية أو فى أثناء الاختبار، ليحصل من خلاله علي المعلومات المحددة للإجابة عن الاختبار، ومن ثم تحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها من قبل المتعلم في ضوء أهداف المقرر الذي يدرسه. فى ذات السياق يشير الباحث إلى وجود نمطين أو أسلوبين لوصول المتعلم إلى مصادر المعرفة أو مصادر التعلم التى تصاحب الاختبارات مفتوحة الكتاب، إما نمط الوصول الحر أو نمط الوصول الموجه.

من جانب آخر، يرتبط استخدام مصادر التعلم بتأثيرها في الأعماق المعرفية للمتعلم، ويأتى عمق المعرفة كأحد المتغيرات المهمة التى لها دورها الواضح فى توجيه تعلم الطلاب وفى مساعدة المعلم لتقييم مشاركات الطلاب المعرفية بدلًا من تقييم الأهداف السلوكية، ووفقًا لنموذج عمق المعرفة "لويب Webb (1997)" والمحدد بأربعة مستويات متمثلة فى التذكر وإعادة الانتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الاستراتيجي، وأخيرًا التفكير الممتد.(حلمى الفيل، ٢٠١٨)

فكلما اندمج المتعلم مع بيئة التعلم، كلما تمكن من مستويات المعرفة الأكثر عمقًا، ولما كانت هناك ندرة فى البحوث والدراسات المتعلقة بدراسة الأعماق المعرفية وتنمية مستوياتها، فى ظل النظم الالكترونية المختلفة، بما فيها الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بمصادر للتعلم بنمطيها الموجه والحر، كانت هناك حاجة لإجراء المزيد من البحوث والدراسات المرتبطة بمتغير الأعماق المعرفية وتنميتها، تمشيًا مع توصيات بعض الدراسات مثل ردراسات: وليد الرفاعى (٢٠١٩)، حلمى الفيل (٢٠١٨)، شيماء محمد (٢٠١٨).

يتفق الباحث مع ما جاء بدراسة بنجتسون(2019) Bengtsson؛ ودراسة جوجرال وجوبتا(2017) Gujral & Gupta، ودراسة Green, Ferrante, Heppard (2016) التى اهتمت بالاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، خاصة عندما تصاحب هذه الاختبارات بمصادر للتعلم أو أساليب للوصول إلى تلك المصادر، فإن هذه الاختبارات الالكترونية قد تساعد الطلاب على إجادة مادة المقرر، وترفع مستوياتهم التحصيلية، وتمكنهم من التفكير بمستويات أعمق.

بهذا يرى الباحث أن الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، وفقًا لمعايير تصميمها وبناءها، يمكن أن تتعدى كونها أدوات أو وسائل للقياس أو التقويم، بل أن الأمر يتعدى ذلك إلى إعمال العقل بالوصول إلى مستويات من المثابرة والتفكير المرن، وعلى التمييز والمقارنة بين الحلول والأفكار، وتتطلب مستويات أعمق من المعرفة والتفكير لدى المتعلمين، وبالتالى يمكن لتطبيق البحث من تنميتها. وترجع أهمية عمق المعرفة إلى العمل على ربط الخبرات الجديدة بالخبرات والمعارف السابقة فى إطار مفاهيمى للمعرفة المتوفرة لدى المتعلمين فى البنية المعرفية الخاصة بهم، وفى تحقيق التعلم ذى المعنى، بما يؤدى إلى إنتاج أفكار جديدة ومترابطة، مع قدرات على المثابرة والتفكير المرن وعلى المقارنة وتمييز الأفكار المتناقضة (عاصم إبراهيم، ٢٠١٧، ٨)

وقد اهتمت عدد من الدراسات بتنمية الأعماق المعرفية وبعض أبعاد التعلم العميق لدى المتعلمين بالمراحل التعليمية المختلفة باستخدام استراتيجيات وبرامج مقترحة

مثل دراسة حلمى الفيل (٢٠١٨)؛ وليد فرج الله (٢٠١٨)؛ شيماء محمد (٢٠١٨)؛ أمل الخضير (٢٠١٦)؛ Olvera & Wulkup (2010) التى وضعت عينة من الأسئلة والمهام للطلاب التى تنمي عندهم عمق المعرفة، وتوضح ما يحتاجونه الطلاب وفقًا لمراحلهم التعليمية.

على الجانب الآخر تشير دراسات عبدالعزيز حسب الله (٢٠٢١)، محمد السعدنى (٢٠١٩)، نزار الزغبى (٢٠١٩)، هبة الله سالم (٢٠١٦)، أن للاختبارات تأثير واضح على الطلاب من النواحى النفسية والاجتماعية والاقتصادية، تختلف نسبة هذا التأثير من طالب لآخر، ويعود ذلك لما يترتب على الاختبارات من آثار مستقبلية، نظرًا لدورها فى تحديد مصير الطالب ومستقبله الدراسى والمهنى، ومكانته فى المجتمع.

فى ذات السياق يأتى قلق الاختبارات كمتغير مهم تهتم عديد من البحوث والدراسات للسعي نحو طرائق دراسته وتخفيفه لدى المتعلمين. ويعرف قلق الاختبار بأنه الاستجابات التى يظهرها الفرد نتيجة التأثر النفسى والفسيولوجى من الاختبارات، وينظر إليه على أنه حالة انفعالية تؤثر على بعض الطلبة قبل التقدم للاختبار وأثناء الاختبارات، وتكون مصحوبة بقلق وتوتر قد تصل بصاحبها إلى بعض الأفكار السلبية التى تسيطر على القدرات العقلية لديه، مما تؤثر على تركيزه أثناء تأدية الاختبار.

وقد أشارت دراسة مصطفى عطا الله (٢٠١١)، أن قلق الاختبار ظاهرة منتشرة بين الطلاب فى مختلف المراحل التعليمية– لا سيما الجامعات– وذلك لارتباط معدلات النجاح بها بالأمور الوظيفية فى المستقبل، وارتفاع قلق الاختبار لدى الطلاب ينذر بمشكلة أخطر وهى التسرب من التعليم أو محاولة الغش فى الاختبارات. كما يشير محمدى وآخرون (Mohamdi et al., 2014, 1157) إلى أن قلق الاختبار يحدث عندما يشعر المتعلم بالخوف وعدم الراحة، أثناء أو قبل أو بعد أداء الاختبار، وقد يكون لهذا الشعور تأثيرات ميسرة أو معوقة لعمليات التعليم والتعلم، فبينما يستطيع المتعلمون الاستفادة من مستوى متوسط من القلق، يتدهور أداءهم إذا تملكهم هذا الشعور،

فالمتوسط من قلق الاختبار يفيد الطلبة فى أن يظلوا مجتهدين ومسؤولين عن المطلوب منهم أدائه، ومن ثم يحققون النجاح، أما القلق الزائد فيأتى بالتأثير العكسى أو السالب على الأداء، عندما يتداخل قلق الاختبار مع قدرة المتعلم على تذكر ما درسه. (Mohamdi et al., 2014, 1157)

وقد يصاحب قلق الاختبارات ردود فعل نفسية وجسمية غير معتادة، بسبب توقع الفشل فيها أو لضعف الثقة بالنفس أو الخوف من ردود فعل الأهل أو الرغبة فى التفوق على الآخرين، وهو ما يجعل الطالب أمام موقف صعب يتحدى إمكانياته وقدراته، وهو غير قادر على مواجهته أو اجتيازة (نزار الزغبى،٢٠١٩)، وقد يكون الصعوبة وعجز فى تمثيل المعلومات وربط القديم بالجديد.

يشير روبرت سولسو (٢٠٠٠، ١٦) إلى أن التمثيل المعرفى للمعلومات يستند إلى قدرة الفرد على تجهيز وتحويل المعرفة المستدخلة من صورتها الخام التى يتم استقبالها بها، سواء أكانت صياغة رمزية كالكلمات والرموز والمفاهيم، أو صياغة شكلية كالأشكال والرسوم والصور، إلى العديد من الصور والاشتقاقات كالمعانى والتصورات الذهنية، وذلك عن طريق الترابط والتمايز والتكامل والتوليف بينها، حتى يتم رابطها بما لديه من أبنية معرفية لتصبح جزءًا منها.

وقد عرف التمثيل المعرفى للمعلومات بأنه عبارة عن استقبال الفرد للمعلومات ومعالجتها من خلال العمليات العقلية المعرفية، وتفاعله مع ما يمتلكه من خبرات سابقة، ليتم تخزينها واعتبارها جزءًا أساسيًا من بنيته المعرفية. (عنايات الخريشة، ٢٠١١، ٧)، وتشير نداء العبد الغفور (٢٠٠٥) إلى أن مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات تعد أحد العوامل التى تؤثر إيجابًا أو سلبًا فى قدرة المتعلم على حل المشكلات المختلفة، كما أنها تمثل أحد مصادر الفروق الفردية بين المتعلمين. ويأتى هذا البحث محاولة من الباحث للبحث فى مشكلة قلق الاختبارات الالكترونية بتوفير وإيجاد الدعائم والمعينات التى تيسر عمليات خفض هذا القلق من ناحية، بالاضافة لتنمية الأعماق المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا – عينة البحث الحالى من ناحية أخرى، باستخدام الاختبار

الالكترونى مفتوح الكتاب بتحديد وفحص ناتج العلاقة التفاعلية بين نمط الإتاحة لمصادر التعلم (الحرة فى مقابل المقيدة) المصاحبة لهذه الاختبارات ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفعة/ المنخفضة) وتعرف أثرها على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدراسات العليا، ومن هنا نبعت مشكلة البحث.

الاحساس بمشكلة البحث:

جاء الاحساس بمشكلة البحث الحالى من خلال عدة عوامل أو عناصر يصفها الباحث كما يلي:

- مع تطور أساليب التعليم والتقدم الحادث فى تكنولوجياته، ومع ظهور أنماط جديدة من الاختبارات ونظم التقييم والامتحانات، زادت الحاجة للاختبارات الالكترونية بصفة عامة والحاجة إلى اختبارات الكتاب المفتوح عبر الإنترنت بشكل خاص، فهذا النوع من الاختبارات يتيح كما يعبّر عنه الاسم، عمليات الوصول إلى مادة الاختبار كالملخصات أو ملفات عرض وتقديم وإتاحة المحتوى العلمى خلال وقت أداء الامتحان، وهذا بدوره يُعد أحد العوامل التى تدفع المتعلم لاكتساب عديد من الخبرات والمهارات.
- توصيات عديد من الدراسات السابقة بأهمية تبنى وتطبيق مثل هذه الاختبارات مفتوحة الكتاب على الطلاب، حيث أشارت دراسات: (على خليفة، ٢٠٢١؛ محمد حسن، ٢٠١٩؛ إبراهيم صعدى، ٢٠١٤؛ نجلاء عبدالله، ٢٠٠٦؛ Ivry Zagury– Orly & Steven J. Durning, 2020; Farrell, M., & Maheu, S., 2019; Das, J., 2017; Jaishree Da, 2017; Gujral, S & Gupta, M., 2017) إلى أهمية تبنى مؤسسات التعليم تطبيق مثل هذه الاختبارات مفتوحة الكتاب على الطلاب لأهميتها فى تنمية العديد من المهارات والمستويات المعرفية المتعددة، حيث تستهدف اختبارات الكتاب المفتوح قياس قدرة الطالب على التحليل والتقويم وتركيب المعرفة متجاوزةً حد الوقوف بالقياس عند مستوى التذكر، كما

أنها تساعد الطالب في التمكن من مهارات التعلم الذاتي؛ نتيجة تحفيزه واستخدامه مصادر التعلم المختلفة، والربط بين المعلومات المعطاة للوصول إلى ناتج معرفي جديد.

- أن مشكلة البحث الحالى جاءت نتيجة الاهتمام المتنامى بمؤسسات التعليم العالى نحو تأصيل ودعم أنشطة وممارسات التحول الرقمى فى مجالات التعليم، وخاصة فى مجال تقييم الطلاب والمتعلمين إلكترونيًا، وتمشيًا مع سياسات وتوجهات الدولة المصرية فى التحول الرقمى، ومسايرته من جانب أعضاء هيئات التدريس، إضافة إلى رؤية ورسالة كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة، التى تسع نحو المضى قدمًا لإرساء مفهوم ومبادئ الكلية الالكترونية E-Faculty.

- الحاجة لطرائق واستراتيجيات جديدة تساعد على الحفاظ على نزاهة تطبيق عمليات تقيم المتعلمين من خلال الاختبارات وخاصة الاختبارات الالكترونية، وما يصاحبها أحيانًا بعض السلبيات أبرزها شروع المتعلم فى عمليات الغش، بالاضافة إلى قياس مستويات معرفية دنيا؛ كالحفظ والتذكر فقط، لذا كانت الحاجة إلى تطبيق اختبارات الكتاب المفتوح بخصائصها ومميزاتها وتعدد استراتيجيات تنفيذها خاصة فى ظل مسايرة التغيرات التكنولوجية والانفجار المعرفى وتعدد قنوات ومصادر الوصول للمعرفة، كل هذا وغيره أدعى لتقديم وتطبيق الاختبارات مفتوحة الكتاب التى تعين المتعلم وتمكنه من الالمام بكم كبير من الخبرات والمعارف المرتبطة بمواد ومقررات التعلم، والعمل على إتقانها. ويتفق الباحث فى هذا مع ما أشار إليه كل من (على خليفة، ٢٠٢١؛ Nahahorna, 2018; Green, et, all, 2016; Das, 2017) فى أن الجوء إلي الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب تمكن من قياس مستوى استيعاب الطلاب للمنهج ومدى قدرتهم على البحث عن المعلومات وإيجادها، وقياس بعض الأهداف التعليمية العليا، كمستوى التحليل والتركيب والتقويم بعمق وشمول، كما أنها تعطي فرصة كبيرة للطالب كي يتعود على البحث

والتنقيب عن المعلومات من خلال العديد من المصادر بجانب تمكين الطلاب من تفسير البيانات وبناء الاستنتاجات الذاتية، حتي يتمكن من الوصول الي المستويات العليا في مجال تخصصه، بالإضافة الي التمكن من مهارات التعلم الذاتي.

- كما جاءت الحاجة إلى تبنى وتوظيف استراتيجيات فاعلة وجديدة، تناسب طبيعة وإجراءات تطبيق الاختبارات مفتوحة الكتاب والإجابة عن أسئلة الاختبار، وتدريب طلاب الدراسات العليا عليها، كاستراتيجية حل المشكلات، التى تساعد المتعلم من تنظيم أفكاره وتسلسل خطواته فى سبيل الإجابة عن الأسئلة الاختبارية بطرائق مواتية.

- من ناحية أخرى جاء الشعور بمشكلة البحث الحالى جراء نتيجة الدراسة الاستكشافية والمقابلات التى أجراها الباحث مع عدد (١١) من أعضاء هيئة التدريس بأقسام تكنولوجيا التعليم، علم النفس التربوي، والمناهج وطرق التدريس للتأكد من وجود مشكلة تستحق البحث والدراسة، وبتعرف آرائهم حول المشكلات التي يعانون منها في تنفيذ اختبارات وتقييم الطلاب في المقررات الدراسية المختلفة، ومدي إمكانية ما تحققه هذه الاختبارات من نواتج تعلم، خاصة إذا كان تطبيق مثل هذه الاختبارات إلكترونيًا عبر منصة الجامعة لإدارة التعليم الالكترونية "بلاكبورد"، فقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن التالى:

  - اتفق أعضاء التدريس بنسبة ٩٠٪ فى أن الاختبارات بشكلها الحالي تقيس مستوي واحد من المستويات المعرفية وهو التذكر، مع إهمال الكثير من المستويات المعرفية وفوق المعرفية، التي ينبغى أن يمتثل بها طلاب الجامعة وطلاب الدراسات العليا خاصة، وهي القدرة علي التحليل والبحث والتنقيب عن المعلومات في أكثر من مصدر، حتي يتمكن للطلاب من اكتساب مهارات وآليات وفنيات اكتشاف وبناء المعرفة، وبالتالي فان قياس قدرات

الطلاب علي اتقان المعلومات باستخدام الاختبارات التقليدية، لا يساير هذه الآمال والطموحات، ولا يحقق الأهداف المرجوة.

- أيد أعضاء التدريس بنسبة ٨١٪ أهمية وجدوى اختبارات الكتاب المفتوح عند تطبيقها عبر الانترنت وصلاحيتها للتطبيق على مقررات تكنولوجيا التعليم والعلوم التربوية بصفة عامة.

- استنادًا على نتائج الدراسات السابقة، وخاصة الدراسات والأدبيات المرتبطة بالاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، وما أوصت به بعض الدراسات بضرورة توجه الباحثين لدراسة بعض المتغيرات التصميمية مع الاختبارات مفتوحة الكتاب، ومع عدم تطرق الدراسات السابقة لأنماط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبار الالكتروني مفتوح الكتاب بشكل مباشر، جاء توجه الباحث لإجراء هذه البحث فى ضوء استراتيجية حل المشكلات. وهنا يظهر دور تكنولوجيا التعليم فى اقتراح أنسب الحلول للتغلب على المشكلات التعليمية، ثم تصميم وتطوير مثل هذه الحلول في شكل منتوجات تعليمية وتطويرها وتنفيذها وتقويمها، بهدف تيسير ودعم منظومة التعليم والتعلم وتحسينها (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ص٢١).

مشكلة البحث: مما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث الحالى في: **الحاجة إلى تقصى أثر العلاقة التفاعلية بين نمط الوصول (الحر-الموجه) لمصادر التعلم الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى ضوء استراتيجية حل المشكلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات الالكترونية لطلاب الدراسات العليا.**

أسئلة البحث: للتوصل إلى حل مشكلة البحث سعى البحث الحالى إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما أثر العلاقة التفاعلية بين نمط الوصول (الحر-الموجه) لمصادر التعلم الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى

للمعلومات على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدراسات العليا؟

تفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما الأهداف التعليمية اللازمة لتفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب؟
٢. ما معايير تصميم الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب؟
٣. كيف يمكن تصميم وبناء بيئة تنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المدعومة بنمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم الرقمية وعلاقتها بمستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات فى ضوء استراتيجية حل المشكلات وأثرها فى تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدراسات العليا؟
٤. ما أثر استخدام نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في تنمية الأعماق المعرفية؟
٥. ما أثر مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات في تنمية الأعماق المعرفية؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمط الوصول(الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات في تنمية الأعماق المعرفية؟
٧. ما أثر استخدام نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في خفض قلق الاختبارات؟
٨. ما أثر مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات في خفض قلق الاختبارات؟
٩. ما أثر التفاعل بين نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات في خفض قلق الاختبارات؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى عينة من طلاب الدراسات العليا (مرتفعى/ منخفضى) كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، من خلال الكشف عن ناتج التفاعل بين نمطي الوصول(الحر–الموجه)

للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى ضوء استراتيجية حل المشكلات، وذلك بتوظيف أدوات وتطبيقات نظام "بلاكبورد". وفى سبيل تحقيق هذا الهدف تم انجاز ما يلي:

- تحديد قائمة بأهداف التعلم اللازمة لتنفيذ تجربة الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب.
- تحديد قائمة معايير تصميم الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب.
- تصميم وبناء بيئة التعلم لتنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بنمطى الوصول للمصادر الرقمية (الحر/ الموجه) فى ضوء استراتيجية حل المشكلات لتقصى أثر العلاقة التفاعلية مع مستوى كفاءة التمثيل المعرفى (البسيط/ المرتفع) لمعلومات طلاب الدراسات العليا على بعض نواتج التعلم.
- تعرف أثر استخدام نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في تنمية الأعماق المعرفية.
- تعرف أثر استخدام نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في وخفض قلق الاختبارات.
- تعرف أثر مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/ المرتفع) في تنمية الأعماق المعرفية.
- تعرف أثر مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/ المرتفع) في خفض قلق الاختبارات.
- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/ المرتفع) في تنمية الأعماق المعرفية.
- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الوصول (الحر–الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/ المرتفع) في خفض قلق الاختبارات.

أهمية البحث: قد تفيد نتائج البحث الحالي فى:

- توجيه الاهتمام بأهمية الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ودورها فى الارتقاء بنواتج التعلم المختلفة للمتعلمين، خاصة فى ظل تبنى استراتيجية مناسبة مثل استراتيجية حل المشكلات.
- تعزيز أساليب وطرائق الافادة من إمكانيات الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في خفض قلق الاختبارات الالكترونية من ناحية وتخفيف حدة الصعوبات التي تواجه الطلاب أثناء اختباراتهم الالكترونية من ناحية أخرى.
- قد تسهم نتائج البحث الحالي في تعزيز الإفادة من امكانيات الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المدعومة بإتاحة مصادر التعلم عند تفاعلها مع مستوى كفاءة التمثيل المعرفى لمعلومات الأفراد المتعلمين.
- تعزيز الإفادة من إمكانيات نظم إدارة التعلم الالكترونى فى توظيف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب مع إتاحة مصادر المعلومات الرقمية في التغلب على المعوقات أو المشاكل التى تصاحب تطبيق الاختبارات الالكترونية.
- التأكيد على أهمية بحوث "الاستعداد –المعالجة" بشكل عام.

حدود البحث: التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

- طلاب مقرر تكنولوجيا التعليم (الفئات الخاصة) بالدبلوم العامة، كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة.
- اقتصار التجربة موضوعيًا على عدد من الموضوعات والمحاضرات بمقرر تكنولوجيا التعليم.
- تطبيق تجربة البحث باستخدام بيئة ونظام إدارة التعلم الالكتروني "بلاك بورد" في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (٢٠٢٠/٢٠٢١م).
- الاقتصار على تبنى نمطي الوصول (الحر/الموجه) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات فى ضوء استراتيجية حل المشكلات.

منهج البحث ومتغيراته:

- تبنى البحث الحالي توظيف ثلاثة مناهج بحث متكاملة؛ حيث يندرج البحث تحت مظلة البحوث التطويرية، لذا استخدم الباحث منهج البحث التطويري والذي عرفه عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014)، بأنه تكامل ثلاثة مناهج للبحث معًا وهي:
- المنهج الوصفي التحليلي: استخدم لوصف وتحليل الدراسات السابقة، والإجابة على السؤال الفرعي الأول والثانى.
- **منهج تطوير المنظومات:** بتوظيف وتطبيق نموذج التصميم التعليمي المناسب لتصميم وبناء مادة المعالجة التجريبية، وللاجابة عن السؤال الفرعى الثالث.
- **المنهج شبه التجريبي:** لتطبيق المعالجات وتنفيذ التجربة، ولقياس أثر المتغيرين المستقلين على المتغيرات التابعة في مرحلة القياس والتقويم، وللإجابة على الأسئلة الفرعية من الرابع حتى التاسع وفق التصميم التجريبي للبحث.

متغيرات البحث: تكونت متغيرات البحث من:

- **المتغيرات المستقلة:** نمط الوصول لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، وله مستويان: (الحر– الموجه).
- **المتغير التصنيفي:** كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وله مستويان: (بسيط/ مرتفع).
- **المتغيرات التابعة:**

١. تنمية الأعماق المعرفية لدى الطلاب عينة البحث.

٢. خفض قلق الاختبارات الالكترونية لدى الطلاب عينة البحث.

عينة البحث: تكونت عينة البحث من طلاب الدبلوم التربوى المسجلين بمقرر تكنولوجيا التعليم (فئات خاصة) بكلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة، بلغ عدد الطلاب (٣٠) طالبًا بالتجربة الرئيسة للبحث.

التصميم التجريبي للبحث: في ضوء متغيرات البحث ومستوياتها، تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بالتصميم العاملي (٢x٢)، كما يلى:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

نمط الوصول / كفاءة التمثيل المعرفى	الموجه	الحر
المرتفع	**مجـ١: طلاب مرتفعى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات يتاح لهم الوصول للمصادر بأسلوب موجه".**	**مجـ٣:" طلاب مرتفعى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات يتاح لهم الوصول للمصادر بأسلوب حر".**
البسيط	**مجـ٢: " طلاب بسيطى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات يتاح لهم الوصول للمصادر بأسلوب موجه".**	**مجـ٤: طلاب بسيطى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات يتاح لهم الوصول للمصادر بأسلوب حر".**

أدوات البحث: استخدم الباحث الأدوات التالية:

- مقياس مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات. من إعداد الباحث
- اختبار عمق المعرفة. من إعداد الباحث
- مقياس قلق الاختبارات. من إعداد الباحث

فروض البحث: سعى البحث الحالي للتحقق من الفروض التالية:

١. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فى اختبار الأعماق المعرفية البعدى ترجع إلى التأثير الأساسى لنمط الوصول (الموجه/الحر) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب" وفق استراتيجية حل المشكلات.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في تنمية الأعماق المعرفية، ترجع للتأثير الأساسي

لاختلاف مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل المشكلات.

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في تنمية الأعماق المعرفية، ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب (الحر/ الموجه) ومستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل المشكلات.

٤. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فى مقياس قلق الاختبارات الالكترونية البعدى ترجع إلى التأثير الأساسى لنمط الوصول (الموجه/الحر) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات".

٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في خفض قلق الاختبارات الالكترونية، ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل المشكلات.

٦. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في خفض قلق الاختبارات الالكترونية، ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب (الحر/ الموجه) ومستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل المشكلات.

ملخص إجراءات البحث:

- إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية والأطر النظرية والدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث ومتغيراته؛ بهدف إعداد الإطار النظرى والاستدلال بها في توجيه فروض البحث ومناقشة نتائجه.

- تحديد أهداف الموضوعات النظرية/ العملية بمقرر تكنولوجيا التعليم التي تتضمن توظيف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بأنماط الوصول لمصادر المعرفة الرقمية (الحرة/ الموجهة).
- تصميم مواد المعالجة التجريبية وتشمل دعم المتعلم إلكترونيًا عبر استخدام منصة "بلاك بورد" بأنماط الوصول لمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في ضوء تصميم تجربة البحث وفى ضوء استراتيجية حل المشكلات، مع تصميم وبناء اختبار الجانب المعرفي المقدم ضمن تجربة البحث.
- تصميم وبناء أدوات البحث وأدوات القياس (مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، اختبار الأعماق المعرفية، مقياس قلق الاختبارات الالكترونية)، وتحكيمها، ووضعها في صورتها النهائية.
- تحديد عينة البحث وتوزيعها وفقًا للتصميم التجريبي المستخدم.
- إجراء وتنفيذ تجربة البحث وتشمل:
  - التطبيق القبلي لأدوات القياس، والتحقق من صدقها وثباتها.
  - تنفيذ تجربة البحث على مجموعات البحث المختلفة.
  - تطبيق أدوات القياس بعديًا.
- إجراء المعالجات الإحصائية للنتائج، وعرض نتائج التطبيق ومناقشتها وتفسيرها، في ضوء نتائج الدراسات السابقة والنظريات المرتبطة.
- تقديم التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

- **الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب Open Book E- Exam**

يعرف إجرائيا بأنه: "الاختبار الالكترونى الذي يتيح لطلاب برنامج الدبلوم التربوى الاستعانة بنمط من المصادر الرقمية المصاحبة للاختبار الالكتروني في أثناء تأدية الامتحان في مادة تكنولوجيا التعليم".

- **أنماط الوصول لمصادر التعلم الرقمية:**

تعرف إجرائيا بأنها "أسلوب الوصول لمصادر التعلم الرقمية التي يمكن أن يعتمد عليها المتعلم في الإجابة عن أسئلة الاختبار مفتوح الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات، ولها مستويين: مستوي الوصول "الحر"، مستوي الوصول "الموجه".

- مستوي الوصول "الحر": يعرف إجرائيًا بأنه: "أسلوب وصول المتعلم وترك له حرية تصفح للمصادر الرقمية المختلفة، والتي يمكن أن يعتمد عليها في الإجابة عن أسئلة الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، دون تدخل أو توجيه من أستاذ المقرر".
- مستوي الوصول "الموجه": يعرف إجرائيًا بأنه: "أسلوب وصول المتعلم، لتصفح المصادر الرقمية المختلفة، والتي يمكن أن يعتمد عليها في الإجابة عن أسئلة الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، بتوجيه وإدارة من أستاذ المقرر".

- **كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات:**

يقصد به: "استقبال للمعلومات، ومعالجتها من خلال العمليات العقلية المعرفية من احتفاظ، واشتقاق، ومعنى، وتوليف، ومرونة عقلية، وتفاعلها مع ما يمتلكه الفرد من خبرات سابقة، ليتم تخزينها واعتبارها جزءًا أساسيًا من بنيته المعرفية". (عنايات الخريشة، ٢٠١١، ٧).

عرفها فتحى الزيات (١٩٩٨، ٦٩) بأنها عملية استدخال واستيعاب وتسكين المعانى والافكار والتصورات الذهنية لتصبح جزءًا من البنية المعرفية للفرد.

وتعرف إجرائيًا بأنها: "عملية عقلية تعتمد على كفاءة المتعلم فى التعامل مع المعلومات بأشكالها المختلفة، وتحويل دلالات ومعاني تلك المعلومات إلى معانى وأفكار وتصورات ذهنية وخطط أو أبنية معرفية، بهدف الاحتفاظ والاستيعاب والتخزين والتوليف وبصيغ متعددة لتطوير بنيته المعرفية، وتمثل بالدرجة التى يحصل عليها المتعلم على مقياس كفاءة التمثيل المعرفي فى البحث الحالى".

