أنماط المنظم المتقدم كدعامات تعلم إجرائية في التعلم الجوال وأثره في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. أمل نصر الدين سليمان
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

ملخص البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي في وجود بعض الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب في استخدام البرنامج الإلكتروني المستخدم لأول مرة في المحاضرة الإلكترونية المتزامنة دون وجود أي خبرة مسبقة باستخدامه، وذلك بالاعتماد على ملاحظات الباحثة خلال تدريسها للمقرر، مما أدى إلى الحاجة لتوظيف المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية للبرنامج المستخدم، وذلك في موضوع "مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي" كمهارات تطبيقية في مقرر "البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة"، وتم تحديد نمطي المنظمات المتقدمة السمع بصري (في شكل ملف فيديو)، والمصور (في شكل ملف نصي مدعم بالصور) لمناسبتها لطبيعة المحتوى التعليمي، وتحدد السؤال الرئيسي للبحث في: كيف يمكن تصميم وبناء وتطبيق منظمات متقدمة كدعامات تعلم إجرائية بأنماط مختلفة بالتعلم عبر الجوال، وقياس أثرها في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة؟، وتمثلت عينة البحث في ٨٠ طالبًا وطالبةً من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم، مقسمة إلى مجموعتين تجريبيتين، وتم تصميم وبناء ملفي المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية بنمطيها المستخدم في البحث الحالي، وأثبتت النتائج الأثر البالغ للمنظمات المتقدمة بنمطيها كدعامات تعلم إجرائية في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تفوقت المجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي (ملف نصي مدعم بالصور)، تفوقًا واضحًا على المجموعة التجريبية "١" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي (ملف فيديو)، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة، وذلك يلقي الضوء

على أهمية المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية بنمطيها المستخدمة حيث يؤدي ذلك لزيادة إكساب المهارات لدى الطلاب ورفع مستوى الكفاءة الذاتية المدركة لديهم.

مقدمة:

أدى تنوع الأجهزة الإلكترونية إلى تغيير طريقة تفاعل الناس مع العالم من حولهم، وأدى انتشار الهواتف الذكية وانتشار المعرفة الإلكترونية بين طلاب المدارس والجامعات، إلى ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم قائمة على استخدام الجوال، والتي تعمل على إيجاد حلول مناسبة وفعالة لتطوير نواتج التعلم، حيث تتمتع الهواتف الذكية بالعديد من الخصائص والعوامل التي تؤهلها للتوظيف في التعليم بشكلٍ فعال، وتعد الهواتف الذكية أكثر ملاءمة من أجهزة الكمبيوتر المكتبية فيما يخص الاستخدام اليومي للأفراد لهذه الأجهزة على مستوى العالم، حيث يتطور المستخدم بالتحول إلى تقنية أكثر تكيفًا مع استخداماته اليومية، ويستخدم الطلاب الهواتف الذكية لكونها تشتمل على مجموعة كبيرة من التطبيقات الأكاديمية التي تدعم احتياجات التعلم الخاصة بهم (Woodcock, Middleton, & Nortcliffe, 2012). وقد أجريت دراسة مسحية كمشروع بحثي سنوي لمؤسسة EDUCAUSE (Brooks & Pomerantz, 2017)، لجمع الاستجابات من ٤٣٥٥٩ طالبًا جامعيًا في ١٠ دول حول تجاربهم التكنولوجية، وتوصلت إلى أن الطالب الجامعي يعتمد في ممارساته الأكاديمية على جهازين أساسيين هما أجهزة الكمبيوتر المحمولة Laptop والهواتف الذكية Smartphone، وأكدت الدراسة أن حوالي ثلاثة أرباع الطلاب (٧٨ ٪) يتابعون استخدام هواتفهم الذكية في مهام وممارسات تتصل بنجاحهم الأكاديمي، مثل: التواصل ، والوصول السهل للمعلومات، والتصوير الفوتوغرافي، ومتابعة البريد الإلكتروني الجامعي، واستخدام التطبيقات الحديثة المرتبطة بالممارسات الأكاديمية. وكذلك ركزت دراسة نج وآخرون (Ng, Hassan, Nor, & Malek, 2017) على استخدام الهاتف الذكي اليومي من قبل الطلاب في أنشطة التعلم الجامعي، وأكدت نتائج هذه الدراسة إلى الحاجة لتقييم وفهم أفضل الاستخدامات التعليمية للهواتف الذكية لطلاب التعليم العالي، من خلال تقديم الدعم التعليمي لاستخدام وتوظيف البرامج والتطبيقات الإلكترونية على الهواتف الذكية.

واعتمادًا على ما سبق يعتمد العديد من المؤسسات الحكومية والتعليمية على مستوى العالم على الهواتف في برامجها التدريبية ، حيث أكدت مؤسسة تووردس (Towards Maturity, 2018) إن هذه الشركات والمؤسسات تدرك أهمية استخدام الهواتف وتوظيفها في البرامج التدريبية والتعليمية لأنها تعمل على تعزيز المشاركة والاحتفاظ بالمعرفة، وقد أوصت دراسة سيفيرت (Seifert, 2014) بضرورة التوظيف الجيد لخدمات الجوال في مجال التعليم لما له من مميزات تعليمية عديدة وزيادة الدافعية والرضا عن بيئة التعلم، حيث يتطلب التعلم عبر الجوال من الطالب بعض المهارات التكنولوجية الخاصة بإدارة

واستخدام التطبيق أو البرنامج المستخدم بالشكل الذي يحقق أهداف العملية التعليمية. وتختلف هذه المهارات تبعًا لطبيعة وتفاصيل كل برنامج وطريقة استخدامه والتعامل معه، حيث يظهر ذلك في أول استخدام ودخول الطالب على هذا البرنامج أو التطبيق ليستغرق فترة معينة في بداية الاستخدام للاستكشاف والتطبيق حتى يصل إلى اتقان الممارسة بعد استخدامه عدة مرات، وهنا يظهر أهمية تقديم الدعم التعليمي للمتعلم عند استخدام نظام إلكتروني جديد.

وفي ضوء العرض السابق تم اختيار بيئة التعلم الإلكترونية للبحث الحالي عبر الجوال باعتباره أقرب وسيط تكنولوجي للطلاب ومناسبًا بشكلٍ كبير لاهتماماتهم واحتياجاتهم، وذلك باستخدام برنامج جديد يستخدمه الطلاب لأول مرة، حيث تم اختيار برنامج Zoom Cloud Meetings، والذي يعد من أفضل برامج عقد المقابلات والمحاضرات المتزامنة، ويتاح تحميله من الشبكة بشكلٍ مجاني، ويعد هذا البرنامج جديدًا على الطلاب عينة البحث، وليس لديهم أي خبرة باستخدامه أثناء التعلم ببيئات التعلم الإلكترونية.

يمثل الدعم التعليمي العمليات المتسلسلة والمخططة لجميع أو بعض عناصرالعملية التعليمية قبل أو أثناء عملية التعلم بهدف مساعدة الطلاب لتحسين عملية تعلمهم لمعارف أو مهارات جديدة، وبالتالي فهو يعني تقديم المساعدة الكافية للمتعلم للتغلب على العقبات الحالية، وبالتالي لا بد من تقديم المساعدة للمتعلم في أجزاء المهمة التي لا يستطيع إنجازها بمفرده فقط، وعدم تقديم أي مساعدات إذا كانت المهمة المطلوبة في حدود قدرات المتعلم، أما إذا كان المتعلم يفتقر إلى بعض من المهارات اللازمة لابد من التدخل لتقديم المساعدة (Orey, 2010). وتعد دراسة تقديم الدعم وأنماطه أو مستوياته أو توقيت تقديمه في البيئات الإلكترونية بشكل عام من النقاط البحثية المهمة والصعبة، وذلك لأنها تعتمد على طبيعة السلوك الإنساني وما يترتب عليه من رد فعل داعم، حيث يتوقع الإنسان وجوده في التوقيت والمكان المناسبين وبالمستوى الكافي لمتطلباته (Aleven & Koedinger, 2002)، وأيضًا لأن هذه البيئات تستخدم مجموعة متنوعة من الدعم والتي تقدم من خلال ثلاثة بدائل هي: الإنسان، والأقران، والكمبيوتر. وتوجد مجموعة من الدراسات والبحوث التي بحثت في فاعلية الدعم التعليمي والدعامات التعليمية المصاحبة للبرامج التعليمية المقدمة في بيئات التعلم القائمة على الكمبيوتر (Cristina & Kurt, 2000; Azevedo, Cromley, & Seibert, 2004; Azevedo & Hadwin, 2005)، والتي توصلت جميعها لفاعلية الدعم التعليمي بكافة أنواعه عند تقديمه في البرامج التعليمية المقدمة من خلال بيئات التعلم الإلكترونية. وتتمثل أنواع الدعم في الدعم الإجرائي، والدعم التعليمي، ومساعدات التدريب، ويقصد بالدعم الإجرائي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧) تقديم تعليمات وتوجيهات تساعد المتعلم في تشغيل النظام واستخدامه، وتتضمن معلومات حول البرنامج أو النظام، وكيفية تحميله، والأدوات الرئيسية

والفرعية التي يتضمنها، وتعليمات التحرك أو التجول بداخله، واستخدام إمكاناته من أيقونات ومفاتيح وأزرار وتوظيفها، وتعليمات الخروج من البرنامج. ويطلق عليها مساعدات التشغيل والاستخدام. وقد توصل ستون وهنري (Stone & Henry, 2003) إلى العوامل القوية المؤثرة بشكل إيجابي في فاعلية التعلم من خلال النظم الإلكترونية، وهي: التجربة السابقة للنظام أو البرنامج المستخدم في التدريب، والدعم التكنولوجي المقدم، بالإضافة إلى درجة وسهولة استخدام النظام. ويؤكد ذلك دراسة تامي سيفيرت (Seifert, 2014) التي توصلت إلى حاجة طلاب الكليات ومدربيهم إلى المزيد من المساعدة التقنية خلال تنفيذ وممارسة الأنشطة الإلكترونية في البرامج والتطبيقات الخاصة بالهواتف الذكية.

ويعد المنظم المتقدم من أنواع الدعامات الإجرائية التي يمكن تقديمها من خلال التعلم القائم على الجوال، وتعمل كدعامات فكرية تصورية "Ideational Scaffolds"تقوم بتزويد المتعلم برؤية عامة تمهيدية عن المعلومات والمهارات الجديدة وبفكر منظم، للتعامل مع هذه المعلومات والمهارات (Ausubel, 2000). وقد أجري العديد من الدراسات حول تأثير المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم على نواتج التعلم المختلفة، حيث أثبتت دراسة كوي وآخرين (Kooy, 1992) تأثير المنظمات المتقدمة المرئية في التحصيل بشكل عام، ودراسة فؤاد جعفر محمد حسن (٢٠٠٤) في التحصيل الفوري والمرجأ. وتوصلت دراسة شيهوسا وكيرارو (Shihusa & Keraro, 2009) إلى التأثير القوي للمنظمات المتقدمة في تحفيز الطلاب كدعامات تعلم مقابل الدعامات المستخدمة في استراتيجيات التعلم التقليدية. وأوصت دراسة طاهر محمد الشلبي (٢٠١٠) بأهمية تنظيم مادة التعلم قبل تقديمها للطلاب، واستخدام أكبر للمنظمات المتقدمة. وتوصلت دراسة حسين نمر العلي وحشة (٢٠١١) إلى فاعلية المنظمات المتقدمة في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل. وأوصت دراسة إلتير (İlter, 2016) باستخدام المنظمات المتقدمة في التعلم بشكلٍ مكثف نظرًا لتأثيرها البالغ في الجانب الوجداني، حيث أن لها تأثيرًا إيجابيًا في تطوير مشاعر الإنجاز الإيجابية لدى الطلاب مثل الفخر والأمل، لذا تتسم عمليات وممارسات التعلم التي تليها بالتشويق والإثارة، لأنها تعمل على تحفيز العقل للتعلم، وتقبل المعلومات الجديدة بشكل أسرع وأيسر، حيث يتم ممارسة التعلم النشط وتحقيق التعلم ذو المعنى.

وفي البحث الحالي تستخدم المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية في التعلم عبر الجوال، وذلك لإكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وتوجد أربعة أنواع للمنظمات المتقدمة هي: المنظم المتقدم الشارح، والمقارن، والقصصي، والتصفح واقتصرت الباحثة على استخدام المنظم المتقدم الشارح، وذلك لمناسبته لطبيعة المحتوى الذي يحتاج للدعم في البحث الحالي، وهو توفير الدعم الإجرائي لاستخدام برنامج Zoom Cloude Meetings والذي سيتم استخدامه في تنفيذ المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، حيث تعد المنظمات المتقدمة الشارحة

وسيلة تمهيدية موجهة للعقل، بهدف إدخال المهارة الإلكترونية وإطارها المعرفي وتثبيتها بداخل الهيكل البنائي للمحتوى العلمي الذي تنتمي إليه المعلومة، ويكون ذلك في شكل معلومات بصرية أو سمعية أو تجمع الإثنين معًا، حيث توصلت دباغ وكيستانس (Dabbagh & Kitsantas, 2005) إلى أن الأدوات التعليمية المستندة إلى الويب مثل: أدوات التعاون والتواصل، وأدوات إنشاء المحتوى والتسليم، وأدوات استعراض الوسائط باختلاف أنواعها كالمرئية، أو المسموعة تدعم عمليات التعلم ذاتية التنظيم المختلفة، وأيضًا ممارسة مهام التعلم المطلوبة ومواصلة الدراسة، وبالتالي فإنها أكثر فاعلية في دعم التعلم الذاتي المنظم للطالب أثناء استكمال مهام الدورات المقدمة عبر الويب باستخدام الأجهزة الإلكترونية المختلفة. وينقسم المنظم المتقدم الشارح Expository Advance Organizers إلى عدة أنماط (Chen, 2007) هي: المنظمات الإيضاحية، والمنظمات السمع بصرية، والمنظمات المصورة.

وتختص المنظمات الايضاحية بشرح وتوضيح المفاهيم والمبادئ النظرية المتضمنة في المحتوى التعليمي، أما المنظمات السمع بصرية فهي ملفات فيديو تعتمد على حاستي السمع والبصر، وأخيراً المنظمات المصورة وهي توضيح المفاهيم والمهارات بشكلٍ مجرد من الحركة حيث الصور والرسومات والكلمات. ويقتصر البحث الحالي على نمطي المنظمات السمع بصرية والمنظمات المصورة، وذلك في ضوء نتائج البحوث والدراسات السابقة، حيث أجري العديد من البحوث والدراسات السابقة التي قامت بدراسة أثر المنظمات المتقدمة الشارحة بأنواعها والتوصل لأيهما أكثر فاعلية في نواتج التعلم ومتغيرات أخرى تابعة، فكانت دراسة لين وشين (Lin & Chen, 2007) التي هدفت إلى مقارنة تأثيرات أنواع مختلفة من المنظمات المتقدمة الشارحة في تعزيز عمليات التعلم، وهذه الأنواع هي: الدعامات البصرية، والرسومات المتحركة، والرسومات المتحركة بالإضافة إلى منظم متقدم وصفي، والرسومات المتحركة بالإضافة إلى منظم متقدم السؤال مسبقًا، وأظهرت النتائج أن التأثير الأعلى للمنظمات المتقدمة من نوع توجيه الأسئلة كإستراتجية معرفية في زيادة فهم المتعلمين، مقابل المنظمات المصورة والتي تمثلت في الرسومات المتحركة فقط أو الرسومات المتحركة المصاحبة بالنصوص، ولم يوجد اختلاف بين تأثير نوعي المنظمات المصورة في التحصيل. وتناولت دراسة شون وبلاس (Chun & Plass, 1996) تأثير المنظمات المتقدمة اللفظية البصرية، مقابل اللفظية فقط، وأوضحت النتائج تفوق المنظمات اللفظية البصرية والتي اشتملت على معلومات لفظية بصرية بشكل دال أكثر من تلك اللفظية فقط. كما توصلت دراسة طاهر محمد الشلبي (٢٠١٠) إلى تفوق خرائط المفاهيم كمنظم متقدم في مقابل المنظم المتقدم النصي. واتفقت معها دراسة شين (Chen, 2007) في تفوق خرائط المفاهيم كمنظم متقدم على وضع حدود خارجية للنص، وذلك فيما يتعلق بالذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى لمجموعات الطلاب اللذين يدرسون عبر الفصول الافتراضية،

والجانب التحصيلي لاكتساب المعرفة. وهدف أبيتز (Apitz, 2008) إلى دراسة أثر أربعة أنواع من المنظمات المتقدمة داخل برامج الوسائط المتعددة التفاعلية، وهي: الصورة المصاحبة بتعليق سمعي باللغة الإنجليزية، والصورة المصاحبة بنص باللغة الإنجليزية، والصورة المصاحبة بتعليق سمعي باللغة الألمانية، وأخيرًا الصورة المصاحبة بنص باللغة الألمانية، وكشفت النتائج عن تأثير إيجابي للمنظم المتقدم الصورة المصاحبة بتعليق سمعي باللغة الإنجليزية، والمنظم المتقدم الصورة المصاحبة بنص باللغة الألمانية.