- **قلق الاختبارات الالكترونية Test Anxiety:**

يعرف بأنه: "حالة نفسية تنتاب المتعلم قبل أو خلال انخراطه فى أداء الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، قد تصيبة بنوع من التوتر والارتباك وتؤثر سلبًا على أداء الاختبار، ويتم قياسه من خلال الدرجة التى يحصل عليها المتعلم فى مقياس قلق الاختبار المعد لهذا الغرض".

- **الأعماق المعرفية: Depth of Knowledge**

عرفت بأنها: عبارة عن درجة بساطة وتعقيد المعرفة التى يتطلبها سؤال ما. ويهتم بالعمليات العقلية التى يقوم بها المتعلم قبل إجابة السؤال، حيث إنه لا يهتم بالفعل؛ إنما يهتم بسياق استخدام الفعل فى السؤال، وبالعمليات العقلية التى يتم ممارستها. (Bennet & Bennet, 2008, 406)

وعرفت بأنها: " مستويات التفكير التى يجب أن يتقنها الطلاب أثناء معالجة المعلومات ". (Holmes, 2011, 18)

تعرف فى هذا البحث بأنها: ""عبارة عن درجة بساطة وتعقيد المعرفة التى يتطلبها سؤال ما بالاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، ويهتم بالعمليات العقلية التى يقوم بها المتعلم قبل الإجابة عن السؤال، من خلال تفاعل المتعلم مع المعارف المختلفة بوحدات مقرر تكنولوجيا التعليم، وتشمل ثلاثة مستويات هى: استدعاء المعارف العلمية، وتطبيق المفاهيم والمهارات المتعلقة بوحدات مقرر تكنولوجيا التعليم، والتفكير الاستراتيجى،

وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها المتعلم فى كل مستوى من مستويات اختبار عمق المعرفة المعد لهذا الغرض".

الإطار النظري للبحث:

في ضوء طبيعة وأهداف البحث الحالي يعرض الباحث الإطار النظري من خلال المحاور والموضوعات التالية:

- **المحور الأول:** أنماط الوصول لمصادر المعرفة الرقمية (الحر – الموجه).
- **المحور الثاني:** الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب: ماهيتها، خصائصها، سلبياتها، متغيرات التصميم والبناء للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، معايير تصميمها وبناءها.
- **المحور الثالث:** استراتيجية حل المشكلات والتدريب على الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بنمط الوصول لمصادر المعرفة.
- **المحور الرابع:** كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، مفهومها، ومستوياتاتها.
- **المحور الخامس:** الأعماق المعرفية، ماهيتها، مستوياتها، وأهميتها.
- **المحور السادس:** قلق الاختبارات الالكترونية، ماهيته، أعراضه ومظاهره.
- **المحور السابع:** واقع تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم.
- **المحور الثامن:** المبادئ والنظريات التي يستند عليها البحث الحالي.
- **المحور التاسع:** مبادئ ومواصفات تصميم بيئة التعلم القائمة على دعم أنماط الوصول للمصادر الإلكترونية المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب في البحث الحالي.
- **المحور العاشر:** العلاقة بين المتغيرات فى البحث الحالى.

- المحور الأول: أنماط الوصول لمصادر المعرفة الرقمية

استنادًا علي نتائج عدد من الدراسات السابقة والأدبيات المتعلقة بموضوع الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، وما أوصت به بعض الدراسات بضرورة دراسة بعض المتغيرات بها، وما تم دراسته في مصادر أخري، وعدم تعرض تلك البحوث أو الدراسات لأسلوب الاتاحة أو الوصول لمصادر التعلم الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب بشكل مباشر، تلك المصادر التى يستعين بها الطالب المتعلم فى الحصول على إجابته من خلال عمليات فحص تلك المصادر والاطلاع على محتواها، أيًا كان هذا الأسلوب أو نمط الإتاحة التى يوفرها النظام الالكترونى فى صول المتعلم لهذه المصادر.

وهنا يظهر دور تكنولوجيا التعليم جليًا فى اقتراح الحلول الممكنة للتغلب على المشكلات التعليمية، حيث يتم تصميم هذه الحلول والمقترحات في شكل منتوجات تعليمية وتطويرها وتنفيذها وتقويمها، بهدف تسهيل عمليتي التعليم والتعلم وتحسينها (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣،٢١).

هذا ويرى الباحث أن دعم المتعلم فى نظم الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب بعدد من الاسئلة الموضوعية والمقالية معًا، والتى تقيس عمليات التفكير والابتكار وكذلك مهارات التفكير النقدى، تجعل المتعلم باحثًا عن المعرفة وعن المعلومات التى بها يجيب عن أسئلة هذه الاختبارات، وهذا يزيد من نشاط الطلاب وحماسهم تجاه عملية التعليم والتعلم، كما يعمل على تشجيعهم لبناء مهارات البحث، كمتطلب مستقبلى لطلاب الدراسات العليا، بالاضافة إلى تشجيع الطلاب على أن يصبحوا موجهين ذاتيًا —Self Directed، وتنمية مهارات البحث والاكتشاف لديهم، ويعد مجالًا للتفكير وإعمال العقل. هذا وتؤكد دراسات: (Jennifer, Adam, 2020; Petro, 2017; Kim et all. 2014) على أن نظرية التعلم التقليدية المعروفة باسم التعلم الموجه ذاتيًا (SDL) يمكن أن يساعد في إنشاء ميزات نظام مخصص يساعد الطلاب على تحسين قدراتهم لإدارة

أنشطة التعلم الشاملة الخاصة بهم ومراقبة أدائهم. بالإضافة إلى ذلك، يتيح التفاعل مع مادة التعلم أو محتوى التعلم بالمصادر المختلفة، وهو طريق طبيعي للفهم العميق والفعالية، والتى تتحققق من خلال أنماط الوصول للمصادر الرقمية هذه.

أسلوب/ أنماط الوصول للمصادر الرقمية عبر الانترنت:

تعرف سامية إبراهيم (٢٠٠٩) أنماط الوصول بأنها العملية التى تساعد المتعلم على التنقل بين أجزاء البرنامج المختلفة، وتمكنه من استعراضها والوصول إليها، بهدف التعرف على المحتويات. كما يعرفه أحمد شرف (٢٠١٩) بأنه عملية التنقل بين أجزاء ومحتويات مستودع كائنات التعلم الرقمية من خلال عمليات البحث أو التصفح، بهدف الوصول إلى كائنات التعلم واستخدامها. هذا وتتنوع أنماط الوصول للمصادر الرقمية عبر الانترنت، حيث تم تصنيف هذا الأنماط إلى عدة تصنيفات كان من أشهرها نمط الوصول الحر، ونمط الوصول الحر الارشادى. (محمود صالح، ٢٠٢١؛ نبيل عزمى، ٢٠١٤؛ سامية إبراهيم، ٢٠٠٩)

ويشير الباحث إلى وجود نوعين من الوصول إلى مصادر التعلم الرقمية هما:

- **أولًا- الوصول الحر:** في هذا النوع من أساليب الوصول للمصادر الرقمية، يختار المتعلم المصادر المناسبة للاجابة عن أسئلة الاختبار مفتوح الكتاب، بعد مراجعة السؤال/ الأسئلة موضوع الاختبار، من خلال قدراته وإمكانياته فى البحث والتقصى، مستخدمًا الانترنت ومتصفح الانترنت فى البحث عن المعلومات بطريقته الحرة دون اى توجيه او إرشاد من استاذ المقرر أو النظام. وهنا يشير ممدوح عبدالمطلب (٢٠١٥، ١٧-١٨) إلى أن نشأة الانترنت وتقنيات الشبكة المعلوماتية وتلاحمها مع تقنيات النشر الالكترونى ببرامجة وتطبيقاته، أدت إلى زيادة عدد مصادر المعلومات الالكترونية المتاحة، وأدت إلى ازديات المشاركة العامة، ويؤكد على ما ذكره "بيتر سوبير Peter Suber" على أهمية الوصول الحر للمعلومات وقدرتها على تحقيق أهداف ثلاثة وهى

ضمان وصول المستفيد، وهو ما يعنى إتاحة المعلومات الحرة بشكل إلكترونى من خلال تنوع تكنولوجيات النشر المعلوماتى واستمرارية هذا الوصول لعدد من المصادر الرقمية.

- **ثانيًا- الوصول الموجه:** في هذا النوع من أساليب الوصول للمصادر الرقمية، يختار المتعلم المصادر المناسبة للاجابة عن أسئلة الاختبار مفتوح من ضمن قائمة مرصودة ومحددة ومتاحة من أستاذ المقرر، تتضمن المعرفة وخبرات التعلم التى يشتق منها المتعلم إجابته عن أسئلة الاختبارات.

- المحور الثانى: الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب: (E-Open Book Exams): **ماهيتها،، خصائصها، سلبياتها، متغيرات التصميم والبناء للاختبارات مفتوحة الكتاب، معايير تصميمها وبناءها.**

يتطرق المحور الحالي إلى عرض موجز للرؤى المختلفة حول الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، والتى تعرف بأنها اختبارات يسمح فيها للطلاب المتعلمين بالرجوع إلى كتابهم المطبوع أو الرقمى أو إلى أى مصدر معرفة مناسب مرتبط بمادة التعلم للاجابة عن الأسئلة والمفردات الاختبارية.

كما يعرفها: داس Das, J. (2017) بأنها الاختبارات التى يسمح فيها للمتعلم بقدر من الحرية وعدم التقنيد سواء فى تحديد مكان الجلوس أو توفير قدر من الحرية فى استخدام الكتيبات والمراجع والملخصات المرتبطة بالمادة أثناء الاختبار. كما عرفها فياس وفياس (Vyas & Vyas, 2009, 164) بأنها "الاختبارات الي يسمح فيها بالرجوع الي المذكرات والكتب الدراسية والعديد من المصادر المرجعية أثناء الاجابة عن أسئلة الاختبار.

وعرفها جوجرال وجوبتا (Gujral & Gupta, 2017, 6034) الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب بأنها اختبارات تسمح للمتعلمين فيها بالرجوع إلى مصادر

المعرفة الخاصة بمادة التعلم أو أى مصدر آخر معتمد أثناء الاجابة عن الأسئلة الامتحانية.

ويتفق الباحث مع ما جاء به "السيد سكران" حول تعريف الاختبارات مفتوحة الكتاب بأنها: "الاختبارات التى يؤديها الطالب مع السماح له باصطحاب الكتب والمذكرات ومصادر المعرفة المختلفة والبحث على الانترنت فيما يتعلق بموضوع الاختبار" (السيد سكران، ٢٠١٨، ٧). ويرى الباحث أن الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب E-open book exams تعد أحد أنماط الاختبارات التي تهدف إلى قياس مستوى استيعاب المتعلم للمناهج أو المقررات الدراسية، ومدى قدرته على البحث عن المعرفة والمعلومات المختلفة وإيجادها بسرعة وهو تحت ضغط الامتحان، وتوفر هذه الاختبارات مفتوحة الكتاب فرصة جيدة للمتعلمين من اكتساب المعرفة وخبرات التعلم أثناء عملية المذاكرة أو التحضير لجمع مواد المعرفة المناسبة بدلاً من مجرد تذكرها أو إعادة كتابتها مرارًا وتكرارًا، وتتنوع الأسئلة الواردة بهذه الاختبارات بما يمكن قياس مستويات أعلى في تصنيف لأهداف التعليمية، فهي اختبارات تستهدف قياس وتحديد قدرة المتعلم على التحليل والتقويم وتركيب المعرفة، متجاوزةً حد الوقوف بالقياس عند مستوى التذكر.

الخصائص المميزة لاختبارات الكتاب المفتوح الالكترونية:

يصنف الاختبار كأحد أدوات وطرائق القياس والتقويم ممثلًا لأنماط الاختبارات أدائية الاستجابة، من خلال أداء الطالب واستجابته على مفردات الاختبار وأسئلته، وتصنف أيضًا كونها مقالية وموضوعية السؤال، لما تتيمز به هذه النوعية من الأسئلة التي تهدف إلى قياس مستوى استيعاب الطلاب للمحتوى والمنهج، والتحقق من مدى قدرتهم على البحث عن المعلومة وإيجادها، إضافة إلى قدرة الطالب فى مثل هذه الاختبارات على التحليل والتقويم وتركيب المعرفة متجاوزةً حد الوقوف بالقياس عند مستوى التذكر، وهم تحت ضغط الامتحان.

هذا وترتبط الاختبارات الالكترونية بعدد من الخصائص كإنخفاض تكلفتها مقارنة بالاختبارات التقليدية، وسهولة تحديث معلومات الاختبار، سرعة إجراء الاختبار وسهولته، إمكانية تقديم وسائط متعددة مصاح٧بة لأسئلة الاختبار أو محتواه، إلى جانب الموضوعية فى التقييم.

ويرى الباحث نتيجة لمراجعة ومطالعة عدد من البحوث والدراسات والأدبيات ذات الصلة (سكران، ٢٠١٨؛ عيد، ٢٠٠٢؛ Ralf R.; Judith S.; and Annett S. ,2019; Das, 2017; Green, Ferrante, & Heppard, 2016; Myyry, & Joutsenvirta, 2015; Chan, 2009)، أن مثل هذه الاختبارات ترتبط بعدد من الايجابيات أوالمميزات والعيوب. **ومن إيجابيات ومزايا الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ما يلى:**

- تقلل الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من قلق وخوف الطالب من الامتحان.
- تقلل هذه الاختبارات من الوقت والنفقات التى تتطلبها طرائق وأساليب التقييم والتقويم التقليدية.
- تقضي هذه الاختبارات الالكترونية على الحاجة إلي الحفظ الكامل للعديد من المعلومات أو المعارف، وتسمح للطالب بالرجوع إلى تلك المعرفة من مصادرها الرقمية التى يوفرها النظام.
- تعزز هذه الاختبارات لدى الطالب مهارات استرجاع المعلومات من خلال إيجاد طرائق فعالة فى الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة من مصادر المعرفة التى يدعمها النظام الالكترونى ويوفرها استاذ المقرر للطلاب.
- تعمل على زيادة قوة التركيز وتطوير اهتمام الطلاب بموضوعات الدراسة، وتزيل لديهم الخوف والتوتر أثناء تأدية الاختبار.
- تزيد هذه الاختبارات من فرصة اكتساب الطالب للمعرفة أثناء عملية التحضير لجمع المواد التعليمية المناسب.

- تزيد من مهارات الفهم والاستيعاب لدى الطلبة؛ نتيجة فتح الفرصة أمام الطالب لتحويل تفاصيل محتوى الكتب والمواد الدراسية إلى ملاحظات بسيطة وسهلة الاستخدام للامتحان.
- توفر للطلاب قدرًا من المعلومات والحقائق والنظريات المعاصرة، ليستخدمها أو يوظفها في تفسير البيانات، وبناء الاستنتاجات الذاتية، وتصميم التجارب الافتراضية أو للاجابة عن بنود ومفردات الاختبار المرصودة الكترونيًا.
- توفر الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب إمكانية اصطحاب الكتب والمراجع ومصادر المعلومات المختلفة من جانب الطلاب، مما يبعث الطمأنينة فى نفوسهم حتّى وإن لم تُتسخدم في الإجابة.
- تعزز هذه الاختبارات الالكترونية من مهارات التعلم الذاتي من خلال تنمية مهارات الوصول إلى المعرفة الجديدة وتشغيلها.
- تعزز مهارات الفهم والتلخيص لدى الطلاب لأنهم يحتاجون إلى تحويل تفاصيل محتوى الكتب والمواد الدراسية المختلفة إلى ملاحظات بسيطة وسهلة الاستخدام لاداء جتياز.

أشارت في ذات السياق حول أهمية ومزايا الاعتماد على الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب عديد من الدراسات، منها دراسة أيفرى وستيفن (Ivry & Steven, 2020)؛ دراسة ديرانج وأخرون (Durning, et all., 2016)؛ دراسة يعقوب، سوح، وعلى (Yaqub, Suh,& Ali, 2020) ؛ دراسة خان (Khan (2019 علي تميز الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب بالعديد من المزايا، بما يكفل لها تعزيز العملية التعليمية، ومن بين هذه المزايا:

- تصنفها كأحد أنماط الاختبارات التحريرية الاستجابة، مقاليه السؤال، التي تهدف إلى قياس مستوى استيعاب الطلاب للمحتوى العلمى، ومدى قدرتهم على البحث عن المعلومة وإيجادها، وهم تحت ضغط الامتحان.

- تنمية واكتشاف القدرات الذهنية للمتعلم من خلال بحثه عن المعلومات، باستخدام العديد من المواد المرجعية ومصادر التعلم المختلفة للإجابة عن اسئلة الاختبار.
- توفر فرصة للمتعلم لاكتساب المعرفة أثناء عملية التحضير لجمع المواد التعليمية المناسبة بدلا من مجرد تذكرها أو إعادة كتابتها.
- إمكانية قياس قدرة المتعلم على تنظيم واستخدام وتطبيق المعلومات بشكل أفضل من مجرد حفظها.
- تمكن الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من إعداد المتعلمين إعدادًا شاملًا وتحقيق تعلم أكثر اتساقاً، مع المساعدة فى القضاء على أساليب الحفظ للمعرفة.

على الرغم من تلك المزايا وغيرها من الإيجابيات، إلا أن هذه الاختبارات تتصف بعدد من السلبيات أو العيوب. ومنها:

- صعوبة التأكد من جاهزية جميع الطلبة بشأن الانترنت ومشاكل الوصول إلى موقع الاختبار الالكترونى بسبب معوقات الاتصال، والوصول لمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبار.
- مستوى السهولة والصعوبة: غالبًا ما تكون أسئلة هذه الاختبارات الالكترونية ذات مستوى صعوبة على الطلاب، وتعتمد على قدرة الطالب وإمكانياته في حسن الربط بين النقل والفهم، وغالبا ما تكون الإجابة بعيدة كل البعد عن الأسلوب المباشر.
- تحتاج هذه الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب مهارات عالية في تصميم وإعداد وصياغة الأسئلة الاختبارية.
- قد يتولد لدى الطلاب اعتقاد بسهولة الاختبار لتوفر المراجع ومصادر المعرفة المختلفة تحت أيديهم، مما قد يهمل الاستعداد للاختبار.

- نفاذ الوقت المحدد لأداء الاختبار، في البحث عن معلومة ما أو جزء من الأسئلة قبل نهاية مدّة الاختبار.
- قد يُغري هذا النظام الالكترونى الطالب بتضمين إجاباته اقتباسات أكبر من الحد الأدنى المطلوب أو الضروري.
- في هذا النمط من الاختبارات الالكترونية – خاصة التى تتم من بعد وعن بعد – تكون مهمة تحقيق الانضباط وعدم التحايل على قواعد وضوابط النزاهة فى أداء الاختبار أكثر صعوبة، وتمثل عبئًا أكبر على الجهة المنفذة فى ايجاد الطرائق والوسائل التى تضمن بها عدم اللجوء للغش او الاستعانة بالآخرين.
- ليس لأسئلة هذه الاختبارات نماذج إجابة محددة ودقيقة، وليس لها ما يُعرف في الامتحانات التقليدية بالإجابات النموذجية، خاصة إذا تضمنت أسئلة مقالية لقياس نواتج تعلم فوق معرفية.

هذا ويرى الباحث نتيجة لتطبيق هذه الاختبارات لعدد من السنوات وعلى عدة مقررات مختلفة لطلاب البكالوريوس والدراسات العليا، عبر نظم وتطبيقات ومنصات متعددة للتعليم الالكترونى، أنه يمكن التقليل أو الحد من تلك المعوقات أو السلبيات، وذلك بتدريب الطلاب على مثل تلك الاختبارات وطرائق التعامل معها، كذلك من خلال توفير بنوك للأسئلة التى يمكن الاستعانة بها فى إعداد وتنفيذ تلك الاختبارات، كما يمكن الوصول إلى جودة تنفيذ تلك الاختبارات بفرض بعض القيود التى تضمن معها نزاهة التطبيق كان يحدد مكان مناسب ومجهز بكاميرات لمراقبة الطالب الذى سيؤدى الاختبار الكترونيًا من بعد، بالاضافة لتغيير الأسئلة وتغيير ترتيبها، مع الحفاظ على مستويات السهولة والصعوبة للمفردات الاختبارية.

معايير تصميم وبناء الاختبارات لاالكترونية مفتوحة الكتاب:

أصبح التعليم الالكترونى من الضروريات الأساسية لتطوير نظم التعليم والتعلم، لما له من أدوار مهمة وحقيقية فى تحسين التعليم ونواتجه، لذا بات من الضرورى الاهتمام بمتابعة التغيرات السريعة فى كل عناصر المنهج والتى منها التقويم والاختبارات

كأدوات مهمة يوظفها المعلم ومؤسسات التعليم فى قياس نواتج التعلم وتعرف مدى تحقق الاهداف التعليمية. ونظرًا لأهمية الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، والتى تستلزم تطبيها وفقًا لعدة أسس ومعايير، أكدت عليها عديد من البحوث وأدبيات المجال، فقد أشارت دراسة مهند حسين وابراهيم عبد السلام وأحمد هاشم (٢٠١٩) إلى أهمية مثل هذه الضوابط والمعايير والتى تتحقق فى جملة المعايير العامة مثل: وضوح تعليمات الاختبار، والتحكم في عرض الأسئلة، وسهولة تقديم الإختبار لعدد كبير من الطلاب.

إضافة إلى المعايير التربوية، والتي منها ضمان توزيع مفردات الاسئلة بصورة عادلة على المادة العلمية، ومراعاة ربط الأسئلة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها. كذلك تضمين تلك المعايير ما يتعلق بالمعايير التقنية مثل الالتزام بالبساطة فى تصميم شاشة الاختبار، وإثارة الشاشة لإنتباه المتعلم نحو الأسئلة وليس نحو شكلها، وعدم إزدحام التصميم بالصور والصوت والفيديو، سهولة الدخول للشاشة والخروج منها، وسهولة التجوال داخل الإختبار، وعدم إتاحة للمستخدم الحذف أو التعديل لأي قسم من مكونات الإختبار.

في هذا السياق فقد اتفقت دراسة: ميري، وجوتسينفيرتا (Myyry & Joutsenvirta,2015) مع دراسة: كولين وفورسيث (Cullen & Forsyth, 2018)، ودراسة: الدلالعه (٢٠١٩)، محمد سفران (٢٠١٩) على مجموعة من المعايير، تُنظم فى عدة معايير، وأن تؤخذ في الاعتبار عند التوجه نحو إعداد وتقديم الاختبارات الالكترونية كالتالى:

- المجال الأول: تصميم وعرض الاختبار:
- تصميم صفحة المقدمة بشكل محبب المتعلم.
- تنويع الأسئلة بين المقالي والموضوعي.
- توفر تعليمات للمتعلم ومنها تحديد مده الاختبار وكيفية الخطو الذاتى فى الاجابة عن الأسئلة الاختبارية.

- المجال الثاني: التربوي ويشمل:
  - قياس الاختبار أنواع مختلفه من المستويات المعرفية.
  - ارتباط الأسئلة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها.
  - توزيع الأسئلة بطريقة عادلة على مفردات المحتوي التعليمى.
  - تحقيق التدرج فى الأسئلة من السهل إلى الصعب.
  - تحديد المصادر المرجعية المناسبة للإجابة عن أسئلة الاختبار الالكتروني.
  - مراعاة مدى امتلاك الطالب لمعايير التعبير الكتابي؛ وذلك من خلال توضيح مقدرة الطالب على الإنتاج والتعبير المتكامل عن الأفكار.
  - تحديد الوقت المناسب للاجابة عن أسئلة الاختبار الالكتروني.
- المجال الثالث: التقني، ويشمل:
  - سهولة الدخول واستعراض أسئلة الاختبار.
  - توفير الدعم الفني قبل وأثناء إتاحة الاختبار للطلاب.
  - تحقيق السهولة فى التعامل مع نافذة الاختبار.
  - منع المتعلم من التعديل أو الحذف أو التغيير في مكونات الاختبار.

وفقًا لهذه الآراء وتلك التوجهات حول مواصفات ومعايير إعداد الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، فإن الباحث خلال بحثه هذا يلتزم بهذه المعايير إجرائيًا، عند تصميم وتطوير بيئة تنفيذ الاختبارات مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات والمدعومة بإتاحة مصادر للتعلم. وسوف يتم التطرق إليها تفصيًلا فى إجراءات البحث.

المتغيرات التصميمية لبناء الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب:

يرى الباحث أن الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب لديها القدرة علي القضاء علي التلقين والاستظهار، والوصول بالمتعلم إلى قدرات عالية من الفهم والتمكن من المعرفة، لذا فهذا النوع من التقويم يحتاج إلى طالب أو متعلم فاهم ومستوعب للمادة العلمية، وقادر على الوصول لأصل المعلومة والبناء عليها حتى يستطيع الإجابة فى الامتحان،

كما يعتمد هذا النوع من التقويم على الأسئلة الاستنتاجية غير المباشرة، والتى تقيس مستوى الطالب وقدرته على التحصيل والتحليل وليس الحفظ والتلقين، ودائمًا ما تكون الأسئلة محددة وتحقق قدر عال من المرونة والتكيف والاستفادة من خبرات التعلم، خاصة إذا التزمت بالمتغيرات الأربعة التى أشار إليها هيجن Heijne (2010, 14–15) وهى نوع الأسئلة أو المفردات الاختبارية، مستوى التفكير، المصادر المرجعية المسموح بها، إضافة إلى الزمن اللازم لتنفيذ تلك الاختبارات. ويمكن توضيح تلك المتغيرات والعناصر فيما يلى:

- **نوع المفردات الاختبارية (الأسئلة الالكترونية):** حيث تختلف أنواع الأسئلة والمفردات الاختبارية المستخدمة فى الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب لتشمل نوعي الاسئلة الموضوعية والأسئلة المقالية المفتوحة.
- **مستويات التفكير:** فى اختبارات الكتاب المفتوح تعد الأسئلة التى تتطلب إجابات مباشرة أثناء تأدية الاختبار غير مناسبة لمثل هذا النوع من الاختبارات، لأنها تعطى فرصة للمتعلم بنسخها من النصوص ومصادر المعرفة الرقمية التى يوفرها النظام أو أستاذ المقرر لطلابه كمصادر مرجعية، لذا فإن أسئلة تقييم الفهم والتطبيق، تعد الأكثر ملاءمة فى هذا المجال، بما يساهم فى تغيير الثقافة السائدة فى عقول المعلمين والطلاب، ومساعدتهم على التمكن من مهارات التعلم الذاتي حيث تحفزه على استخدام مصادر التعلم بمهارة والربط بين المعلومات المعطاة للوصول إلى ناتج معرفي جديد.
- **زمن تطبيق وتنفيذ الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب:** يمكن لمعد الاختيار وجهة تقديمه أن توظف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب لطلابها أو منسوبيها عبر منصة للتعليم الالكترونى، مع تحديد أو تعيين حد زمنى، ويعلن عن ذلك للطلاب مقدمًا فى تعليميات الاختبار أو يقدم هذا الاختبار بدون حد زمنى، وذلك تقليلًا لقيود الوقت.

- **مصادر المعرفة الرقمية:** من خصائص ومزايا الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب السماح باستخدم الأنواع المختلفة من مصادر المعرفة الرقمية، كمراجع أو كمصادر مرجعية يستفيد منها المتعلم عند بدء الاجابة عن الاختبار الالكترونى. هذا وتتوفر هذه المصادر الرقمية المرجعية وتتعدد وفقًا لأنماط أو أشكال تقديمها أو توظيفها من جانب الجهة معدة ومقدمة الاختبار، فقد أشارت دراسات: (محمد حسن، ٢٠١٩؛ نجلاء عبدالله، حنان محمود، ٢٠٠٦؛ غادة خالد، ٢٠٠٢؛ Dayakar, 2018; Das, 2019; Rummer, Schweppe, Schwede, 2019) إلى وجود العديد من المصادر الرقمية والتى يمكن الوصول إليها عن طريق البحث عبر محركات البحث بشبكة الانترنت والتى تتاح رقميًا وتحت عدة أنواع مختلفة ومنها الدوريات أو المجلات الالكترونية، الموسوعات الرقمية وقواعد البيانات الالكترونية، الكتب الالكترونية، الأدلة والقواميس الالكترونية، بالاضافة إلى الرسائل والاطاريح البحثية المنشورة إلكترونيًا، المصادر الصوتية وملفات الفيديو المتاحة على يوتيوب والمواقع التعليمية.

- المحور الثالث: استراتيجية حل المشكلات والتدريب على الاختبارات مفتوحة الكتاب.

عرف تشى وفانلين (Chi, M. & Vanlen, K.,2004.2) استراتيجية حل المشكلات بانها خبرات تدريسية تستخدم لمساعدة الطلاب على تطوير مهارات تحليل المشكلة، وذلك من خلال تحديد الاسباب المحتملة والآثار المترتبة على المشكلة وتحديد المشكلة الأساسية والعصف الذهنى لانتاج الحلول أو التوصل إلى الحل ووضع معايير لتقييم الحل، ثم وضع خطة عمل.

وتعرف استراتيجية حل المشكلات بأنها نوع من النشاط العقلى يتفاعل فيه التمثيل المعرفى للخبرات السابقة مع مكونات الموقف المشكلة لإنتاج الحل المستهدف. (فتحى الزيات، ٢٠٠١، ٩١)، وقد أكدت نصرة الحسنى (٢٠٢١، ٢٩-٧٠) فى دراستها على اعتبار حل المشكلات من الاستراتيجيات التى يتم التركيز عليها فى التدريس، وذلك

لمساعدة الطلاب على إيجاد الحلول لمواقف المشكلة بأنفسهم انطلاقًا من مبدأ هذه الاستراتيجية التى تهدف إلى تشجيع الطلاب على البحث والتنقيب والتساؤل والتقصى.