ومن خلال العرض السابق للبحوث والدراسات التي أجريت حول دراسة أثر أنماط مختلفة للمنظمات المتقدمة في بيئات التعلم الإلكترونية التي توصلت إلى فاعلية بعض هذه الأنماط في تدعيم أداء المتعلم في تنفيذ ممارسات التعلم، وفي نواتج التعلم بشكل عام، وأن هذه الفاعلية تتوقف على النمط المستخدم وطبيعة بيئة التعلم والمحتوى التعليمي المقدم، ولكن لم تتطرق هذه الدراسات إلى دراسة نمط المنظم المتقدم الشارح في صورة ملف سمع بصري (فيديو)، مقابل نمط المنظم المتقدم الشارح في صورة ملف مصور (نصي موضح بالصور) كدعامات تعلم إجرائية لشرح وتوضيح استخدام النظام أو البرنامج أو التطبيق المستخدم في تنفيذ ممارسات التعلم، سواء كان ذلك البرنامج مستخدم من قبل أو يستخدم لأول مرة من قبل الطلاب في بيئة التعلم الإلكترونية.

وبالتالي يهدف البحث الحالي إلى دراسة فاعلية نمطي المنظم المتقدم الشارح في شكل ملف سمع بصري (فيديو)، والمنظم المتقدم الشارح في صورة ملف مصور(نصي مدعم بالصور)، كدعامات تعلم إجرائية في التعلم عبر الجوال، وأثر كلٍ منهما في تنمية بعض المهارات والكفاءة الذاتية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك لإلقاء الضوء على استخدام نمط المنظم المتقدم الأنسب في بيئات التعلم الإلكترونية، عند استخدام نظام إلكتروني أو برنامج جديد على الطلاب في بيئة التعلم عبر الجوال.

تستخدم الباحثة المحتوى التعليمي الخاص بمقرر "البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة"، فيما يخص المحتوى التطبيقي "مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية"، والذي من أهدافه الرئيسية: إتقان مهارات التصميم العام للتطبيق (بنية التصميم لواجهة التفاعل، وقابلية التطبيق للاستخدام)، وإتقان المهارات الخاصة بإنتاج عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية (الروابط، والنصوص المكتوبة، والخلفية والألوان)، ويتم دراسة هذا المحتوى بالجانب التطبيقي للمقرر، والذي يتطلب تدريسه وقتًا كافيًا للتدريب، وأجهزة ذات إمكانيات مرتفعة، وتوجد أهمية بالغة لإتقان الطالب أخصائي تكنولوجيا التعليم هذا المحتوى التعليمي بما يحتويه من مهارات تطبيقية، حيث أنها أصبحت لغة العصر وأساس التعامل مع التكنولوجيا الحديثة للهواتف الذكية. حيث تؤكد الإتجاهات العالمية في المجال على ضرورة الاهتمام بتطبيقات الهواتف الذكية (Orland, 2013).

ومن جانب آخر فإن هذه التطبيقات تعد عاملًا مساعدًا في العملية التعليمية في العصر الحديث، حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية استخدام وتوظيف تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية منها دراسة عبدالله عبد العزيز المديرس (٢٠١٥) التي أثبتت فاعلية استخدام التطبيقات التفاعلية في أجهزة الهواتف الذكية في مجال الإرشاد والتوجيه الأكاديمي، ودراسة أمل مبارك الحمار (٢٠١٦)، التي أوصت بضرورة تعميم استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تدريس المقررات الدراسية المختلفة بكلية التربية، وإجراء المزيد من الدراسات حول استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التعليم. كما أوصت دراسة فهد بن سعود ابن دليم (٢٠١٦) بالتوسع في استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تعليم الطلاب الصم، وإجراء المزيد من الدراسات الخاصة بتأثير التقنية ومستجداتها على التحصيل الدراسي للطلاب الصم، ومن العرض السابق تظهر الحاجة إلى ضرورة إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، وذلك بما يتناسب والتطورات الحديثة، وطبيعة التعلم عبر الجوال.

ويمثل محتوى الدعم الإجرائي الأساس في استخدام أي جهاز أو برنامج أو تطبيق تكنولوجي جديد على المتعلمين، بحيث يتم تقديم الدعم الإجرائي لتسهيل تفاعل المتعلمين مع البيئة التعليمية الإلكترونية، مما يساعد في إزالة الرهبة الناتجة عن الدخول في خبرة جديدة وممارستها في بيئة تعليمية إلكترونية مع الأقران، والمحتوى المقدم من خلال المنظمات المتقدمة الشارحة بنمطيها كدعامات تعلم إجرائية "استخدام برنامج Zoom Cloud Meetings"، وهو البرنامج المستخدم في المحاضرة الإلكترونية التزامنية عبر الجوال، وكانت الأهداف الرئيسية: تحميل البرنامج من أنظمة التشغيل المختلفة، والتعرف على وظائف أدوات واجهة البرنامج، والتعرف على وظائف الأدوات الخاصة بالمحاضرة، وهذه المحاور الثلاثة تمثل في مجملها توضيح طريقة استخدام البرنامج للطلاب لتسهيل تنفيذهم لمهارات وممارسات التعلم داخل المحاضرة الإلكترونية المتزامنة.

وتعتمد الكفاءة الذاتية المدركة المتعلقة بممارسة المهارات الإلكترونية على التدريب والخبرة بشكلٍ أساسي، مما يشير إلى ارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية للتعليم عن بعد لدى الطلاب إذا تم تلقي التدريب من قبل، أو امتلك الطلاب خبرة في استخدام النظام الإلكتروني المستخدم قبل أخذ دورات التعليم عن بعد، حيث توصل باتيس و خساونة (Bates & Khasawneh, 2007) إلى أن ارتفاع الكفاءة الذاتية لأداء المهارات الإلكترونية لدى الطلاب يؤدي إلى زيادة رغبتهم في قضاء مزيد من الوقت في استخدام تكنولوجيا التعلم عبر الإنترنت، وبهذا يعتمد تعلمهم على حافز داخلي فيكونون أكثر انخراطًا في عمليات التعلم، وبالتالي إذا اختلف الجهاز المستخدم في التعلم عن بعد مثل الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية فإن الكفاءة الذاتية لاستخدامها واستخدام النظام الإلكتروني الخاص بها في التعلم عن بعد تكون عاملًا مؤثرًا في نواتج التعلم بشكلٍ عام، حيث تعني الكفاءة الذاتية المدركة مجمل معتقدات ومدركات الأفراد عن

قدراتهم الذاتية، حيث تؤثر في طبيعة ونوعية الأهداف التي يضعها الأفراد لأنفسهم، وفي مستوى المثابرة والأداء، فإن الاعتقاد بوجود مستوى عالٍ من الكفاءة الذاتية لدى الفرد يزيد من الدافعية لديه، مما يؤدي إلى وضع أهداف أكثر صعوبة، وبذل المزيد من الجهد لتحقيق هذه الأهداف، أما في حالة الاعتقاد بتدني مستوى الكفاءة الذاتية لدى الفرد فذلك يؤدي الى وضع أهداف سهلة تجنبًا للفشل. وقد قام جرو وآخرون (Grau, Salanova, & Peiró, 2001) بدراسة تأثير الكفاءة الذاتية بنوعيها العامة والمهنية في عملية الإجهاد المهني عند استخدام تقنيات جديدة، وأشارت النتائج إلى أن انخفاض مستويات الكفاءة الذاتية مرتبط بمستويات عالية من الإجهاد المهني، وخاصة عندما يتم استخدام تقنيات جديدة في العمل. وتوصلت الدراسة إلى أن تعزيز مستويات عالية من الكفاءة الذاتية في سياقات العمل أو الإنجاز بشكلٍ عام يمكن أن يساعد على التعامل بشكلٍ أفضل مع الآثار السلبية للضغوط. كما أكد ريفي (Reeve, 2015) أن الأشخاص غالبًا ما يقومون بمهامٍ يشعرون بأنهم قادرون على تحقيقها، ويتجنبون القيام بأنشطة تتجاوز قدراتهم المدركة، وعادة ما يكون الأفراد من ذوي الكفاءة العالية قادرون على بذل الكثير من الجهد لتحقيق أهدافهم ويتوقعون لأنفسهم النجاح في المهمات الموكلة إليهم، ويساعد على ذلك استعدادهم الداخلي للنجاح في إنجاز أعمال كثيرة، أما الأشخاص ذوي الكفاءة المنخفضة فلا يبذلون أي جهد لأنهم يعتقدون دائمًا أن أي جهد هو مجهود ضائع مما يزيدهم سلبية.

ويتضح مما سبق أن مستوى الكفاءة الذاتية المدركة للمتعلمين داخل بيئات التعلم الإلكترونية يرتبط بشكلٍ كبير باستخدام برامج أو أنظمة جديدة على الطلاب، وبالتالي تظهر الحاجة للدعم الإجرائي، والذي يعمل على تقديم الدعم للمتعلم في المهارات الإلكترونية الخاصة باستخدام البرنامج أو النظام الجديد المستخدم في بيئة التعلم، وتظهر الحاجة لدراسة أثر هذا الدعم الإجرائي بنمطي المنظمات المتقدمة المستخدمة في البحث الحالي على مستوى الكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلاب.

ويعتمد هذا البحث على مجموعة من المبادئ النظرية منها نظرية التعلم ذو المعنى لأوزوبل والذي قدم في نظريته ما يسمى بالتعلم الاستقبالي (reception teaching)، والذي يتم عندما يتلقى المتعلمون معلومات جديدة، تتصف بحسن التنظيم والبناء، وكلما كان تنظيم المعلومات جيدًا وبناؤها متماسكًا كان التعلم أكثر فاعلية (Ausubel, 2000)، ويتفق ذلك مع الهدف الرئيسي للبحث وهو تقديم الدعم الإجرائي للطلاب بشكلٍ منظم ومخطط لتسهيل استخدام البرنامج الإلكتروني المستخدم لأول مرة من قبل الطلاب لإجراء المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، بحيث تصبح عملية التعلم مخططة لتشجيع الطلاب على استقبال المعلومات الجديدة على البنية المعرفية لديهم، بهدف تحقيق فهم بنائي ناشط. كما قدمت البنائية المعرفية المنظم المتقدم أو التمهيدي Advanced Organizer بأنه يساعد المتعلمين على بناء معرفتهم الجديدة، وهذا يثير المعرفة المسبقة التي خزنها المتعلمون في ذاكرتهم،

وبالتالي يقوم المتعلم بتشكيل ارتباطات بين هذه المعرفة والأخرى القادمة، تلك الارتباطات التي تعزز التعلم طويل الأمد. ويرتبط ذلك أيضًا بالنظرية الاتصالية التي تؤكد على إمكانية دعم وتنمية العديد من عمليات المعالجة المعرفية للمعلومات بواسطة التكنولوجيا المتقدمة، حيث تعد الحداثة والتي تمثل حصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار بمثابة الهدف الرئيسي لأنشطة التعلم الاتصالية، وبالتالي فلا بد من استخدام البرامج الجديدة والحديثة باستمرار (Siemens, 2005) في ممارسات التعلم عبر البيئات الإلكترونية، وذلك ما يقوم به البحث الحالي في محاولة إيجاد أي أنماط دعامات التعلم الإجرائية أكثر تأثيرًا عند استخدام الطلاب لبرمجيات جديدة ليس لديهم خبرة بها بالتعلم عبر الجوال، وتعد القدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم، ويتفق ذلك مع هدف البحث الحالي في قياس أثر هذه الأنماط على الكفاءة الذاتية المدركة للطلاب واعتقاداتهم في قدراتهم على التعلم خلال بيئة تعلم إلكترونية جديدة.

وفي ضوء ما سبق تظهر الحاجة لدراسة أي أنماط المنظمات المتقدمة ملف سمع بصري (فيديو)، أو ملف مصور(نصي مدعم بالصور) أكثر فاعلية كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، وذلك عند استخدام برنامج جديد ليس للطلاب خبرة سابقة باستخدامه، ودراسة أثرهما في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

من العرض السابق في مقدمة البحث يتضح ما يلي:

- أدى التطور السريع والكبير في تقنيات الهواتف الذكية إلى توفرها كمنتج بشكلٍ مكثف، وكثرة أنواعها بشرائح أسعار مختلفة تجعلها متاحة لكل المستويات أكثر من أي وقتٍ مضى، وتوفر إمكانات الويب بسرعات عالية، والقدرة على تخزين بيانات وتحميل تطبيقات وبرمجيات متوافقة معها، وبالتالي توفر تقنيات الجوال امتدادًا طبيعيًا للتعلم على المدى البعيد، وتدعم مفهوم التعلم عند الطلب، والتعلم مدى الحياة، والتعلم المستمر، وبالتالي أصبحت من الأجهزة والأدوات الأساسية لأي فرد، والملازمة دائمًا لمستخدميها في كل وقتٍ وأي مكان، وبالتالي أصبحت الهواتف الشخصية المحمولة وسيطًا مناسبًا لتنفيذ ممارسات التعلم بشكلٍ مرن وفعال وأكد ذلك العديد من الدراسات والبحوث السابقة منها: (Woodcock, Middleton, & Nortcliffe, 2012; Seifert, 2014; Tecmark, 2015; Think with Google, 2016; Brooks & Pomerantz, 2017; Ng, Hassan, Nor, & Malek, 2017)، وذلك بما يتناسب مع احتياجات واهتمامات الطلاب في العصر الحديث.

- من خلال تدريس الباحثة لمقرر " البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة" ظهرت الحاجة إلى إكساب الطلاب لمهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، والحاجة إلى توظيف التعلم الجوال بالمقرر لضرورة تطبيق الطلاب للممارسات التعليمية خلال بيئة تعلم عبر الويب بشكلٍ عملي، ويتطلب التعلم عبر الجوال من الطالب إتقان بعض المهارات التي تؤهله لاستخدام النظام الإلكتروني أو البرنامج أو التطبيق المستخدم في عملية التعلم، وخاصة عند استخدام هذا البرنامج لأول مرة من قبل الطلاب (Stone & Henry, 2003; Seifert, 2014)، وبالتالي قامت الباحثة بدراسة مجموعة من البرامج الخاصة بتنفيذ اللقاءات أو الإجتماعات أو المحاضرات الإلكترونية المتزامنة عبر الويب، والمتاحة للتحميل على متجر التطبيقات في الهواتف الذكية وتم إنتقاء أربعة برامج غير مستخدمة في العملية التعليمية بالكلية وكان الاختيار في ضوء ما يلي:

أ) مناسبة البرنامج لبيئة التعلم عبر الجوال بنظامي Android، و IOS.

ب) عدم استخدام هذه البرامج من قبل في الممارسات التعليمية الخاصة بالطلاب بالكلية.

ج) إمكانيات تلك البرامج في استضافة عدد كبير من المتصلين وإمكانية تشارك الملفات أو شاشة الجوال.

د) إمكانية التحميل المجاني للبرنامج من متجر التطبيقات على الجوال الخاص بالطلاب.

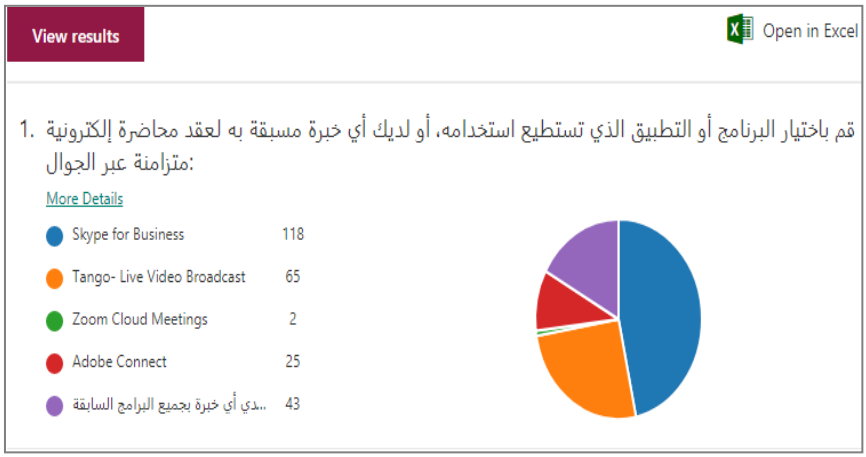
- وللتأكد من عدم وجود أي خبرة سابقة لدى الطلاب بالبرنامج المستخدم قامت الباحثة بإنشاء سؤال إلكتروني بسيط باستخدام Office 365 Forms، مع تفعيل ضرورة إدخال الطالب للبريد الإلكتروني الجامعي الخاص به لضبط تسجيل الاستجابات من الطلاب، وتم تطبيقه على طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وذلك في شكل سؤال اختيار من متعدد إلكتروني من نوع Chek Boxs، حيث يطلب من الطالب اختيار البرامج التي يستخدمها أو لديه خبرة مسبقة بها، وكانت صيغة السؤال كما يلي:

قم باختيار البرنامج أو التطبيق الذي تستطيع استخدامه، أو لديك أي خبرة مسبقة به عن عقد محاضرة إلكترونية متزامنة عبر الجوال:

- □ Skype for Business
- □ Tango- Live Video Broadcast
- □ Zoom Cloud Meetings
- □ Adobe Connect

ليس لدي أي خبرة بجميع البرامج السابقة □

وتم ارسال الرابط الخاص بهذا السؤال عن طريق برنامج WhatsApp لطلاب الفرقة الرابعة في أول الفصل الدراسي، وكانت نتائج تطبيق هذا السؤال الإلكتروني البسيط كما يتضح في الشكل (٣):



شكل (٣) نتائج تطبيق السؤال الإلكتروني الخاص بالتأكد من عدم وجود خبرة مسبقة بالبرنامج المستخدم لدى الطلاب

وبالتالي يتضح نسب معرفة الطلاب بهذه البرامج والتطبيقات الإلكترونية، حيث حصل برنامج Zoom Cloud Meetings على أقل عدد طلاب لديهم دراية بالبرنامج وسبق لهم التعامل معه، لذا تم اختياره لتنفيذ المحاضرة الإلكترونية المتزامنة عبر الجوال.