يتفق الباحث مع ما حدده محارب الصمادى (٢٠٠٢، ٣٤) فى أن المشكلات هى حالة يشعر فيها الطلاب بانهم أمام موقف – قد يكون مجرد سؤال– او عدة أسئلة يجهلون الاجابة عنها، او غير واثقين من الاجابة الصحيحة عتها ويشعرون بالرغبة فى الوقوف على الإجابة الصحيحة.

ويعرفها الباحث بأنها الإجراءات التى يتمكن المتعلم من خلالها حل المشكلة بالإجابة عن أسئلة الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، إما وفق نمط الوصول الحر، والذي يترك له حرية تصفح للمصادر الرقمية المختلفة دون تدخل أو توجيه من أستاذ المقرر؛ أو وفق نمط الوصول الموجه، والذى يعتمد على توجيه المعلم/ أستاذ المقرر لتلك المصادر الرقمية.

مراحل وخطوات حل المشكلات: تشير عديد من الدراسات (نصرة الحسنى، ٢٠٢١؛ تغريد حبيب، ٢٠١٧؛ بان عدنان، ٢٠١٦) إلى تحديد مراحل وخطوات حل المشكلات تتمثل فى: (الشعور بالمشكلة، تحديد المشكلة وصياغتها، جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالمشكلة، وضع الفروض كحلول مؤقته أو مقترحة، اختيار أنسب الفروض أو الحلول للمشكلة، ثم التوصل إلى الحل وتعينه).

يرى الباحث أن تعريض الطلاب لموقف الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب يرتبط ويتماثل فى إجراءاته ومراحله مع إجراءات ومراحل استراتيجية حل المشكلات، حيث تمثل أسئلة الاختبار مواقف تتطلب من المتعلم تحديد وتعيين حلول وإجابات لها ويتم ذلك بالبحث فى مصادر المعرفة الرقمية المختلفة. وفى طبيعة الاختبارات مفتوحة الكتاب، تتماثل مفردات أسئلتها مع أنواع المشكلات، حيث تتحدد أنواع المشكلات كما وصفتها نصرة الحسنى (٢٠٢١، ٤٣) فى نوعين: إما مشكلات محددة يكون لها حل وحيد يكون التوصل إليه بخطوات واضحة ومعروفة، أو مشكلات مفتوحة ليس لها حل وحيد إذ يمكن أن تحل بأشكل متنوعة ويعتمد حلها على وجود مرونة فى التفكير

ومجالات الابتكار. ويرى الباحث وجود تشابه كبير بين نوعي الأسئلة الامتحانية التى يمكن أن تستند إليها الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، حيث تتشابه الأسئلة الموضوعية التى تتطلب إيجاد حل أو بديل وحيد مع نوعية المشكلات المحددة والتى يكون لها حل وحيد يكون التوصل إليه بخطوات واضحة ومعروفة. كما تتشابه الأسئلة المقالية مع نوعية المشكلات المفتوحة التى تتطلب التعبير وتحقق مرونة التفكير وصولًا لحل المشكلات.

علاقة استراتيجية حل المشكلات بخطوات الإجابة عن الاختبارات مفتوحة الكتاب: يتفق الباحث مع آراء الباحثين حول تحديد خطوات حل المشكلات فى عدة خطوات متتالية، وهى كما وصفتها دراسات وبحوث: (نصرة الحسنى، ٢٠٢١، ٤٥؛ نزيهة بوجار، زين الدين مصمودى، ٢٠٢١، ٥٠٣؛ مها ماهر، زينب السلامى، حنان اسماعيل، ٢٠٢١؛ نوره زمرة واسماعيل رابحى، ٢٠١٨، ٦٩٢) كالتالى:

- **الشعور بالمشكلة وتحديدها:** ويرى الباحث أن وجود الطالب فى الموقف الاختبارى يشعره بوجود مشكلة ترتبط بقدراته على إيجاد الحلول والاجابات للأسئلة الامتحانية المختلفة.
- **جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالمشكلة:** بالبحث عن المعرفة الرقمية وفقًا لتوجيه المتعلم حسب نمط وأسلوب الوصول (الحر / الموجه) للمصادر الرقمية.
- **وضع الفروض كحلول مؤقتة أو مقترحة واختيار أنسبها:** يرى الباحث أن ذلك يتم بالتفكير فى وتعيين الإجابة المحتملة عن السؤال المتاح أو المقدم بالاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب.
- **الوصول إلى الحل واعتماده:** وذلك يتوافق مع مرحلة اعتماد الاجابة عن السؤال/ الأسئلة الاختبارية بشكل نهائى وتسليم الاختبار.

ويرى الباحث أن استراتيجية حل المشكلات التى يتبعها المعلم أثناء تطبيق تجربة الاختبارات مفتوحة الكتاب المصحوبة بنمط الوصول (الحر/ الموجه) للمصادر الرقمية، قد تساعد فى اكساب المتعلمين سمات المثابرة والدأب والبحث عن المعلومات فى

مصادرها، مما ينمى فى شخصياتهم روح البحث العلمى، إضافة إلى زيادة قدراتهم على فهم الخبرات المعرفية وتذكرها لفترات طويلة، وزيادة قدراتهم على تحمل المسئولية، كما تنمى لديهم مهارات التفكير العليا خاصة التفكير الناقد واتخاذ القرارات، وتزيد من قدراتهم على الاستفادة من مصادر التعلم الرقمية المتنوعة.

- المحور الرابع: كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات:

يشير محمد أحمد (٢٠٠١) إلى أن التمثيل المعرفى للمعلومات (Efficiency of cognitive representation of information) مفهوم يتحدد فى مدى قدرة الفرد على تجهيز وتحويل المعرفة المدخلة من الصورة الخام التى استقبلها بها إلى عدد من الاشتقاقات أو التوليفات أو التعديلات الجديدة التى تختلف من ناحية الكم والكيف عن الصيغ التى تم استقبالها بها، ثم ربطها بعد ذلك بما فى الذاكرة، وتسكينها لتصبح جزءًا من البناء المعرفى للفرد. (محمد أحمد شلبى، ٢٠٠١، ١٦)

وقد عرف الزيات (٢٠٠١، ٥٥٨) التمثيل المعرفى للمعلومات بأنه تحويل دلالات ومعاني الصياغات الرمزية للمعلومات أو المدخلات المعرفية (كلمات، رموز، مفاهيم) إلى وحدات معرفية، والصياغات الشكلية (أشكال، رسوم، صور) إلى معان وأفكار وتصورات ذهنية وخطط أو أبنية أو استراتجيجيات معرفية، تستدخل وتشتق ويتم استيعابها وتسكينها لتصبح جزءًا من نشسج البناء المعرفى الدائم للفرد وأدواته المعرفية فى التفاعل مع العالم الخارجى من حوله.

ويشير نزار الزغبى (٢٠١٨، ٢٥٦) إلى أن عملية التمثيل المعرفى للمعلومات تحدث من وجهة نظر "بياجيه" عندما يستعمل الأفراد مخططاتهم الخاصة لإضفاء معنى على الأحداث فى عالمهم، ويتضمن التمثيل المعرفى محاولة فهم شيئ جديد، وذلك بدمجه فيما يعرف بالفعل، وأحيانًا ربما ينبغى تغير المعلومات الجديدة لكي يتم دمجها مع الخبرة السابقة. ويتفق عاصم حجازى (٢٠١٩، ٣١١) مع عنايات سعود (٢٠١١، ٧) فى تعريف كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بأنها عملية استقبال ومعالجة للمعلومات من

خلال العمليات العقلية المعرفية للفرد (استقبال، احتفاظ، اشتقاق، معنى، توليف، مرونة عقلية) وتفاعلها مع ما يمتلكه الفرد من خبرات سابقة، ليتم تخزينها والاحتفاظ بها كجزء أساسى من بنيته المعرفية.

ويمكن استخلاص المقصود بكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه كفاءة الأفراد فى ترميز وترتيب وتنظيم وعرض المعلومات وتحويلها إلى جزء من بنيته المعرفية، وتتحدد تلك الكفاءة بمستويات وفقًا لدرجة الفرد فى عمليات المعالجة والتحويل المعرفى للمعلومات.

مستويات التمثيل المعرفى للمعلومات:

يرى عادل عبدالله (٢٠٠٩، ١٢) أن التمثيل المعرفى عملية مركبة تتألف من عدد من العمليات العقلية البسيطة التى تؤلف سلسلة هرمية من المستويات، تتمثل فى التالى:

- المستوى الأول: يشمل الحفظ والتخزين، وفيه يحتفظ الفرد بالمعلومات الخام فى بنيته المعرفية لتمثل جزءًا من ذاكرته.
- المستوى الثانى: يشمل على الربط والتصنيف، وفيه يربط الفرد المعلومات المستدخلة بتلك الموجودة فى ذاكرته، وتصنيفها فى فئات ليسهل استرجاعها.
- المستوى الثالث: يشمل التوليف، وفيه تتم الماءمة بين المعلومات التى اتم إدخالها حديثًا والمعلومات القديمة الموجودة فى الذاكرة.
- المستوى الرابع: يشمل الاشتقاق أو التوليد، حيث يتم فيه استنتاج وتوليد المعلومات والمعانى والافكار الجديدة من المعلومات المخزنة فى الذاكرة، أو تلك المعلومات التى تنشأ بسبب التوليف.
- المستوى الخامس: يشمل الاستخدام أو التوظيف، وفيه يتم استخدام المعلومات وتوظيفها فى أغراض متعددة بطريقة فعالة أو منتجه.

كما حدد فتحى الزيات (٢٠٠١، ٥٩٧) مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات من خلال ثلاثة أبعاد أو مستويات رئيسة وهى:

- التمثيل المعرفى السطحى: يقوم على المسح السطحى للمعلومات والاحتفاظ المؤقت بها واسترجاعها كما هى بصورتها الخام، ويكون مستوى التجهيز والمعالجة للمعلومات هامشيًا.
- التمثيل المعرفى المتوسط: يقوم على الاستيعاب والاسكين والتجهيز والمعالجة القائمة على إحداث ترابطات، او علاقات أو اشتقاق معاني بين المعلومات المستدخلة، كما يكون الاحتفاظ لفترة مؤقتة.
- التمثيل المعرفى الفعال (العميق): يقوم على الفهم والاشتقاق والاحتفاظ بعيد المدى، وتوليد المعانى واستراتيجيات معرفية تختلف كيفيًا عن العناصر للمعلومات المستخدلة.

هذا ويرى الباحث نتيجة لمراجعة عدد من الدرسات وأدبيات المجال: (عاصم عبدالمجيد،٢٠١٩؛ نزار الزغبى، ٢٠١٩؛ زينب غانم، ٢٠١١؛ عادل عبدالله، ٢٠٠٩) أنه يمكن تمثيل المعرفة وفقًا لثلاثة مستويات كما يلى:

- المستوى الأول: التمثيل المعرفى السطحى، ويستند على عمليات المسح السطحى والتجهيز والمعالجة الهامشية للمعلومات والاحتفاظ المؤقت بها واسترجاعها كما بصورتها الخام التى تم إدخالها عليها.
- المستوى الثانى: التمثيل المعرفى المتوسط، ويستند على استيعاب الفرد للمعلومات وتسكينها وتجهيزها ومعالجتها معالجة تعتمد على إحداث ترابطات أو علاقات أو تمايزات أو تفاعلات أو تعميمات أو اشتقاق معاني بين الوحدات المعرفية المدخلة.
- المستوى الثالث: التمثيل المعرفى العميق، ويستند هذا المستوى على عمليات استيعاب الفرد للمعلومات وتسكينها والاحتفاظ بها على المدى البعيد، وأيضًا على

عمليات اشتقاق وتوليف معاني وأفكار وخطط واستراتيجيات معرفية تختلف نوعيًا عن العناصر أو الوحدات المعرفية المدخلة.

- المحور الخامس: الأعماق المعرفية: Depth of Knowledge

يتحقق الوصول إلى عمق المعرفة من خلال تعدد الآراء ووجهات النظر، وحيث يعتمد التعلم على تكوين شبكات تعليمية تربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء ومصادر المعلومات، لذا أصبح من الضرورى التحول إلى مرحلة تشارك المعرفة بين المتعلمين وتنمية قدراتهم على تبادل المعرفة من مصادرها المختلفة، الأمر الذي قد يؤدى بالمتعلمين إلى بناء المعرفة. (شيماء على، ٢٠١٨، ١٢٩)

ويرى الباحث أنه من خلال التفاعل النشط للمتعلمين من طلاب الدراسات العليا عند دراستهم للمقررات المختلفة، واتباع طرائق فى التعليم وتنفيذ الاختبارات الالكترونية المختلفة، والتى منها الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بمصادر رقمية وتطبيق أساليب الوصول إليها، فإن ذلك يؤدى بالمتعلم إلى بناء المعرفة، بل والتعمق فيها، خاصة مع توجيه ودعم المعلم للتأكيد على أهمية مصادر المعرفة الرقمية وأهمية مراجعتها سواء عند تنفيذ الاختبارات مفتوحة الكتاب أو عند المناقشات الالكترونية المختلفة.

يشير حلمى الفيل (٢٠١٨) إلى ان تصنيف بلوم السداسى للمعرفة قد واجه بعض الانتقادات وخاصة أنه حدد التقويم كأعلى مستويات المعرفة، لذا ابتكر نورمان ويب (1999) Webb تصنيفًا لعمق المعرفة Depth of Knowledge يقوم على المواءمة بين كل من المعايير والمحتوى التعليمى والتقييم، ويندرج هذا التصنيف وفقًا لمستويات عمق المعرفة، واستهدف ربط معرفة الطالب الجديدة بمعرفته السابقة، مما يساعده على إيجاد وتوفير أفكارًا متكاملة ومترابطة سعيًا للوصول إلى التعلم ذى المعنى وزيادة قدرة الطالب على فهم وتمييز الأفكار المختلفة والمقارنة بينها.

هذا وقد عرفت الأعماق المعرفية بأنها: "مستويات التفكير التى يجب أن يتقنها الطلاب أثناء معالجة المعلومات". (Holmes, 2011, 18)، كما عرفت بأنها: عبارة عن درجة بساطة وتعقيد المعرفة التى يتطلبها سؤال ما. ويهتم بالعمليات العقلية التى يقوم بها المتعلم قبل إجابة السؤال، حيث أنه لا يهتم بالفعل؛ إنما يهتم بسياق استخدام الفعل فى السؤال، وبالعمليات العقلية التى يتم ممارستها. (Bennet & Bennet, 2008, 406). بينما عرفه بيير (Bear,2016,5) بأنه درجة تعقيد التفكير التى يتفاعل من خلالها المتعلم مع المعارف العلمية وتشمل ثلاثة مستويات هى: استدعاء المعرفة العلمية، تطبيق المفاهيم والمهارات، التفكير الاستراتيجي. وتقاس بدرجة الطالب على مقياس عمق المعرفة فى كل مستوى من المستويات التلاثة.

فى ضوء ذلك يمكن تعريف الأعماق المعرفية بانها عبارة عن درجة بساطة وتعقيد التفكير التى يتفاعل من خلالها الطالب أثناء الاجابة عن أسئلة الاختبارات مفتوحة الكتاب بمقرر تكنولوجيا التعليم وفقًا لمستويات استدعاء المعارف العلمية، تطبيق المفاهيم المكتسبة والمهارات الخاصة بالمقرر ومستحدثاته، والتفكير الاستراتيجيى اللازم لتوظيف تلك المستحدثات وفق الموقف التعليمى.

- **مستويات الأعماق المعرفة:**

تعد مستويات عمق المعرفة أحد الأدوات الرئيسة التى يمكن للمعلمين استخدامها فى عمليات التحليل وإدارك التعقيدات المتعلقة بالمعايير والأنشطة ومهام التقييم، وظهر نتيجة المشكلات الموجودة فى المناهج مثل سطحية المعرفة، وافتقار مصادر المعرفة للأسس التى تحقق التعمق فى مادة التعلم، ومن ثم يسع هذه الاتجاه لتقديم حلًا لمشكلة تفكك المعرفة وضعف ترابطها الموجود حشو مادة التعلم بمعلومات تفصيلية مجزأة يضعف ترابطها.

هذا ويستند نموذج الأعماق المعرفية الرباعى لويب (1997) Webb على افتراض أن عناصر المناهج يمكن تصنيفها على أساس المعرفة المطلوبة لانتاج استجابة مقبولة من الطلاب، وتتمثل مستويات عمق المعرفة لتصنيف ويب فى أربعة

مستويات تتفاعل فيما بينها بشكل متناسق ومتتابع، حلمى الفيل (٢٠١٨)، محمود عزام (٢٠١٨)، إيهاب السيد (٢٠١٩)، وليد يسرى (٢٠١٩)، عبدالرحيم (٢٠٢٠) Miller (2017) ويمكن توضح تلك المستويات كما يلى:

١- مستوى التذكر وإعادة الانتاج: Recall & Reproduction

يتطلب هذا المستوى استدعاء معلومات مثل حقيقة أو تعريف أو مصطلح أو إجراء بسيط، أو تذكر المفاهيم أو الحقائق أو المبادئ وإعادة انتاج المعرفة، وبذلك فان هذا المستوى ينطوى على استخدام المتعلم الحقائق والإجراءات والصيغ المبسطة واسترجاعها واستنتساخها، أى وجود قليل من التحول أو المعالجة الموسعة للمعرفة.

٢- مستوى تطبيق المفاهيم والمهارات: Basic Application of Concepts & Skills، ينطوى هذا المستوى على إجراء عمليات أعمق على المعلومات، حيث يتطلب هذا المستوى المشاركة فى بعض العمليات العقلية التى تتجاوز استدعاء أو إعادة إنتاج استجابة، كأن يفسر هذه المعلومات او يوضح العلاقة بين الأسباب والنتائج كما ينطوى على قدرة المتعلم على التطبيق العملى لهذه المعلومات، وفرز وتصنيف للأشياء ووصف العلاقات بين الأسباب خروجًا بالنتائج او المبررات، والتنبؤ من خلال الملاحظات، والأداء وفق معيار محدد.

٣- مستوى التفكير الاستراتيجي: Strategic Thinking

يأتى هذا المستوى أعمق من المستويين السابقين، حيث يتطلب التفكير والتخطيط واستخدام الأدلة، فى معظم الحالات تكون مطالبة الطلاب بشرح تفكيرهم وإجراء التخمين والمتطلبات المعرفية تكون معقدة ومجردة، بالاضافة إلى التفكير العميق فى إيجاد حل للمشكلات واختيار أنسب الحلول وتوليد حلول أخرى.

٤- مستوى التفكير الممتد: Extended Thinking

يتطلب هذا المستوى ربط الطالب بالعالم الواقعى والبيئة المحيطة بشكل كبير، واستخدام موضع لعمليات التفكير العليا مثل التوليف والتفكير والتقييم وتعديل الخطط والتنفيذ والإدارة، حيث يقوم بالاستقصاء وحل المشكلات من خلال تطبيق المهارات التى اكتسبها فى المواقف الحياتية.

- **أهمية تنمية الأعماق المعرفية:**

تحظى تنمية الأعماق المعرفية بأهمية كبيرة فى عمليات التعليم، وبالرجوع للأدبيات والدراسات السابقة التى تطرقت إلى أهمية الأعماق المعرفية مثل دراسات: حلمى الفيل (٢٠١٨)، ماجد الغامدى (٢٠١٩)، إيهاب السيد (٢٠١٩)، عبدالرحيم (٢٠٢٠)، Bear, E., (2016)، Miller (2017)، يمكن للباحث استخلاص أهمية الأعماق المعرفية فى التالى:

- مساعدة المتعلم على ربط معارفه ومهاراته وأفكاره السابقة بخبرات جديدة ذات صلة بالحياة الواقعية.
- استخدام وتوظيف أساليب واستراتيجيات تنظيمية أثناء التعلم واكتساب المعرفة.
- تنمية قدرات المتعلم على التنبؤ وعلى حل المشكلات واتخاذ القرار بطرائق أفضل مع الاهتمام بعناصر ومكونات بيئة التعلم.
- التمكين المعرفى والقدرات فوق المعرفية للمتعلم، مع دعم التفاعل مع الأقران ومجموعات التعلم التشاركية أو مع مادة التعلم وعناصرها المختلفة.
- تنمية مهارات البحث والتقصى وتقديم الحلول ونقدها وتقييمها من جانب المتعلم.
- تكوين المفاهيم بصورة صحيحة والحد من التصور الخاطئ.
- تنمية مستويات التفكير الاستراتيجى والممتد بما ينعمس على تفكير المتعلم المستقبلى.
- المساعدة على بقاء أثر التعلم مدة أطول.

- مراعاة المعرفة السابقة للمتعلم، لذا فأنها تتوافق مع مبادئ النظرية البنائية والنظرية الاتصالية.
- تركز على المعرفة النشطة، وتمكن المتعلم من الربط بين الخبرات والأفكار الجديدة والسابقة.
- إتاحة الفرصة للطلاب والمتعلمين من التعبير عن فهمهم الواعى فى إطار مفاهيمى داخل بنيتهم المعرفية باستخدام الأدلة والشواهد والبراهين.

هذا وقد أكدت عدد من الدراسات السابقة على أهمية اكتساب العمق المعرفى، وضرورة تلك الأعماق بمستوياتها لجميع المتعلمين، وقد تبنت الدراسات السابقة توظيف استراتيجيات مختلفة لتنمية الأعماق المعرفية مثل استراتيجية عظم السمكة كما بدراسة محمود عزام (٢٠١٨)، استراتيجية تعلم المفردات كما فى دراسة Zhang,& Lu. (2015)، فى حين سعت بعض الدراسات لتنمية الأعماق المعرفية من خلال برامج التدريب مثل دراسة مروة الباز (٢٠١٨)، ودراسة حلمى الفيل (٢٠١٨)، كما استخدمت بعض الدراسات التعلم الالكترونى فى تنميتها مثل دراسة عاصم إبراهيم (٢٠١٧)، وليد الرفاعى (٢٠١٩)،)، (Bear, E., (2016.

- المحور السادس: قلق الاختبارات الالكترونية

يحتل تقويم المتعلمين موضعًا بارزًا فى العملية التعليمية، وما زال للاختبارات المختلفة رهبتها، مما تؤثر على المتعلم فى وجود حالة من القلق، التى بدورها تؤثر على مسيرته التعليمية، وتشير عدد من الدراسات التربوية، مثل دراسة منال محمود وآخرون (٢٠٢١)؛ أيمن حماد (٢٠٢٠)؛ محمد متولى (٢٠٢٠)؛ محمد أبو تيم (٢٠١٥) أن التعلم والقلق بينهما علاقة ترابطية، حيث يأتى معدل إنجاز المتعلم أقل من قدراته الفعلية فى بعض المواقف التعليمية مثل الاختبارات، بسبب سيطرة الضغوط على مثل هذه المواقف، وقد تم تسمية هذا النوع من القلق بقلق الاختبارات Anxiety tests، وهو يشير إلى نوع من القلق العام، ويظهر هذا القلق فى مواقف ترتبط بالاختبارات وأساليب تقيم المتعلم بصفة عامة، مما يسبب حالة من التوتر وعدم الارتياح لموقف الاختبار.

هذا ويعرف قلق الاختبارات بصفة عامة بأنه حالة نفسية يمر بها الطالب أثناء الاختبار، تحدث نتيجة لخوف الطالب من الفشل فى الاختبار أو الحصول على نتائج غير مرضية تحقق توقعات الآخرين فى مستوى تحصيله، بما يؤدى إلى آثاؤ سلبية فى العمليات العقلية والإدراكية لدى المتعلم من تفكير وتذكر واتباه وتركيز. (رفيق البربرى، ٢٠٢٠)

وتعرفه هبه الله سالم(٢٠١٦) بأنه الشعور بعدم الارتياح والخوف من اجتياز الاختبار، ويصاحب ذلك عدة أعرض نفسية وجسمية تؤثر على المتعلم.

ويعرفه مجدى الشحات وخالد البلاج (٢٠١٣) بأنه حالة خاصة من القلق العام تعود إلى استجابات سلوكية وفسيولوجية تتفاعل مجتمعة بمزيج من خشية الرسوب وأمل النجاح، يمر بها الطالب خلال الاختبار، وتنشأ من تخوفه من الفشل أو عدم حصوله على نتيجة مرضية.

وفى الاختبارات الالكترونية لا يختلف الأمر كثيرًا حيث أن الموقف الاختبارى يعد مشابه تمامًا للموقف الاختبارى التقليدى، أضف إليه عوامل تتعلق بمهارات المتعلم فى التعامل مع التطبيقات والبرامج الحاسوبية والتعامل مع الانترنت والمتصفحات التى تعرض الاختبار، كذلك السمات أو القدرات الشخصية المتعلقة بالضبط الانفعالى للمتعلم الجالس أمام شاشة الكمبيوتر والمتحكم فى زمن الاستجابة على مفردات الاختبار. هذا وقد كشفت عديد من الدراسات Sagir (2020); Brandmo et al. (2019); Saffer & Shah (2019) عن وجود علاقة بين مستوى القلق من الاختبارات الالكترونية ومعدلات التحصيل الأكاديمى والأداء ونسب الانجاز، وقد أشارت تلك الدراسات إلى وجود بعض العوامل التى يمكن تبنيها فى تقلق هذا القلق والتى منها الاهتمام بمبادئ التصميم البنائية للاختبارات الالكترونية، توفير التدريب المسبق للطلاب على كيفية الاستجابة على مفردات الاختبارات الالكترونية والتفاعل مع نافذة الاختبار وعناصرها، تدريب المتعلمين على المهارات الرقمية والتعامل مع التطبيقات التكنولوجية

المختلفة، توفير الارشادات أو الدعم اللازم للمتعلم قبل الانخراط فى أداء تلك الاختبارات.

- **مكونات قلق الاختبارات:**

تشير دراسات كل من: عبدالعزيز حسب الله (٢٠٢١)؛ أيمن حماد (٢٠٢٠)؛ إيناس خريبة (٢٠١٥) إلى تحديد مكونات القلق المتعلق بالاختبارات فى المكون المعرفى، والذى يتمثل فى وجود أفكار او تصورات ذاتية تتم داخل المتعلم قبل وأثناء الاختبارات؛ والمكون الانفعالى أو العاطفى؛ والمحدد ببعض المظاهر كالتوتر والارتجاف وفقدان الشهية؛ والمكون السلوكى المتمثل فى وجود حالة من المماطلة أو التسويف الاكاديمى أو فى ضعف مهارات الدراسة.

والمتعلمين الذين يعانون من قلق الاختبارات تكون لديهم تصورات معرفية، ويشعرون بعدم الثقة بالنفس، ولديهم شعور بالقلق العام فى كل مواقف حياتهم، وربما يتولد لديهم أفكارًا سلبية، ولديهم شك فى قدراتهم الأكاديمية، ويظهر هذا القلق فى مظاهر أو أعراض لدى هؤلاء الأفراد او المتعلمين.

- **أعراض ومظاهر قلق الاختبارات:**

يتعرض معظم الأفراد إلى مواقف قلق الاختبارات، إلا أن المختلف فى الأمر هو ردود الفعل لكل فرد، فالبعض يدرك هذا على أنه هدف تقويمى، ويشعرون بانه من المهم أن يكونوا قد أحسنوا الأداء فى المواقف الاختبارية، لان حياتهم ستتاثر بما يحصلون عليه من نتائج فى التقويم أو الاختبارات المختلفة. (عبدالكريم، ٢٠٠٧، ٢٢٤)

وتتفق الدراسات: عبدالعزيز حسب الله (٢٠٢١)؛ سعيد الاعصر (٢٠٢١)؛ محمد متولى (٢٠٢٠)؛ شو وآخرون Cho, et all (2016)؛ باروز، دون، لايود , Barrows Dunn, & Lloyd, (2013, 206– 208) أن من مظاهر قلق الاختبارات وجود حالة من الخوف أو الرهبة قبل وأثناء أداء تلك الاختبارات، وجود حالة من الارتباك والتوتر أو الانزعاج العام، تشتت الانتباه وضعف القدرة على التركيز، نقص الثقة بالنفس، وجود أو

مصاحبة بعض الاضطرابات الفسيولوجية للفرد مثل زيادة معدلات التنفس، سرعة ضربات القلب، جفاف الفم، ارتعاش فى اليدين، فقدان الشهية، مغص وآلام المعدة الارتباك العام، بالاضافة إلى اضطراب فى العمليات العقلية كالتذكر والتركيز والتفكير والانتباه والادراك.

- المحور السابع: واقع تدريس مقرر تكنولوجيا التعليم.