- أكدت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية الدعم التعليمي في البرامج التعليمية الإلكترونية منها: (Cristina & Kurt, 2000; Azevedo, Cromley, & Seibert, 2004; Azevedo & Hadwin, 2005)، وذلك لما للدعم التعليمي بشكلٍ عام من تأثير بالغ في نواتج التعلم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتنمية الجوانب السلوكية وزيادة الدافعية لدى المتعلمين، وتعد الدعامات التعليمية من العناصر المهمة في بيئات التعلم الإلكترونية، حيث يتأكد ذلك عندما يكون النظام الإلكتروني أو البرنامج المستخدم جديداً على الطلاب وليس لديهم أي خبرة مسبقة به (Stone & Henry, 2003; Seifert, 2014).
- يعني الدعم الإجرائي تقديم إرشادات وتوضيح خطوات استخدام النظام الإلكتروني أو البرنامج المستخدم في بيئة التعلم الإلكترونية (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧)، ويعد المنظم المتقدم من أنواع الدعامات الإجرائية التي يمكن توظيفها

بشكلٍ فعال في بيئات التعلم الإلكترونية، حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة على فاعلية المنظمات المتقدمة بأنماط مختلفة لها كدعامات تعلم سواء استخدمت كدعامات إجرائية أو دعامات تعلم للمحتوى التعليمي، من هذه الدراسات (Kooy, 1992; فؤاد جعفر محمد حسن، ٢٠٠٤; Shihusa & Keraro, 2009 طاهر محمد الشلبي، ٢٠١٠; حسين نمر العلي وحشة، ٢٠١١; İlter, 2016 ; Dabbagh & Kitsantas, 2005). وتنقسم أنماط المنظمات المتقدمة الشارحة إلى ثلاثة أنماط هي: المنظم الإيضاحي، والمنظم السمع بصري، والمنظم المصور، وتم اختيار نمطي المنظم السمع بصري في شكل ملف فيديو، والمنظم المصور في شكل ملف نصي مدعم بالصور، وذلك لمناسبة كلًا منها لطبيعة المحتوى المقدم وهو: المهارات العملية لاستخدام برنامج Zoom Cloud Meetings، حيث يمكن من خلالهما شرح مهارة تطبيقية على الجوال سواء بالحركة في النمط السمع بصري أو بالصور والتعليق النصي في النمط المصور.

- قامت العديد من الدراسات بدراسة أثر استخدام أنماط المنظمات المتقدمة في بيئات التعلم الإلكترونية، والمقارنة بين أثر بعض أنماطها مثل الدعامات البصرية، والرسومات المتحركة، والرسومات المتحركة بالإضافة إلى توجيه سؤال، والمنظمات اللفظية البصرية، والمنظمات اللفظية فقط، وخرائط التدفق، والنصي فقط، ووضح حدود خارجية للنص، والصورة المصاحبة بتعليق سمعي، والصورة المصاحبة بنص، وهذه الدراسات كما يلي: (Chun & Plass, 1996; Lin & Chen, 2007; Chen, 2007; Apitz, 2008; طاهر محمد الشلبي، ٢٠١٠)، وتوصلت هذه الدراسات إلى فاعلية بعض هذه الأنماط على الأخرى في كل دراسة، ويلاحظ مما سبق عدم تطرق هذه الدراسات إلى دراسة نمط المنظم المتقدم السمع بصري (في شكل ملف فيديو)، مقابل نمط المنظم المتقدم المصور (في شكل ملف نصي مدعم بالصور)، وبالتالي تظهر الحاجة لدراسة أثر كلٍ منهما والتوصل لأيهما أكثر تأثيرًا في المتغيرات التابعة للبحث الحالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- ومن خلال تدريس الباحثة لمقرر "البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة" للفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم، حيث يعد هذا المقرر من المقررات التطبيقية الممتدة التي يتم دراستها طوال العام الدراسي، ومن متطلبات هذا المقرر أن يخوض الطالب تجربة التعلم عبر الويب التزامنية، بالإضافة إلى أنه يتم

تدريس ستة برامج جديدة على الطلاب في الجانب التطبيقي للمقرر، ولاحظت الباحثة خوف الطلاب من الخوض في دراسة بعض البرامج الحديثة والتي يعتقدون بأنها مجال صعب ويحتاج لمجهود كبير لدراستها، والتي من ضمنها البرنامج الخاص بإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، وأيضًا تكنولوجيا الواقع المعزز، لدرجة طلب مجموعة كبيرة من الطلاب بحذف البرنامجين من الجانب التطبيقي للمقرر أو استبدالهم ببرامج أخرى، بالرغم من تأكيد العديد من الدراسات والبحوث السابقة على حاجة خريج تكنولوجيا التعليم لإتقان مثل هذه المهارات في العصر الحالي، حيث أنها من متطلبات العصر الحديث في مجال البرمجيات التعليمية (Orland, 2013)، بالإضافة إلى الدور القوي الذي يقوم به استخدام الهواتف الذكية وتطبيقاتها بالعملية التعليمية (عبدالله عبد العزيز المديرس، ٢٠١٥ ; أمل مبارك الحمار، ٢٠١٦; فهد بن سعود ابن دليم، ٢٠١٦)، وبالتالي تعتبر تطبيقات الهاتف الذكي ومهارات انتاجها من المحاور الأساسية في تكنولوجيا التعليم، وذلك باعتبارها جزءًا أساسيًا في المهارات الواجب إتقانها للطالب أخصائي تكنولوجيا التعليم، لذا تم تحديد المحتوى التعليمي المقدم لطلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في البحث الحالي وهو: "مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي"، وذلك لما لها من أهمية بالغة في إعداد طالب تكنولوجيا التعليم، في العصر الحالي.

- ويتطلب ممارسة التعلم عبر الإنترنت وخاصة عبر الجوال درجة عالية من الكفاءة أكثر من ممارسة مهارات الكمبيوتر الأساسية، ويمكن أن يشعر الطالب بالعزلة ويشك في قدرته على النجاح في التعلم عبر الإنترنت، وخاصة إذا كانت بيئة التعلم على الجهاز الإلكتروني المستخدم جديدة على الطالب، حيث أثبتت بعض الدراسات أن مستوى الكفاءة الذاتية المدركة لدى المتعلمين داخل بيئات التعلم الإلكترونية يرتبط بشكلٍ كبير باستخدام أنظمة إلكترونية أو برامج جديدة على الطالب، منها:(Grau, Salanova, & Peiró, 2001; Bates & Khasawneh, 2007)، حيث تعني الكفاءة الذاتية المدركة معتقدات ومدركات المتعلم حول إمكاناته وقدراته وكفاءته في القيام بأداءات ومهارات معينة ومدى مثابرته لإنجاز المهام المكلف بها، لذا فهناك حاجة إلى الدعم الإجرائي والذي افترضت الباحثة بأنه سيؤدي إلى رفع مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطالب، حيث سيتم تقديم المساعدة له في طريقة استخدام البرنامج الإلكتروني المستخدم، وتنفيذ ممارسات التعلم في الوقت المحدد

لها داخل المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، أو القيام بمجموعة من الأداءات المرتبطة باستخدام البرنامج تجعله يظهر بشكلٍ فعال داخل الموقف التعليمي، وتزيد التركيز في متابعته للعملية التعليمية، وذلك دون التأخر عن أقرانه في التفاعلات المطلوبة داخل بيئة التعلم.

وبالتالي تظهر الحاجة لدراسة أثر نمطي المنظم المتقدم (ملف فيديو، وملف نصي مدعم بالصور)، كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال في الكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلاب عينة البحث.

وفي ضوء ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى توظيف المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية للبرنامج المستخدم في تنفيذ المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، وذلك في موضوع "مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي" كمهارات تطبيقية في مقرر "البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة" نظرًا لوجود بعض الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب في استخدام البرنامج الإلكتروني لأول مرة دون وجود أي خبرة مسبقة باستخدامه، وبالتالي الحاجة لدراسة نمطي المنظمات المتقدمة السمع بصري (في شكل ملف فيديو)، والمصور (في شكل ملف نصي مدعم بالصور)، وذلك بهدف التوصل إلى أيهما أكثر أثرًا في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

يتحدد السؤال الرئيسي للبحث كما يلي: كيف يمكن تصميم وبناء وتطبيق منظمات متقدمة كدعامات تعلم إجرائية بأنماط مختلفة بالتعلم عبر الجوال، وقياس أثرها في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما معايير تصميم المنظمات المتقدمة الشارحة بالتعلم عبر الجوال؟
٢. ما التصميم التعليمي للمنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية بنمطين مختلفين: السمع بصري (ملف فيديو)، المصور (ملف نصي مدعم بالصور) ؟
٣. ما أثر المنظم المتقدم بالنمط السمع بصري (ملف فيديو) كدعامة تعلم إجرائية بالتعلم الجوال في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة؟
٤. ما أثر المنظم المتقدم بالنمط المصور (ملف نصي مدعم بالصور) كدعامة تعلم إجرائية بالتعلم الجوال في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة؟
٥. ما الاختلاف بين المجموعة التجريبية الأولى (منظم متقدم- ملف فيديو)

والمجموعة التجريبية الثانية (منظم متقدم- ملف نصي مدعم بالصور) في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي؟

٦. ما الاختلاف بين المجموعة التجريبية الأولى (منظم متقدم- ملف فيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (منظم متقدم- ملف نصي مدعم بالصور) في الكفاءة الذاتية المدركة؟

أهداف البحث:

١. التوصل لتصور مناسب لشكل المنظمات المتقدمة الشارحة بنمطيها المستخدمة كدعامات تعلم إجرائية ببيئة التعلم عبر الجوال.
٢. الكشف عن أثر نمط المنظم المتقدم السمع بصري (ملف فيديو) كدعامة تعلم إجرائية في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي.
٣. الكشف عن أثر إختلاف نمط المنظم المتقدم المصور (ملف نصي مدعم بالصور) في الكفاءة الذاتية المدركة.
٤. التوصل لأي المنظمات المتقدمة الشارحة السمع بصرية، أو المصورة أكبر أثرًا في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي.
٥. التوصل لأي المنظمات المتقدمة الشارحة السمع بصرية، أو المصورة أكبر أثرًا في الكفاءة الذاتية المدركة.

أهمية البحث:

١. التأكيد على دور دعامات التعلم الإجرائية للمتعلمين باستخدام نظم التعلم الإلكترونية، وبشكلٍ خاص عندما يكون النظام الإلكتروني أو البرنامج المستخدم جديد على المتعلم.
٢. المساعدة في إزالة الرهبة من استخدام الأنظمة الإلكترونية أو البرامج الجديدة المستخدمة في بيئات التعلم الإلكترونية وبشكلٍ خاص بالتعلم عبر الجوال.
٣. إلقاء الضوء على ضرورة الاهتمام بتحقيق مستوى مرتفع من الكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلاب لمساعدتهم في إنجاز المهام الموكلة لمساعدتهم في إنجاز المهام الموكلة إليهم والمثابرة في تنفيذها لتحقيق تعلم أفضل.
٤. توجيه وزارة التربية والتعليم، ومراكز التعلم الإلكتروني على مستوى الجامعات المصرية للاهتمام باستخدام وتوظيف تطبيقات الهاتف الذكي في المقررات الإلكترونية التي يقومون بتصميمها وبناءها، وذلك لما لها من دور بالغ الأهمية في تحقيق التعلم بشكلٍ فعال يتماشى مع اهتمامات واحتياجات الطلاب في جميع المراحل الدراسية.

حدود البحث:

١. حدود موضوعية:

- تم تحديد نمطان من أنماط المنظمات المتقدمة الشارحة كدعامات تعلم إجرائية وهما: نمط المنظم المتقدم السمع بصري

(في شكل ملف فيديو) للمجموعة التجريبية "١"، ونمط المنظم المتقدم المصور (في شكل ملف نصي موضح بالصور التوضيحية) للمجموعة التجريبية "٢".

- اقتصر المحتوى التعليمي للمنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية على شرح استخدام برنامج Zoom Cloud Meeting لإدارة المحاضرات الإلكترونية التزامنية.
- اقتصر المحتوى التعليمي للمحاضرة الإلكترونية التزامنية على مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي باستخدام برنامج Adobe Flash.
- استخدام الطلاب لهواتفهم الذكية في تطبيق المحاضرة الإلكترونية التزامنية باستخدام نظامي Android، أو IOS.

٢. **حدود بشرية:** طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية وتمثلت في المجموعة التجريبية الأولى (٤٠) طالبًا وطالبة، والمجموعة التجريبية الثانية (٤٠) طالبًا وطالبة.

٣. **حدود زمنية:** تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧، في الفترة ما بين ٣-٤-٢٠١٨م إلى ١٢-٤-٢٠١٨م ، (يتضح تفاصيل ذلك في إجراءات التجربة الأساسية).

عينة البحث:

- عينة البحث الاستطلاعية (١٨) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم.
- عينة البحث الأساسية (٨٠) طالبًا وطالبة من الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، حيث احتوت المجموعة التجريبية الأولى على (٤٠) طالبًا وطالبَة، والمجموعة التجريبية الثانية على(٤٠) طالبًا وطالبَة، وتم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧.

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل: يشتمل هذا البحث على متغير مستقل واحد هو نمط المنظم المتقدم الشارح كدعامات تعلم إجرائية وله مستويان هما: نمط المنظم المتقدم السمع بصري (في شكل ملف فيديو)، ونمط المنظم المتقدم المصور (في شكل ملف نصي موضح بالصور التوضيحية).

وتم اختيار هذه الأنماط لمناسبتها لطبيعة المحتوى التعليمي المقدم والذي يتضمن مهارات عملية بخطوات إجرائية على شاشة الجوال مما يتطلب حركة على الشاشة، أو صور مصحوبة بنص شارح لها لتوضيح تفاصيل المهارة التطبيقية المطلوب تنفيذها من الطلاب.

- المتغيرات التابعة تتضمن ما يلي:
  ١. مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية.
  ٢. الكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

منهج البحث:

يعد هذا البحث من البحوث التطويرية التي تستخدم المناهج الثلاثة التالية متتابعة:

١. المنهج الوصفي التحليلي: دراسة المنظمات المتقدمة بأنواعها كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، ودراسة مهارات انتاج تطبيقات الهاتف الذكي، وماهية وخصائص الكفاءة الذاتية المدركة ومراحلها والأسس النظرية التي تبنى عليها وذلك لصياغة بنود مقياس الكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة نظريات التعلم القائم عليها محاور البحث الحالي، وتحليل البحوث والدراسات السابقة، والأدبيات المرتبطة بموضوع البحث.

٢. منهج تطوير المنظومات التعليمية: وذلك في تصميم وتطوير أنماط المنظم المتقدم كدعامات تعلم إجرائية في التعلم الجوال ودراسة أثره في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك باستخدام نموذج ASSURE للتصميم التعليمي.

٣. المنهج التجريبي: تطبيق التجربة الأساسية على عينة البحث، للتوصل لأثر اختلاف نمط المنظم المتقدم الشارح كدعامات تعلم إجرائية في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة.

التصميم التجريبي للبحث:

نوع المعالجة	بطاقة تقييم المنتج (قبليًا)	مقياس الكفاءة الذاتية المدركة (قبليًا)	نمط المنظم المتقدم كدعامة إجرائية قبل المحاضرة الإلكترونية المتزامنة بيوم كامل	المحاضرة الإلكترونية المتزامنة باستخدام برنامج Zoom Cloud Meetings عبر الجوال	بطاقة تقييم المنتج (بعديًا)	مقياس الكفاءة الذاتية المدركة (بعديًا)
المجموعة التجريبية "١"	√	√	تقديم نمط الدعم الإجرائي منظم متقدم شارح في شكل ملف فيديو	√	√	√
المجموعة التجريبية "٢"	√	√	تقديم نمط الدعم الإجرائي منظم متقدم شارح في شكل ملف نصي مدعم بالصور	√	√	√

شكل (2) التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث

١. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" فيديو بسيط والتجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة لصالح التطبيق البعدي.

٢. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١"

فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة البعدي.

٣. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" فيديو بسيط والتجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي.

٤. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في بطاقة تقييم المنتج النهائي البعدي.

مادة المعالجة التجريبية:

تمثلت في محاضرة إلكترونية تزامنية في موضوع "مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية"، تم تقديمها بمعالجتين وفقًا لنمط المنظم المتقدم كدعامات تعلم إجرائية كما يلي:

- المعالجة التجريبية الأولى: نمط المنظم المتقدم ملف فيديو بسيط مدته ٣:١٤ دقيقة.
- المعالجة التجريبية الثانية: نمط المنظم المتقدم ملف نصي موضح بالصور عبارة عن خمس صفحات.

أدوات البحث:

يعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية:

١. بطاقة تقييم منتج نهائي لتطبيقات الهواتف الذكية.

٢. مقياس الكفاءة الذاتية المدركة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ملخص خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، وحل مشكلته، يمر البحث بالخطوات التالية:

١. دراسة طبيعة التعلم الجوال وخصائصه ومعايير تطبيقه.

٢. دراسة وتحليل دعامات التعلم الإجرائية ومستوياتها وأنماطها وأسس تطبيقها.

٣. تحليل ودراسة أنماط المنظم المتقدم واستخدامها كدعامات تعلم إجرائية.

٤. تحليل ودراسة طبيعة مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية واستخلاص المهارات الرئيسية في المحتوى التعليمي.

٥. بحث ودراسة طبيعة الكفاءة الذاتية المدركة وأسسها وخصائصها ومكوناتها والعوامل المؤثرة بها وكيفية قياسها.

٦. تطوير المنظمات المتقدمة الشارحة بنمطيها: ملف فيديو، وملف نصي مدعم بالصور.

٧. بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الهواتف الذكية، ومقياس الكفاءة الذاتية المدركة لطلاب تكنولوجيا التعليم، وضبطهم إجرائيًا والتوصل للشكل النهائي لأدوات البحث.

٨. إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.

٩. إجراء التجربة الأساسية للبحث بتطبيق نمطي المنظم المتقدم كدعامات تعلم إجرائية على عينة البحث الأساسية.

١٠. تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا.
١١. تحليل النتائج وتفسيرها وإجراء المعالجات الإحصائية للتحقق من الفروض.

مصطلحات البحث:

التعلم الجوال Mobile Learning:

عملية توصيل المحتوى الإلكتروني ومصادرة وتقديم الدعم وتنفيذ الممارسات التعليمية من خلال التواصل بين أطراف العملية التعليمية بطريقة تزامنية أو لا تزامنية باستخدام الأجهزة الإلكترونية الجوالة اللوحية أو الهواتف الذكية في أي وقت وأي مكان.

دعامات التعلم الإجرائية Procedural help:

هي عبارة عن مجموعة من التعليمات والإرشادات التي تساعد المتعلم في استخدام البرنامج أو التطبيق الإلكتروني المستخدم في تقديم التعلم ببيئات التعلم الإلكترونية، وتتناول طريقة الاستخدام وكيفية تنفيذ الطالب لممارسات العملية التعليمية والآداءات العملية المطلوبة منه أثناء التعلم باستخدام هذا البرنامج.

المنظم المتقدم Advance Organizer:

نوع من أنواع دعامات التعلم ويمكن تقديمه من خلال التعلم الجوال، ويقوم بتزويد المتعلم بمعلومات تمهيدية ومهارات مطلوب تنفيذها أثناء التعلم بالبرنامج الإلكتروني، ويمكن تصميمه بعدة أنماط تبعًا لطبيعة المادة العلمية، وطبيعة الوسيط التكنولوجي المستخدم، وبما يتناسب واحتياجات المتعلمين.

مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية:

مجموعة من الكفايات والمهارات الفرعية اللازمة لتصميم وبناء شاشات التطبيقات الإلكترونية للهواتف الذكية، وتمثل جزءًا أساسيًا في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة بالفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، وتعد هذه المهارات من متطلبات إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم،

الكفاءة الذاتية المدركة Cognitive Self-Efficacy:

تمثل الكفاءة الذاتية المدركة للفرد مجموع توقعاته ومدركاته العقلية عن قدراته الشخصية، ومهاراته السلوكية المطلوبة للتفاعل الكفء والفعال في المواقف المختلفة، والممارسات المطلوبة منه لإنجاز المهام والتكليفات الموكلة إليه، ويؤثر اتجاه هذه المدركات إيجابيًا كان أو سلبيًا في عمليات التغير المطلوبة لحدوث التعلم.

الإطار النظري:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة فاعلية نمطي المنظم المتقدم الشارح في شكل ملف سمع بصري (فيديو)، والمنظم المتقدم الشارح في صورة ملف مصور(نصي مدعم بالصور)، كدعامات تعلم إجرائية في التعلم عبر الجوال، وأثر كلٍ منهما في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم، لذلك فقد تناول الإطار النظري المحاور التالية:

- أولًا: التعلم الجوال Mobile Learning
- ثانيًا: الدعم الإجرائي Procedural help
- ثالثًا: المنظمات المتقدمة Advance Organizers
- رابعًا: تطبيقات الهواتف الذكية ومهارات إنتاجها
- خامسًا: الكفاءة الذاتية المدركة Cognitive Self-Efficacy
- سادسًا: التوجه النظري للبحث الحالي
- سابعًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث

وذلك على النحو التالي:

أولًا: التعلم الجوال Mobile Learning:

مفهوم التعلم الجوال: يعد التعلم الجوال إمتدادًا للتعلم الإلكتروني لتحقيق مبادئه في أي وقت وأي مكان، ويعرف التعلم الجوال على أنه عملية توصيل المحتوى الإلكتروني، ودعم المتعلم، وإدارة عملية التعلم، والتفاعلات التعليمية من بعد في أي وقت وأي مكان، وذلك باستخدام الأجهزة الرقمية المحمولة، وتكنولوجيات الاتصال اللاسلكية (محمد عطية خميس، ٢٠١١). وعرفه بيرجي وميلنبيرج (Berge & Muilenburg, 2013) على أنه عملية الاعتماد على الأجهزة الإلكترونية الشخصية الجوالة في إيجاد مساقات متعددة للتعلم الذي يوفر للمتعلم تفاعلًا مع المحتوى التعليمي، إضافة إلى التفاعلات الاجتماعية الإلكترونية. وعرفه بيهيرا (Behera, 2013) بأنه حرية التعلم بواسطة الأجهزة المحمولة وتزويد المتعلمين بالمحتوى العلمي ومصادره ومتابعته في أي وقت وأي مكان.

بيئة التعلم الجوال: تتصف بيئة التعلم الجوال بالبيئة الصديقة حيث يتم تلقي المحتوى العلمي والدروس والمحاضرات عن طريق شاشات أجهزة الهواتف الجوالة الذكية، وتوفر استخدام الأجهزة الإلكترونية اللوحية أو الهواتف الذكية في عمليات التعليم والتدريب، حيث يسمح للمعلمين بتقديم موادهم التعليمية والتدريبية من خلال الأجهزة الجوالة المختلفة، كما يسمح التعلم الجوال للطالب بمتابعة المحتوى العلمي، والوصول للمصادر التعليمية، ومتابعة التمارين التدريبية، وممارسة التعلم الذاتي، وحضور اللقاءات التزامنية من خلال الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية، ولا يحتاج إلى بيئة محددة يتواجد فيها المتعلم لعدم تقيدها بأي زمانٍ أو مكان، حيث يقوم بتحقيق أساسيات العملية التعليمية الفعالة خارج الحرم الجامعي من خلال تحقيق الأهداف التالية (Keegan, 2002): توفير محتوى المقرر، والتغذية المرتدة للطلاب، توفير خدمات دعم الطلاب للطلاب، وروابط فعالة للمحتوى التعليمي على شبكة الإنترنت والموارد الأخرى.

خصائص التعلم الجوال: يتسم التعلم الجوال بمجموعة من الخصائص (Keegan, 2002 ; محمد عطية خميس، ٢٠١١; Behera, 2013 ;

Berge & Muilenburg, 2013 ; أسامة سعيد علي هنداوي، إبراهيم يوسف محمد محمود، ٢٠١٦) كما يلي:

- المرونة Flixibility: حيث يوفر طرق متعددة ووسائط مختلفة لتقديم المحتوى تبعًا لطبيعة المادة العلمية، ودعم عدد كبير من الأنشطة واستراتيجيات التعلم.
- التكيف Adaptability: يعني الملائمة مع حاجات المتعلمين والاستجابة لحاجاتهم التعليمية.
- الإتاحة Availability: تشير إلى توفر التعلم في أي وقت وأيضًا في أي مكان.
- الاتصالية Communicative: حيث تتيح للمتعلم استخدام العديد من تقنيات وتطبيقات التواصل مع الآخرين.
- التفاعلية Interactivity: حيث توفر بيئة التعلم الجوال اتصالًا ثنائي الاتجاه، وأيضًا التحكم في استعراض المحتوى العلمي والاختيار بين العديد من بدائل التعلم.
- التشاركية: وهي المشاركة بين المتعلمين سواء في مصادر التعلم أو في تبادل الآراء سواء بشكلٍ متزامن أو غير متزامن.
- المحتوى التفاعلي الحركي: حيث تزيد من دافعية المتعلم وجاذبيته للتعليم من خلال توفير العديد من الوسائط والتطبيقات التي تجعل التعلم أكثر متعة.
- سهولة الاستخدام: نتيجة لانتشار استخدام الأجهزة الجوالة بين الأفراد وكثرة استخدامه في الحياة الاجتماعية لاعتماده على مهارات بسيطة في الاستخدام.
- تتبع آداء الطالب: يوفر التعلم الجوال نظامًا يعمل على شبكة الواب، يسمى نظام تسليم وتتبع المادة التعليمية عبر الجوال System Delivery Mobile MDTS and Tracking.

تكنولوجيات التعلم الجوال: يمكن تطبيق التعلم الجوال من خلال أنواع مختلفة من التكنولوجيات كما يلي:

- الهواتف الجوالة الخلوية Cell Mobile Phone
- الأجهزة الرقمية الشخصية PDA Personal Digital Assistants
- الهواتف الذكية Smart Phone
- الحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs
- الحاسبات المحمولة Portable Computers

على أن تكون جميعها مجهزة بتقنيات الاتصال مما يؤمن سهولة تبادل المعلومات بين الطلاب فيما بينهم من جهة وبين الطلاب والمعلم من جهة أخرى في التدريس والتعلم، وقد تم الاعتماد على أجهزة الهواتف الذكية في تطبيق التجربة الأساسية للبحث الحالي نظرًا لسهولة توفرها لدى الطلاب وصعوبة توفر الأجهزة الأخرى، وأيضًا لما للهواتف الذكية من سمات وخصائص يمكن توظيفها بشكلٍ جيد في العملية التعليمية.

الهواتف الذكية Smart Phone:

هي أجهزة ذو حجمٍ صغير تجمع بين قدرات الهواتف، وإمكانيات الكاميرا، والمساعد الرقمي الشخصي، ومشغل Mp3، والوصول إلى الإنترنت، ويستخدمه المتعلم لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية ويمكن تشغيل الصوت والفيديو وملفات الفيديو، وعرض وتحرير المستندات النصية والوصول إلى البريد الإلكتروني، وإرسال الرسائل الفورية والنصية ويستخدم أيضًا للتخزين الشامل والتعلم التفاعلي والتعاون العالمي، ويجمع بين عدد من ميزات الإتصال والحوسبة في نظام واحد مدمج.

الهواتف الذكية في التعليم: انتشرت أجهزة الهواتف الذكية بشكلٍ سريع وأصبحت ملازمة للانسان في كل مكان، ووفرت بناء بيئات شيقة للتعلم، وإيجاد أوضاع حديثة ومتنوعة للمتعلمين تمكنهم من الحصول على المعرفة والتعلم، كما لو كانوا داخل الحرم الجامعي مع تحقيق نتائج أفضل للتعلم، بل تعد الأداة الأكثر فاعلية من حيث التكلفة، حيث يسمح التعلم عبر الجوال للمتعلمين عن بعد بالتفاعل مع بعضهم البعض، مع تمثيلات أو تصورات للموضوع في أشكال وصور متنوعة، قد لا يستطيع المتعلمون تحقيقه دون هذه التكنولوجيا، فالمتعلم قادرًا على اكتساب مهاراته وتوسيع معرفته من أي مكان في العالم، وذلك بشكلٍ مستمر من خلال جهاز يسهل استخدامه في أي وقت وأي مكان، وبالتالي أصبح من الضروري توظيف هذه الأجهزة بشكلٍ فعال في العملية التعليمية، وتتلخص أهم مزايا استخدام الهواتف الذكية في العملية التعليمية فيما يلي:

١. **الفعالية: أثبتت الدراسات أن الطلاب يحققون نسب أكبر عند استخدام الأجهزة الذكية في العملية التعليمية، فالحافزية وحب كل ماهو تكنولوجي يسهل عملية استجابتهم للدروس ويرسخ المواد التعليمية لديهم على المدى البعيد.**
٢. **الانتشار: أغلب الطلاب اليوم يتوفر لديهم أجهزة ذكية أو هواتف محمولة متطورة بتكلفة منخفضة نسبيًا بالمقارنة مع الحواسيب المكتبية وهذا يشكل ميزة مهمة ينفرد بها التعلم بالمحمول.**
٣. **المرونة: يمكن للشخص أن يتعلم بالوثيرة التي تناسبه و يختار ما يحبه من المواد التعليمية حسب ميوله و قدراته.**
٤. **الاستمرارية: إن التعلم باستعمال الجوال يضمن استمرارية عملية التعلم و اكتساب المعارف و المهارات من الطفولة حتى سن متأخرة، سواء داخل الفصل أو خارجه، سواء كان ذلك في الدراسة النظامية أو بعيدًا عنها.**
٥. **السهولة: بالإضافة إلى سهولة الربط بشبكة الإنترنت في أي مكان، يوجد حاليًا الكثير من التطبيقات والأدوات التي تسهل التعلم باستخدام الهاتف النقال و تتيح التفاعل مع الآخرين و مشاركة الملفات المختلفة معهم.**

ومما سبق فإن استخدام أجهزة الهواتف الذكية في التعلم الجوال يساعد في تحقيق المرونة

والتفاعل في إكساب المعارف والمهارات في عمليتي التدريس والتعلم، وذلك بالإضافة إلى الدافعية والتشويق والحافز القوي لاستخدامها من قبل الطلاب في تنفيذ الممارسات التعليمية وذلك داخل الفصول الدراسية أو خارجها، حيث توفر الهواتف الذكية وصولًا مستمرًا إلى المعلومات.

ثانيًا: الدعم الإجرائي Procedural help:

مفهوم الدعم التعليمي: عرف ديكسون الدعم التعليمي بشكلٍ عام بأنه العمليات المنتظمة للمحتوى والمواد والمهام والمعلم والأقران فى سبيل تقديم العون والمساندة لتحسين عملية التعلم، فهو بمثابة عملية يتم من خلالها مساعدة الطلاب علي تطبيق مهارات واستراتيجيات جديدة معتمدين على أنفسهم بشكلٍ مستقل (Dickson, Chard, & Simmons, 1993)، وبالتالي فإن الدعم التعليمي يعبر عن المساعدة التى تمكن الطالب من أداء المهمات التعليمية، وهو ما يطلق عليه الفائدة الفورية للدعم، وأيضًا يقوم بتسهيل عملية التعلم وهو ما يطلق عليه الفائدة الباقية للدعم (Guzdial, 1993).

وقد تطور مصطلح الدعم ليشمل تقنيات وآليات عديدة تستخدم لدعم المتعلم سواء أكان دعمًا بشريًا من المعلم أو آليًا من بيئة التعلم، ويتم ذلك غالبًا من خلال برنامج أو وحدة تعلم أو معمل افتراضى لتدعيم عملية التعلم، حيث يساعده هذا الدعم على استكمال المهمة التعليمية المطلوبة منه قدر المستطاع، وأيضًا الحصول على مستوى عالٍ من الإنجاز، وبالتالي فإن الدعم التعليمي ممرات أو بوابات أو نوافذ تستخدم في بناء وتدعيم ما يعرفه المتعلم بالفعل للتوصل إلى ما لا يعرفه (نبيل جاد عزمي؛ محمد مختار المرادني، ٢٠١٠)، وبالتالي لم يعد الدعم التعليمي يقوم على التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم، وإنما في ظل زيادة الاعتماد على بيئات التعلم الإلكترونية، فإنه يعتبر مجموعة أدوات ووسائل تفاعل إلكتروني ومصادر وبرامج تحتوي على أشكال متنوعة من الدعم والمساعدة والتلميحات والتسهيلات، حيث يعمل الدعم على تقديم المساعدة اللازمة التي تتناسب مع الاحتياجات التعليمية للمتعلم في الوقت المناسب وبالطريقة التي تلائمه.

دعامات التعلم الإجرائية Procedural help:

أشار محمد عطية خميس (٢٠٠٧) إلى أن هناك ثلاثة أنواع من دعامات التعلم التي تعمل كمساعدات يحتاج إليها المتعلم داخل بيئة التعلم الإلكتروني وهي:

- الدعامات الإجرائية: هي المساعدات المقدمة للمتعلم لتشغيل الكيان الإلكتروني والتحكم فيه وكيفية استخدامه.
- دعامات التعليم: هي المساعدات الخاصة بالتعليم للحصول على معلومات تفصيلية أو عرض أمثلة تفصيلية أو شرح مفهوم أو شكل معين.

- مساعدات التدريب: تقدم بمصاحبة التدريبات والتطبيقات البنائية لمساعدة الطلاب في حل هذه التدريبات.