يأتي الهدف الرئيس من تدريس المقرر المقدم لطلاب الدبلوم التربوى بجامعة القاهرة إلى إعداد وتأهيل الطالب– المعلم لتوظيف تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها بالطريقة الأكثر فعالية في العملية التعليمية، فى تكامل هذا المقررات مع حزمة المقررات المعتمدة للتدريس والتعليم بكلية الدراسات العليا للتربية، مع توعية الطالب المعلم بأهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم وطرائق توظيفها، بالاضافة إلى السعى نحو تنمية مهاراته وخبراته للتعامل مع تلك المستحدثات وتوظيفها فى المواقف التعليمية المختلفة. هذا ويتضمن مقرر تكنولوجيا التعليم بعض الموضوعات التي تحقق الهدف العام لتدريس المقرر؛ وتقدم في صورة محاضرات نظرية ولقاءات عملية، مع توظيف المستحدثات التكنولوجية من أفكار واستراتيجيات وطرائق وأدوات تكنولوجية ونظم لإدارة التعلم الإلكتروني، وتشمل هذه الموضوعات تعريف الطالب ببعض المفاهيم والنظريات والأسس والمبادئ الخاصة بعلم تكنولوجيا التعليم ومجالاته، وتدريبه على استخدام بعض التطبيقات مع الاهتمام بتوظيف منتوجات وأدوات تكنولوجيا التعليم والمعلومات كمصادر مهمة للتعلم الرقمى.

ويشير الواقع الحالي إلى معاناة بعض مؤسسات التعليم المعنية بتدريس مقررات الجامعة بشكل عام ومقررات تكنولوجيا التعليم خاصة، حيث تعانى النظم التعليمية بالدول العربية من بعض المعوقات التي تقف أمام تحقيق العديد من أهداف تلك المقررات؛ ترجع بعضها إلى معوقات ومشاكل مادية ناتجه عن قصور فى وفرة التجهيزات أو الأجهزة اللازمة لتطبيق الجوانب العملية والنظرية، خاصة في ظل نُظم

التعليم التقليدية، وما يرتبط بها من زيادة أعداد الطلاب بالقاعات الدراسية. كما تظهر هذه المشكلة من خلال قناعات واتجاهات القائمين على التدريس من ناحية والطلاب من ناحية أخرى.

وقد أكدت عديد من الدراسات والبحوث (سعيد الأعصر،٢٠١٩؛ عصام شوقى، ٢٠١٥؛ وليد يوسف، ٢٠١٤؛ Igazzar, 2014) على أهمية توجيه المعلم والمتعلم نحو التعامل مع التقنية وتطبيقاتها، سعيًا لأفكار ورؤى التقبل للتكنولوجيا وتحسينه مع تحسين مستويات تبنى المستحدثات والاستفادة من خصائصها ومزاياها، لما لها من أدوار حيوية في تحسين عمليات ونواتج التعلم. وقد أشارت دراسات: ممدوح الفقى (٢٠١٤، ٢- ١٨)؛ روعة جناد (٢٠١١،٤٩-٦٧) إلى أن آراء الطلاب في تدريس الجانب العملى من مقرر تكنولوجيا التعليم جاءت سلبية؛ فالطلبة لا يرون أساليب تدريس الجانب العملى من مادة تقنيات التعليم مشوقة ومناسبة لهم، لعدم مراعاة الفروق الفردية بينهم، ولكونها لا تأخذ بعين الاعتبار الأداء العملى، لاستخدام المدرس طرائق تلقينيه بعيدة عن التدريب العملي على الأجهزة أو المستحدثات، كما جاءت النتائج لتشير إلى تدنى ممارسات الجانب العملي بالمقرر.

فى جامعة القاهرة؛ تتوفر التجهيزات اللازمة لتطبيق الجوانب العملية، وتدعم الجامعة تنفيذ المحاضرات المختلفة وعمليات التعليم والتدريب بنظام إدارة التعلم الإلكترونى "بلاك بورد"، كما توفر النظم القائمة للطلاب عمليات توجيه وإرشاد لأهمية هذا النظام فى تقديم وغدارة المحتويات، وتقديم بعض البرامج التدريبية لمحو الأمية الثقافية الخاصة بمثل هذه النُظم والتعامل معها، لكن يتغيب البعد الآخر، قناعة الطلاب واستعداداتهم للتعلم وللتعامل مع مثل هذه النُظم، وكذلك استراتيجيات التعليم والتعلم التى تطبق وتوجه لدفع الطلاب للاستفادة بتلك النُظم والاستراتيجيات في اكتساب الخبرات التعليمية المختلفة.

أمكن توظيف الاختبارات البنائية الالكترونية مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات، لتحقيق أهداف مقرر تكنولوجيا التعليم: في ضوء ما أشارت اليه عديد من الدراسات السابقة، خاصة فيما يتعلق بأهمية الاختبارات البنائية والاختبارات مفتوحة الكتاب من ناحية، ومن ناحية أخرى أهمية تبنى فكر وخطوات توظيف استراتيجية حل المشكلات، وقد شرع الباحث لتبنى توظيف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصاحبة بأنماط وأساليب الوصول لمصادر المعرفة الرقمية، والتى يستعين بها المتعلم فى الإجابة عن أسئلة تلك الاختبارات، لذا يسع الباحث خلال بحثه هذا إلى تقسيم مجموعة البحث وفقًا لمتغيراته المستقلة عبر توظيف منصة ونظام Blackboard بإمكاناته ومزاياه، فى تنفيذ تجربة بحثه هذا.

- المحور الثامن: المبادئ والنظريات التربوية التي يستند إليها البحث.

تركز استراتيجية تقديم الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في تفاعلها مع مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات على أسس علمية تقوم على مبادئ عدة نظريات منها النظرية البنائية والتي تعكس أراء "جون ديوى" عن التعلم من خلال الممارسة، حيث أن المتعلم يبنى معرفته بنفسه، مع التركيز على خبراته السابقة وعلى مهاراته وقدراته فى البحث والوصول السريع للمصادر المختلفة وتقصى الإجابة الخاصة بالأسئلة الاختبارية.

وبشكل عام؛ فقد حظي التوجه نحو استخدام الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب تأييد العديد من النظريات التربوية، فقد دعمتها النظرية المعرفية، التي فسرت التعلم على أنه يحدث نتيجة تفاعل القوى العقلية للأفراد المتعلمين فى موقف الاختبار مع المثيرات التي توجد في البيئة التعليمية، ويشير أصحاب هذه النظرية إلى أنه يمكن احتواء المتعلم في عملية التعلم من خلال إتاحة الفرصة أمامه كي يختار ويمارس ويفكر ويتخذ قراراته بناءًا على تحليله وتقييمه الذاتي للمعلومات التي تقدم إليه، وبذلك يعتبر نشاط المتعلم في الموقف التعليمي وفقا لتلك النظرية نشاطا

عقليا قائما على تفاعل القوى العقلية للمتعلم مع المثيرات والخبرات التعليمية أو ما يسمى بمصادر التعلم، ومن ثم فهم وإدراك المثيرات والظواهر والعلاقات بينها، وبذلك يكون قد تم التعلم. (محمد حماد، ٢٠١٠، ٤٢)

كما أشارت النظرية البنائية" ومنظروها إلى أن المتعلم يبني المعرفة داخل عقله ولا تنتقل إليه مكتملة، ويفسر ما يستقبله، ويبني المعنى بناء على ما لديه من معلومات، وأن المتعلم يمتلك نظاماً لمعالجة المعلومات، فيعتمد على استقبال المعلومات وتنظيمها وتشكيلها فى شكل يألفه، مما يسهل عليه استرجاعها من بنيته المعرفية عندما يتطلب الموقف ذلك. وهنا يشير محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٩٣٥) إلى أن البنائية تنظر إلى أن المتعلم هو المسئول عن بناء تعلمه، وتفسيره في ضوء خبراته، فالمعرفة تبني من الخبرة، والتعلم هو عملية نشطة يتم خلالها بناء المعاني على أساس الخبرات، وأن التعلم يتمثل في اكتساب المتعلم للخيرات والمعارف الجديدة بناء على ما لديه من رصيد خبرات سابقة في هذا المجال، فباستخدام الحواس وعملية الملاحظة يستطيع فهم العالم الطبيعي حوله، ويستطيع عمل استنتاجات حول الظاهرة التي تقع بين يديه ويدرسها بناء على الربط بين الأسباب والنتائج التي تتعلق بتلك الظاهرة، وهذا جوهر البحث والتقصي عن المعلومات من مصادرها.

كما تدعم مبادئ نظرية التنظيم الذاتي للتعلمLearning Self-Regulated الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، حيث تهتم بالكيفية التي يتبعها المتعلم في تحديد أهداف تعلمه والتخطيط لها واستخدام الاستراتيجيات المناسبة والمراقبة الذاتية لأدائه. (Zimmerman, B., 2002, 67) . وتشير دراسة عمار الزوينى (٢٠١٨) إلى أن التنظيم الذاتى يعد من أهم مفاهيم التعلم المعرفى الاجتماعى، الذى يهدف إلى تنظيم العوامل الشخصية والسلوكية والبيئية التى تؤثر بدورها على أداء المتعلم فى مواقف التعلم، ولوصول الفرد إلى مستوى التنظيم الذاتى لابد من التعويل

علـى مصـادر خارجيـة إلـى أن ينتقـل فيمـا بعـد إلـى المصـادر الذاتيـة، فالمصـادر الخارجية تبدأ كما ذكرها كل من زيمرمان وشانك (Zimmerman, Schunk, 2001) من خـلال عناصـر: الملاحظـة، المحاكـاة، مستوى ضـبط الـنفس، اكتسـاب الكفاءة فى التنظيم الذاتى.

هذا ويستند تطبيق تجربـة الاختبـارات الالكترونيـة مفتوحـة الكتـاب المبنيـة وفـق استراتيجية حل المشكلات علـى تمكين الطالـب من بنـاء معارفه وخبراتـه من خـلال الممارسـة الذاتيـة، والتفاعـل مـع عناصـر ومكونـات بيئـة الـتعلم الالكترونيـة، ولـذلك ينبغي للمتعلم التقصي للحلول المحتملة عند شروعه فى الاجابة عن الأسئلة بفحص المصادر الرقمية المختلفة، وكذلك قدراته على البحث عن المعرفة، وتفترض البنائيـة أن كل متعلم يبنـى معرفتـه الجديدة بطريقة أفضـل عند مشاركته المعرفة ومصـادرها فـي نشـاط أو عمـل، علـى أن يشـكل هذا العمـل مغزى شخصـي لـدى المـتعلم، حيث يجعل ذلك المتعلم أكثر نشاطًا وانخراطًا في التعلم، ويؤكد أصحاب الفكر البنائى على أن أفضل الظروف لحدوث التعلم عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تتحدى أفكاره وتشجعه على البحث وصولًا للمعرفة، مما يسعى به الحال إلى التوصل للحل والاجابة عن الاختبار.

كما يرتبط تطبيق تجربة الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات بنظرية النشاط، وقد أكدت دراسات (Jason,et. Al. , 2012; Choi and Kang ,2007) على ضرورة ارتباط الأنشطة التعليمية بمبادئ نظرية النشاط عند تصميمها وكذلك فقد جاء تأكيد الدراسات السابقة على مدى ارتباط تفاعل المتعلم عبر استراتيجيات وبرامج التعلم الالكترونى من خلال نظرية النشاط.

ويستند البحث الحالي أيضًا على مبادئ نظرية التنظيم الذاتي للتعلم Self–Regulated Learning والتي تهتم بالكيفية التي يتبعها المتعلم في تحديد أهداف

تعلمه والتخطيط لها واستخدام المهام أو المهارات المناسبة والمراقبة الذاتية لأدائه.(Zimmerman, B., 1990, 3-17).

كذلك تأتى نظرية العبء المعرفى أو الحمل المعرفي لتؤيد الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، استنادًا إلي تحليل التعليمات والمفردات موضع الاختبار بعناية، ومراعاة مصادر تسهيل الانتباه للعناصر المحددة بسعة الذاكرة ودوره فى تقليل العبء المعرفى، كذلك فإن المعلومات الجديدة، يجب أن يتم معالجتها في الذاكرة العاملة قبل أن تخزن في الذاكرة طويلة المدى، وبما أن سعة الذاكرة العاملة سعة محدودة، فان عملية التعلم ستتأثر سلبًا إذا تم تجاوز قدرة الذاكرة العاملة على معالجة المعلومات، وبالتالي ينصح بتصميم وتقديم قوالب تعليمية مصاحبة للاختبارات ليتم معالجتها في نطاق سعة الذاكرة العاملة عند المتعلم. نور الدين حيدر فليج (٢٠٢٠، ٦٢) (Sweller, 2011; Chen, Castro-Alonso, Paas, & Sweller, 2018).

- المحور التاسع: مبادئ ومواصفات تصميم بيئة التعلم القائمة على دعم أنماط الوصول للمصادر الإلكترونية المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب في البحث الحالي:

أولًا- مبادئ ومعايير تصميم بيئة التعلم القائم دعم مصادر التعلم الرقمية:

بعد مراجعة عدد من الدراسات والأُطر النظرية المرتبطة بالتعلم الإلكتروني وتحقيق أسسه ومبادئه: (أسامة دلالعة وطارق دلالعة، ٢٠١٩؛ نجلاء فارس، ٢٠١٦؛ سعد سعيد، ٢٠١٥؛ إبراهيم صعدى، ٢٠١٤؛ أحمد نوبي وهبة الدغيدي، ٢٠١٣)، تم التحقق من بعض المبادئ والأسس والمعايير التى يجب مراعاتها عند تصميم بيئة ونُظم التعلم بشكل عام وبيئة تقديم وإتاحة الاختبارات مفتوحة الكتاب خاصة، وتتمثل مجالات هذه المبادئ والمواصفات فيما يلى:

- توفير المعلومات الأساسية التى تعبر عن هوية بيئة التعلم.
- سهولة تسجيل المستخدمين لبيئة التعلم الالكترونية.
- مراعاة خصائص الطلاب وإمكانياتهم.
- وضوح أهداف التعلم الالكتروني.
- إتاحة مصادر التعلم المتعددة بشكل واضح ومنظم.
- تصميم أدوات التحكم والتفاعل مع المحتوى وأدوات النظام.
- تحقيق سهولة التعامل مع مصادر التعلم الرقمية لتيسير التعلم والبحث فيها.
- توفير الوسائط التعليمية المواتية للموضوعات التعليمية.
- التكنولوجيات المستخدمة في بيئة ونظام التعلم بالمناقشات الالكترونية.
- إتاحة عمليات المتابعة والتقييم المستمر.

ثانيًا- نظام تصميم وتطوير بيئة التعلم القائم على دعم أنماط الوصول للمصادر الرقمية في البحث الحالى: لتصميم وبناء بيئة التعلم القائم على دعم أسلوب الوصول لمصادر المعلومات الرقمية المصاحبة للاختبارات مفتوحة الكتاب، فقد تبنى الباحث استخدام مراحل وخطوات نموذج التصميم التعليمي ADDIE وذلك لبساطته ووضوح خطواته، مراعاة التوافق مع معطيات البحث الحالي. واعتمد على توظيف نظام إدارة التعلم "البلاكبورد" وذلك لتنفيذ عمليات تصميم وتطوير بيئة الكترونية متكاملة لتقديم وإدارة تعلم الطلاب وأساليب الوصول إلى مصادر التعلم الرقمية المصاحبة للاختبارات بموضوعات مقرر تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لما يتميز به النظام من إمكانيات وأدوات تُيسر عمليات تصميم وإضافة عناصر التعلم المختلفة؛ من روابط إلكترونية Links لصفحات الكترونية لعرض وتقديم وإتاحة المحتوى، ملفات بهيئة الـ PDF او ملفات العروض التقديمية، ملفات ومقاطع الفيديو، إلى جانب دعم النظام لعمليات التفاعل والتواصل بين المشاركين من الطلاب بمادة التعلم، أضف إلى كل ذلك إمكانيات نظام Blackboard في تتبع المتعلمين مع عمليات اطلاعهم على المحتوى وعناصر التعلم المختلفة.

■ المحور العاشر: العلاقة بين المتغيرات فى البحث الحالى:

يرى الباحث وجود علاقة بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة لعملية تنفيذ وتطبيق الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات؛ وبين قلق الاختبارات والتنمية للأعماق المعرفية، فصعوبة استدعاء المعرفة أثناء الاختبار يزيد من مستوى القلق لدى الطلاب المتعلمين، هذا القلق الذى يوصف بأنه حالة شعورية تنتاب الفرد بالخوف أو الذعر، قبل وأثناء انعقاد الاختبار، وقد ينتج هذا القلق لعدد من الأسباب، كما أن لهذا القلق تأثره السلبى على المتعلم، حيث يؤدى قلق الاختبار إلى أعراض ومشاكل نفسية وجسمية ومزاجية، تؤثر بالسلب على دافعية الفرد وتركيزه، كما يؤدى إلى زيادة الأخطاء نتيجة صعوبة التركيز، خلافًا لخفقان القلب وصعوبة التنفس والعرق والدوخة والغثيان، وهذا القلق يشكل حالة من التوتر الشامل التى تصيب الفرد وتؤثر فى العمليات العقلية كالانتباه والتفكير، والتى تعتبر من متطلبات النجاح فى الامتحان، ومع الامتحانات مفتوحة الكتاب والمصحوبة بأنماط للوصول للمعرفة أو مصادرها الرقمية المختلفة، يتم تقليل هذه الحالات، تبعًا لنمط الوصول للمصادر وما تحتويه من معلومات، فالإجابة عن المفردات الاختبارية فى الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، لا تقتصر على استرجاع المتعلم للمعلومات التى يحفظها فى ذاكرته، بل يتعدى ذلك ضرورة تنشيط العقل واستدعاء خطوات حل المشكلات والبحث عن المعلومات الجديدة من مصادرها المختلفة سواء بالوصول الحر أو عن طريق الوصول الموجه، بهدف إيجاد حل لهذه الأسئلة، حيث تمثل الخطوة الأولى المهمة في حل المشكلات، فحص المشكلة بموضوعية، وهذه العملية مهمة جدًا لحل المشكلات، والتى يجب أن توضع في الاعتبار، عند الشروع فى الاجابة عن الأسئلة، سواء كانت أسئلة مقالية أو أسئلة موضوعية، ضمنًا بالاختبار مفتوح الكتاب، لأنها تسمح للفرد عند الاجابة عن تلك الاختبارات أن تزيل أى تحيز أو ارتباك قد يعتريه، علاوة على ذلك فإن ذلك يسهل من إيجاد الحلول أو الوصول إلى الإجابة وتحديدها بطريقة فعالة ومواتية للموقف الاختبارى.

كما يتفق الباحث مع ما جاءت به نصرة الحسنى (٢٠٢١، ٢٩-٧٠)، وما أكده محارب الصمادى (٢٠٠٢، ٣٤) على اعتبار أن حل المشكلات من الاستراتيجيات التى يتم التركيز عليها فى التدريس لمساعدة المتعلمين من الطلاب على إيجاد الحلول لمواقف المشكلة بأنفسهم انطلاقًا من مبدأ تشجيع الطلاب على البحث والتنقيب والتساؤل والتقصى، وأن المشكلة هى حالة يشعر فيها الطلاب بأنهم أمام موقف– قد يكون مجرد سؤال– أو عدة أسئلة تحتاج لايجاد إجابة صحيحة.

هذا وتشير دراسة محمود موسى (٢٠٢١، ٥١٤)؛ نجلاء عبدالله (٢٠٠٦، ٢٣٣) إلى أن النجاح فى توظيف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من عدمه يرجع إلى توظيف استراتيجية تعليمية مناسبة تنمى لدى المتعلمين مهارات عليا فى التفكير والتخطيط والتنفيذ، مع التدريب على هذا النوع من الاختبارات التى تشجع المتعلم على البحث والتنقيب والتقصى.

وفى معرض العلاقة بين الاختبارات والقلق من الاختبارات الالكترونية، فتشير الدراسات: باسم الشريف (٢٠٢١)؛ رفيق البربرى (٢٠٢٠)؛ نجلاء عبدالله (٢٠٠٦، ٢٣٣) إلى أن الزيادة فى حالة القلق من الاختبارات يرجع إلى صعوبة استدعاء المعلومات أثناء الاختبار، أو إلى نقص المهارات أو نتيجة إلى وجود مشكلات تتعلق بالعوامل التنظيمية أو بكم المعارف التى على المتعلق أن يتذكرها أثناء الموقف الاختبارى، أو إلى إحساس الفرد بنقص مهارات أداء الاختبار لديه، وهذا ما يتخطاه تقديم الاختبارات مفتوحة الكتاب المصحوبة بأنماط فى الوصول إلى المعرفة (الوصول الحر مقابل الوصول الموجه). ولهذا فإن الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب قد تقلل من حالات القلق التى قد تصيب الطلاب عند انخراطهم فى أداء تلك الاختبارات، خاصة عند وجود أحد أنماط الوصول للمصادر الرقمية. وقد أوصت دراسات جرين Green (2016)، جوجرال وجوبتا (2017) Gujral , Gupta بأن يكون الاختبار مفتوح الكتاب، والذى يعزز من دافعية المتعلم ويزيد من عومل تحفيزه نحو الانجاز، كأحد

الأدوات والأساليب المستخدمة فى عمليات التقييم جنبًا إلى جنب مع الاختبارات وأساليب التقييم التقليدية.

ويشير الباحث إلى أن الاختبارات مفتوحة الكتاب قد تسهم فى تنمية الأعماق المعرفية لدى الطلاب، وذلك من خلال التفاعل النشط للمتعلمين مع وحدات وموضوعات التعلم بمصادرها الرقمية المتنوعة، واتباع طرائق فى التعليم وتنفيذ الاختبارات الالكترونية وفق مراحل استراتيجية حل المشكلات، بما يؤدى بالمتعلم إلى بناء المعرفة، بل والتعمق فيها، خاصة مع توجيه ودعم المعلم للتأكيد على أهمية مصادر المعرفة الرقمية وأهمية مراجعتها عند تنفيذ الاختبارات مفتوحة الكتاب.

فى معرض بحث العلاقة بين كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بمستوياته (التمثيل المعرفى السطحى، فى مقابل التمثيل المعرفى العميق) وكلا من القلق وتنمية الأعماق المعرفية؛ فيشير الباحث إلى إمكانية وجود علاقة بين هذه المتغيرات، عند تفاعلها مع نمط الوصول (الحر فى مقابل الموجه) المصاحب للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، حيث تؤثر كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بشكل كبير على مدى مشاركة المتعلمين فى عمليات التعليم والتعلم، خاصة فيما يتعلق بنواحى التفكير والادراك ومستوياته، وفيما يتعلق بعمليات اشتقاق وتوليف المعانى والأفكار والخطط والاستراتيجيات المعرفية، إضافة إلى عمليات استيعاب المعلومات وتسكينها وتجهيزها ومعالجتها.

الإطار التجريبي للبحث: تضمنت الاجراءات المنهجية المحاور التالية:

- **تحديد الجوانب المعرفية اللازمة لتفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في مقرر تكنولوجيا التعليم.**
- **تحديد معايير الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب.**
- **تصميم وتطوير بيئة التعلم لتقديم وإدارة الاختبارات مفتوحة الكتاب المصحوبة بنمط الوصول لمصادر التعلم فى ضوء استراتيجية حل المشكلات.**

- **بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.**
- **إجراء تجربة البحث (الاستطلاعية/ الأساسية للبحث).**

أولاً – تحديد الجوانب المعرفية في مقرر تكنولوجيا التعليم (قائمة الأهداف التعليمية اللازمة لتفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب):

تم تحديد الجوانب المعرفية (أهداف موضوعات التعلم) من مقرر تكنولوجيا التعليم، حددها الباحث فى خمسة موضوعات رئيسة (تكنولوجيا التعليم، مواد ومصادر التعلم المختلفة، الاتصال التعليمى ونماذجه، خدمات الانترنت وتطبيقاته، بيئات التعلم الالكترونى). وقد تم الاعتماد علي تلك الموضوعات في اشتقاق وتحديد أهداف التعلم والتى جاءت تحت (١٩) هدف تعليمى، وتم اعتماد القائمة النهائية للأهداف، بالعرض على ثلاثة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لاعتمادها وفقًا لهدف البحث وفكرته الأساسية، بعد دمج أهداف الموضوعين الأول والثالث تحت مسمى "تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم الرقمية" لتصبح القائمة مكونة من أربعة أهداف رئيسة، ملحق (١)، والتى تم ترجمتها إلى أسئلة ومفردات اختبارية تقدم للطلاب فى تجربة الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، هذه الاختبارات تقدم مدعومة بنمط وصول للمعرفة (حر/ موجه)، بما يساعد الطلاب فى فحص المحتوى وفقًا لنمط الوصول المتبع، والإجابة عن أسئلة الاختبار فى ضوء اتباع خطوات استراتيجية حل المشكلات.

ثانيًا– تحديد قائمة معايير الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب:

تم تحديد قائمة بمعايير الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من خلال الرجوع إلى أدبيات المجال ودراساته السابقة، وقد تم التوصل إلى قائمة بالمعايير اللازمة، جاءت متضمنة أربعة معايير رئيسة؛ تقع تحت أربعة مجالات هى: أهداف الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، وتضمن هذا المعيار على ٦ مؤشرات للأداء، تعليمات الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، واشتمل على ١٠ مؤشرات، ثم صياغة أسئة الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، واشتمل على ١٦ مؤشرات، ثم تصحيح الاجابات فى الاختبار

الالكترونى مفتوح الكتاب، وتضمن ٦ مؤشرات. وقد تم إجازة القائمة من خلال عرضها على المحكمين، وقد جاءت قائمة المعايير النهائية لتتضمن ٣٨ مؤشرًا تقع تحت المعايير الأربعة الرئيسة. كما بالملحق (٢)، لتكون عونًا عند الاتجاه لتقديم وتنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى ضوء استراتيجية حل المشكلات

ثالثًا- تصميم وتطوير بيئة التعلم لتقديم وإدارة الاختبارات مفتوحة الكتاب المصحوبة بنمط الوصول لمصادر التعلم فى ضوء استراتيجية حل المشكلات:

لتصميم وإعداد المعالجات التجريبية وفق المتغير المستقل للبحث ومستوياته (نمط الوصول للمصادر الرقمية: الوصول الحر/ الوصول الموجه)، تبنى الباحث مراحل وخطوات نموذج " ADDIE " في التصميم التعليمي، وذلك وفقًا للمراحل والخطوات التالية:

- مرحلة التحليل: **اشتملت على الخطوات التالية:**

(١) **تحديد الأهداف العامة، وتحليل المهمات التعليمية:** اعتمد البحث الحالي على بعض المهمات التعليمية المحددة بمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم التربوى بجامعة القاهرة، وقد استند البحث الحالي فى دراسته التجريبية التركيز على تصميم وبناء الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بإتاحة مصادر رقمية مختلفة، لبعض موضوعات المقرر النظرية والعملية، والتى تتعلق بما يلى:

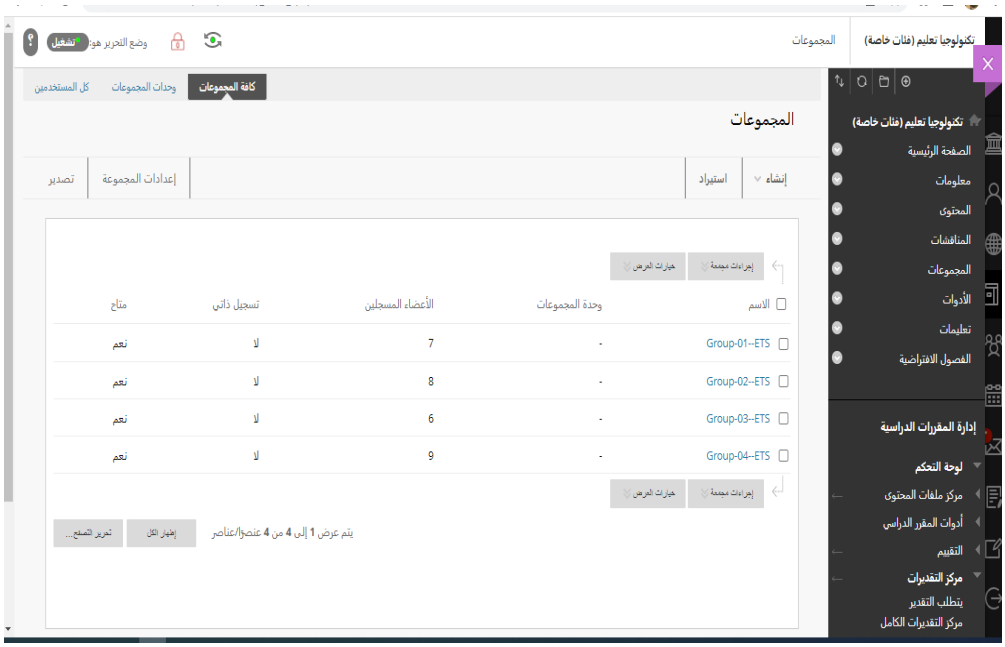
- تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم المختلفة.
- الاتصال التعليمى وعناصره.
- خدمات الانترنت وتطبيقات الويب ٢ فى التعليم.
- بيئات التعليم الالكترونية (مكوناتها، أنواعها، وظائفها).