وأكد على ذلك (محمد فضل المولى، ٢٠١٧) حيث أنه يمكن تحديد نوعين من الدعامات داخل أي برنامج إلكتروني تفاعلي كما يلي:

- الدعامات الإجرائية **Procedural help**: وهي تتعلق بطريقة تشغيل البرنامج والتحكم فيه، ومعرفة الأيقونات، ووظيفة كل منها، وهذه الدعامات يجب أن تكون متاحة دائمًا، وقد تقدم في شكل تعليمات أولية في بداية البرنامج أو يمكن الحصول عليها من خلال برنامج مساعدة بالضغط على زر **Help**.
- الدعامات المعلوماتية **Information help**: وهي خاصة بتقديم المساعدات المرتبطة بالمحتوى للحصول على تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح كلمة ما، ويجب أن تكون هذه المساعدات سهلة وبسيطة وواضحة ومناسبة لمستوى المتعلم.

فاعلية الدعم الإجرائي:

وتقوم الدعامات التعليمية الإجرائية بجعل التعلم ببيئات التعلم الإلكترونية أكثر دينامية واستمرارية للمتعلمين، حيث تعمل على مساعدتهم في ممارسة التعلم داخل هذه البيئات، وطرق التوصل إلى المحتوى المقدم والتفاعل معه، والوصول بقدراتهم إلى أقصى درجات الفاعلية، وبالتالي فإنه يتم تقديم هذه الدعامات عندما يكون ذلك ضرورياً وتختفي عند وجود الدليل على الوصول للمستويات المطلوب تحقيقها، أو الوصول للتعلم (Lajoie, 2005, p. 542).

وفي رأي الباحثة فإن طبيعة دعامات التعلم الإجرائية تختلف في طبيعة محتواها عن أي دعامات تعلم أخرى، بحيث تتناول الدعامات الإجرائية طريقة ممارسة التعلم في بيئة التعلم الإلكترونية المقصودة، وذلك من خلال تقديم إرشادات استخدام النظم أوالبرامج أو التطبيقات الإلكترونية المستخدمة، أو كيفية توظيف الأدوات والكائنات الإلكترونية المتاحة داخل بيئة التعلم الإلكترونية، أو كيفية الإبحار والوصول لمصادر التعلم، أو طريقة التواصل مع عناصر العملية التعليمية مثل الأقران أو المعلم أو المحتوى التعليمي أو الدعم الفني المقدم، أو حتى طرق إرسال التكليفات أو المشروعات المطلوبة أو آداء اختبار معين، وذلك كل يندرج تحت طريقة استخدام النظام الإلكتروني المستخدم، أما دعامات التعلم الأخرى بكل أنواعها تتناول تمهيد للمحتوى التعليمي نفسه المقدم من خلال بيئة التعلم، وبالتالي فهي مدخل للمادة العلمية المقدمة للطالب.

طرق تقديم الدعم الإجرائي:

وهناك عدد من الطرق المختلفة التي يمكن بها تقديم أشكال الدعم التكنولوجي في بيئات التعلم الإلكترونية، مثل تنظيم دعامات التعلم وفقًا لطبيعة واجهة تفاعل المستخدم، مثل النصوص أو أشكال التمثيلات المرتبطة بالارتباطات التشعبية (Reiser, 2002)، أو يقوم البرنامج بتقديم ملاحظات عبارة عن رسائل قصيرة على الشاشة لتشجيع الطلاب أو تذكيرهم بالخطوات التي يجب اتخاذها (Davis &

(Linn, 2000، ويعد المنظم المتقدم الشارح نمط من أنماط الدعامات التعليمية والتي يمكن الاعتماد عليها في كثير من المواقف التعليمية.

ثالثًا: المنظم المتقدم Advance Organizer:

مفهوم المنظم المتقدم:

يتم تقديمه للطلاب قبل تعاملهم مع المادة التعليمية الجديدة، كما يتم بناؤه وصياغته ليرتبط بفكرة لها صفة الشمولية تتواجد مسبقًا في البنية الذهنية القائمة لدى المتعلم Cognitive Structure، ويتم اختيار تلك المادة لتكون ملائمة للمتعلم ولها علاقة بموضوع الدرس المطلوب تعلمه، ويقدم المنظم المتقدم مسبقًا قبل عملية التعلم مباشرةً (Ausubel, 1963)، وتوضيحًا لتعريف أوزوبل أضاف ماير (Mayer, 2008) أن المنظم المتقدم هو المعلومات المقدمة قبل التعلم والتي يمكن استخدامها من قبل المتعلم لتنظيم وتفسير المعلومات الجديدة الواردة لتسهيل التعلم والاحتفاظ، حيث يعمل على تيسير التحصيل الفوري والآجل وذلك بسبب مقدرته على تشكيل الإطار العام في بنية المتعلم الذهنية (Shihusa & Keraro, 2009).

أنواع المنظم المتقدم:

تتمثل أنواع المنظمات المتقدمة فيما يلي (Ausubel, 1968):

أ) المنظم المتقدم الشارح Expository Advance Organizers: والذي يستخدم عندما تكون المادة المراد تعلمها جديدة وغير مألوفة للطلاب، حيث يعمل على زيادة التمييز بين الأفكار الجديدة والأفكار الموجودة في البناء المعرفي للمتعلم، والمنظم الشارح كدعامة تشغيل يلجأ إليه المتعلم كأحد المساعدات عندما يكون المحتوى التعليمي غير مألوف للمتعلم وأيضًا يتم تقديمه داخل هيكل تعليمي غير معلوم، أو داخل نظام حديث البنية وليست هناك خبرة في كيفية التعامل معه، ففي هذه الحالة فإن المنظم الشارح يوضح كيفية التعامل مع هذا النظام أو الهيكل وكيفية التعامل مع المحتوى من خلاله، ويأخذ هذا النوع عدة صور مختلفة منها (Chen, 2007):

- المنظمات الإيضاحية: وهي التي تقدم إطارًا من المعلومات العامة المجردة والشاملة التي توضح أهم المفاهيم والمبادئ والأفكار المتضمنة في المحتوى الدراسي المراد تعلمه، كما تزود المتعلم بركائز ودعائم أساسية تمكنه من دراسة المحتوى بصورة صحيحة أو التنقل داخل المحتوى بطريقة سهلة.
- المنظمات السمع بصرية: تعتمد على حاستي السمع والبصر وتوضح للمتعلم كيفية دراسة المحتوى بصورة صحيحة، وكيفية التعامل مع القالب الموضوع بداخله المحتوى، وتوضيح الموضوعات المرتبطة بالمحتوى التعليمي، وتمتاز بأنها تثري النشاطات التعليمية وتبعد

الملل عن المتعلم وتكفل استمرار انتباهه أثناء التعامل مع المحتوى، ويمكن اللجوء إليها في أي وقت تبعًا لرغبة المتعلم واحتياجاته.

- المنظمات المصورة: تمثيل توضيحي تستخدم فيه الصور والرسومات والكلمات والرموز لتوضيح المحتوى وكيفية التعامل معه داخل أي قالب يتم تقديم المحتوى بداخله.

ب) المنظم المتقدم المقارن Comparative Advance Organizers: والذي يستخدم عندما تكون المادة المراد تعلمها مألوفة نوعًا ما للطلاب، وهنا يستخدم لغرض الإشارة إلى العلاقة بين المفاهيم القائمة في بنية المفاهيم العقلية لدى المتعلم والمعلومات التي سوف يتم تقديمها له.

ج) المنظم المتقدم القصصي Narrative Advance Organizers: يأخذ المنظم المتقدم القصصي شكل القصة، حيث يزود المعلم الطلاب بقصة تتضمن بعض الأفكار الرئيسة في الدرس بشكل يساعد على ربط ذلك بالمعرفة السابقة والمعرفة الجديدة، مع تشكيل بؤرة تستهدف المعلومات المهمة في الدرس الحالي، وبالرغم من أن النوع القصصي نوعًا مستقلًا، إلا أنه قد يلحق بأحد النوعين السابقين حيث تكون القصة بقصد الشرح أو بقصد المقارنة (Marzano, Pickering, & Pollack, 2001).

د) التصفح كمنظم متقدم Skimming as an Advance Organizer: (Marzano, Pickering, & Pollack, 2001) يعد تصفح المعلومات قبل القراءة شكلًا قوياً من أشكال المنظمات المتقدمة، وعندما يطلب المعلم من الطلاب تصفح المواد التعليمية قبل قراءتها في الموقف التعليمي فإنه يعطيهم الفرصة لاستعراض المعلومات المهمة التي سيصادفونها لاحقًا، كما سيتيح لهم الفرصة لملاحظة العناوين الرئيسة والتركيز عليها، وكذلك العناوين الفرعية والبارزة وبعض الصور والرسومات المهمة.

مميزات استخدام المنظم المتقدم:

تتمثل مميزات استخدام المنظم المتقدم كدعامات تعلم إجرائية (Mayer & Alexander, 2010) فيما يلي:

- تعزيز مشاركة الطلاب: يعطي الطلاب قواعد وأسس للتعامل وطرق الاستخدام لعناصر بيئة التعلم الإلكترونية، مما يساعد الطلاب في المشاركة بممارسات التعلم والتفاعل مع عناصر العملية التعليمية بقوة وفاعلية في الوقت الحقيقي للتعلم (المحاضرة Online).
- الدافعية للتعلم: إزالة الرهبة لاستخدام النظام الإلكتروني الجديد بالنسبة للطالب يساعد في تحفيز عقله لتلقي المحتوى التعليمي وزيادة الدافعية للتعلم من خلال زيادة ثقته بنفسه في التفاعل مع بيئة التعلم الإلكتروني بسهولة.

- **تحقيق مبدأ القابلية للاستخدام: تحقيق مبدأ القابلية للاستخدام لبيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة دون المساس بتوقيت المحاضرة أو نواتج التعلم لدى المتعلمين.**
- **اختصار الوقت وتحقيق الفاعلية: تجهيز الطالب لاستخدام بيئة التعلم الإلكترونية بشكلٍ فعال يعمل على توفير الوقت داخل المحاضرة Online، وتحقيق أقصى استفادة بالتركيز على المحتوى العلمي المقدم دون محاولة معرفة طريقة الوصول إليه.**
- **التهيئة العقلية لاستقبال المحتوى العلمي: عندما يكون طريق الوصول للمعلومة سهل وميسر، ويكون الطالب على دراية بكامل تفاصيل التفاعل والوصول للمحتوى العلمي وتنفيذ الممارسات التعليمية داخل بيئة التعلم الإلكترونية، يكون عقل الطالب أفضل استعدادًا لتلقي المعلومات وتوصيلها إلى البنية المعرفية لديه دون التفكير في كيفية ممارسة إجراءات التعلم أو طرق الوصول للمحتوى.**
- **رفع مستوى الكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلاب: توصل البحث الحالي إلى أن تقديم الدعامات الإجرائية من خلال منظمات متقدمة شارحة يعمل على رفع الكفاءة الذاتية لدى المتعلمين بشكلٍ كبير، مما يزيد ثقتهم بأنفسهم ويعزز دافعيتهم للتعلم ويدعم الحصيلة المعرفية والمهارية للمحتوى العلمي المقدم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة.**

أسس ومعايير تصميم وبناء المنظمات المتقدمة:

بمراجعة العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت معايير إنتاج البرمجيات التعليمية بشكلٍ عام كدراسات عطية خميس، والمناعي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٠; عبدالله سالم المناعي، ٢٠٠٢)، ومعايير إنتاج كائنات التعلم بشكلٍ تفصيلي كدراسات نيسبت وآخرون (Nesbit, Belfer, & Vargo, 2002)، ودراسة (مجدي سعيد عقل، ٢٠١٤)، ومعايير بناء المنظمات المتقدمة كدراسات (Joyce, Weil, & Calhoun, 2000; Mayer & Alexander, 2010; East Carolina Univ., 2014 ، تم التوصل لمجموعة من المواصفات أو المعايير التي لا بد من الإلتزام بها عند تصميم وبناء المنظمات المتقدمة من أجل تيسير عملية التعلم، تتلخص فيما يلي:

أ) **الأصالة: يقصد بها تمثيل المنظمات المتقدمة للمفاهيم والمبادئ والحقائق الأساسية للموضوع التعليمي وأن تسمح باستنتاج العلاقات المنطقية التي يمكن أن تربط بينها.**

ب) **البساطة والوضوح: بحيث تكون عناصر المادة التعليمية بسيطة ومحددة لتسهل على الطالب استيعابها بالإضافة إلى استخدام وسائل عرض مناسبة لطبيعة المحتوى.**

ج) **التمهيد للمعلومة: تكون وظيفته الأساسية التمهيد للمعلومة الجديدة لتسهيل إدخالها بعد ذلك في البنية المعرفية للمتعلم.**

د) الشمولية: تعني القدرة على استيعاب واحتواء كافة الجزئيات والتفاصيل التي تتعلق بالمحتوى التعليمي.

ه) الإيجاز وقصر الوقت: هو تجنب احتواء المنظم على معلومات أو مفاهيم سيجري تدريسها فيما بعد حتى لا يؤدي إلى تشتت المتعلم، وأيضًا تحقيق معيار الوقت القصير في عرض المنظم.

و) الفاعلية والتأثير: هو امتلاك المنظم لقوة تأثيرية في عملية تنظيم المعلومات في العقل البشري، بحيث يجهز المتعلم لاستيعاب تفاصيل المحتوى الجديد مثل المنظمات الشارحة، أو يعمل على تنشيط البناء الإدراكي للفرد لتهيئته لاستيعاب المادة الجديدة مثل المنظمات المقارنة، وذلك من خلال تشجيع المتعلم على ترجمة المعرفة الجديدة ومحاولة تطبيقها.

وقد أكد أوزوبل أن المنظم المتقدم يساعد في تسهيل عملية التعلم وتوفير الوقت والجهد على المتعلم وزيادة أدائه، حيث يقوم المنظم المتقدم بتطوير المهارات الدراسية الأكاديمية وتطوير الجوانب المتعلقة بالعمليات المعرفية وعمليات التفكير والجوانب الوجدانية، ويمكن استخلاص مجموعة من المعايير أو المواصفات التي ينبغي توفرها في المنظمات المتقدمة كدعامات تعلم إجرائية تتلخص فيما يلي:

- أن يكون بسيط وواضح ومفهوم من قبل الطلاب حتى يتمكنوا من بناء الفكرة الشاملة عن الخطوات الإجرائية للبرنامج أو النظام المستخدم في بنيتهم الذهنية، وذلك ما يرتبط بتفاصيل المفاهيم الجديدة المراد تعلمها.
- يتم تصميمه بدقة عالية وتبعًا لأسس تصميم وانتاج مصادر التعلم بما يتناسب وطبيعة المحتوى والموقف التعليمي.
- تكون المنظمات المتقدمة قصيرة في وقت عرضها أو تداولها أو تنفيذها بين الطلاب، حيث يكون طول المنظمات المتقدمة سببًا في الحد من تأثيرها الإيجابي.
- الاهتمام بالتعرف على الربط بين بنية المتعلم الذهنية القائمة وبين المعلومة الجديدة المقدمة.
- حصر وتحديد المفاهيم التي تتضمنها المادة التعليمية المراد تقديمها للطالب.
- يفضل استخدام المنظم المتقدم في المحتوى العلمي غير المألوف والجديد بالنسبة للطالب.

وبعد دراسة وتحليل ما توصلت إليه الدراسات السابق عرضها، ودراسة كراوس وإلاي (Krauss & Ally, 2005) والتي قدمت إطارًا عامًا لمعايير تصميم وبناء كائنات التعلم، بحيث تشكلت منهما أداة مراجعة وتقييم كائنات التعلم The Learning Object Review Instrument (LORI) بإصداراتها المختلفة، والتي يتم استخدامها لتقييم جودة موارد التعلم الإلكتروني.

تم الاعتماد في البحث الحالي على معايير LORI وهي نموذج عبر الإنترنت يتكون من نماذج ومقاييس التقييم وحقول لإضافة التعليقات، والإصدار الحالي من LORI هو الإصدار 1.5 (EduTech, 2007).

مما سبق فإن المنظمات المتقدمة الشارحة بشكلٍ عام، تعد وسيلة أو أداة لعرض المعلومات والبيانات والفكرة العلمية، وربطها بما يكملها من معلومات في الحصيلة الذهنية للفرد بطريقة منظمة ومتسلسلة، وباستخدام طرق عرض المعلومات المختلفة التي تساعد في جذب الإنتباه والتشويق لعملية التعلم، ويتم استخدامها كدعامات إجرائية عندما يكون النظام المستخدم في تقديم المحتوى التعليمي حديثًا وغير مألوف بالنسبة للمتعلم، وبالتالي يكون بحاجة إلى الدعامات الإجرائية والتي تصف وتشرح التشغيل والاستخدام، وتقدم تعليمات التجول وطرق الإبحار والتفاعل مع المصادر المتاحة والتحكم في عرض الوسائط المتعددة وأيضًا تفاصيل الاستخدام وأداء الممارسات التعليمية داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وذلك يتم تقديمه من خلال دعامات التعلم الإجرائية.