(٢) **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** اهتم البحث الحالي بالتركيز على تحديد نمط الوصول المناسب في ببئة تقديم وإتاحة الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بالمصادر الرقمية، والتى بنيت فى ضوء استراتيجية حل المشكلات، وذلك

فيما يتعلق بتأثير ذلك على خفض قلق الاختبارات وتنمية الأعماق المعرفية، لدى عينة من طلاب الدبلوم التربوي بجامعة القاهرة، الذين يدرسون مقرر تكنولوجيا التعليم، ومن ضمن متطلبات مقرر تكنولوجيا التعليم بالدبلوم التربوي إتقان عديد من الجوانب النظرية والمهارية المرتبطة بالمستحدثات التقنية فى مرحلة إعداد الطالب المعلم بالدبلوم التربوى، كما تُعد متطلبًا من متطلبات سوق العمل فى ظل توجهات التحول الرقمى القائم. وقد أشارت نتائج الدراسة الاستكشافية التي أجراها الباحث لتعرف قدرات ومهارات طلاب الدبلوم التربوي للتعامل مع بعض أهداف وموضوعات المقرر، إلى وجود قصور واضح في امتلاك تلك المعارف والمهارات بصفة عامة. هذا وقد شرع الباحث_أستاذ المقرر_ إلى تقسيم طلاب الدبلوم التربوى إلى مجموعات محددة العدد، اعتمادًا على بيئة ونظام إدارة التعلم "البلاك بورد" وتوظيف طرائق وأنماط الوصول إلى المحتوى الرقمى من مصادرة المختلفة، وصولًا لتنمية مهارات البحث عن المعرفة وتنمية بعض الكفايات اللازمة لطلاب الدراسات العليا ولطلاب ودارسى مقررات تكنولوجيا التعليم بمنصات التعلم الالكترونية، وفق خطوات حل المشكلات واتخاذ القرار.

(٣) **تحليل وتحديد خصائص المتعلمين وخلفياتهم وسلوكهم المدخلى:** تم تحديد الخصائص العامة لعينة البحث من طلاب الدبلوم التربوى الذين يدرسون مقرر تكنولوجيا التعليم وعددهم (٣٠) من الطلاب، تتعدى أعمارهم (٢٢) عاماً، وهم من غير خريجي كليات التربية أو التربية النوعية، ولم يسبق لهم دراسة أية "مساقات/مقررات" ترتبط مباشرة بعلم تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها. ويتوافر لدى عينة البحث أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة النقالة وأجهزة الهواتف الذكية، التي تدعم الدخول على منظومة الجامعة ونظام الـ"Blackboard". ولكل طالب منهم حساب على نظام "بلاكبورد"، تم تدريبهم على استخدام نظام إدارة التعلم Bb ضمن برنامج تعريفي عُقد لجميع الطلاب بمعرفة الباحث، بالتنسيق مع عمادة الكلية في الأسبوع الأول من الفصل الدراسي، ولدى جميع الطلاب استعداد عال للدراسة التجريبية لارتباطها بموضوعات وأهداف التعلم بمقرر تكنولوجيا التعليم.

كما تم تحديد سلوكهم المدخلى المرتبط بمستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات [كمتغير تصنيفى] من خلال تطبيق مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات عليهم، ومن ثم تعرف وتصنيف عينة البحث وفقًا للمتغير إلى طلاب المستوى المنخفض مقابل الطلاب بالمستوى المرتفع في كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات. والشكل التالى يوضح طريقة توزيع مجموعات البحث وفقًا لمستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات ونمط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات مفتوحة الكتاب بمنصة بلاك بورد للتعلم الالكترونى.



شكل (١) توزيع مجموعات البحث بمنصة بلاك بورد.

(٤) **تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:** تم تحليل للموارد والمعوقات قبل البدء في تصميم المصادر التعليمية ويشمل ذلك: المصادر الرقمية والوسائل المتاحة وإمكانياتها وخطة إتاحتها أو التوجيه نحو الوصول إليها مع نظام التعليم والتعلم الالكترونى ووفف استراتيجية حل المشكلات، كذلك تحليل وتحديد الموارد والدعم المقدم

من خلال الجامعة وإتاحة نظام الـ"Blackboard" للاستخدام من قبل مجتمع الدراسة طوال أيام الفصل الدراسي.

(٥) **اختيار الحلول للمشكلات والحاجات:** اتخذ الباحث من الاختبارات الالكترونية البنائية أساسًا لمعالجة وتنمية بعض نواتج التعلم، وذلك على مدار عدد من المقررات الدراسية التى تدرس وتنفذ فعليًا على منصة بلاك بورد بجامعة القاهرة أو منصات أخرى وظفها الباحث فى التدريس الإلكترونى بجامعات أخرى ساهم وشارك الباحث فى تدريس مقررات عديدة بها. وقد وظف الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بمصادر المعرفة فى البحث الحالى، مع تدريب الطلاب على أكثر من اختبار قبل التجربة وفق استراتيجية حل المشكلات، سعيًا نحو المزيد من تنمية المتغيرات الآخرى لدى الطلاب، فكان التوجه نحو تعرف تأثير هذا النوع من الاختبارات على خفض قلق الاختبارات، ودورها فى تنمية الأعماق المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا "عينة البحث الحالى".

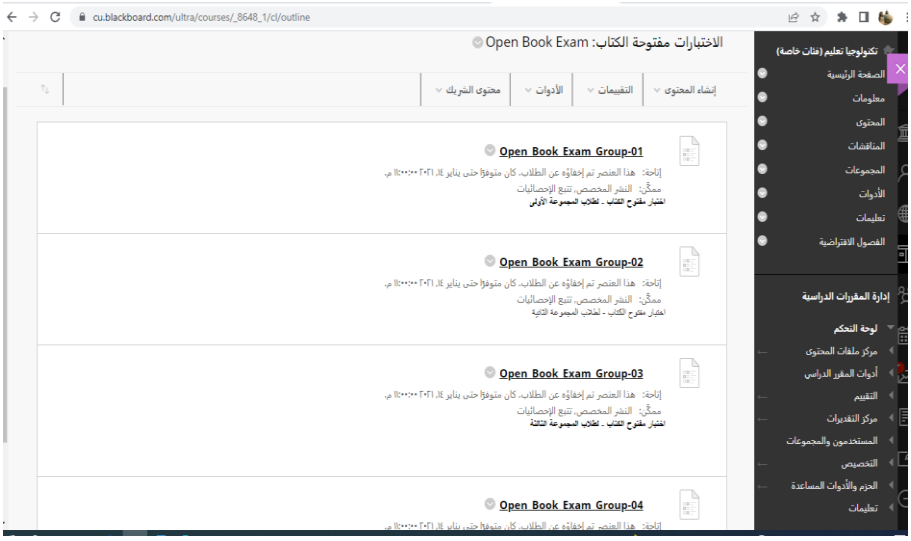
- مرحلة التصميم: **تضمنت هذه المرحلة على مجموعة من الخطوات:**

- **تحديد الأهداف التعليمية:** حيث تم تحديد الأهداف التعليمية في ضوء الأهداف العامة للمقرر وجزء المحتوي السابق تحديدها بمرحلة التحليل، والتي تتضمن أربعة عشر هدفًا، كما بالملحق (١). وتم تترجمة هذه الأهداف إلى أسئلة فى الاختبار الالكترونى المقدم للطلاب، وقد روعي في صياغة الأهداف الشروط الواجب مراعاتها عند صياغة الأهداف التعليمية.

- **تصميم وتنظيم الهيكل العام لبيئة التعلم الإلكترونية:**

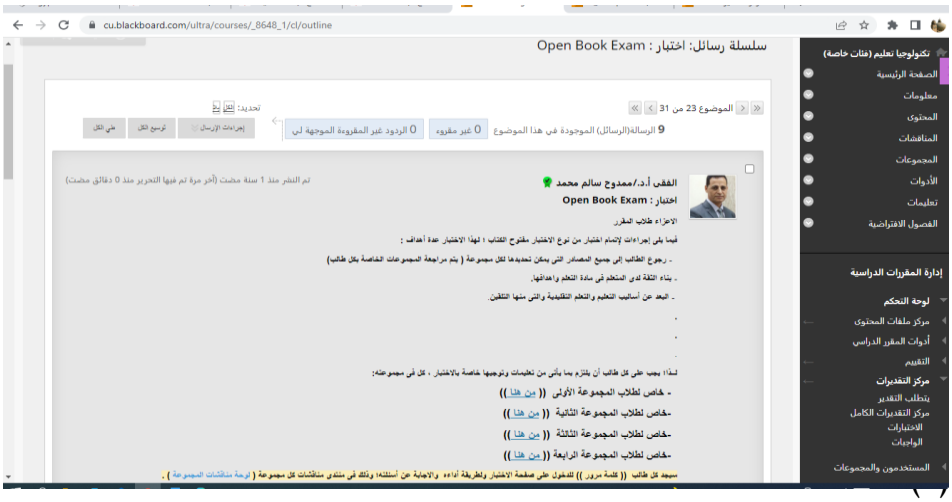
تم تصميم خطة التعلم وتنفيذ سير الاختبار الالكتروني مفتوح الكتاب، بما ييسر تعامل طلاب المجموعات المختلفة معها، ومع جملة المصادر الرقمية المتوفرة على منصة ونظام بلاك بورد وتعليمات الوصول إليها، بنمطى الوصول المحددتين فى البحث الحالى. هذا وقد تمكن الباحث من تقسيم الطلاب وتوزيعهم على مجموعات البحث من خلال نظام Blackboard بما يتلاءم والتصميم التجريبي للبحث في أربعة مجموعات رئيسة كما بالشكل رقم (١) السابق،

المجموعة الأولى تشمل الطلاب الذين يتبعون نمط الوصول الموجه لمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من فئة مرتفعى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، تأتى المجموعة الثانية لتشمل الطلاب الذين يتبعون نمط الوصول الموجه لمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من فئة منخفضى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، أما المجموعة الثالثة فتشمل الطلاب الذين يتبعون نمط الوصول الحر لمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من فئة مرتفعى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، أما المجموعة الرابعة والأخيرة؛ هم من فئة الطلاب الذين يتبعون نمط الوصول الحر لمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب من فئة منخفضى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات.



شكل (٢) تحديد نماذج الاختبارات الالكترونية لأربع مجموعات

- **اختيار وتحديد موضوعات التعلم:** تم في هذه الخطوة اختيار وتحديد موضوعات التعلم التي يتم دراستها بمقرر تكنولوجيا التعليم. وقد تم الإعلان عن بدء تنفيذ الاختبارات الالكترونية من خلال المنتدى العام للمقرر، ليستطيع جميع الطلاب قبل بداية التجربة الرئيسية من متابعة خطوات التنفيذ.
- **وضع خطة تنفيذ الاختبارات مفتوحة الكتاب:** بعد الانتهاء من شرح موضوعات التعلم خلال محاضرات الفصل الدراسى، وتحديد طرائق تنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، تم تحديد الفترة الزمنية الواجب خلالها البدء والانتهاء من خوض وأداء الاختبارات، وكذلك توضيح ضوابط وقيود استراتيجية التنفيذ والتي يلتزم بها جميع المشاركين، من حيث فتح الاختبار والتعامل مع أسئلته، مع الاستعانة بأسلوب الوصول للمصادر المصاحبة، واتلى يستعين بها الطالب فى تحديد إجابته عن الاختبار، مع المتابعة للطلاب أثناء تنفيذ التجربة سواء بالمنتدي الخاص بالمجموعات أو من خلال قنوات التواصل المتزامن عبر الفصول الافتراضية التي تم إنشاء روابط لها وفقًا لمواعيد محددة سلفًا ومعلنة لأفراد كل مجموعة.



شكل (٣) تعليمات بدء وتنفيذ الاختبارات مع طريقة الوصول والتعامل مع المصادر الالكترنية للمعرفة الرقمية.

- **تصميم استراتيجية التعليم والتعلم:** تبنى الباحث تنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب اعتمادًا على ما توفره منصة بلاك بورد من إمكانيات الكترونية، سواء فى تصميم وبناء الاختبارات الالكترونية بأسئلتها ومفرداتها الاختبارية المتنوعة، ومن خلال دعم قنوات تيسر على الطلاب الاطلاع على الأسئلة الاختبارية فى توقيتاتها والاجابة عنها، أو من خلال توزيع الطلاب إلى مجموعات مستقلة، وفقًا لسمة ومستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات– كمتغير تصنيفى بالبحث الحالى– أو من خلال دعم منصة بلاك بورد لإتاحة مصادر المعرفة الرقمية المختلفة، ضمن مكونات أو محتويات المقرر "المساق" التدريسى، أو من خلال دعم نظم المتابعة المستمرة أو تحليلات البيانات المتعلقة بنشاط المتعلم على الاختبارات ومفرداتها أو حتى بالتعامل مع عناصر المحتوى (مصادر المعرفة الرقمية)، وتوظيف استراتيجية حل المشكلات فى تدريبات الطلاب على حل الاختبارات التدريبية خلال المحاضرات المختلفة المقدمة قبل بدء الاختبارات الالكترونية الأساسية بالبحث الحالى؛ إضافة إلى تنمية وعى الطلاب بالتعلم من خلال الاكتشاف للمصادر المتاحة بمنصة بلاك بورد أو التعلم الموجه ذاتيًا.

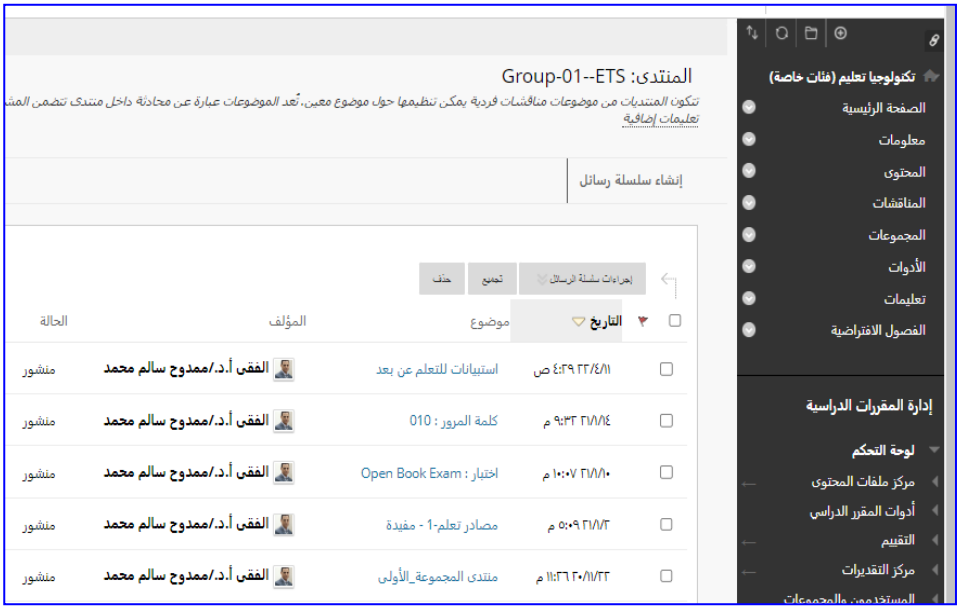
- **تصميم وإتاحة مصادر التعلم المتعددة:** ينطلق البحث الحالي من مشكلة ترتبط بالبحث في نتيجة وتأثير التفاعل بين نمطي الوصول (الحر/ االموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى ضوء استراتيجية حل المشكلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى لمعلومات طلاب الدراسات العليا على خفض قلق الاختبارات، وتنمية الأعماق المعرفية. لذلك تم اختيار بيئة التعلم الالكتروني Blackboard والتي تتيح متطلبات تنفيذ الاختبارات الالكترونية بكفاءة عالية، مع توفير إمكانيات للمتابعة المستمرة للطلاب أو المجموعات المحددة أو الموجودة ضمن صفحة المقرر.

- **تصميم أدوات القياس:** شرع الباحث فى تحديد وتصميم أدوات القياس المتمثلة في مقياس خفض قلق الاختبارات، اختبار الأعماق المعرفية، بالاضافة لتصميم وبناء

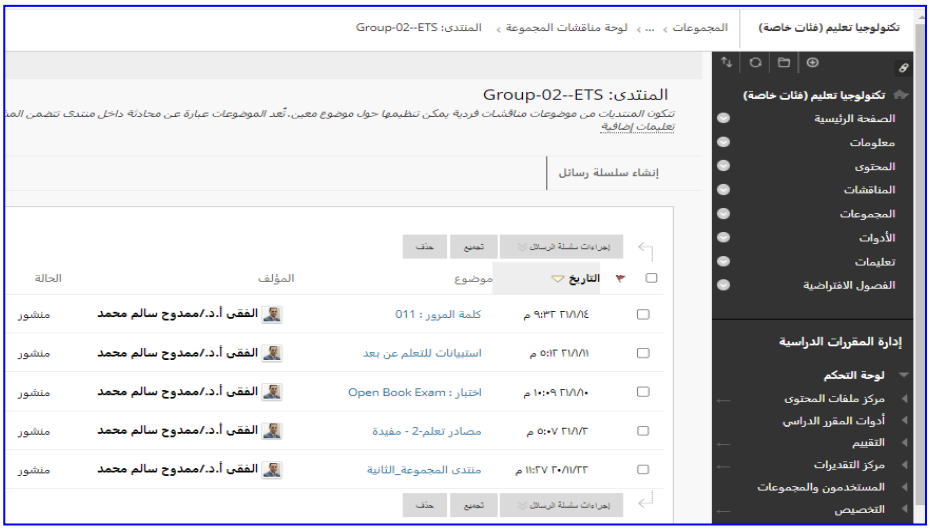
مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات ضمن أدوات المعالجة التجريبية. وسوف يتم وصفها بالتفصيل من حيث التصميم والبناء وحساب الصدق والثبات، في محور تصميم أدوات البحث وإجازتها.

- مرحلة التطوير (الإنتاج): **اشتملت على خطوتين كالتالى:**

- **التخطيط للإنتاج:** حدد الباحث متطلبات الإنتاج المادية والبشرية والتخطيط السليم لتطوير بيئة تنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب عبر نظام Blackboard، وتوجيه الطلاب من خلال المنتدي العام للمقرر للانخراط في، وبدء المشاركة عبر المنتديات العامة والخاصة التي تم إعدادها على صفحة المقرر فى بلاك بورد، لخوض تجربة الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بمصادر معرفة مختلفة، تدعم الطالب فى الحصول على الإجابة عن الأسئلة الاختبارية، مع توجيه الطلاب لأداء تلك الاختبارات من خلال أجهزة الكمبيوتر الموصلة بالانترنت.



شكل (٤-أ) نموذج لمنتدى تطبيق الاختبار مفتوح الكتاب لطلاب المجموعة الأولى.



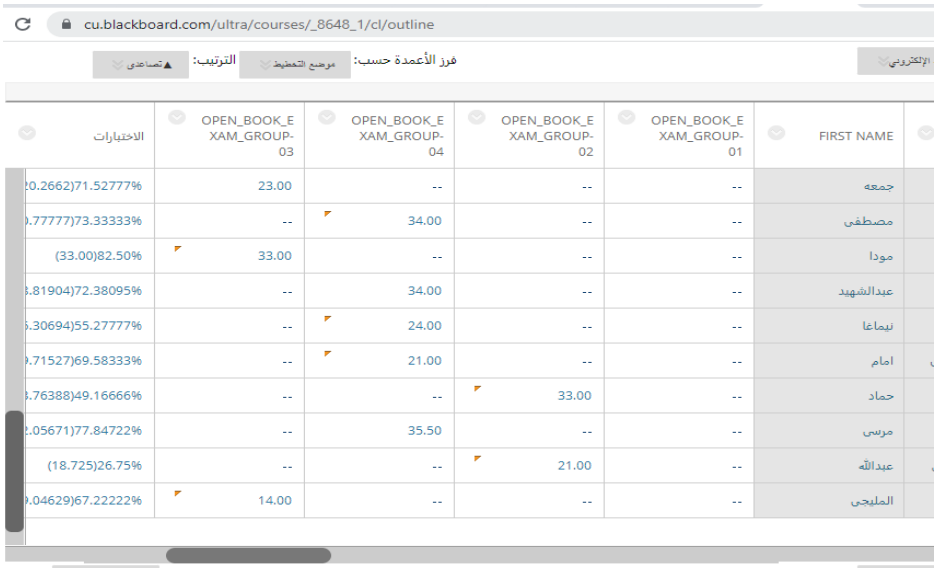
شكل (٤-ب) نموذج لمنتدى تطبيق الاختبار مفتوح الكتاب لطلاب المجموعة الثانية

- **التطوير (الإنتـاج الفعلى):** استطاع الباحث خلال هذه الخطوة إنشاء وتكوين المجموعات التجريبية الأربع، ليتم أداء وإتاحة الاختبارات مفتوحة الكتاب بكل مجموعة، مع تحديد وتوفير أسلوب توجيه الطلاب للحصول على المعرفة من مصادرها المحددة وفقًا للتصميم التجريبي للبحث. وقد تم إضافة وتسكين طلاب كل مجموعة وفق التصميم التجريبي المحدد، تتضمن كل مجموعة على منتديات خاصة فقط بالطلاب على هذه المجموعة كما فى الشكل (٤)، مع وجود صفحة لكل مجموعة توفر مادة التعلم بمقرر تكنولوجيا التعليم، وكذلك تطبيق الفصل الافتراضى المدعوم من منصة بلاك بورد.

- مع التأكد من إعداد الأسئلة الاختبارية التى يتحقق فيها نوعين من الأسئلة الموضوعية والمقالية، والتى تعتمد على حل المشكلات وخطواتها المختلفة من خلال: (تحديد المشكلة واستيعابها من خلال السؤال المقدم، استدعاء المفاهيم المرتبطة بالمشكلة، اقتراح خطة حل المشكلة وتطويرها، ثم البدء فى فحص المصادر الممكنة للحل خلال مرحلة تنفيذ خطة حل المشكلة أو السؤال المقدم، التحقق من الحل وتقويمه

وتقديمة بالإجابة عن السؤال). ومن ثم الانتقال إلى السؤال التالى للإجابة عنه، وفق تلك الخطوات أو المراحل المحددة. وقد تم مراجعة تلك الأسئلة مع أحد زملاء تدريس المقرر بالقسم العلمى. وبناتهاء هذه المرحلة تكون بيئة الاختبارات الالكترونية جاهزة للتطبيق الفعلى على مجموعات البحث.

- مرحلة التطبيق: تم خلال هذه المرحلة إتاحة وإظهار الاختبارات لطلاب المجموعات الأربع، ومع ظهور الاختبار وفقًا لتوقيت بدء محدد ومعلن للجميع، يسمح النظام للطلاب بتصفح أسئلة الاختبار، والتفاعل مع المحتوى المحدد والمعلن للطلاب كمصادر للمعرفة، سواء ملفات تم تجهيزها وإعلام الطلاب بها – وفقًا للمجموعتين– الأولى والثانية، ذات "الوصول الموجه" أو بنظام التوجيه الحر للمجموعتين الثالثة والرابعة. ومع انتهاء التطبيق يتم رصد درجة الاختبار للطلاب



FIRST NAME	OPEN_BOOK_EXAM_GROUP-01	OPEN_BOOK_EXAM_GROUP-02	OPEN_BOOK_EXAM_GROUP-04	OPEN_BOOK_EXAM_GROUP-03	الاختبارات
جمعه	--	--	--	23.00	0.2662)71.52777%
مصطفى	--	--	34.00	--	.77777)73.33333%
مودا	--	--	--	33.00	(33.00)82.50%
عبدالشهيد	--	--	34.00	--	.81904)72.38095%
نيماغا	--	--	24.00	--	.30694)55.27777%
امام	--	--	21.00	--	.71527)69.58333%
حماد	--	33.00	--	--	.76388)49.16666%
مرسى	--	--	35.50	--	.05671)77.84722%
عبدالله	--	21.00	--	--	(18.725)26.75%
المليجى	--	--	--	14.00	.04629)67.22222%

شكل (٥) يوضح رصد درجات الطلاب بالاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب للطلاب بمجموعات البحث المختلفة

- مرحلة التقويم: **تتكون هذه المرحلة من خطوتين هما:**

- **خطوة التقويم البنائي:** تمت بهدف تصحيح أية مشاكل أو معوقات ترتبط بتنظيم سير الاختبار مفتوح الكتاب القائم على الويب وبطريقة وأسلوب عرضها بمنصة بلاك بورد، والتأكد من إضافة جميع الطلاب على المجموعات المحددة، وفقًا للتصميم التجريبي البحث، ووفقًا لأسلوب أو نمط الوصول للمعرفة أومصادر المعلومات المصاحبة للاختبارات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، مع تنشيط حساب كل طالب على منتديات التفاعل الخاصة بكل مجموعة، حتى يتم ضمان تقديم أسلوب التوجيه المتبع مع بدء الاختبارات مباشرة. وقد تم مراجعة هذه الخطوة مع أحد زملاء تدريس المقرر (مراجعة الخبراء). كما تضمنت تقييم الخطوات السابقة ومراحلها بدء من مرحلة التحليل إنتهاء بالتقويم.
- التقويم النهائي؛ تضمن التقويم النهائي تطبيق أدوات القياس وعرض نتائج التجربة. وهذا ما سيتم توضيحه في عرض ومناقشة نتائج البحث.

– تصميم وبناء أدوات البحث وإجازتها: نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن العلاقة التفاعلية بين نمط الوصول (الحر / الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى لمعلومات طلاب الدراسات العليا بكلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة، وأثر ذلك على خفض قلق الاختبارات وتنمية الأعماق المعرفية، لذا تم إعداد الأدوات التالية:

- مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات **(المرتفعة–المنخفضة):** اعتمد الباحث فى تصميم وإعداد مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات على مراجعة عدد من المقاييس بعدد من البحوث والدراسات السابقة، بالاضافة لاستشارة عدد من خبراء التخصص فى علم النفس والقياس والتقويم فى تحديد وصياغة عبارات المقياس.

- **هدف المقياس:** تعرف وتحديد وقياس مهام كفاءة التمثيل المعرفى لدى الطلاب الدراسات العليا "عينة البحث الحالى".
- **صياغة مفردات وعبارات المقياس:** نظرًا لعدم وجود مقياس من قبل يتناسب وطبيعة التخصص والعينة الحالية من طلاب مقرر تكنولوجيا التعليم- على حد علم الباحث- فى البيئة المصرية، فقد تطلب الأمر تصميم وإعداد مقياس تتوافر فيه شروط بناء المقاييس العلمية، وقد تم صياغة عبارات المقياس في ضوء المقاييس التى تم اعتمادها بالدراسات السابقة مثل: رجب عطا، وأسامة عطا (٢٠١٨)، منى السديرى، سالم الغرايبة (٢٠١٥)، كاظم الكعبى، أنوار يوسف (٢٠١٥)، الشامى (٢٠١٢)؛ الفنهراوى (٢٠١٢) ؛ ومقياس زينب غانم (٢٠١١)، فتحى الزيات (٢٠٠١)، لتحقيق هدف البحث.

جاء إعداد المقياس متضمنًا خمسة محاور أو أبعاد رئيسة هى: (الاحتفاظ بالمعلومات، ربط المعلومات، اشتقاق وتوليد المعلومات، التوليف بين المعلومات، توظيف المعلومات)، وجاء الاختبار/المقياس مكوناً من (٥٠) عبارة فى نسخته الأولية. وقد تم تصميم وإتاحة المقياس الكترونياً للطلاب عينة البحث فى وقت سابق لبدء التجربة وذلك لتحديد مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، من خلال منصة ونظام "البلاك بورد" مع تحديد التعليمات التي ترشد الطالب لطريقة إتمام الإستجابة عن أسئلته وعباراته بكل سهولة ويسر.

- **صدق المقياس:** اعتمد الباحث صدق المحكمين، وذلك بعرض المقياس على عدد من المحكمين من المتخصصين في علم النفس التربوي والقياس والتقويم وتكنولوجيا التعليم، بهدف الوقوف على دلالات الصدق الظاهري للأداة لتتناسب وأغراض البحث الحالي. هذا وقد تم الأخذ بالتعديلات والمقترحات التى وافق وأجمع عليها المحكمين، بحذف عبارتين نتيجة للتكرار وفقًا لآراء المحكمين. كما طبق الباحث المقياس على عينة مكونة من (٢٤) من طلاب الدبلوم التربوى غير عينة البحث، تم اختيارهم عشوائيًا، وذلك للتحقق من صدق البناء لفقرات المقياس، واستخدم لذلك طريقة حساب

معامل ارتباط بيرسون لكل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه، والذى تبين أن جميع الفقرات دالة إحصائيًا عند مستوى(0.5) بمعنى وجود علاقة ذات دلالة بين الفقرات والأبعاد التى تنتمى إليها، وقد جاءت أعلى قيمة لمعامل الارتباط (0.825)، بينما أقل قيمة جاءت تساوى(0.508)، عدا (٤) عبارات، جاءت القيم لمعاملات الارتباط أقل من عن (0.20). لذا تم حذف هذه العبارات والابقاء على عدد (٤٤) عبارة تحقق فيها اتساق الفقرات مع المقياس ككل، ويحقق درجة مقبولة من صدق الأداة.

- **ثبات المقياس:** للتحقق من ثبات المقياس تم تطبيقه على ذات العينة الاستطلاعية المكونة من (٢٤) طالب من خارج عينة البحث ممن يدرسون مقرر تكنولوجيا التعليم ببرنامج الدبلوم التربوى فى ذات البرنامج والكلية، وبطريقتين هما: التجزئة النصفية (معامل سبيرمان- براون)، باستخدام معامل ألفا كرونباخ، والجدول التالى يبين نتائج الثبات لمقياس التمثيل المعرفى للمعلومات لدى طلاب مقرر تكنولوجيا التعليم.

جدول (٢) نتائج الثبات لمقياس التمثيل المعرفى للمعلومات للطلاب عينة البحث

المقياس	عدد الفقرات/ العبارات	معاملات كرونباخ_ألفا	التجزئة النصفية
التمثيل المعرفى	٤٤	0.82	0.92

بذلك يصبح المقياس بصورته النهاية مكون من (٤٤) فقرة، كما بملحق (٣).