وفي البحث الحالي يتم استخدام دعامات التعلم الإجرائية بهدف التعريف بالبرنامج المستخدم Zoom Cloud Meetings في بناء وإدارة المحاضرة المباشرة المتزامنة عبر الهواتف الجوالة لأفراد عينة البحث، حيث يتضمن الدعم الإجرائي تقديم المساعدة للمتعلم قبل استخدام البرنامج الإلكتروني في التجربة الأساسية للبحث، وذلك من خلال المنظم المتقدم الشارح بالنمط السمع بصري على شكل فيديو بسيط للمجموعة التجريبية "١"، وبالنمط المصور على شكل ملف مصور (نصي مدعم بالصور التوضيحية) للمجموعة التجريبية "٢"، وذلك كدعامات إجرائية قبل الاستخدام الفعلي للبرنامج في المحاضرة باستخدام الهواتف الذكية، وتعد هذه المنظمات بنمطيها (فيديو بسيط، وملف نصي مدعم بالصور) بمثابة وسيلة إرشادية يستخدمها المتعلم قبل بدء ممارسات التعلم عبر البرنامج الجديد، للتمكن من تنفيذ ممارسات التعلم وإجراءاته بسهولة ويسر وفاعلية، وأيضًا تحقيق مرونة في الاستخدام تتناسب مع طبيعة البيئة الإلكترونية المستخدمة، وتساعد في التقدم في دراسة المحتوى في الوقت المحدد للمحاضرة.

رابعًا: تطبيقات الهواتف الذكية ومهارات إنتاجها (كمحتوى تعليمي):

أصبحت تطبيقات الهواتف الذكية تلعب دورًا كبيرًا في حياة مستخدميها، وأيضًا وسيلة ناجحة وفعالة في الممارسات التعليمية أثناء عملية التعلم بطريقة عصرية تساعد في تحقيق أكبر أثر إيجابي في وقتٍ قصير وبمجهودٍ أقل، وذلك لمناسبتها لاحتياجات واهتمامات الطلاب في العصر الحديث، وساعد على ذلك تمتع المعلمين والمتعلمين بقدرٍ عالٍ من الثقافة الإلكترونية والتكنولوجية، والتطلع المستمر إلى التزود بكل ما هو جديد لمواكبة هذا التطور، وأصبح المعلم يمكنه بسهولة التواصل مع طلابه ببساطة من خلال تصميم تطبيقات تعليمية مخصصة للهواتف الذكية، والتي يمكن تصميمها

بسهولة واتاحتها من خلال المنصات الإلكترونية المختلفة لتكون متاحة للجميع في أسرع وقت، وبأقل جهد أو تكلفة، وتخلق العديد من قنوات التواصل المباشرة بين الطلاب والمعلمين، وعند انتاج وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية ينبغي اتقان بعض المهارات التي تتعلق بمعايير تصميم وانتاج وتطوير هذه التطبيقات، وهناك عدة معايير ينبغي أن تتوافر في تطبيقات الهواتف الذكية لتضمن أثرًا إيجابيًا في العملية التعليمية، منها المعايير العامة التالية:

١. الكفاءة: من أهم السمات لنجاح تطبيقات الهواتف الذكية كوسيلة تعليمية هي الكفاءة والدقة، حيث تبحث دائمًا المؤسسة التعليمية والمسؤولين عن اختيار الأدوات والمصادر التعليمية عن تطبيق منظم ودقيق في عرض البيانات والمعلومات بشكلٍ يتناسب مع طبيعة المحتوى العلمي والتطور المستمر الذي تشهده أجهزة الهواتف الذكية.
٢. الإبتكار: التميز والإبتكار في تطبيقات الهواتف الذكية من العناصر الأساسية التي تضمن جذب المتعلمين للمتابعة والانغماس في ممارسات التعلم.
٣. السرعة: سرعة استجابة التطبيق من العوامل الإيجابية التي تجذب المتعلمين للتفاعل مع التطبيق مرارًا وتكرارًا بدون ملل، حيث أن إنتظار الاستجابة من التطبيق من العوامل السلبية التي تؤدي لحدوث الملل عند المتعلم.
٤. تحديد الهدف بنجاح: لا بد أن يتم ذلك في ضوء احتياجات المتعلمين واهتماماتهم وخبراتهم السابقة وبما يتناسب وطبيعة المحتوى التعليمي.
٥. تعدد المنصات البرمجية: اتاحة تطبيقات الهواتف الذكية من خلال العديد من المنصات البرمجية يمنح التطبيق سهولة الاستخدام وقابلية التطبيق لجميع المتعلمين بكافة مستوياتهم وإمكاناتهم وأماكنهم الجغرافية.
٦. الاختبار القبلي: لا بد من تحكيم التطبيق بالاستعانة بمجموعة من المحكمين التربويين وخبراء تكنولوجيا التعليم، وتجريبه بشكلٍ مبدئي على عينة من الطلاب قبل البدء بتطبيقه بشكلٍ رسمي، وبذلك يتم التعرف على مميزات وإمكانات وعيوب التطبيق، بالإضافة إلى عنصري الآمان وقابلية الاستخدام، وبالتالي يمكن إجراء التعديلات اللازمة في الوقت المناسب إذا لزم الأمر.
٧. القابلية للاستخدام: يجب أن تتسم تطبيقات الهواتف الذكية بقابلية الإستخدام وسهولته، وأيضًا عدم التعقيد حتى يناسب أكبر عدد من المتعلمين على اختلاف أعمارهم واهتماماتهم بدون استثناء، مع مراعاة بساطة عرض المحتوى التعليمي وسهولة الوصول إلى البيانات والمعلومات ومصادر التعلم.
٨. التحديث والتطوير: يجب الإهتمام بتطوير التطبيق وتحديثه بصفة مستمرة وهذا ما

يسمى بالدعم الفني المتواصل ومتابعة التعلم الذي يميز التطبيق الناجح عن غيره من التطبيقات، وهذه السمة تمنح التطبيق الاستمرارية.

وقد حددت (شهد طارق حميض، ٢٠١٧) المعايير الخاصة لتصميم واجهات التفاعل كما يلي: بساطة واجهة التفاعل، واستخدام عناصر مألوفة، ومتسقة مع بعضها في تصميم الواجهة، والتخطيط الجيد للصفحة، والتوظيف الجيد للون، والتصميم الجيد لطرق التفاعل بين واجهة التفاعل والمستخدم، وفاعلية كل أساليب التفاعل المستخدمة، والتقليل من الحاجة إلى الكتابة والاعتماد على النصوص بقدر الإمكان، مراعاة موضع اليدين على الشاشة واختلاف طريقة استخدام شاشة الهاتف الذكي عن شاشة الكمبيوتر، واستغلال إمكانات الهواتف الذكية في تفاصيل تصميم التطبيق.

وبعد العرض السابق تم التوصل لبعض المهارات الواجب اتقانها لدى طلاب الفرقة الرابعة، والتي تحددت فيما يلي: أولًا: المهارات الخاصة بالتصميم العام للتطبيق والتي احتوت على مهارات بنية التصميم لواجهة تفاعل التطبيق، ومهارات قابلية التطبيق للاستخدام، وثانيًا: المهارات الخاصة بعناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية والتي احتوت على مهارات تتعلق بالروابط، ومهارات تتعلق بالنصوص المكتوبة، ومهارات تتعلق بالخلفية والألوان، لتكون هذه المهارات أساس المحتوى التعليمي الذي يتم دراسته من خلال البرنامج المستخدم Zoom Cloud Meetings في التجربة الأساسية للبحث.

خامسًا: الكفاءة الذاتية المدركة Cognitive Self-Efficacy:

مفهوم الكفاءة الذاتية المدركة:

يعرفها باندورا (Bandura, 1977, p. 193) بأنها "مجموعة الأحكام الصادرة عن الفرد، و التي تعبر عن معتقداته حول قدرته على القيام بسلوكيات معينة" ومرونته في التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة، وتحدي الصعاب، ومدى مثابرته لإنجاز المهام المكلف بها، وهي اعتقاد الفرد بأنه سيؤدي سلوكًا مطلوبًا منه بنجاح للحصول على نتيجة، وأعاد تعريفها باندورا بمشاركة وود (wood & bandura, 1989, p. 408) على أنها "الثقة في قدرات الفرد على تحريك الدافع الداخلي والمصادر الإدراكية وسلسلة منتظمة من الأحداث المطلوبة لمقابلة متطلبات الموقف"، وأضاف أن إدراك الأفراد لفعاليتهم الذاتية يؤثر على أنواع الخطط التي يضعونها فالذين يملكون إحساسًا مرتفعًا بالكفاءة الذاتية يضعون خططًا ناجحة، والذين يحكمون على أنفسهم بعدم الكفاءة أكثر ميلًا للخطط غير الناجحة والأداء الضعيف، وأضاف باندورا (Bandura, 1994) أنها: معتقدات الأفراد حول إمكانياتهم لإنتاج مستويات معينة من الأداء والتي تمارس تأثيرًا في حياتهم، ويعرفها مادوكس (Maddux, 2002) "أنها ما يعتقد الفرد أن باستطاعته القيام به من خلال مهاراته ضمن شروطٍ معينة"، وبالتالي فهي تقويم من جانب الفرد عما

يستطيع القيام به، ومدى مثابرته، ومقدار الجهد الذي يبذله ومدى مرونته مع المواقف الصعبة والمعقدة ومقدار مقاومته للفشل، وتمثل قدرة الفرد على ضبط سلوكه نتيجة لما لديه من معتقدات شخصية، وتثبيت شعورهم بالرضا عن عملهم وإنجازهم لممارستهم العملية، حيث تؤثر إدراكات المتعلم العقلية لقدراته في عمليات التغير الضرورية للتعلم، وأيضًا في ردود الأفعال الانفعالية اللازمة للانغماس في الأنشطة والممارسات التعليمية، إذ يؤثر في توقعاتهم وتفسيرهم لأسباب نجاحهم وفشلهم، وما يصاحب هذه التغيرات من اتجاهاتٍ عاطفية نحو الذات، ونحو المهمة التي يأخذون على عاتقهم إنجازها، فتكون بمثابة معينات ذاتية أو معوقات ذاتية في مواجهة المشكلات، فالفرد الذي يحكم على نفسه بضعف الكفاءة يميل إلى التقويم الذاتي السلبي ويرى العقبات بصورة مضخمة، ويتجه تفكيره اتجاهًا سلبيًا يعمل على إبعاده عن مواجهة المشكلة، ويركز على جوانب الضعف وتوقع الفشل، أما الفرد الذي لديه إحساس قوي بفعالية التألق يركز جل اهتمامه عند مواجهته لمشكلة ما على تحليلها بغية الوصول لحلولٍ ملائمة (Bandura A. , Self-efficacy: The exercise of control, 1997)، وبالتالي فإن الشخص هو المسؤول عن تطوره في آداء أعماله والنمو العام له من خلال معتقداته الشخصية عن ذاته (Bandura A. , 2006)، لذلك فهي من أهم ميكانيزمات القوى الشخصية لدى الأفراد حيث تساعد في تحقيق الأهداف التي تتضمن التحدي، وإكتساب معارف جديدة في الأداء الذي يشمل درجات جديدة وأداء عالي (Komarraju & Nadler, 2013).

ومن خلال ما سبق يتضح أن فعالية الذات محددًا مهمًا من محددات السلوك الإنساني، يعمل على بناء الذات ويعتمد بشكلٍ أساسي على ما يعتقده الفرد عن فعاليته وتوقعاته عن مهاراته السلوكية المطلوبة للتفاعل الكفء والفعال أمام الأحداث التي تواجهه، والممارسات المطلوبة لإنجاز المهام الموكلة إليه، حيث تعكس الكفاءة الذاتية للفرد إحساسه بالتفاؤل والقدرة على التكيف مع كل المواقف مهما كانت معقدة، أما الشعور بمستوى متدني من الكفاءة يكسب الفرد نظرة سلبية لكل الأحداث والممارسات التي يقابلها، ومع الشعور بعدم الكفاءة تظهر المشكلات وكأنها مستحيلة الحل، حيث يرتبط مفهوم الكفاءة الذاتية بكيفية تأثير مدركات الفرد الذاتية في دوافعه وسلوكه وبالتالي شعور الفرد بالثقة في الذات من حيث صنع الأحداث وتنظيمها في حياته (رفعة رافع الزعبي، حيدر ظاظا، ٢٠١٦).

مصادر الكفاءة الذاتية المدركة Resources Efficacy–Sel:

تمثلت مصادر الكفاءة الذاتية المدركة لدى الأفراد في أربعة عناصر أساسية تتمثل فيما يلي:

١. الإنجازات الأدائية أو خبرات التمكن Performance Accomplishment:
تعد تجارب الفرد وخبراته المباشرة أهم مصادر كفاءة الذات، لأنها تنبع من خبرات الفرد الحقيقية، فالنجاح في مهمة سابقة يولد النجاح

في مهمة لاحقة، ويزيد توقعات الفرد في مهمات أخرى مستقبلية، لذلك فالأداء الناجح يرفع توقعات الكفاءة الذاتية للفرد، أما الإخفاق في الأداء فيؤدي إلى خفضها، والنجاح في الأداء يرفع فعالية الذات بما يتوافق مع صعوبة المهمة، والأعمال المطلوب إنجازها من الفرد، فمثلًا إجتياز الفرد لاختبار ذي صعوبة مرتفعة يزيد من فعالية الفرد لذاته، الأمر الذي لا يحدث إذا إجتاز اختبارًا ذا مستوى بسيط.

٢. الخبرات البديلة Vicarious Experiences: يطلق عليها التعلم بالملاحظة، وفي النماذج الاجتماعية تسمى الاقتداء بالنموذج، ويقصد بها إمكانية قيام الفرد بأعمال وسلوكيات متعددة عندما يلاحظ أن من يشبهونه قادرون على القيام بها والعكس صحيح، حيث يعتقد الفرد أنه يمتلك نفس القدرات الموجودة لدى الآخرين.

٣. الإقناع اللفظي Verbal Persuasion: يرتبط الإقناع اللفظي بالخبرات المتعلقة بالآخرين، ويتم عرضها من قبل هؤلاء الأفراد بهدف الإقناع وإكساب الفرد الترغيب في الأداء أو العمل والتأثير على سلوكه أثناء أدائه لمهمةٍ ما، ويعتمد نجاح تأثير الإقناع اللفظي في الكفاءة الذاتية المدركة للفرد على درجة مصداقية الشخص مصدر الإقناع ومدى الثقة به، لذا يجب أن يكون النشاط الذي ينصح الشخص مصدر الإقناع بأدائه في حصيلة الفرد السلوكية على نحو منطقي وواقعي وليس عملًا مستحيل الأداء.

٤. الاستثارة الانفعالية Emotional States: يعتمد الأفراد على الاستثارة الانفعالية في تقييم كفاءتهم الذاتية، حيث تشير إلى حالات القلق والضغوط النفسية والإجهاد، وتظهر بصفة عامة في المواقف الصعبة والتي تتطلب مجهودًا نفسيًا وعصبيًا عاليًا، وتعتمد على معلومات الفرد فيما يتعلق بكفائته الذاتية في إنجاز المواقف، وقد ارتبط مستوى القلق لدى الفرد بدرجة الكفاءة الذاتية المدركة، حيث أن القلق المرتفع يؤدي إلى توقعات منخفضة حول فعالية الذات وكفاءتها، وبالتالي فإن القلق الطبيعي والواقعي يؤدي إلى توقعات عالية حول فعالية الذات ويساهم في رفع مستوى الكفاءة الذاتية لدى الفرد (Bandura A. , 1997).

أثار الكفاءة الذاتية في السلوك:

أكدت النظرية المعرفية الاجتماعية أن شعور الفرد بالكفاءة الذاتية المدركة تظهر في مظاهر متعددة من سلوكه والتي تتضمن اختيارهم للأنشطة والأهداف وانجازهم للمهمات (Bandura A. , 2000, p. 77).

١. الجهد المبذول والإصرار Effort and determination: يميل الأفراد ذوو الإحساس المرتفع بالكفاءة الذاتية الى بذل جهد كبير في محاولاتهم لانجاز مهارات معينة وهم كذلك أكثر أصرارًا عندما يواجهون عقبات تعيق نجاحهم، أما الأفراد ذوو الإحساس المنخفض بالكفاءة الذاتية فسوف يبذلون جهودًا أقل، ويتوقفون

بسرعة عن الاستمرار بالعمل عندما يواجهون عقبات تعيق أنجاز المهمات.

٢. التعلم والانجاز Learning and achievement: أن الأفراد ذوي الإحساس المرتفع بالكفاءة الذاتية يميلون للتعلم والانجاز أكثر من نظرائهم ذوي الإحساس المنخفض بالكفاءة الذاتية، وبالتالي فإن التشابه في مستوى القدرات لدى الطلاب لا يعني بالضرورة قدرتهم على إنجاز المهام المطلوبة في كل المواقف التعليمية، حيث أن الطلاب الذين يعتقدون أن بإمكانهم إنجاز مهمةٍ ما هم أكثر احتمالًا لانجازها بنجاح مقارنة بالطلاب الذين لا يعتقدون أن بإمكانهم انجازها.