- **تصحيح المقياس:**

تكون المقياس من (44) عبارة/ موقف لفظي، وأمام كل موقف أو عبارة خمسة بدائل وفق مدرج ليكرت الخماسى (دائمًا- غالبًا- أحيانًا- نادرًا- لا يحدث)، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للمقياس بين (٤٤-٢٢٠) إذ تمثل أدني درجة وأعلى درجة في المقياس، وبمتوسط نظري مقداره (١٣٢) درجة، فكلما ارتفعت الدرجة عن هذا

المتوسط؛ اتجهت نحو "مرتفعى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات"، وكلما قلت الدرجة عن هذا المتوسط؛ اتجهت نحو "منخفضى الكفاءة".

- مقياس قلق الاختبارات:

لم تكن ظاهرة قلق الاختبارات بجديدة على الميدان التربوى، لكن استراتيجيات التعامل مع قلق الاختبارات وخاصة فى بيئات التعلم الالكترونية عبر الانترنت هى التى تفرض على البحث والباحثين التفكير فيها والتصدى لها، وقد أشارت نظريات الانتباه المعرفى Cognitive attentions theory أن ظاهر القلق من الاختبارات لدى الطلاب تظهر لها ومعها بعض الأعراض الجسمية والنفسية والاجتماعية، بما يؤثر على تشتيت الانتباه وعدم القدرة على التركيز، وعدد من الآثار السلبية سواء على انجاز الطلاب أو أداءاتهم على تلك الاختبارات.

وقد سعى الباحث لتصميم وبناء مقياس لتحديد عوامل قلق الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب للتقليل من آثار تلك العوامل.

هدف المقياس: تعرف وقياس قياس قلق الاختبارات الالكترونية لدى عينة البحث من طلاب الدبلوم التربوى، وتم تصميم وبناء المقياس بالاستعانة ببعض الدراسات التى تطرقت لمجالات قلق الاختبارات.

تكون المقياس من عدد (٢٤) عبارة تقع تحت أربعة "محاور/ أبعاد" رئيسة هى: البعد الجسمى وتمثلة العبارات: (١-٤-٨-١٣-١٩- ٢٠)،البعد المعرفى وتمثلة العبارات: (٢-١١-١٤-١٦-١٧-٢٢)، البعد النفسى وتمثلة العبارات: (٩-١٢-١٥-١٨-٢٢١-٢٣)، البعد الاجتماعى وتمثلة العبارات: (٣-٥-٧-١٠-٢٠ ٢٤). وقد صمم المقياس وفق ليكرت الخماسى (دائمًا- غالبًا- نادرًا- لا يحدث) للاجابة عن فقراته.

صدق المقياس: للتأكد من صدق المقياس، تم عرضه على عدد (٥) من أساتذة علم النفس وتكنولوجيا التعليم بجامعتى القاهرة وبنها، وقد تم تعديل ما جاء من تصويبات ومقترحات.

ثبات مقياس قلق الاختبارات الالكترونية: تم التأكد من ثبات المقياس بتطبيقه على عدد ٢٤ طالبًا من طلاب تكنولوجيا التعليم من غير مجموعة البحث. ومن خلال حساب معامل الاتساق الداخلى باستخدام معامل ألفا كرونباخ، والتى بلغت قيمته (0.73)، والتى تعد مناسبة ودالة على ثبات المقياس، وبالتالى يمكن استخدامه لقياس مستوى قلق الاختبار. والجدول التالى يوضح تصنيف عبارات المقياس ومدى الدرجة لكل بعد من أبعاده المختلفة.

جدول (٣) تصنيف عبارات مقياس قلق الاختبار ومدى الدرجة المحددة لكل بُعد.

المحور/ بعد الجانب	عبارات المقياس	مدى الدرجة
الجسمى	١-٤-٨-١٣-١٩- ٢٠	٦-٣٠
المعرفى	٢-١١-١٤-١٦-١٧-٢٢	٦-٣٠
النفسى	٩-١٢-١٥-١٨-٢١-٢٣	٦-٣٠
الاجتماعى	٣-٥-٧-١٠-٢٠ ٢٤	٦-٣٠
المجموع	**٢٤ عبارة**	**٢٤ - ١٢٠**

وقد جاء مقياس قلق الاختبارت فى صورته النهائية – ملحق (٤)– مكونًا من عدد ٢٤ عبارة صالحًا للتطبيق على عينة ومجموعات البحث.

- اختبار مستويات الأعماق المعرفية:

الهدف من الاختبار: هو قياس عمق المعرفة المرتبطة باكتساب أهداف ومحتوى وأنشطة وحدات مقرر تكنولوجيا التعليم بكلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة.

- **صياغة مفردات الاختبار:** فى ضوء فحص محتوى الوحجات المحددة لمقرر تكنولوجيا التعليم وفق مستويات عمق المعرفة الأربعة التى حددها نورمان ويب،

والاعتماد على الأطر النظرية والأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التى تم الرجوع إليها فى الاطار النظرى للبحث، تم صياغة الفقرات الاختبارية لاختبار الأعماق المعرفية من نوع الأسئلة الموضوعية فى مستوى (التذكر وإعادة الانتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات)حيث تحتوى كل مفردة على فكرة واحدة ولها إجابة واحدة، سواء بديل من البدائل الأربعة لفقرات الاختبار من نوع: (الاختيار من متعدد) أو المفردات من نوع (الصواب/الخطأ). بينما تمت صياغة فقرات (مستوى التفمير الاستراتيجيى ومستوى التفكير الممتد) من نوع الاستجابة المنشأة Constructed Response (CR) أو المقال القصير، نظرًا لما يتطلبة عمق المعرفة من هذين المستويين من إجراءات وخطوات للتفكير وصولًا إلى الاجابة، إضافة إلى التركيز على فكرة الاختبار مفتوح الكتاب ونوعية الأسئلة التى يتبناها البحث فى هذا الاتجاه. وقد روعى عند صياغة مفردات الاختبار أن تكون أسئلته مرتبطة بأهداف محتوى المقرر وموضوعاته المحددة.

ونظرًا لكون طبيعة الإجابة عن أسئلة أو مفردات مستوى التفكير الاستراتيجيى والتفكير الممتد تحتاج إلى وقت أطول من جانب الطالب للاجابة عنها، ووفقًا لآراء المحكمين فقد تم الاقتصار على نسبة ٢٠ % من مفردات هذين المستويين، شريطة تمثيل أهداف التعلم المختلفة. والجدول التالى يوضح عدد أسئلة كل مستوى من مستويات عمق المعرفة بالاختبار المحدد.

جدول (٤) عدد أسئلة كل مستوى من مستويات عمق المعرفة بالاختبار

المستوى	عدد المفردات
التذكر وإعادة الانتاج	٢٢
تطبيق المفاهيم والمهارات	١٢
التفكير الاستراتيجى	٦

التفكير الممتد	٣
المجموع	**٤٣**

- **وضع تعليمات الاختبار**: تم صياغة التعليمات بحيث توفر للمتعلم فكرة الاختبار وهدفه، ونوعية الأسئلة التى يتضمنها، وكيفية الاجابة عنها، وتقدير درجة كل مفردة اختبارية.
- **طريقة تصحيح الاختبار**: تم تقدير درجة كل مفردة من مفردات الاسئلة الموضوعية بدرجة واحدة، بذلك تكون الدرجة على هذا الجزء (٣٨) درجة، وبالنسبة للأسئلة المقالية، فقد خصص لكل مفردة (٥) درجات، وبالتالى تكون درجة الاختبار الكلية (٥٥) درجة.

- **صدق الاختبار**: تم الاعتماد على صدق المحكمين، من خبراء القياس والتقويم وخبراء تكنولوجيا التعليم. وقد تم إجراء التعديلات التى أشار وأجمع عليها خبراء التحكيم بمناسبة المفردات لقياس مستويات عمق المعرفة فى تكنولوجيا التعليم، بذلك يصبح الاختبار مكونًا من (٥٥) مفردة.
- **ثبات الاختبار**: تم حساب الثبات بطريقة ألفات كرونباخ، وكانت قيمة معامل الثبات للاختبار ككل (0.834) والجدول التالى يوضح معاملات الثبات لكل مستوى من مستويات اختبار عمق المعرفة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

جدول (٥) معاملات الثبات لكل مستوى من مستويات اختبار عمق المعرفة

المستويات	عدد المقردات	معامل ألفا- كرونباخ
التذكر وإعادة الانتاج	٢٢	0.810

تطبيق المفاهيم والمهارات	١٢	0.806
التفكير الاستراتيجى	٦	0.846
التفكير الممتد	٣	0.902
المجموع/ الاختبار ككل	٤٣	0.841

تدل قيم معاملات ألفا كرونباخ على أن الاختبار يتمتع بقدرة مناسبة من الثبات لقياس مستويات الأعماق المعرفية، ومن ثم ثبات الاختبار ككل، مما يشير إلى صلاحية الاختبار للتطبيق. كما تم التحقق من الثبات بطريقة إعادة التطبيق على عينة مكونة من (٢٤) طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم غير عينة البحث، وقد وصلت قيمة معامل الثبات إلى (0.793).

كما تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ولكل مستوى ودرجة الاختبار ككل، وقد تراوحت ما بين (0.804)، و (0.895) وهى قيم دالة عند مستوى (0.01).

أيضًا تم حساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التميز: وقد جاءت معاملات صعوبة الاختبار ككل (0.54). بينما تراوحت قيم معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (0.55 – 0.84)، وهى قيم مقبولة تدل على قدرة المفردات على التمييز بين الطلاب. وثم الخروج بالاختبار فى صورته النهائية ملحق (٤). وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، تم إعداده فى صورته النئاية ليتاح لطلاب مجموعات البحث من خلال منصة بلاك بورد للتعلم الالكترونى.

التجربة الاستطلاعية للبحث: تمت التجربة الاستطلاعية على عدد (٢٤) طالبًا من طلاب الدبلوم العام فى التربية بكلية الدراسات العليا جامعة القاهرة، من غير عينة البحث، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، بواقع (٥-٧) طلاب لكل مجموعة، بهدف تعرف المعوقات والملاحظات أثناء التطبيق الفعلي. وقد أجريت التجربة الاستطلاعية بشكل مكثف خلال لقاءين تعليمين، وكشفت التجربة عن فاعلية استراتيجية تقديم الاختبارات مفتوحة الكتاب المصحوبة بمصادر تعلم رقمية، على اختلاف أسلوب/ نمط الوصول (الحر/ الموجه) للتلك المصادر، كذلك تم التحقق من ثبات أدوات البحث التي طبقت على المجموعات الاستطلاعية.

التجربة الأساسية للبحث:

- **تحديد عينة البحث:** شارك بتجربة البحث عينة قوامها (٣٠) طالب من طلاب الدبلوم العامة فى التربية الدارسين لمقرر تكنولوجيا التعليم، تم تقسيمهم لمجموعات حسب التصميم التجريبي للبحث، كما جاء في مرحلة التصميم التعليمي للمعالجات.
- **تحديد موعد إجراء التجربة:** تم تحديد موعد البدء في إجراءات تجربتي البحث خلال الثلث الأخير من الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م، تحديدًا خلال الفترة من ١٢ ديسمبر حتى ١٤ يناير ٢٠٢١م بصفحة المقرر الرئيسة وعلى نظام إدارة التعلم "بلاك بورد".
- تم توزيع الطلاب على المجموعات بمنصة بلاك بورد وفقاً لمستواهم فى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/المرتفع)، والتأكيد على ثبات الطلاب بمجموعاتهم حتى نهاية التجربة.
- **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** تم تطبيق مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، لتعرف وتصنيف الطلاب وفقًا لمستوى الكفاءة فى تمثيل المعلومات (بسيطى الكفاءة – مرتفعى الكفاءة)، كما تم تطبيق أدوات القياس قبليًا: (مقياس قلق الاختبار، واختبار الأعماق المعرفية المرتبط بأهداف ومهارات تكنولوجيا

التعليم) على عينة البحث قبليًّا، تم رصد الدرجات التي حصل عليها كل طالب/مجموعة، لإجراء المعالجات الاحصائية، وتم التحقق من تكافؤ وتجانس مجموعات البحث من خلال درجاتهم على نتائج الاختبارات القبلية، حيث أشارت نتائج التطبيق القبلى لأدوات البحث إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع عند مستوى (0.05) مما يشير معه إلى وجود تجانس بين المجموعات التجريبية.

- **إجراء التجربة الأساسية للبحث:** تم تنفيذ تجربة البحث وتطبيق استراتيجية تقديم الاختبارات الإلكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بمصادر للمعرفة الرقمية علي مجموعات البحث، وقد تم توضيح طريقة التفاعل والتعامل مع الاختبار ومع مصادر المعرفة ونمط الوصول لتلك المصادر بالمنتدي الخاص بكل مجموعة وصفحة المقرر على منصة بلاك بورد للتعلم الالكترونى خلال فترة التطبيق والتجريب، مع توضيح أهمية التفاعل والالتزام بموضوعات وعناصر التعلم المحددة أو التي حددت وفقًا لنمط الوصول ووفقًا لأهداف التعلم والتجربة خلال فترة التطبيق.
- **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** تم التطبيق البعدي لأدوات البحث، وتم تجميع الدرجات التي حصل عليها أفراد كل مجموعة لمعالجتها إحصائيًا.
- **المعالجة الإحصائية:** تم إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS، اعتمد الباحث تحليل التباين الأحادي للمعالجة الإحصائية لدرجات القياس القبلي بأدوات البحث لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ترجع إلى السلوك المدخلي للطلاب (التحقق من تجانس المجموعات).

واستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه ٢x ٢ Two –way Analysis of Variance (ANOVA)، وذلك على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات في ضوء التصميم التجريبي للبحث.

نتائج البحث وتفسيرها:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة أو ضحد الفروض البحثية كما يلى:

أولًا- الإجابة عن الأسئلة التي توضح مراحل تصميم بيئة التعلم:

- **إجابة السؤال الأول:** والذى نص على: ما الأهداف التعليمية اللازمة لتفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب؟ تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة الأهداف اللازمة لتفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصحوبة بنمط وصول للمحتوى الرقمى ومصادره في صورتها النهائية، وقد تم تحديد هذه القائمة فى أربعة أهداف رئيسة تشمل على عدد (١٩) هدف فرعى كما بالملحق رقم (١).

- **إجابة السؤال الثانى:** والذى نص على: ما معايير تصميم الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب؟. تم إعداد قائمة بمعايير تصميم الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، تضمنت القائمة عدد (٤) معايير، يحددها عدد (٣٨) مؤشر. ملحق (٢).

- **إجابة السؤال الثالث**؛ الذى نص على: كيف يمكن تصميم بيئة التعلم المناسبة لتنفيذ الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المدعومة بنمطى الوصول (الحر-الموجه) لمصادر التعلم الرقمية فى علاقتها بمستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وأثرها على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدراسات العليا؟

تم الإجابة عن السؤال بتحديد وتصميم الاطار العام لبيئة تقديم الاختبارات مفتوحة الكتاب ومكوناتها، مع تنظيم الهيكل العام لموقع الويب للتعلم وتنفيذ الاختبارات إلكترونيًا، من خلال توظيف تطبيقات بيئة ونظام "بلاك بورد" وإمكانياته المختلفة، وإتاحة أهداف وشروط التعليم وكيفية الاجابة عن الأسئلة الاختبارية، سواء الموضوعية أو المقالية، بالاضافة لتحديد نمط الوصول المناسب لكل مجموعة من مجموعات البحث. وفقًا لما جاء بمراحل وخطوات التصميم التعليمي الموضحة سابقًا في ضوء مراحل وخطوات نموذج ADDIE للتصميم التعليمي.

- التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية "التطبيق القبلي"

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث تطبيقًا قبليًا وتطبيقًا بعديًا، تم إعداد جداول الدرجات التي تم الحصول عليها في الاختبارات والمقاييس المختلفة، ولكل مجموعة من مجموعات البحث التجريبية، وتم الشروع فى تحليل هذه الدرجات إحصائيًا واختبار صحة الفروض كما سيلى:

تم رصد وتحليل نتائج اختبار الأعماق المعرفية القبلى، ومقياس قلق الاختبارات الالكترونية القبلي، بهدف تعرف مدى تكافؤ مجموعات البحث، واستخدام أسلوب تحليل التباين آحادي الاتجاه لمجموعات البحث. والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين مجموعات البحث التجريبية.

جدول (٦) دلالة الفروق بين المجموعات في التطبيق القبلى

القياس	مصدر التباين	مجوع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة عند (٠.٠٥)
الأعماق المعرفية	**بين المجموعات**	٢.١٤	٣	٠.٧١٣	٠.٠٩٧	**(٤.٢٣) غير دالة**
	داخل المجموعات	١٩٧.٨١	٢٧	٧.٣٢٦		
	الكلى	١٩٩.٩٥	٣٠			
قلق الاختبارات	**بين المجموعات**	٦٣ .٣	٣	١.٢١	٠.٠٣٧	**(٤.٢٣) غير دالة**
	داخل المجموعات	٨٨٥.٢٤	٢٧	٣٢.٧٩		
	الكلى	١٠٧.٨٧	٣٠			

باستقراء نتائج الجدول (٦) السابق؛ يتضح أنه لا توجد فروق بين المجموعات التجريبية الأربع في درجات الطلاب على اختبار الأعماق المعرفية القبلى، حيث بلغت قيمة "ف" (0.097) وهي غير دالة عند مستوى (0.05).

كما تبين من الجدول أنه لا توجد فروق بين المجموعات التجريبية الأربع فى مقياس قلق الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب القبلى، حيث بلغت قيمة "ف" (0.037) وهي غير دالة عند مستوى (0.05). مما يشير معه إلى وجود تكافؤ بين

المجموعات التجريبية، وبالتالي فإن أي تغيرات أو اختلافات تظهر بعد تطبيق التجربة، فإن ذلك يكون مرجعه الاختلاف في تأثير المتغيرات المستقلة للبحث.

ثانيًا– الإجابة عن الأسئلة من الرابع إلى السادس:

- الإحصاء الوصفي الخاص بتنمية الأعماق المعرفية فى وحدات مقرر تكنولوجيا التعليم للطلاب عينة البحث:

- التحقق من صحة الفرض البحثى الأول والذي نصه: **(توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فى اختبار الأعماق المعرفية البعدى يرجع إلى التأثير الأساسى لنمط الوصول (الموجه/الحر) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب".**

جدول (٧) تحليل نتائج مجموعات البحث بالنسبة لاختبار عمق المعرفة، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية.

المجموعـــة			مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات		المجموع
			بسيط	مرتفع	
نمط الوصول للمصادرالمصاحبة للاختبارات	موجه	م	١٠٩.٣٧	١٣٩.٤	١٩٤.٠٩
		ع	٢٩.٠١	٣٢.٢٤	٤٦.٧٥
		ن	٧	٩	١٢.٥
	حر	م	١٠١.٧٥	١١٢.٩٤	١٦٣.٨٢
		ع	٤٥.٨٧	٣٤.٠٥	٥٦.٩٨
		ن	٦	٨	١١
المجموع		م	١٦٠.٢٥	١٩٥.٨٧	٢٧٥.٩٩
		ع	٦٠.٣٦	٥٠.١٧	٨٠.٣٦
		ن	١٣	١٧	٣٠

باستقراء نتائج الجدول السابق، يتضح وجود اختلاف بين متوسطات الدرجات لطلاب المجموعات التجريبية في اختبار الأعماق المعرفية البعدي طبقًا لمتغيرات الدراسة المستقلة، مما يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة. وللتأكد من وجود أو عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبارات الالكترونية (الموجه/ الحر)؛ وكذلك للتأكد من وجود أو عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/المرتفع)؛ أيضًا للتأكد من أن التفاعل بين المتغيرين دال أم غير دال، تم استخدام تحليل التباين الثنائي، كما بالجدول التالي:

جدول (٨) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط الوصول ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى على اختبار الأعماق المعرفية.

مصدر التباين	مج المربعات	د (ح)	متوسط المربعات	قيم (ف)	الدلالة	مربع ايتا	حجم الأثر
أ- **نمط الوصول**	٤٠١.١٠٧	١	٤٠١.١٠٧	٠.٩٤٢	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٠١٨	**صغير**
ب- كفاءة التمثيل	٣٨٢٦.٣٥	١	٣٨٢٦.٣٥	٨.٩٨٣	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.١٦٢	**كبير**
(أ) x (ب)	٢٠٢٣.٧٤	١	٢٠٢٣.٧٤	٤.٧٥١	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٠٨٤	**متوسط**
الخطأ	١١٠٧٤.٥	٢٦	٤٢٥.٩٤				
المجموع	١٧٣٢٥.٧	٣٠					

قيمة "ف" الجدولية عند درجة حرية (١، ٢٦)، ومستوى (0.05) = 4.23

بالرجوع إلى نتائج جدول (٨) وفى السطر الأول منه-يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية في أسلوب/ نمط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبار الالكترونى، أي أنه لا يوجد تأثير لنمط الوصول للمصادر

الرقمية المصاحبة للأختبار الالكترونى مفتوح الكتاب على تحصيل ودرجات الطلاب بمجموعات البحث. حيث أن قيمة (ف) بلغت (0.942). وحيث أن هذه القيمة غير دالة عند مستوى (0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ≤ (0.05)، بين المجموعات التجريبية فى متوسط درجات اختبار الاعماق المعرفية نتيجة اختلاف نمط الوصول (الحر، الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبار مفتوح الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات.

كما جاء بنتائج الجدول السابق أن حجم تأثير نمط الوصول للمصادر جاء صغيرًا، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.018) مما يشير معه إلى التأثير الضعيف لاختلاف نمط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات مفتوحة الكتاب فى تنمية الأعماق المعرفية لدى طلاب الدبلوم العامة فى التربية دارسى مقرر تكنولوجيا التعليم عينة البحث الحالى.

بناء على ذلك يتم رفض الفرض الأول وقبول الفرض الصفرى البديل، الذى يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطى درجات الطلاب فى القياس البعدى لاختبار الأعماق المعرفية نتيجة لاختلاف نمط الوصول (الحر/ الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة لاختبارات مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات لدى الطلاب عينة البحث.

يرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن طبيعة ومميزات الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب المصاحبة بمصادر للتعلم بصرف النظر عن اختلاف نمط توجيه المتعلم للمصادر الرقمية سواء كان هذا الوصول بتوجيه من جانب أستاذ المقرر "الموجهة" أو الوصول العشوائى "الحر" من جانب المتعلم ذاته ليطلع عليه ويجيب عن الأسئلة الاختبارية من خلاله، كما يرجع الباحث هذه النتيجة إلى تدريس الجوانب العملية للطلاب والمتعلقة بالبحث عن المعرفة من مصادرها الرقمية عبر الانترنت وفق استراتيجية حل المشكلات، مما جعل مهارات الطلاب فى البحث عن المصادر الرقمية المختلفة لا يشكل عائقًا أمام الاجابة عن أسئلة الاختبار الالكترونى، وهو ما أكده خليل

محمود (٢٠١٥)، نبيل جاد (٢٠٠٨) حول مزايا مصادر التعلم الرقمية والتى يتعلق منها بسرعة وسهول الحصول على المعلومات، مع اختصار لوقت البحث والاطلاع وتوفرها بشكل مستمر، بالاضافة إلى تعزيز قدرات المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم.

كما أيدت نظرية التحول الكبرى فى التعلم عن بعد، سهولة وسرعة الوصول للمصادر الرقمية من جانب الطلاب، مما أكسبهم دافعية للتعلم، وعمل على زيادة درجات التفاعل بين جميع عماصر منظومة التعليم (خالد صلاح، ٢٠١٤، ٩٠).
وتختلف هذه النتيجة مع ما جاء من نتائج دراسات ستشويتر Scheiter (2007) التى أكدت على أن إتاحة الفرصة لاختيار المتعلم مصادر تعلمه يزيد من دافعيته للتعلم واهتمامه بمادة التعلم ومحتواها، ويساهم ذلك فى بناء ومعالجة المعلومات بطريقة جيدة. كما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: عاصم محمد (٢٠١٧)، إيهاب السيد (٢٠١٩) وليد الرفاعى (٢٠١٩) والتى أثبتت إمكانية تنمية مستويات عمق المعرفة للطلاب من خلال توظيف النظريات والتطبيقات والاستراتيجيات التكنولوجية فى دراسة المقررات التعليمية. كما تختلف هذه النتيجة أيضًا مع نتيجة دراسة بارك Park (1991) التى توصلت إلى أن إتاحة الفرصة لاختيار المتعلم العشوائى غير فعال فى التعليم، وذلك لسببين: أولهما كون المتعلم لا تتوافر لديه المعرفة الكافية عن مادة التعلم، وبناء على ذلك لا يستطيع اتخاذ قرار مناسب أمام خيارات التعلم المتاحة، والسبب الثانى أن المتعلم قد لا تتوافر لديه طرق معرفية مناسبة لتوظيف الخبرة والمعرفة السابقة فى عمليات انتقاء المصادر المناسبة لحل المشكلات أو الوصول إلي تلك المصادر بفاعلية.

- التحقق من صحة الفرض البحثى الثانى والذي نص على أنه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في تنمية الأعماق المعرفية، ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوي** كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات **(بسيط/ مرتفع)**. وبالرجوع إلى نتائج جدول (٩) وفى السطر

الثاني منه–يتضح وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية في طرفي مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط–المرتفع). أي أن هناك تأثير لمستوي كفاءة التمثيل المعرفى (بسيط/مرتفع) على اختبار الأعماق المعرفية لطلاب مجموعات البحث المختلفة. ولتحديد اتجاه الفروق تم حساب متوسط الدرجات للطلاب بالمجموعات التجريبية، كما بالجدول (٦)، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطلاب ذوى المستوي المرتفع (195.87)، وقيمة المتوسط لدرجات الطلاب ذوى المستوي البسيط (160.25)، بصرف النظر عن أسلوب ونمط الوصول.

وتشير هذه النتيجة إلى وجود فروق ذات دلالة بين متوسطات الطلاب في اختبار الأعماق المعرفية لصالح ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "المرتفع". ولتحديد مدى تأثير هذا المتغير على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (0.162) وهى تعبر عن وجود تأثير كبير لمستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات "المرتفع" على اختبار الأعماق المعرفية وفقًا لما حدده (Elis, 2010).

<u>تفسير نتيجة الفرض الثانى</u>: تشير النتيجة إلى أن الطلاب من ذوى "مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات "المرتفع"، الذين أجابوا على الأسئلة الاختبارية باختبار مفتوح الكتاب المعتمد على استراتيجية حل المشكلات كانت معدلاتهم المعرفية مرتفعة عن غيرهم من الطلاب من ذوى المستوي "البسيط" فى كفاءة التمثيل المعرفى. وذلك لدور مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وتأثيرها على تنمية الأعماق المعرفية، ويعود ذلك إلى علاقة مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بالاعماق المعرفية، حيث تميز طلاب المستوي المرتفع باهتمامهم وبحثهم عن المعني، وعن سعيهم نحو تنظيم الأفكار وربط تلك المعارف بخبرات الحياة، واستخدام الأدلة والبراهين والتفاعل النشط مع محتوي التعلم المقدم خلال مادة المعالجة التجريبية، بصرف النظر عن أسلوب أو نمط الوصول لتلك المعرفة من مصادرها، كما تميز هؤلاء الطلاب بالتنافسية والدافعية العالية نحو التعلم.

وعلى العكس فالطلاب من ذوى المستوي "البسيط" في كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات جاءت متوسطات درجاتهم أقل، لرغبتهم فى إتمام متطلبات المهمة والاجابة عن الأسئلة الاختبارية، ويتميزون بالتركيز وحفظ المعلومات من أجل الاجابة عن الأسئلة الاختبارية والتركيز على العناصر المنفصلة بدون النظرة المتكاملة للموضوع.

تتفق تلك النتائج بمبادئ نظرية "أوزابل" السيكولوجية، حيث اكتسبت هذه النظرية فى التعلم الاستقبالى اللفظى ذى المعنى معناها من خلال نظرية أخرى لأوزبل هى (نظرية التمثيل). إذ استعار مصطلح التمثيل من ميدان علم الأحياء، الذى يعنى أن الجسم بعد أن يهضم الغذاء ويمتصه، يحوله إلى مادة تشبه المادة ثم يستعملها فى بناه وتعويض ما يتلف من خلاياه (نزار الزغبى، ٢٠١٩، ٢٢٦).

كما تأتى نظرية "روبرت سولسو" للتمثيل المعرفى الذى يفسر بقدرة الفرد على تجهيز المعرفة المدخلة وتحويلها فى صورتها الخام التى يتم استقبالها بها سواء كانت رمزية كالكلمات والرموز والمفاهيم، أو صياغة شكلية كالأشكال والرسوم والصور إلى العديد من الأشتقاقات كالمعانى والأفكار والتصورات الذهنية وذلك عن طريق الترابط والتمايز والتكامل والتوليف بينهما حتى يتم رابطها بما لديه من بنية معرفية لتصبح جزءًا منها، وفقًا لعدة مستويات أعلاها مستوى التمثيل المرتفع والذى يوظف فيه الأفراد المعلومات، وادناها المستوى البسيط الذى يعتمد على الحفظ والتخزين أو ما يسمى بمستوى الاحتفاظ بالمعلومات.

هذا ويتفق هذا ما جاء بنتائج دراسة نور الفنهراوى (٢٠١٢)، كاظم الكعبى، أنوار يوسف (٢٠١٥)، كما ويؤكد كلا من رجب عطا، وأسامة عطا (٢٠١٨) على أن المستوى "المرتفع" فى كفاءة تمثيل المعلومات يتم فيه المعالجة والتمثيل للمعلومات القائمة على المعنى الذى يؤدى إلى تعلم واحتفاظ أكثر ديمومة وفاعلية من كفاءة التمثيل عند المستوى البسيط، وأن كفاءة التمثيل المعرفى مرتفعة المستوى، تقوم على إيجاد أو

استنتاج أو إنتاج أنماط من العلاقات بين المحتوى المعرفى السابق للفرد والمعلومات الجديدة المراد تعلمها، مثل علاقات التوافق والتكامل والترابط.

يمكن للباحث تفسير هذه النتيجة أيضًا من خلال خصائص أو سمات الطلاب من ذوى مستوى كفاءة التمثيل "المرتفع" للمعلومات، حيث تمكنوا من تعرف الأفكار والمبادئ الأساسية التي تربط المفاهيم الواردة بمحتوى وحدات التعلم المحدد بمصادر المعرفة الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، بغض النظر عن نمط الوصول للمصادر المتبع، مع قدرتهم على تكوين روابط مع المعلومات السابقة، كذلك القدرة على التحليل الذى ينصب على الاهتمام بدلالة المعنى المرتبط بالمثير. وهنا يظهر تفرد الطلاب ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "المرتفع"، الذين تميزوا بفاعلية الأداء التعليمي وإتمام الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ببيئة التعلم بلاك بورد، وظهر لديهم القدرة على التعامل مع الأسئلة الاختبارية والمحتوي المقدم عبر مصادر التعلم المختلفة؛ بينما يتناقض مع ذلك أداء الطلاب ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "البسيط"، خاصة إذا وجدوا صعوبة في تمثيل المعلومات المليئة بالتفاصيل والتي تتطلب قوة تركيز وذاكرة عالية، الأمر الذى انعكس على مستويات الأداء ومعدلات الانجاز لصالح ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "المرتفع".

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات: هبة هاشم (٢٠٢٠)، نزار الزغبى (٢٠١٨)، زينب غانم (٢٠١١)، عنايات الخريشة (٢٠١١)، التى اهتمت بتبيان تأثير مستويات تمثيل ومعالجة المعلومات على نواتج التعلم، وتوصلت إلى أن المتعلمين من ذوى المستوي المرتفع فى تمثيل المعلومات، أظهروا تفاعلا وتحسناً أفضل عن نظرائهم في اكتساب الخبرات المعرفية المختلفة.

- التحقق من صحة الفرض البحثى الثالث والذى نص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات **درجات المجموعات التجريبية في تنمية الأعماق المعرفية، ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب (الحر/ الموجه) ومستوي** كفاءة التمثيل

المعرفى للمعلومات **(بسيط/ مرتفع)**. وللتأكد من صحة هذا الفرض تم الرجوع إلى جدول (٩)، وباستقراء النتائج –في السطر الثالث منه، يتضح أن قيمة (ف) بلغت (4.751)، أن مستوى الدلالة (0.000) وهى قيمة أقل من (0.05). مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ويرجع ذلك إلى التفاعل بين نمط الوصول للمصادر(الحر/ الموجه) المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى تمثيل المعلومات بقطبيها (البسيط/ المرتفع)، وبحجم تأثير متوسط قيمته(0.084). ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحث اختبار "شيفيه Scheffe" للمقارنات المتعددة، كما بالجدول (٩) فيما يتعلق باختبار الأعماق المعرفية.

جدول (٩) المقارنات المتعددة بين المجموعات التجريبية في اختبار الأعماق المعرفية

المجموعة (نمط الوصول / مستوى تمثيل المعلومات)	ن	المتوسط	١	٢	٣	٤
حر – بسيط	٧	١٠١.٧٥	–	–	–	–
حر – مرتفع	٨	١١٢.٩٤	دال	–	–	–
موجه –بسيط	٦	١٠٩.٣٧	دال	دال	–	–
موجه –مرتفع	٩	١٣٩.٤٠	دال	دال	دال	–

باستقراء الجدول (١٠) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة التي استخدم معها نمط الوصول "الموجه" من ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "المرتفع" للمعلومات، وكل من المجموعات الثلاثة الأخرى لصالح هذه المجموعة بمتوسط (139.40). كذلك وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة التي استخدم معها نمط الوصول "الموجه" من ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "البسيط" للمعلومات (109.37). والمجموعة الثالثة التي استخدم معها "نمط الوصول الحر، ومستوى تمثيل المعرفة "المرتفع". أيضًا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة التي استخدمت نمط الوصول "الحر، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى المرتفع للمعلومات". والمجموعة ذات "الوصول الحر"،

ومستوى تمثيل للمعلومات "البسيط"، لصالح المجموعة (حر فى الوصول/ بسيط فى كفاءة المعلومات).

وبناء على ما تقدم تم رفض الفرض الثالث ليصبح كالتالى: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في تنمية الأعماق المعرفية، ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار مفتوح الكتاب (الحر / الموجه) ومستوي التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط–مرتفع)" لصالح المعالجة التجريبية (نمط الوصول المرتفع + مستوي تمثيل المعلومات "المرتفع").** ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب قيمة (مربع إيتا) حيث بلغت قيمتها (0.084) وهذه قيمة تعبر عن وجود تأثير فوق المتوسط للتفاعل بين المتغيرين المستقلين على الأداء فى اختبار الأعماق المعرفية البعدى.

<u>تفسير نتيجة الفرض الثالث</u>: تشير النتيجة إلى أن الطلاب من ذوى "مستوى تمثيل المعلومات "المرتفع"، الذين استخدم معهم نمط الوصول "الموجه"، تميزوا عن غيرهم من الطلاب بالمجموعات الأخرى، وذلك نتيجة للتفاعل بين نمط وطريقة الوصول للمصادر الرقمية "الموجهه" المصاحبة للاختبار مفتوح الكتاب والمقدم بمنصة بلاك بورد ومستوى التمثيل للمعلومات "المرتفع". ويمكن تفسير ذلك أن الطلاب من ذوى مستوي تمثيل المعلومات "المرتفع" اتفقت خصائصهم مع خصائص التعلم ومزايا "الوصول الموجه" المصاحب للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، حيث ساعدت طريقة الوصول "الموجه" بخصائصه ومزياه في تفاعله مع مستوي التمثيل المعرفى للمعلومات "المرتفع" وساهم في إثارة انتباه الطلاب نحو مزيد من التعلم والانجاز، وفى تنظيم عمليات التعلم والاجابة عن الأسئلة بطرائق مواتية، في صورة اجابات منطقية وفقرات تعبيرية ذات معنى، وفى نفس الوقت لا تمثل حملًا زائدًا على سعة تمثيل المعلومات لدي الطلاب،

وكان لذلك تأثيره الواضح في تحصيلهم من ناحية، ومعدلات الانجاز على الاختبار الخاص بالأعماق المعرفية من ناحية أخرى.

أضف إلى ما سبق أن "التوجيه" كنمط وصول الطلاب للمصادر الرقمية، ساعدهم على الاحتفاظ بصورة ذهنية، مما قلل هذا من القلق النفسي والعبء المعرفى لديهم خاصة عند التفاعل مع مستوى تمثيل المعلومات "المرتفع". وطبقًا لنظرية الحيز المعرفي، ونظرية الحمل المعرفي، والنظرية التوسعية، فالتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبارت مفتوحة الكتاب ومستوي كفاءة تمثيل المعلومات المقدمة بنمط الوصول "الموجه"، كموجه تحفيزي للطلاب من جانب استاذ المقرر، كان له تأثيره الفاعل وبشكل واضح في معدلات الانجاز على الاختبار لصالح الطلاب ذوى مستوي كفاءة التمثيل "المرتفع"، حيث قلل استخدام "نمط الوصول الموجه" الحمل المعرفي للطلاب وقدم لهم رسالة تعليمية من خلال عمل روابط بصرية تربط بموضوعات التعلم والأسئلة المتوقعة أو الموجودة في الاختبار، وهذا بدوره أدي إلى تحقيق نوع من التوازن لتفاعلات التعلم، فيما يتعلق بمعدلات الانجاز على اختبار الأعماق المعرفية وتحسينه.

١- الإجابة عن الأسئلة من السابع إلى التاسع:

- الإحصاء الوصفي الخاص بمقياس "قلق الاختبارات الالكترونية" للطلاب عينة البحث:

من خلال النتائج الخاصة بمقياس قلق الاختبارات الالكترونية البعدي، وبحساب المتوسطات الطرفية لمتغيرى البحث (نمط الوصول) المستخدم، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/المرتفع)، والمتوسطات الداخلية (م)، والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات المختلفة كما بالجدول التالى:

جدول (١٠) تحليل نتائج مجموعات البحث بالنسبة لمقياس قلق الاختبارات الالكترونية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية.

المجموعـــة			مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات		متوسط طرفى
			بسيط	مرتفع	
نمط الوصول للمصادرالمصاحبة للاختبارات	موجهة	م	١١٦.٩٣	١٣٧.١١	١٢٧.٠٢
		ع	٢٤.٥٤	٣٨.٥٥	٣١.٥٥
		ن	٧	٩	١٦
	حر	م	١٠٠.٧٥	١١٥.٢٥	١٠٨.٠٠
		ع	٣٨.١٤	٤٢.٣٠	٤٠.٢٢
		ن	٦	٨	١٤
متوسط طرفى		م	١٠٨.٨٤	١٢٦.١٨	١١٧.٥١
		ع	٣١.٣٤	٤٠.٤٣	٣٥.٨٩
		ن	١٣	١٧	٣٠

يتضح من الجدول السابق، وجود اختلاف بين متوسطات الدرجات لطلاب المجموعات التجريبية في مقياس قلق الاختبارات الالكترونية البعدي – المتوسطات الداخلية والطرفية– طبقًا لمتغيرات الدراسة المستقلة، مما يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة. وللتأكد من وجود أو عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبارات الالكترونية (الموجه/ الحر)؛ وكذلك للتأكد من وجود أو عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط/المرتفع)؛ أيضًا للتأكد من أن التفاعل بين المتغيرين دال أم غير دال، تم استخدام تحليل التباين الثنائي، كما بالجدول التالي:

جدول (١١) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط الوصول ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى على مقياس قلق الاختبارات الالكترونية.

مصدر التباين	مج المربعات	د (ح)	متوسط المربعات	قيم (ف)	الدلالة	مربع ايتا	حجم الأثر
أ- نمط الوصول	٢١٢٤.٥١	١	٢١٢٤.٥١	٢.١٨٦	غير دالة عند ٠.٠٥	٠.٠٤٨	صغير
ب- كفاءة التمثيل	٤١٨١.٩٩	١	٤١٨١.٩٩	٤.٣٠٣	دالة عند ٠.٠٥	٠.٠٧٢	متوسط
(أ) x (ب)	٤٧٢٩.٩٩	١	٤٧٢٩.٩٩	٤.٨٦٧	دالة عند ٠.٠٥	٠.٠٨٣	متوسط
الخطأ	٢٥٢٦.٨٤	٢٦	٩٧١.٨٤				
المجموع	١٣٥٦٣.٣٣	٣٠					

قيمة "ف" الجدولية عند درجة حرية (١، ٢٦)، ومستوى (0.05) = 4.23

- التحقق من صحة الفرض البحثى الرابع والذى نصه: **(توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فى مقياس قلق الاختبارات الالكترونية البعدى يرجع إلى التأثير الأساسى لنمط الوصول (الموجه/الحر) لمصادر التعلم المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات"**.

بالرجوع إلى نتائج جدول (١١)، الخاص بعرض النتائج الاستدلالية لقلق الاختبارات الالكترونية، وباستخدام أسلوب تحليل التباين الثنائى المتلازم، وفى السطر الأول من الجدول؛ يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية في أسلوب/ نمط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبار الالكترونى، أي أنه لا يوجد

تأثير لنمط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للأختبار الالكترونى مفتوح الكتاب على تحصيل ودرجات الطلاب بمجموعات البحث. حيث أن قيمة (ف) بلغت (2.186). وحيث أن هذه القيمة غير دالة عند مستوى (0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ≤ (0.05)، بين المجموعات التجريبية فى متوسط درجات "قلق الاختبارات" نتيجة اختلاف نمط الوصول (الحر، الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبار مفتوح الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات.

كما جاء بنتائج الجدول السابق أن حجم تأثير نمط الوصول للمصادر جاء صغيرًا، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.048) مما يشير معه إلى التأثير الضعيف لاختلاف نمط الوصول للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات مفتوحة الكتاب فى خفض قلق الاختبارات لدى طلاب الدبلوم العامة فى التربية دارسى مقرر تكنولوجيا التعليم عينة البحث الحالى.

بناء ما تقدم؛ **يتم رفض الفرض الموجه وقبول الفرض الصفرى البديل**، الذى يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطى درجات الطلاب فى القياس البعدى لاختبار "قلق الاختبارات" نتيجة لاختلاف نمط الوصول (الحر/ الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة لاختبارات مفتوحة الكتاب وفق استراتيجية حل المشكلات لدى الطلاب عينة البحث.

يرجع الباحث هذه النتيجة إلى إدراك طلاب الدراسات العليا – مجموعات البحث– أن مصادر التعلم الرقمية التى تم الاستعانة بها فى الاجابة عن أسئلة الاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب، سواء كانت ذات نمط أو أسلوب حر فى الوصول إليها أو بأسلوب التوجيه، ما هى إلا بمثابة معينات أو وسائل إرشادية للإجابة عن الأسئلة المختلفة بالاختبار الالكترونى، ولا تحمل الاجابة ذاتها بطريقة مباشرة، مما جعل الطلاب يتوسعوا فى عمليات البحث والقراءة حول الموضوعات المرتبطة بأسئلة وموضوعات الاختبار، إضافة إلى اطلاعهم وتزويدهم على مصادر للتعلم الرقمية المختلفة قبل انخراطهم فى

أداء الاختبار، مما كان معينًا لهم فى إثراء مخزون المعرفة لديهم، وتحقيقهم مزايا فى تحقيق المعرفة السابقة أو المصاحبة لأداء الاختبارت الالكترونية مفتوحة الكتاب.

كما أن منصة بلاك بورد وبيئة التعلم الالكتروني تُعد بيئات غنية بمصادر المعرفة الرقمية المختلفة، وكان ذلك داعمًا لطلاب الدراسات العليا– مجموعات البحث المختلفة– وفقًا لخصائصهم وقدراتهم فى البحث واستكشاف المعرفة من مصادرها المختلفة، كل ذلك ساعد على فهم المعارف والمهارات المستهدف تحقيقها عبر توظيف تلك المنصات أو البيئات الالكترونية. وقد أكدت عديد من الدراسات السابقة على ذلك مثل دراسات: سعيد الأعصر (٢٠١٩)؛ نكولوبولوس وآخرون (٢٠١٢) Nikolopoulos ؛ سولومو وأخرون (٢٠١٥) Solomou et. all ما يرى الباحث أن تطبيق اختبارات الكتاب المفتوح عبر منصة بلاك بورد بامكانيتها ساهم فى التقليل من التأثير السلبى للاختبارات، وساعد فى تقليل رهبة الاختبارات والخوف من أداءها مع المساهمة فى تقليل العبء المعرفى، حيث لم يعد حشد المعلومات والحقائق من جانب الطالب ضرورة، بل عليه استرجاع تلك المعلومات أو الحقائق بحثًا عنها من مصادرها المتاحة رقميًا بصرف النظر عن نمط الوصول المصاحب لأداء تلك الاختبارات. وهذا ما أكد عليه ايفرى وستيفن Ivry and Steven (2020) فى نتائج دراستهم، أيضًا داز Das (2017) فى دراسته.

- التحقق من صحة الفرض البحثى الخامس والذى نص على أنه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في خفض قلق الاختبارات الالكترونية، ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل المشكلات**. وبالرجوع إلى نتائج جدول (١٢) وفى السطر الثاني منه–يتضح وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية في طرفي مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (البسيط–المرتفع). أي أن هناك تأثير لمستوي كفاءة التمثيل المعرفى (بسيط/مرتفع) على مقياس "قلق الاختبارات الالكترونية" لطلاب مجموعات

البحث المختلفة. ولتحديد اتجاه الفروق تم حساب متوسط الدرجات للطلاب بالمجموعات التجريبية، كما بالجدول (٦)، حيث بلغت قيمة متوسط درجات الطلاب ذوى المستوي المرتفع (126.18)، وقيمة المتوسط لدرجات الطلاب ذوى المستوي البسيط (108.84)، بصرف النظر عن أسلوب ونمط الوصول.

وتشير هذه النتيجة إلى وجود فروق ذات دلالة بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس "قلق الاختبارات الالكترونية" لصالح الطلاب ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "المرتفع". ولتحديد مدى تأثير هذا المتغير على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (0.082) وهى تعبر عن وجود تأثير متوسط لمستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات "المرتفع" على مقياس قلق الاختبارات وفقًا لما حدده (Cohen, 1988).

<u>تفسير نتيجة الفرض</u>: تشير النتيجة إلى أن الطلاب من ذوى "مستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات "المرتفع"، الذين أجابوا على الأسئلة الاختبارية بالاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب المعتمد على استراتيجية حل المشكلات، كانت معدلاتهم المعرفية مرتفعة وقلقهم من الاختبار منخفض عن غيرهم من الطلاب من ذوى المستوي "البسيط" فى كفاءة التمثيل المعرفى. وذلك لدور مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وتأثيرها على خفض القلق بصفة عامة من الاختبارات، ويعود ذلك إلى علاقة مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بمعدلات القلق وتخفيضها، حيث تميز طلاب المستوي المرتفع فى التمثيل المعرفى باهتمامهم وبحثهم عن المعني، وعن سعيهم نحو تنظيم الأفكار وربط تلك المعارف بخبرات الحياة، واستخدام الأدلة والبراهين والتفاعل النشط مع محتوي التعلم المقدم خلال نظام اختبار الكتاب المفتوح، بصرف النظر عن أسلوب أو نمط الوصول لتلك المعرفة من مصادرها الرقمية، كما تميز هؤلاء الطلاب بالتنافسية والدافعية العالية نحو التعلم، وهذا بدوره يؤدى بالمتعلم إلى الثقة فى التعامل بأريحية مع الاختبارات الالكترونية دون قلق.

وعلى العكس فالطلاب من ذوى المستوي "البسيط" في كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات جاءت متوسطات درجاتهم أقل، لرغبتهم فى إتمام متطلبات المهمة والاجابة عن الأسئلة الاختبارية، ويتميزون بالتركيز وحفظ المعلومات من تحقيقًا للاجابة عن الأسئلة الاختبارية والتركيز على العناصر المنفصلة بدون النظرة المتكاملة للموضوع. وتتفق هذه النتيجة بمبادئ نظرية روبرت سولسو للتمثيل المعرفى، والذى يفسر بقدرة الفرد على تجهيز المعرفة المدخلة وتحويلها فى صورتها الخام التى يتم استقبالها بها سواء كانت رمزية كالكلمات والرموز والمفاهيم، أو صياغة شكلية كالأشكال والرسوم والصور إلى العديد من الأشتقاقات كالمعانى والأفكار والتصورات الذهنية، وذلك عن طريق الترابط والتمايز والتكامل والتوليف بينها، حتى يتم ربطها بما لديه من بنية معرفية لتصبح جزء منها، وفقًا لعدة مستويات أعلاها مستوى التمثيل المرتفع، والذى يوظف فيه المتعلم المعلومات، وأدناها المستوى البسيط الذى يعتمد على حفظ وتخزين المعلومات.

يتفق هذا مع ما جاء بنتائج دراسة نزار الزغبى (٢٠١٩)، كما ويؤكد كلا من رجب عطا، وأسامة عطا (٢٠١٨) على أن المستوى "المرتفع" فى كفاءة تمثيل المعلومات يتم فيه معالجة وتمثيل للمعرفة القائمة على المعنى الذى يؤدى إلى تعلم واحتفاظ أكثر ديمومة وفاعلية من كفاءة التمثيل عند المستوى البسيط، وأن كفاءة التمثيل المعرفى مرتفعة المستوى، تقوم على إيجاد أو استنتاج أو إنتاج أنماط من العلاقات بين المحتوى المعرفى السابق للفرد والمعلومات الجديدة المراد تعلمها، مثل علاقات التوافق والتكامل والترابط، وبالتالى فإن كل هذا مدعاة إلى تقليل من التوتر والقلق الناتج أو المصاحب للاختبارات الالكترونية.

- التحقق من صحة الفرض البحثى السادس والذى نص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات **درجات المجموعات التجريبية في خفض قلق الاختبارات الالكترونية، ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب (الحر/ الموجه) ومستوي** كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات **(بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل**

المشكلات. وللتأكد من صحة هذا الفرض تم الرجوع إلى جدول (١١)، وباستقراء النتائج –في السطر الثالث منه، يتضح أن قيمة (ف) بلغت (4.867)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05). مما يدل وجود تفاعل إحصائى دال بين نمط الوصول للمصادر(الحر/ الموجه) المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب ومستوى تمثيل المعلومات بقطبيها (البسيط/ المرتفع)، وهو ما يدل على وجود ففروق بين متوسطات درجات الطلاب فى مقياس القلق من الاختبارات الالكترونية نتيجة للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب ومستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات. كما أشارت نتائج الجدول (١١) إلى أن حجم التأثير للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب ومستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات جاء متوسط، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.083)، مما يسير إلى التأثير للتفاعل بين نمط الوصول ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى طلاب الدراسات العليا فى خفض قلق الاختبارات الالكترونية.

بناء على ما سبق؛ فيتم رفض الفرض الصفرى، وقبول الفرض البديل والذى يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في خفض قلق الاختبارات الالكترونية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار الالكترونى مفتوح الكتاب (الحر/ الموجه) ومستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط/ مرتفع) وفق استراتيجية حل المشكلات. ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحث اختبار "شيفيه Scheffe" للمقارنات المتعددة، كما بالجدول (٦) فيما يتعلق بمتوسطات درجات "مقياس قلق الاختبارات الالكترونية".

جدول(١٢) المقارنات المتعددة بين المجموعات التجريبية في مقياس قلق الاختبارات

المجموعة (نمط الوصول / مستوى تمثيل المعلومات)	ن	المتوسط	١	٢	٣	٤
حر – بسيط	٧	١٠٠.٧٥	–	–	–	–
حر – مرتفع	٨	١١٥.٢٥	دال	–	–	–
موجه –بسيط	٦	١١٦.٩٣	دال	دال	–	–
موجه –مرتفع	٩	١٣٧.١١	دال	دال	دال	–

باستقراء الجدول (١٢) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة الأولى التي استخدم معها نمط الوصول "الموجه" من ذوى مستوي كفاءة التمثيل المعرفى "المرتفع" للمعلومات، وكل من المجموعات الثلاثة الأخرى لصالح هذه المجموعة بمتوسط (137.11). كذلك وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة الثانية (116.93) التي استخدم معها نمط الوصول "الموجه" من ذوى مستوي الثميل المعرفى للمعلومات "البسيط" والمجموعة الثالثة التي استخدم معها "نمط الوصول الحر، ومستوى تمثيل المعرفة "المرتفع". أيضًا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة الثالثة التي استخدمت نمط الوصول "الحر، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى المرتفع للمعلومات". والمجموعة الرابعة ذات "الوصول الحر"، ومستوى تمثيل للمعلومات "البسيط"، لصالح المجموعة رقم (٣).

وبناء على ما تقدم تم رفض الفرض الثالث ليصبح كالتالى: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في خفض قلق الاختبارات الالكترونية ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبار مفتوح الكتاب (الحر/ الموجه) ومستوي كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (بسيط–مرتفع)" لصالح المعالجة التجريبية (نمط الوصول المرتفع**

+ **مستوي تمثيل المعلومات "المرتفع").** ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب قيمة (مربع إيتا) حيث بلغت قيمتها (0.083) وهذه قيمة تعبر عن وجود تأثير فوق المتوسط للتفاعل بين المتغيرين المستقلين على الأداء فى مقياس قلق الاختبارات البعدى.

تفسير نتيجة الفرض السادس: تشير النتيجة إلى انخفاض قلق الاختبارات لدى الطلاب من ذوى "مستوى تمثيل المعلومات "المرتفع"، الذين استخدم معهم نمط الوصول "الموجه"، الذين تميزوا عن غيرهم من الطلاب بالمجموعات الأخرى، وذلك نتيجة للتفاعل بين نمط وطريقة الوصول للمصادر الرقمية "الموجهه" المصاحبة للاختبار مفتوح الكتاب والمقدم بمنصة بلاك بورد ومستوى التمثيل للمعلومات "المرتفع". ويمكن تفسير ذلك أن الطلاب من ذوى مستوي تمثيل المعلومات "المرتفع" اتفقت خصائصهم مع خصائص التعلم ومزايا "الوصول الموجه" المصاحب للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، حيث ساعدت طريقة الوصول "الموجه" بخصائصه ومزياه في تفاعله مع مستوي التمثيل المعرفى للمعلومات "المرتفع" وساهم في إثارة انتباه الطلاب نحو مزيد من التعلم والانجاز، وفى تنظيم عمليات التعلم والاجابة عن الأسئلة بطرائق مواتية، وفى نفس الوقت لا تمثل حملًا زائدًا على سعة تمثيل المعلومات لدي الطلاب، وكان لذلك تأثيره الواضح في خفض عمليات القلق. أضف إلى ما سبق أن "التوجيه" كنمط وصول الطلاب للمصادر الرقمية، ساعدهم على الاحتفاظ بصورة ذهنية، مما قلل هذا من القلق النفسي والعبء المعرفى لديهم خاصة عند التفاعل مع مستوى تمثيل المعلومات "المرتفع".

طبقًا لنظرية الحيز المعرفي، ونظرية الحمل المعرفي، والنظرية التوسعية، فالتفاعل بين نمط الوصول للمصادر المصاحبة للاختبارت مفتوحة الكتاب ومستوي كفاءة تمثيل المعلومات المقدمة بنمط الوصول "الموجه" كموجه تحفيزي للطلاب، كان له تأثيره الفاعل وبشكل واضح في تقليل القلق من الاختبارات الالكترونية لصالح الطلاب ذوى

مستوي كفاءة التمثيل "المرتفع"، حيث قلل استخدام "نمط الوصول الموجه" الحمل المعرفي للطلاب وقدم لهم رسالة تعليمية من خلال عمل روابط بصرية تربط بموضوعات التعلم والأسئلة المتوقعة أو الموجودة في الاختبار، وهذا بدوره أدي إلى تحقيق نوع من التوازن لتفاعلات التعلم، فيما يتعلق بتخفيض معدلات القلق من الاختبارات الالكترونية.

هذا وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة محمد السعدنى (٢٠١٩) التى أشارت بفاعلية الاختبارات الالكترونية فى خفض مستويات قلق لدى الطلاب. كما تتفق ونتائج دراسة نزار محمد الزغبى (٢٠١٩)، أيضًا مع نتائج دراسة تغريد حبيب (٢٠١٧) التى اتبعت استراتيجية حل المشكلات وتعرف أثرها على قلق الطلاب المعرفى. كما وتتفق ونتائج دراسة سعيد الأعصر (٢٠٢١)، أيضا نتائج دراسات بنجتسون Bengtsson (2019)؛ جوجرال وجوبتا(2017) Gujral & Gupta؛ ماير (2015) .Myyry J التى توصلت إلى فاعلية الاختبارات ذات المصادر المفتوحة فى تقليل قلق المتعلمين أثناء أداء الاختبارات.

توصيات البحث:

فى ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج، فإنه يمكن استخلاص وتقديم التوصيات التالية:

- التوسع فى استخدام الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب فى تقييم تعلم الطلاب.
- التوسع فى تطبيق نظام الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب كاستراتيجية ونظام فعال في خفض درجة القلق المرتبط بمواقف الامتحانات في المراحل التعليمية المختلفة.
- مراعاة مستويات كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات عند تطبيق وتقييم تعلم الطلاب من خلال الاختبارات، حيث تلعب دورًا مهما فى خفض القلق المصاحب لتلك الاختبارت، كما تؤثر على الأعماق المعرفية.

- مراعاة نمط الوصول للمعرفة المصاحبة لتطبيق الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب، ومستويات إتاحتها بما يتفق وخصائص الطلاب وقدراتهم فى التعامل مع عمليات البحث ومع التطبيقات الالكترونية المختلفة.
- توجيه الأنظار لتدريب المعلمين والمتعلمين على اختبارات الكتاب المفتوح عبر الانترنت لتحقيق نتائجها المرجوه فى أكتساب مهارات رقمية وحياتية عليا، خاصة اذا طبقت وفق استراتيجية مناسبة.
- الافادة من نتائج البحث الحالى وتوظيف اختبارات الكتاب المفتوح المقدم عبر الانترنت لطلاب المراحل التعليمية المختلفة، خاصة إذا ما دعمت النتائج المستقبلية الأخرى نتائج البحث الحالى.

مقترحات البحث:

يقترح الباحث ما يلي من بحوث:

- إجراء بحوث ودراسات أخرى لبحث أثر اختلاف أنواع الأسئلة بالاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب مع الأساليب المعرفية على تنمية التحصيل الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات.
- إجراء بحوث ودراسات أخرى لبحث العلاقة التفاعلية بين كثافة المصادر المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب مع مستويات كفاءة التمثيل المعرفى لمعلومات الطلاب على متغيرات أخرى غير التى وردت بالبحث الحالى.
- إجراء بحوث ودراسات أخرى لبحث علاقة زمن الاختبار الالكتروني مفتوح الكتاب مع مستويات كفاءة التمثيل المعرفى لمعلومات الطلاب على متغيرات أخرى غير التى وردت بالبحث الحالى.
- اجراء دراسات متنوعة حول متغيرات الاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب

المراجـــع

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم عبده صعدى (٢٠١٤). معايير بناء اختبار الكتاب المفتوح في ضوء التوجهات الحديثة لجودة التقويم في مؤسسات التعليم العالي، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، مج٣، ع (١١)، ٢٢٢- ٢٤٥.

أسامة دلالعة، وطارق دلالعة (٢٠١٩). معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية ودرجة توفرها في اختبارات المستوى في الجامعات الأردنية، مجلة المنارة، مج (٢٥)، ع(١)، ٤٣-٨٧.

أمل بنت عبدالله الخضير (٢٠١٦). برنامج تدريبى قائم على استراتيجية التساؤل الذاتى فى تنمية معرفة أصناف العمق المعرفى لدى معلمات اللغة العربية للمرحلة الثانوية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، س (١٧)، ع (٥٣)، ١- ٣٨.

إياد محمد ابراهيم، محمود عبدالعزيز محمود (٢٠١٥). أثر استخدام الانترنت الحر والموجه فى تحسين التعبير الكتابى لدى طلاب الصف الثانى المتوسط فى مدارس مدينة حائل، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، س (٣٦)، ع (١٣٥)، ٥٩ – ٧٨.

أيمن عبدالعزيز سلامه حماد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني في خفض قلق الاختبار لدى طلاب الجامعة، مجلة الإرشاد النفسى، جامعة عين شمس، ع (٦٢)، ٥٥-١٠٤.

إيناس محمد خريبه (٢٠١٥). قلق الاختبار الالكترونى والاتجاه نحوه فى ضوء كل من التحصيل الدراسى والتفضيل الاختبارى لدى طالبات قسم علم النفس بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٦٢ (٣)، ١١- ٥٠.

بان عدنان عبدالرحمن (٢٠١٦). تطور التفكير التخيلى وعلاقته بحل المشكلات لدى الراشدين، مجلة كلية التربية للبنات، مج (٢٧)، ع (٣)، ٨٢١- ٨٤١.

تغريد أدريب حبيب (٢٠١٧). أسلوب حل المشكلات وعلاقته بالقلق المعرفى لدى طلبة الجامعة، مجلة كلية التربية الاساسية، مج (٢٣)، ع (٩٧)، ٧٥٥-٧٨٩.

السيد عبدالدايم عبدالسلام سكران (٢٠١٨). الفروق بين الاختبارات مفتوحة ومغلقة الكتاب في تعزيز الأداء وفاعلية الذات الأكاديمية وتحسين أسلوب التعلم وخفض قلق الاختبار لدى طلاب الدراسات العليا، دراسات تربوية ونفسية، ع(٩٨)، ١- ٦٢.

حلمى محمد الفيل (٢٠١٨). برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو SBL فى التدريس وتأثيره على مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلى لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية، مجلة كلية التربية جامعة المنوفية، مج (٣٣)، ع (٢).

خالد صلاح حنفى (٢٠١٤). التعليم الجامعى المفتوح والتعلم عن بعد، رؤى وتجارب معاصرة، القاهرة، دار الوفاء للنشر والتوزيع.

خليل محمود سعيد (٢٠١٥). أثر المكتبات الرقمية فى تنمية مهارات البحث عن مصادر المعلومات الالكترونية لدى طلاب كلية التربية بجامعة طيبة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ٣٤ (١٥٦)، الجزء الأول، اكتوبر.

رجب أحمد عطا، وأسامة أحمد عطا (٢٠١٨). كفاءة التمثيل المعرفى وعلاقتها بجودة الحياة الوظيفية لدى معلمى التربية الخاصة، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بالغردقة- جامعة جنوب الوادى ع (٢)، ١٤- ٨٢.

رفيق سعيد البربرى (٢٠٢٠). نمطا تصميم الاختبار التكيفى الثابت والمتغير الطول وأثرهما على خفض مستوى القلق وتنمية الاتجاهات نحو الاختبارات الالكترونية لدى طلاب كلية التربية، تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (٣٠)، ع (١)، ٢٣-٨٧.

روبرت سولسو (٢٠٠٠). علم النفس المعرفى، ترجمة محمد نجيب الصبوة، ومصطفى محمد كامل، ومحمد حسنين الدق، ط (٢)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

روعة جناد(٢٠١١). واقع تدريس مقرر تقنيات التعليم كما يراه طلبة معلم صف وطلبة المناهج وتقنيات التعليم: دراسة ميدانية في كلية التربية بجامعة تشرين، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الانسانية، مج (٣٣)، ع (٢).

زينب عبدالكاظم غانم (٢٠١١). كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وتوقعات الكفاءة الذاتية وعلاقتهما بأساليب التعلم لدى طلبة الجامعة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة المستنصرة، العراق.

سامية مصطفي على ابراهيم (٢٠٠٩). تأثير العلاقة بين انماط التجول في برامج الوسائل الفائقة على تتابعات الفيديو واللسلوب المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

سعيد عبدالموجود الأعصر (٢٠١٩). توظيف نظام إدارة التعلم بلاكبورد المدعوم بأدوات الويب ٢ لتنمية مهارات تصميم كائنات التعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة، ع (٣)، ج (١)، ١٥٣– ١٨٤.

سعيد عبدالموجود الأعصر (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي استراتيجية تقييم الأقران (زوجى– مجموعات) ونمط الاستجابة (حرة– موجهة) فى بيئة تعلم قائمة على الويب وأثره على خفض قلق الاختبارات الالكترونية وجودة التعلم لدى طلاب كلية العلوم والآداب، مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى، مج (٩)، ع (٢)، ٢٣١– ٢٩٧.

سهير السيد بسيونى (٢٠١٧). مصادر الوصول الحر للمعلومات وقواعد البيانات العالمية فى علوم التمريض، دراسة مسحية مقارنة، ماجستير، كلية الأداب – جامعة المنوفية، قسم المكتبات والمعلومات.

شيماء محمد على (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة فى ضوء نظرية فيجوتسكى لتنمية عمق المعرفة الرياضية ومسئولية تعلم الرياضايات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضايات، ٢١ (١٠)، ١٢٦– ١٧٧.

ضمياء إبراهيم الخزرجى (٢٠١٧). فاعلية الذات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات الاجتماعية لدى معلمي المرحلة الإبتدائية.، مجلة الفتح.، ع (٧٢)، ٣٧٣– ٤٠١.

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٩) فعالية برنامج للتعليم العلاجى فى تنمية مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى ذوى صعوبات التعلم

فـى الفهـم القرائـى، النـدوة العلميـة لقسـم علـم الـنفس وقضـايا التنميـة الفرديـة والمجتمعية، كلية التربية جامعة الملك سعود.

عاصم عبدالمجيد أحمد (٢٠١٩). كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وعلاقتها باليقظة العقلية لدى المعسرين قرائيًا فى ضوء أساليب التفكير المفضلة، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، ٣٤ (٤)، ٣٠٤- ٣٥٥.

عاصم محمد إبراهيم (٢٠١٧). أثر تدريس العلوم باستخدام وحدات التعلم الرقمية فى تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية والثقة بالقدرة على تعلم العلوم لدى طلاب الصف الثانى المتوسط، المجلة التربوية، جامعة الكويت، مج (٣٢)، ع (٤)، ٢- ٢٠.

عبدالعزيز محمد حسب الله (٢٠٢١). التأثير غير المباشر المشروط لليقظة العقلية فى قلق الاختبار الالكترونى لدى طلاب الجامعة عبر الطفو الأكاجديمى كنغير وسيط معدل فى ضوء بعض المتغيرات الفئوية المعدلة، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، ع (١٥)، ج، (١)، ٥٠٩ – ٦٠٨.

عصام شوقى الزق (٢٠١٥). دعم نمطى التعلم الإلكتروني "الفردى- التشاركي" بأدوات التدوين الاجتماعي وأثره على التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتنظيم الذاتي والرضا للطلاب المعلمين بكلية التربية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التعليم، مج ٢٥، ع (٥)، ٥- ٨٠.

على صكر الخزاعى (٢٠٠٩). القدرة على اتخاذ القرار وفق كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى طلبة الجامعة، مجلة القادسية للعلوم الانسانية، ١٢ (٤)، ٢٩١- ٣١٨.

على عبدالرحمن خليفة، منير بسيونى العوضى (٢٠٢١). مستويات إتاحة مصادر التعلم (البسيطة/ المكثفة) المصاحبة للاختبار الالكتروني مفتوح الكتاب وأثرها علي التحصيل والدافع المعرفي وفاعلية الذات الاكاديمية لدى طلاب كلية التربية، تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، مج (٣١)، ع (١)، ٦٥-١٣٥.

عمار عبدالأمير الزوينى (٢٠١٨). الازدهار النفسى وعلاقته بالتنظيم الذاتى لدى تدريسى الجامعة، رسالة ماجستير، قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء.

عنايات سعود الخريشة (٢٠١١). كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وعلاقتها بنمط التعلم وأسلوب التفكير، رسالة دكتوراه، جامعة اليرموك، الأردن.

مصطفى خليل محمود عطا الله (٢٠١١). الخصائص السيكومترية لمقياس قلق الاختبار لدى عينة من طلاب جامعة المنيا، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس، كلية التربية جامعة المنيا، ع (٤)، ٢- ١٩.

فاطمة معيض الزهرانى، وألفت عبدالعزيز الأشى (٢٠٢١). مهارة حل المشكلات وعلاقتها بجودة الحياة لدى عينة البحث من طالبات المرحلة المتوسطة بمحافظة جدة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ع (٧)، ١٢٠- ١٥١.
http://www.jeahs.com/index.php/jeahs/article/view/192/188

فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠١). "علم النفس المعرفى"، دراسات وبحوث، ط١، ج(١)، دار النشر للجامعات، القاهرة.

فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٨). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلى المعرفى (المعرفة- الذاكرة- الابتكار)، سلسلة علم النفس المعرفى (٢)، دار الجامعات للنشر، القاهرة.

قدورى رابح، وذبيحى الحسن (٢٠١٧). الذكاء الوجدانى وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، دراسة ميدانية بثانويتى هوارى بومدين وبرهوم الجديدة بالمسيلة، مجلة العلوم النفسية والتربوية، مج (٥)، ع (٢)، ٩٤- ١١٧.

كاظم محسن الكعبى، أنوار بدر يوسف (٢٠١٥). كفاءة التمثيل المعرفى وعلاقتها بما فوق الذاكرة لدى طلبة الجامعة، مجلة آداب البصرة- جامعة البصرة بالعراق، ع (٦٨)، ٥٥٣- ٥٨٧.

لمياء ياسين زغير (٢٠١٤). الوعى الانفعالى وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الجامعة، مجلة العلوم الانسانية بابل، مج (٢١)، ع (٣)، ١-٢٣.

ماجد شباب سعد الغامدي (٢٠١٩). نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين التعلم البنائى والنمذجة المفاهيمية وأثره على عمق المعرفة العلمية لدى طلاب السادس الابتدائى بمحافظة الباحة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج (٣)، ع (٢٥)، ٤٩- ٧٣.

مجدى الشحات وخالد البلاج (٢٠١٣). فاعلية برنامج إرشادى لخفض قلق الاختبار وأثره فى الثقة بالنفس ودافعية الانجاز لدى طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية ببنها، مج (٩٤)، ج (١)، ٣٠ – ٥٤.

محارب على الصمادى (٢٠٠٢). الحل الابداعى للمشكلات، عمان، دار قنديل للنشر.

محمد أحمد شلبى (٢٠٠١). مقدمة في علم النفس المعرفي، دار الغريب للطباعة والنشر، القاهرة.

محمد حسن آل سفران (٢٠١٩). تقويم استخدام اختبارات الكتاب المفتوح في برامج الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك خالد ومعوقاتها من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١١(١)، ١- ٢٧.

محمد تيسير المطارنة، بسام عبدالله مسمار (٢٠١٧). مهارات حل المشكلات وعلاقتها بالعمليات العقلية لدى طلبة كلية التربية الرياضية فى جامعة مؤته، دراسات العلوم التربوية، مج (٤٤)، ع (٤).

محمد خليل أبو تيم (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط الاستجابة وأسلوب التحكم فى زمن الاستجابة بالاختبارات الالكترونية فى خفض قلق الاختبار لدى الطلاب واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

محمد عبدالرحمن خليل السعدنى (٢٠١٩). أنماط الاختبار الالكترونى (التكيفى، الوسطى، الخطى) وأثر تفاعلها مع مستوى القلق من الاختبار (غير الطبيعى- المرضى) على تنمية التحصيل وخفض القلق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنوجيا التعليم، مج (٢٩)، ع (٨)، ١١- ٩٤.

محمد عبدالقادر علي متولى (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على اليقظة العقلية في خفض قلق الاختبار وتحسين الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى عينة من الطلاب مرتفعي

التحصيل بجامعة الأمير سطام، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، مج (٢١)، ع (٣)، ٣٠١- ٣٤٥.

محمد عطية خميس(٢٠١٥). مصادر التعلم الالكتروني، الافراد والوسائط، ج١، القاهرة، دار السحاب.

محمد عطية خميس(٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم دار الكلمة للنشر والتوزيع.

محمود رمضان عزام (٢٠١٨). فعالية استخدام إستراتيجية عظم السمك في تدريس البيولوجي لطلاب الصف الثاني الثانوي في تنمية عمق المعرفة البيولوجية ومهارات التفكير، المجلة المصرية للتربية العلمية، ع (٢١)، ١٠٩-١٤٦.

محمود مصطفى صالح عطية (٢٠٢١). نمطا التجول (الحر- الموجه) داخل بيئة تعلم إلكترونية وأثرهما فى تنمية مهارات حل مشكلات المواطنة الرقمية ومستوى التقبل التكنولوجي لطالب الدبلوم العامة في التربية بكلية التربية، مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، يناير، ج (٢)، ٤٩-١٢٨.

محمود على موسى (٢٠٢١). الأداء على اختبار الكتاب المفتوح ومألوفية المعرفة كمنبات بالتفكير الناقد بمقرر علم النفس الجنائي، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ع (٣٥)، ٥١٠-٥٣٤.

مريم محمد درويش (٢٠١٦). مشروعات الوصول الحر لاتاحة الكتب على الانترنت: دراسة تحليلية تقييمية، أطروحة ماجستير، قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، كلية الأداب، جامعة القاهرة.

مروة محمد الباز (٢٠١٨). فعلية برنامج تدريبى فى تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمى لدى معلمى العلوم أثناء الخدمة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج (٣٤)، ع (١٢)، ١- ٥٤.

ممدوح عبدالمطلب (٢٠١٥). نظام الوصول الحر للمعلومات، الفكر الشرطى، القيادة العامة لشرطة الشارقة، مركز بحوث الشرطة، مج ٢٤، ع (٩٣)، ١٧-١٨.

ممدوح سالم الفقى (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم والأسلوب المعرفي على تحصيل واتجاهات طلاب الدراسات العليا نحو مقرر تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ١-٦٨.

منال صلاح الدين محمود، سامية صابر الدندراوى، محمد عبدالله شوكت (٢٠٢١). فعالية برنامج إرشادى فى خفض قلق الاختبار لدى المتفوقين منخفضى التحصيل الدراسى بالمرحلة الاعدادية وأثره فى تحصيلهم الدراسى، مجلة كلية التربية بالاسماعيلية، جامعة قناة السويس، ع (٤٩)، ١-١٨.

منى عبدالله السديرى، سالم على الغرايبة (٢٠١٥). كفاءة التمثيل المعرفى وعلاقتها بمهارة حل المشكلات لدى طالبات جامعة القصيم، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية ببريدة، المملكة العربية السعودية.

مها ماهر أبو هند، زينب حسن السلامى، حنان اسماعيل محمد (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم تشاركية سحابية قائمة على حل المشكلات وأثرها فى تنمية التحصيل المعرفى ومهارات التعلم التشاركى، مجلة بحوث، ع (٥)، ج (٢)، ٦٦-١٠٤.

نجلاء عبدالله إبراهيم (٢٠٠٦). أثر استخدام اختبار الكتاب المفتوح ذى المستويات المعرفية العليا على تحصيل مادة الأحياء وتنمية مهارات التفكير الناقد وخفض

معدل قلق الاختبار لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ١٦ (٦٧)، ٢٢٣- ٢٥٨.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية، القاهرة، دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمى (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الالكترونى، القارة، دار الفكر العربى.

نداء عبدالله العبد الغفور (٢٠٠٥). الفروق فى التمثيل المعرفى بين التلميذات ذوات صعوبات التعلم والعاديات للمرحلة المتوسطة فى دولة الكويت، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي، البحرين.

نزار محمد الزغبى (٢٠١٩). قلق الاختبار وعلاقته بكفاءة التمثيل المعرفى لدى طلبة الثانوية العامة (التوجيهى) بلواء الكورة فى الأردن، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية، مج (١٠)، ع (٢٧)، ٢٤٧-٢٦٨.

نزيهة بوجار، زين الدين مصمودى (٢٠٢١).استراتيجية حل المشكلات وعلاقتها بالقدرة على التفكير النقدي من وجهة نظر أساتذة المرحلة الثانوية، مجلة العلوم الانسانية لجامعة أم البواقي، مج (٨)، ع (٣)، ٤٨٩- ٥١٤)

نصرة عبدالله الحسنى (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات فى تنمية مهارات التفكير القرائى لدى طالبات المرحلة الثانوية فى الجمهورية اليمنية، التواصل، ع (٤٣)، ٢٩-٧٠.

نور الدين حيدر فليج (٢٠٢٠). نظرية العبء المعرفى مفوهما، أهميتها، أنواعها، مبادئها، استراتيجياتها فى العملية التعليمية التعلمية، حوليات آداب عين شمس، كلية الآداب – جامعة عين شمس، مج (٤٨)، ٥٣- ٦٩.

نوره زمرة، واسماعيل رابحى (٢٠١٨). مستوى توظيف استراتيجية حل المشكلات فى تعليم وتعلم الرياضيات، مجلة علوم الانسان والمجتمع/ مج (٧)، ع (٢٧)، ج (٢)، ٦٨٦-٧٠٦.

نور رضا الفنهراوى (٢٠١٢). كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وعلاقتها بالدافعية الاكاديمية الذاتية لدى طلبة الصف الرابع الاعدادى، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة بابل، العراق.

هبة الله محمد الحسن سالم (٢٠١٦). قلق الاختبار وعلاقته بموضع الضبط والضغوط النفسية والتحصيل الدراسى لدى طالبات كلية التربية جامعة حائل بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا بجامعة القاهرة، مج (٢٤)، ع (٣)، ٣٢٧-٣٥٦.

هبة هاشم محمد (٢٠٢٠). استراتيجية مقترحة قائمة على الدمج بين دورة التعلم السباعية ومحطات التعلم لتنمية مهارات التحقق الجغرافى ومستوى التمثيل العقلى للمعلومات لطلاب المرحلة الثانوية، المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، ٧٤، ٨٤٧- ٩١١.

وليد فرج الله محمد خليفة (٢٠١٨). أثر استخدام بنك أسئلة إلكترونى فى تدريس الجغرافيا على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبار لدى الطالبات منخفضات التحصيل بقسم الجغرافيا، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بقنا- جامعة جنوب الوادى، ع (٣٥)، ٤٥١- ٤٩٥.

وليد يسرى الرفاعى (٢٠١٩). بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على نموذج التلميذة المعرفية لطلاب تقنيات التعليم ذوى التبسيط المعرفى وأثرها على تنمية مهارات

إنتاج المحتوى الرقمى وعمق المعرفة، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، ع (١٨٤)، ج (١)، ٧٦٥- ٨٥٧.

وليد يوسف محمد (٢٠١٤) اثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة فى بيئات شبكات الوجهة الاجتماعية التعليمية فى تنمية مهارات التخطيط للبحوث الاجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمى وفاعلية الذات لديهم، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس مج٥٣ – ١٥- ١٠٠.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Amanullah M., Patel A., Zaman G. S., and Mohanna K. (2013). Comparison between invigilated and non-invigilated online exams. Global Journal of Education Research, 1(1), 001-008.

Anita M. Parker, Ellen Watson, Nicole Dyck, Jason P. (2021). Traditional Versus Open-Book Exams in Remote Course Delivery: A Narrative Review of the Literature, Proceedings 2021 Canadian Engineering Education Association (CEEA-ACEG21) Conference

Athar Khan (2019). Online Examination vs Open Book Examination – Advantages and Disadvantages, available at: https://www.toppr.com/bytes/online-examination/

Barrows, J. , Dunn, S., & Lloyd, C. A. (2013). Anxiety, Self-Efficacy, and College Exam Grades, Universal Journal of Educational Research 1(3): 204-208.

Bear, E. (2016). Learning for Educational Equity in a Context of Accountability: Instructional Technology Methods and

Depth of Knowledge. PhD Dissertation, Southern Illinois University Edwardsville.

Bengtsson, L. (2019). Take-Home Exams in Higher Education: A Systematic Review. Education Sciences, doi:10.3390/educsci9040267.

Chen, O., Castro-Alonso, J. C., Paas, F., & Sweller, J. (2018). Extending cognitive load theory to incorporate working memory resource depletion: Evidence from the spacing effect. Educational Psychology Review, 30, 483–501

Cho, H.; Ryu. S; NOH, J. & Lee, J. (2016). The effectiveness of daily mindful

Cohen, Jacob (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, Second Edition, New York.: https://doi.org/10.4324/9780203771587

Cohen-Schotanus J., Kuks JB, Hofman WH, (2011). Directing students to profound openbook test preparation: the relationship between deep learning and open-book test time. Med Teach;33(1):e16-21. doi: 10.3109/0142159X.2011.530315.

Dayakar, G. (2018). Use of e- resource in higher education: advantages and concerns, joutnal of applied and advanced reacearch, (3), s7-s19.

Damania T, Sharma S, Joegi A. (2020). Remote online open book exams – students' view. Clin. Teach; 00:1–2. https://doi.org/10.1111/tct.13288

Das, J. (2017). A Study on the Open Book Examination in Terms of Achievement in Language Subjects and Examination Anxiety of Standard VIII Students, International Journal of

Research & Review (www.gkpublication.in) Vol.4; Issue: 5; May.

Durning SJ, Dong T, Ratcliffe T, Schuwirth L, Artino AR, Boulet JR, Eva K. (2016). Comparing open-book and closed-book examinations: a systematic review. Acad Med. 91(4):583–599.

Edutopia, available at: https://www.edutopia.org/discussion/how-put-self-directed-learning-work-your-classroom.

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, 29-37.

Farrell, M., & Maheu, S. (2019). Why open-book tests deserve a place in your courses. Faculty Focus. Retreived from https://www.facultyfocus.com/articles/educational-assessment/why-open-book-tests-deserve-a-place-inyour-courses/

Green, S. G., Ferrante, C. J., & Heppard, K. A. (2016). Using Open-Book Exams to Enhance Student Learning, Performance, and Motivation. The Journal of Effective Teaching, 16(1), 19-35.

Gujral, S & Gupta, M. (2017). A study of attitude of teachers and students towards open book and closed book assessment. International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM), 5(7), 6034-38.

Heijne-Penninga, M., Kuks, J., Hofman, W. & Cohen-Schotanus, J. (2011) Directing students to profound open-book test preparation: The relationship between deep learning and

open-book test time. Medical Teacher, 33(1), e16-e21, DOI: 10.3109/0142159X.2011.530315

Holmes, S. (2011). Teacher preparedness for teaching and assessing depth of knowledge. ProQuest Dissertations & Theses Global. Retrieved oct.12, 2020 from: http://search.proquest.com/docview/868523326?accountid=142908

Ivry Zagury-Orly & Steven J. Durning.(2020). Assessing open-book examination in medical education: The time is now, Medical Teacher. Volume 43, 2021 - Issue 8: FACULTY DEVELOPMENT SPECIAL ISSUE: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0142159X.2020.1811214

Jaishree Das (2017). A Study on the Open Book Examination in Terms of Achievement in Language Subjects and Examination Anxiety of Standard VIII Students, International Journal of Research & Review (www.gkpublication.in) 46 Vol.4; Issue: 5.

Jennifer D., Adam M. (2020). Developing Self-Directed Learners, Am J Pharm Educ. 2020 Mar; 84(3): 847512, doi: 10.5688/ajpe847512

Johnston,J., Rooney, P. (2021). Open-Book Assessment: A Handbook for Academics, Academic Practice, Trinity Teaching and Learning. Available at: https://www.tcd.ie/CAPSL/Assets/pdf/gateway/OBA_HandbookStaff_FromTARA.pdf

Keith Quille, Keith Nolan, Brett A. Becker, and Seán McHugh (2021). Developing an Open-Book Online Exam for Final Year Students. In 26th ACM Conference on Innovation and

Technology in Computer Science Education, Virtual Event, New York. https://doi.org/10.1145/3430665.3456373

Kim, R., Olfman, L., Ryan, T., & Eryilmaz, E. (2014). Leveraging a personalized system to improve self-directed learning in online educational environments. Computers & Education, 70, 150-160.

Kimberly, M., E. Lyden and T. Custer, (2019)."Open-book examinations (OBEs) in an ultrasound physics course: A good idea or a bad experiment?" Journal of Diagnostic Medical Sonography, vol. 35, no. 3, pp. 174-180,

Margaryan, A., & Littlejohn, A. (2008). Repositories and communities at cross- purposes: issues in sharing and reuse of digital learning resources. Journal of Computer Assisted Learning, 24(4), 333-347.

Myyry, L. & Joutsenvirta, T. (2015). Open-book, open-web online examinations: Developing examination practices to support university students' learning and self-efficacy. Active Learning in Higher Education, Vol. 16(2) 119–132.

Nikolopoulos, G., Solomu, G., Piierrakeas, C., & Kameas, A., (2012). Modeling the characteristics of a learning object for use within e-learning applications: BCI '12: Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics, 112-117 https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2371316.2371338

Senkova, O., Otani, H., Skeel, R.L. and Babcock, R.L.(2018). Testing effect: A further examination of open-book and closed-book test formats," Journal of Effective Teaching in Higher Education, vol. 1, no. 1, pp. 20- 36.

Petro, L. (2017). How to Put Self-Directed Learning to Work in Your Classroom,

Rissanen, A. J. (2016). Developing an Open Book Examination in a Sensor Technology Course, International Journal of Information and Education Technology, Vol. 6, No. 2. 150.

Ralf Rummer , Judith Schweppe , Annett Schwede (2019). Open-Book Versus Closed-Book Tests in University Classes: A Field Experiment, DOI: 10.3389/fpsyg.2019.00463, available at: 21 marsh 2021.

Reichard M. & Willis, F. (2010). The Handbook of Life- Span Development, USA, Wiley, (1sted. , 36-92).

Rissanen J. (2016).Rissanen (2016). Developing an Open Book Examination in a Sensor Technology Course, International Journal of Information and Education Technology, Vol. 6, No. 2, February, available at: http://www.ijiet.org/vol6/675-DL_0021.pdf

Rummer R., Schweppe J., Schwede A., (2019). Open-Book versus Closed-Book Tests in University Classes: A Field Experiment: DOI: 10.3389/fpsyg.2019.00463

Saks K, Leijen Ä. (2014). Distinguishing self-directed and self-regulated learning and measuring them in the e-learning context. Proedia Soc Behav Sci.; 112:190-198

Solomou, G., Pierrakeas, C., & Kameas, A. (2015). Characterization of Educational Resources in e-Learning Systems Using an Educational Metadata Profile, Educational technology & Society, 18 (4), 246-260: https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.4.246

Stowell, J. R. (2015). Online open-book testing in face-to-face classes. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology, 1(1), 7– 13. https://doi.org/10.1037/stl0000014

Sweller, J. (2011). Cognitive Load Theory and E-Learning, International Conference on Artificial Intelligence in Education, Artificial Intelligence in Education pp 5–6

Vishavpreet Kaur (2017). Open Book Examination: A Tool for Assessment, Scholarly Reserch Journal For interdisciplinary Studies (Vol.4, No. 31)

Vyas, Gaurang& Vyas, Jignasa G. (2009) A comparative Studyofopenbookexamandclosedbookexam, *International Research Journal,*Vol. II, Issue-7,164-165.

Webb. N. (1999). Alignment OF Science and Mathematics Standards and Assessments in Four States. Washington, DC: Council OF Chief State School Officers.

Yaqub S, Suh H, Ali H. (2020). Benefits and Drawbacks of Online Open-Book Examinations for Medical Students in the COVID-19 Pandemic. Int J Med Students.Sep-Dec;8(3):9-318: https://ijms.info/IJMS/article/view/717/448

Zhang. X. Lu, X. (2015). The Relationship between Vocabulary Learning Strategies and Breadth & Depth of Vocabulary knowledge. The Modern Language Journal, 99 (4), 740-753.

Zimmerman, B.& Schunk, D. (2001): Self-regulated Learning and Academic Achievement: An overview, Educational Psychologist, Vol.25, No.3, 3-17.

Zimmerman,B.(2002). Becoming a self-regulated learner ‘An overview’ theory into practice, 41 (2), 64-70.

***** ***** *****