٣. اختيار الأنشطة Choose Tasks and Activities: يختار الأفراد المهام والأنشطة التي يعتقدون أنهم سوف ينجحون بها ويتجنبون تلك التي تزداد احتمالية فشلهم بها ، وذلك تبعًا لدرجة حكمهم على كفاءتهم الذاتية، وبالتالي فمن الأفضل أن يبالغ الطالب في تقدير ذاته لأنه عندما يقوم بذلك فسوف يزيد احتمال بذله جهدًا أكبر في أنشطة تمكنه من تنمية قدرات ومهارات جديدة.

أبعاد الكفاءة الذاتية المدركة (Bandura A. , 1997):

١. مستوى الكفاءة الذاتية المدركة: يقصد بها مستوى قوة دوافع الفرد للأداء في المواقف المختلفة ويتعلق هذا المستوى بتعقد وصعوبة المشكلة، فالإنسان يستطيع أن يجمع خبرة كفائته الذاتية نحو المشكلات البسيطة والشديدة، ويتضح مستوى الكفاءة الذاتية عندما تكون المهام مرتبة وفقًا لمستوى الصعوبة لدى الفرد من السهل إلى الصعب، لذلك يطلق على هذا البعد مستوى صعوبة المهمة.

٢. عمومية الكفاءة الذاتية المدركة: يشير هذا البعد إلى انتقال كفاءة الذات من موقفٍ ما إلى المواقف الأخرى المشابهة، بمعنى أن الأفرد يمكن لهم النجاح في أداء مهام معينة مقارنة بالنجاح في أداء أعمال ومهام مشابهة سابقاً، وتختلف درجة العمومية بإختلاف عدد من الأبعاد هي:

- درجة تماثل المهام والأنشطة.
- الطرق التي تعبر عن الإمكانات أو القدرات في كونها سلوكية أم معرفية أم انفعالية.
- الخصائص الكيفية للموقف ومنها خصائص الشخص أو الموقف محور السلوك.

٣. ثبات الكفاءة الذاتية المدركة: يقصد به بقاء معتقدات الكفاءة عند مستوياتها في الظروف المختلفة والمتناقضة، ويؤدي ذلك إلى مثابرة الفرد لتحقيق أهدافه ليقينه بإنجاز المهام المطلوبة منه أيًا كانت الظروف المحيطة به أو أيًا كانت المواقف مختلفة في تفاصيلها.

سادسًا: التوجه النظري للبحث الحالي:

نظرية التعلم ذو المعنى: يعتبر أوزوبل (Ausubel, 2000) أن منظومة التعلم تعتمد على

مستويين رئيسين، المستوى الأول: الذي يرتبط بأساليب تعلم الفرد، وبالتحديد الأساليب أو الطرق التي يتم من خلالها تهيئة وإعداد المادة التعليمية المراد تعلمها، أو عرضها على المتعلم في الموقف التعليمي، وتتخذ هذه الأساليب شكلين الأول هو أسلوب التعلم الاستقبالي، والشكل الثاني هو التعلم الاكتشافي، وتشير هذه المنظومة إلى أن التعلم قد يكون استقبالياً أو اكتشافياً، وهذا يعتمد على أسلوب تقديم أو عرض المعلومات على المتعلم، ويتفق ذلك مع البحث الحالي في تصميم وبناء وتخطيط المنظمات المتقدمة وطريقة عرضها على المتعلم كدعامات تعلم إجرائية، كما يمكن أن يكون التعلم صماً أو ذا معنى، حسب طريقة معالجة المعلومات من قبل المتعلم، ومعالجته للمادة التعليمية المعروضة عليه حتى تصبح مهيأة ومعدة للاستخدام أو الاستدعاء في الموقف التعليمي التالي فإذا قام المتعلم بالاحتفاظ بالمعلومات الجديدة للمادة التعليمية بواسطة دمجها أو ربطها ببنيته المعرفية، وتكوين بنية معرفية جديدة فإن التعلم في هذه الحالة يعرف بالتعلم ذي المعنى، ويتفق ذلك مع البحث الحالي فيما يخص ارتباط فهم المتعلم للمعلومات ومحاولة دمجها ببنيته المعرفيه ومستوى الكفاءة الذاتية المدركة والتي تؤثر على استقبال الطلاب للتعلم ومدى مثابرتهم لتنفيذ ممارسات التعلم وتكليفاته.

النظرية المعرفية الاجتماعية: تم اشتقاق النظرية المعرفية الاجتماعية من نظرية التعلم الاجتماعي (Bandura A. , 1986)، حيث أن التعلم الإنساني معرفي، مع التأكيد على المصادر الاجتماعية للتفكير، ويظهر ذلك من خلال تعريف الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) (APA, 2018) للنظرية المعرفية الاجتماعية على أنها "الإطار الذي من خلاله تفسر الشخصية على أساس المحتوى المعرفي والوظائف المكتسبة من خلال التفاعل مع المحيط الإجتماعي والثقافي"، حيث أكدت هذه النظرية أن الفرد قادرًا على تطوير مجموعة مبتكرة من الأفعال، والاختيار لهذه المجموعة من الأفعال من خلال التنبؤ بالنتائج، وبالتالي يمتلك الفرد القدرة على التنظيم الذاتي، عن طريق التحكم المباشر في سلوكه، واختيار أو تغيير الظروف البيئية التي تؤثر في السلوك، كما يضع الأفراد معايير شخصية لسلوكهم، ويقيمون سلوكهم بناءًا على هذه المعايير، وهذا يمكنهم من بناء حافزًا ذاتيًا يدفع ويرشد السلوك، ويمتلك الفرد في النظرية المعرفية الاجتماعية القدرة على التأمل الذاتي (Hmelo-Silver, Duncan, & Chinn, 2007)، وتقييم كامل للأفكار الذاتية، وتتيح هذه القدرات التحكم الذاتي في السلوك من خلال تزويد الفرد بالمرونة في التفكير وإصدار ردود الأفعال.

وبالتالي تدعم النظرية المعرفية الاجتماعية بيئات التعلم الإلكترونية وعلاقتها بدرجة الكفاءة الذاتية المدركة من خلال تركيزها على العمليات الداخلية المعرفية لدى الفرد، كالانتباه، والإدراك، والتفسير، والمعالجة، واتخاذ القرارات التي يتحدد في ضوئها السلوك، حيث أن معتقدات الفرد الذاتية حول قدراته في استخدام البيئة الإلكترونية، ترتكز بشكلٍ أساسي على مدى توظيفه لعملياته المعرفية التي تؤهله لتنمية قدراته وبالتالي تتحسن معتقداته الذاتية.

النظرية الاتصالية Connectivism Theory: قدم سيمنز (Siemens, 2005) نظرية التعلم الاتصالية بما يتوافق مع الاتجاهات الحديثة في التعلم في العصر الرقمي، واستخدام التكنولوجيا وامكانات الشبكات اللاسلكية والكيانات الاجتماعية، ويعرفها بأنها "نظرية تسعى لتوضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية المركبة، وكيفية تأثره عبر الديناميكيات الاجتماعية الجديدة، وكيفية تدعيمه بواسطة التكنولوجيات الحديثة"، وتقوم هذه النظرية على مجموعة مهمة من الأسس والمبادئ والتي من أهمها: أن معرفة كيفية الحصول على المعلومات أهم من المعلومات ذاتها، وأن التعلم هو عملية الربط بين مصادر المعلومات المتخصصة، وأن توفير الاتصالات والحفاظ عليها ضروريان لتيسير التعلم المستمر، وأن المداخل المختلفة والمهارات الشخصية مهمة للتعلم بشكلٍ فعال في العصر الحديث، وأن الإتقان وطريقة الوصول إلى المعرفة الحديثة هما الهدف من التعلم الاتصالي، وفى ضوء النظرية الاتصالية يتم التركيز بشكلٍ أكبر على أهمية تعليم الطلاب سبل البحث عن المعلومات وكيفية الوصول إلى المعرفة، والتصميم التعليمي في النظرية الاتصالية لا يعطى للمحتوى أهمية كبيرة ولكنه يركز على عملية التعلم ذاتها واستراتيجيات التعلم والشبكات، وتحتل بيئة التعلم مكانة محورية حيث لا يركز المصمم التعليمي على مجرد تصميم مقررات أو برامج تعليمية بل يجب أن ينظر إلى البيئة التي يحدث فيها التعلم والتي يجب أن تتوافر فيها خصائص تشجع المتعلمين على التعلم المستمر (Kop & Hill, 2008)، ومن الأسس المهمة للنظرية الاتصالية والتي تتفق مع التوجه النظري للبحث الحالي ما يلي (Siemens, 2005):

- عدم قدرة المتعلم بمفرده على معالجة جميع المعارف التي يحتاجها بمفرده، وعدم قدرته على تكوين المعنى لكل هذه المعارف، ولهذا يجب توفير دعامات التعلم وخاصة الإجرائية والتي تعمل على تسهيل مهمات الطالب داخل بيئات التعلم الإلكترونية.
- يحتاج المتعلم إلى معرفة حديثة وهو مجبرًا على ذلك وليس مخيرًا، نظراً لأن المعرفة في العصر الراهن مستمرة التحديث وما يصلح اليوم من المعرفة ربما لا يصلح بعد فترة وجيزة جداً، وبذلك فإن تحديث المعرفة هو الآخر يمثل جزء حيوي من عملية التعلم، ويتفق ذلك بشكلٍ كبير مع البحث الحالي في محاولة إيجاد أنسب طرق الدعم المقدم عند تقديم برامج أو نظم إلكترونية جديدة على الطالب لمواكبة التطورات والذي يعد من أساسيات التعلم في النظرية الاتصالية.

وبالتالي فإن النظرية الاتصالية تعتمد في أساسها على أنواع الاتصالات الحادثة داخل بيئات التعلم الإلكترونية والتي يعد من محاورها الأساسية تفاعل المتعلم مع النظام أو البرنامج المستخدم في بيئة التعلم، والتفاعلات الداخلية بين المتعلم وجميع أطراف العملية التعليمية والتي يكون الوسيط الوحيد بها البرنامج أو النظام الإلكتروني المستخدم، مما يتطلب إتقان الطالب جميع فنيات وأسس استخدام

هذا النظام أو البرنامج قبل الدخول في تنفيذ إجراءات وممارسات العملية التعليمية، حتى لا يؤثر عدم معرفة الطالب على تنفيذ مهام التعلم.

سابعًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم:

يهدف نموذج ASSURE إلى تكامل التكنولوجيا، وتسهيل التخطيط الذي يدمج التكنولوجيا بجميع وسائلها الحديثة في العملية التعليمية واعتبارات استخدامها وتوظيفها، وإدخال وتوظيف الأجهزة الحديثة بما يناسب عناصر وتفاصيل العملية التعليمية، وتم تحسين وتطوير النموذج في طبعته الحديثة (Smaldino, Lowther, & Mims, 2017)، ليقدم إجراءات محددة تساعد المعلمين على التفكير في التكنولوجيا المناسبة والوسائط المختلفة التي تتوافق مع طبيعة المحتوى التعليمي، وطريقة دمجها بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين واهتماماتهم، وذلك لتحسين عملية تعلمهم وزيادة خبرات تعلمهم، وأيضًا احتوت النسخة الحديثة على التأكيد على دور الدعم التعليمي بشكلٍ عام والإجرائي بشكلٍ خاص، وذلك لارتباطه بتفاصيل استخدام الأجهزة والبرامج التكنولوجية الجديدة لتوظيفها في العملية التعليمية للطالب، ويشتمل نموذج ASSURE على ستة مراحل كما يلي: تحليل خصائص المتعلم Analyze learner ، وضع الأهداف والمعايير State standards& objectives، انتقاء المواد والاستراتيجيات التعليمية المناسبة Select strategies, technology, media & material، استخدام المواد التعليمية والوسائط U-Utilities technology, media & materials، طلب مشاركة المتعلم R-Require learner participation، التقويم والمراجعة E-Evaluate & revise، وفيما يلي سيتم عرض هذه المراحل بالتفصيل.

إجراءات البحث:

تناولت الباحثة في الإطار النظري للبحث أهمية استخدام وتوظيف الهواتف الذكية في التعليم من خلال التعليم الجوال، وماهية الدعم التعليمي بشكلٍ عام والدعم التعليمي الإجرائي بشكلٍ تفصيلي، وذلك من خلال عرض ماهية دعامات التعلم الإجرائية والمنظم المتقدم الشارح، وأنواعه ومميزات استخدامه وخصائصه، والكفاءة الذاتية المدركة ومصادرها وأثارها في السلوك البشري، وأبعادها، وعلاقتها بالتعلم الجوال باستخدام أجهزة الهواتف الذكية، وأيضًا بدعامات التعلم الإجرائية، وبالتالي الحاجة إلى تحديد نمط دعامات التعلم الإجرائية بالتعلم عبر الجوال الأكثر فاعلية في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وفيما يلي سوف تتناول الباحثة الإجراءات المنهجية للبحث، وحيث أن البحث الحالي يهدف إلى دراسة أنماط دعامات التعلم الإجرائية بالتعلم عبر الجوال وأثرها في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا

التعليم، لذلك فقد سارت الإجراءات على النحو التالي:

- تحديد معايير تصميم وبناء المنظمات المتقدمة الشارحة كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال.
- تصميم وتطوير دعامات التعلم الإجرائية المستخدمة في هذا البحث بنمطيها، السمع بصري في شكل ملف فيديو بسيط للمجموعة التجريبية "١"، والمصور في شكل ملف نصي مدعم بالصور التوضيحية للمجموعة التجريبية "٢"، لدراسة أثرها في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والكفاءة الذاتية المدركة، وذلك في موضوع مدخل لإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وذلك تبعًا لمراحل نموذج ASSURE للتصميم التعليمي.
- تصميم وبناء وتطبيق أدوات البحث، أولًا: بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الهاتف الذكي، ثانيًا: مقياس الكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- إجراء تجربة البحث.
- المعالجات الإحصائية للبيانات.
- تفسير النتائج.

وتم ذلك على النحو التالي:

أولًا: تحديد معايير تصميم وبناء دعامات التعلم الإجرائية:

تم الاعتماد في تصميم وبناء المنظمات المتقدمة الشارحة التي تم توظيفها في البحث الحالي كدعامات تعلم إجرائية، بنمطيها ملف فيديو بسيط، وملف مصور (نصي مدعم بالصور التوضيحية)، على أداة مراجعة وتقييم كائنات التعلم The Learning Object Review Instrument (LORI) بإصدارها الخامس (EduTech, 2007)، والتي يتم استخدامها لتقييم جودة موارد التعلم الإلكتروني، وفيما يلي بعض المعايير الفنية والتربوية لبناء مصادر التعلم ككائنات تعلم والتي تتناسب طبيعتها مع طبيعة وخصائص المنظمات المتقدمة الشارحة كدعامات تعلم إجرائية، ويمكن إيجاز هذه المعايير في المحاور التالية:

- المعايير التربوية: تمثلت في المعايير المتعلقة بالأهداف، والمحتوى، وتناسق التعليمات، وإعادة الاستخدام، وطرق التحفيز، ومراعاة الحمل المعرفي لدى المتعلمين.
- المعايير الفنية: كالتشغيل، وإبراز العناصر، وتحكم المتعلم، والتنوع، والمرونة، والتفاعل،
- معايير تصميم الشاشة: طرق عرض المعلومات، وجذب الانتباه، والتنسيق الجيد، وسهولة قراءة محتويات الشاشة، وتوفر الرسومات والأشكال التوضيحية، وأنماط مختلفة ومناسبة من الخطوط، وخلفية الشاشة مريحة للعين، والتناسق والتباين في الألوان.
- المعايير المتعلقة بسهولة الاستخدام: كالتفاعل وقابلية الاستخدام، وسهولة

الوصول للمعلومات، والتسلسل في عرض المعلومة، ومناسبة تصميم واجهة.

ثانيـًا: تصـميم وتطـوير دعامـات الـتعلم الإجرائية:

تم الاعتماد على نموذج ASSURE (Smaldino, Lowther, & Mims, 2017) في بناء وانتاج وتطبيق دعامات التعلم الإجرائية من خلال منظمات متقدمة شارحة في صورة فيديو بسيط مدته 3:14 دقيقة للمجموعة التجريبية "١"، وملف نصي مدعم بالصور التوضيحية مكون من خمس صفحات للمجموعة التجريبية "٢"، ويحتوي كلٍ من هذه الملفات على إرشادات تفصيلية بصورة مبسطة لكيفية استخدام برنامج Zoom Cloud Meetings كتطبيق جديد يستخدم لأول مرة لطلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم لعقد المحاضرات المباشرة عبر الجوال في مهارات انتاج تطبيقات الهواتف الذكية، وذلك تبعاً للتصميم التجريبي للبحث، وقد تم تقديم نموذج ASSURE في نسخته الحديثة لتصميم وتطوير المواد التعليمية الرقمية كنظم دعم، وذلك في ضوء مبادئ الاستخدام الفعال للوسائط التكنولوجية، وخصائص المتعلم الرقمي من خلال توظيف الموارد عبر الإنترنت، وذلك باستخدام أجهزة الهواتف المحمولة Multi-Device Classroom كوسيط تكنولوجي في بيئة تفاعلية، واشتمل النموذج على ستة مراحل أساسية هي: (تحليل خصائص المتعلم A-Analyze learner، تحديد الأهداف والمعايير S-State standards& objectives، تحديد الاستراتيجيات التعليمية واختيار الوسائل والمصادر التعليمية المناسبة S-Select strategies, technology, media & material، استخدام ودمج المواد التعليمية والوسائط U-Utilities technology, media & materials، طلب الاستجابة من المتعلم R-Require learner participation، التقويم والمراجعة E-Evaluate & revise)، وسيتم عرض هذه المراحل الست بالتفصيل فيما يلي:

١. تحليل خصائص المتعلم Analyze learner:

تمثلت عينة البحث الأساسية في (٨٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وقبل تطبيق التجربة تم تحليل المتعلمين في الجوانب التالية:

- تراوحت أعمار الطلاب عينة البحث بين ٢١ إلى ٢٢ سنة، وتم توزيع المجموعات بشكلٍ عشوائي على المجموعة التجريبية "١"، والمجموعة التجريبية "٢".
- تم مراعاة خصائص عينة البحث عند اختيار التطبيق المستخدم وطريقة تطبيقه وعند تصميم وانتاج دعامات التعلم الإجرائية التي تم استخدامها تبعًا للتصميم التجريبي للبحث.
- تم اختيار الطلاب عينة البحث ممن ليس لهم دراية بالتطبيق المستخدم Zoom

Cloud Meetings في إجراء المحاضرة الإلكترونية، وذلك حتى تكون خبرة جميع الطلاب متماثلة في محتوى دعامات التعلم الإجرائية بنمطيها المستخدم في البحث، وما تحتويه من إرشادات لاستخدام ذلك البرنامج.

- تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي قبليًا على الطلاب عينة البحث، وتوصلت النتائج لعدم إتقان أو معرفة الطلاب بالمهارات المطلوب إتقانها داخل الموضوع التعليمي المحدد.

٢. وضع الأهداف والمعايير State standards& objectives:

قامت الباحثة في الإجراء الأول بتبني معايير أداة مراجعة وتقييم كائنات التعلم The Learning Object Review Instrument (LORI) لتصميم وبناء المنظمات المتقدمة الشارحة بنمطيها المستخدمة في البحث، ولبناء المحاضرات الإلكترونية المتزامنة، وهنا قامت بصياغة الأهداف الإجرائية السلوكية للموضوع التعليمي "مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية"، وذلك من خلال محورين أساسيين هما، المحور الأول: مهارات تتعلق بالتصميم العام للتطبيق والذي احتوى على: تنمية مهارات بنية تصميم واجهة التفاعل، ومهارات قابلية التطبيق للاستخدام، والمحور الثاني: مهارات تتعلق بعناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية، والذي احتوى على: مهارات بناء وتصميم الروابط، ومهارات تصميم وبناء النصوص المكتوبة، ومهارات تصميم وبناء الخلفية والألوان.

وقد تم صياغة الأهداف تبعًا لطبيعة المنتج النهائي المتوقع من الطالب إنتاجه في نهاية دراسته للموضوع التعليمي، وتم عرض الأهداف الإجرائية بعد صياغتها على عدد (٥) من السادة المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم، وتم إجراء بعض التعديلات في الصياغة وترتيب الأهداف لضرورة تسلسل المعلومات وعرضها، وكانت الأهداف في شكلها النهائي كما يلي:

المحور الأول: مهارات تتعلق بالتصميم العام للتطبيق:

هدف رئيسي (١): تنمية مهارات بنية التصميم لواجهة التفاعل

١. أن يراعي الطالب عنصر البساطة في تصميم واجهة التفاعل.

٢. أن يراعي الطالب عنصر ترابط عناصر واجهة التفاعل ووحدتها.

٣. يقوم الطالب بتضمين العناصر الضرورية فقط.

٤. يستخدم الأيقونات والأزرار المناسبة مع التصميم العام لواجهة التفاعل

٥. ينسق عناصر التصميم في واجهة التفاعل بشكلٍ متوازن.

٦. ينسق عناصر تصميم واجهة التفاعل بشكلٍ يراعي موضع اليدين.

٧. يوظف جميع المساحات داخل واجهة التطبيق.

٨. يترك مسافات كافية بين العناصر لسهولة إدراكها والتعامل معها.

٩. يراعي عنصر الثبات في جميع واجهات التفاعل في التطبيق. (أماكن العناصر الأساسية ثابتة).

هدف رئيسي (٢): تنمية مهارات قابلية التطبيق للاستخدام

١. يخصص طريقة سهلة الاستخدام للوصول إلى التطبيق وفتحه.

٢. يوفر عناصر تعليمية بأحجام صغيرة لسهولة تحميل التطبيق على الجهاز.

٣. يتيح الأزرار والروابط في أماكن سهلة الوصول في واجهات تفاعل التطبيق.

٤. يبرمج التطبيق بحيث يتم عرضه من خلال منصات برمجية متعددة.

٥. يوضح طريقة الإبحار والتنقل بين جميع واجهات تفاعل التطبيق.

٦. يبرمج الروابط والمصادر الخارجية بحيث تفتح خارج التطبيق في شاشة جديدة.

٧. يضيف إمكانية الخروج من التطبيق في أي وقت.

المحور الثاني: مهارات تتعلق بعناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية

هدف رئيسي (١): تنمية مهارات تصميم وبناء الروابط

١. يصمم الروابط والأزرار بشكل يوضح ما ينبغي على المتعلم القيام به من فعل سلوكي للتفاعل معها.

٢. يوفر روابط لمواقع أخرى على الشبكة لمصادر إثرائية.

٣. يميز الروابط والأزرار في التصميم والشكل عن مكونات واجهة التفاعل الأخرى.

٤. يضبط جميع الروابط برمجيًا لتعمل بشكلٍ صحيح.

٥. يبرمج طريقة الانتقال من واجهة تفاعل لأخرى عن طريق استجابة سلوكية من المتعلم.

هدف رئيسي (٢): تنمية مهارات تصميم وبناء النصوص المكتوبة

١. يضيف النصوص الضرورية فقط.

٢. يستخدم خطوطًا بأحجامًا مناسبة.

٣. يستخدم أنواعًا بسيطة (غير مزخرفة) من أشكال الخطوط.

٤. يدرج ترجمة المصطلحات الجديدة باللغة الانجليزية.

٥. يراعي مساحة شاشة الهاتف الذكي عند اختيار عدد الكلمات المستخدمة في الشاشة الواحدة.

٦. ينتقى مصطلحات واضحة ومحددة المعنى (لا تحتمل أكثر من معنى).

هدف رئيسي (٣): تنمية مهارات تصميم وبناء الخلفية والألوان

١. يبرز عناصر التصميم باستخدام عدد محدود من الألوان (٣ : ٤ على الأكثر).

٢. يراعي التجانس بين الألوان المستخدمة.

٣. يستخدم اللون تبعًا لدلالته الوظيفية.

٤. يراعي عنصر التباين بين لون الشكل والخلفية.

٥. يراعي عنصر التباين بين الخلفية والنصوص المكتوبة والعناصر الأخرى.

٦. يتجنب استخدام الألوان المبهرجة.

٧. يتجنب استخدام خلفيات فلاشية أو مزخرفة.

٨. يستخدم خلفية بسيطة لا تطغى على محتويات واجهة تفاعل التطبيق.

وبالتالي احتوت الأهداف في صورتها النهائية على ٣٥ خمسة وثلاثون هدفًا إجرائيًا سلوكيًا لموضوع مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، حيث يندرج هذا المحتوى التعليمي تحت مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة بالفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم، وتأتي أهمية هذا المحتوى التعليمي من ضرورة مواكبة العملية التعليمية للتطورات التكنولوجية الحديثة بما يتناسب مع اهتمامات الطلاب، حيث أن استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في الممارسات التعليمية يجد إقبالًا شديدًا من جميع الطلاب، وذلك لأن استخدامها في العملية التعليمية يساعد في تحقيق تعلم شيق ونشط وفعال، ومن خلال تحديد المحتوى التعليمي وأهدافه تم التوصل لمجموعة من المعايير التي سيتم في ضوئها تقييم المنتج النهائي للطالب بعد ممارسة التعلم بالتجربة الأساسية للبحث.

٣. انتقاء المواد والاستراتيجيات التعليمية المناسبة Select strategies, technology, media & material:

انتقاء المواد التعليمية:

من خلال تحليل ودراسة أنواع المنظمات المتقدمة كما تم عرضها سابقًا كدعامات تعلم إجرائية تم اختيار المنظمات السمع بصرية والمنظمات المصورة وذلك لمناسبتها للمحتوى

التعليمي الذي سيتم تناوله وهو إرشادات عامة وطريقة استخدام البرنامج الذي سيتم استخدامه لتنفيذ المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، حيث أن طبيعة المحتوى خطوات استخدام برنامج إلكتروني يستدعي حركة مباشرة أو صور الشاشات ونص شارح بطريقة جذابة وعلمية، وقد تم تحديد برنامج Zoom Cloud Meetings وذلك لمناسبته لبيئة التعلم عبر الجوال.

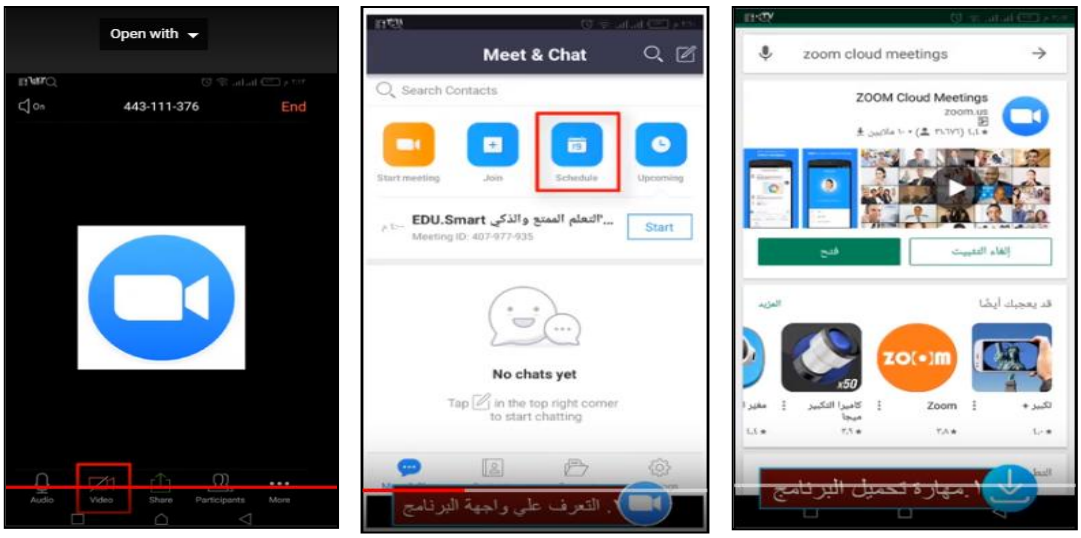
الاستراتيجيات التعليمية:

تم تحديد بعض الاستراتيجيات التي تتناسب مع البيئة التعليمية المستخدمة تبعًا للتصميم التجريبي للبحث الحالي وبما يتناسب مع طبيعة المحتوى التعليمي وتقديمه من خلال التعلم القائم على الجوال، وذلك كما يلي:

- برنامج WhatsApp لاستخدامه في إرسال دعامات التعلم الإجرائية والمتمثلة في ملف فيديو بسيط للمجموعة التجريبية "١"، وملف مصور (نصي مدعم بالصور) للمجموعة التجريبية "٢"، وذلك من خلال مجموعتان WhatsApp Groups بغرض التواصل مع الطلاب وتوصيل تفاصيل تخطيط عملية التعلم قبل وبعد المحاضرة الإلكترونية التزامنية، حيث يعتبر برنامج WhatsApp في الهواتف الذكية وسيلة تعليمية فعالة في العصر الحالي، وهو ينتمي للبرامج المتنقلة لنقل المعرفة بأنواعها، وتعتمد هذه البرامج بشكلٍ كبير على وصول المعلومة في نفس الوقت أو في أقرب وقت مناسب للشخص لاستقبال هذه المعلومة، ويتناسب ذلك لتحقيق التعلم ذي المعنى والتعليم المستمر غير المرتبط بوقتٍ أو مكانٍ محدد، وتكون هذه البرامج أكثر فعالية ونشاط من الطرق التقليدية في التدريس ونقل المعلومات بالشكل التقليدي المتعارف عليه، وبالتالي يتم تحقيق هدف استخدام احدث وأنسب الطرق التعليمية التي لا تسبب الملل وتبعد عن الحفظ والتلقين.
- استراتيجية المحاضرة الإلكترونية التزامنية Electronic Lecture Online وهي لقاء حي مباشر بين المعلم والمتعلم عبر الشبكة في نفس الوقت من خلال الجوال، باستخدام برنامج Zoom Cloud Meetings والذي ينبغي تحميله على الهواتف الخاصة بالطلاب قبل إجراء التجربة، وبعد التحميل سيتم الدخول للبرنامج من جميع طلاب المجموعة التجريبية الواحدة في الموعد المحدد للمحاضرة الإلكترونية التزامنية، ولابد وأن تتميز المحاضرة بالإثارة والتشويق، كما يجب تخطيطها في نقاط وعناصر رئيسية، وأيضًا مراعاة تنظيم وإدارة المحاضرة بشكلٍ شيق يثير اهتمام المتعلم ودافعيته نحو التعلم، وتتبع استراتيجية المحاضرة الإلكترونية صور الطرق الإلقائية.

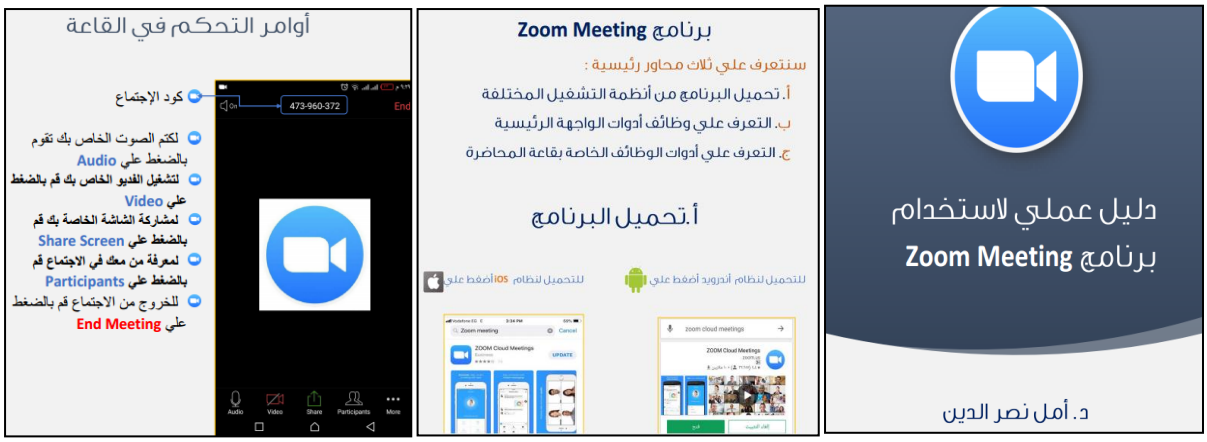
٤. استخدام المواد التعليمية والوسائط U-Utilities technology, media & materials:

يعد نموذج ASSURE من النماذج المهمة و الحديثة التي تهتم بكيفية الاستفادة من التكنولوجيا في التعلم، ويتم توظيف الوسائل والمواد التعليمية في بيئة التعلم لتتناسب مع المحتوى المطروح، وقد تم تصميم وانتاج منظمات متقدمة شارحة كدعامات تعلم إجرائية عبارة عن ملف فيديو وملف مصور (نصي مدعم بالصور)، لشرح وتوضيح طريقة استخدام برنامج Zoom Cloud Meetings للقاءات المتزامنة عبر الشبكة، حيث تم تصميم وبناء ملف فيديو بسيط مدته 3:14 دقيقة، يشرح ويوضح ثلاثة محاور رئيسية تمثل في مجملها الدعم الإجرائي للطلاب لتسهيل استخدام البرنامج المستخدم، كما يتضح في الشكل (3):



شكل (3) مقاطع من ملف الفيديو الخاص بالمجموعة التجريبية "١" للمعارف الرئيسية الثلاثة لاستخدام برنامج Zoom Cloud Meetings

وتم تصميم وبناء ملف مصور (نصي مدعم بالصور) التوضيحية مكون من خمس صفحات، تشرح وتوضح البرنامج المستخدم في ثلاثة محاور رئيسية تمثل في مجملها الدعم الإجرائي المقدم للطلاب، كما يتضح في الشكل (4):



شكل (4) أجزاء من الملف النصي المدعم بالصور التوضيحية الخاص بالمجموعة التجريبية "٢" لشرح استخدام البرنامج المستخدم Zoom Cloud Meetings

وقد تم رفع ملف الفيديو كمنظم متقدم شارح على WhatsApp Group الخاص بالمجموعة التجريبية "١"، ورفع الملف النصي المدعم بالصور التوضيحية كمنظم متقدم شارح على WhatsApp Group الخاص بالمجموعة التجريبية "٢"، لتقدم هذه الملفات الدعم الإجرائي لطلاب المجموعات التجريبية "١"، و"٢"، وذلك قبل تنفيذ المحاضرة الإلكترونية التزامنية للمجموعتين التجريبيتين بأربع وعشرون ساعة (يوم كامل)، وتم التنبيه على الطلاب أفراد العينة بمشاهدة الفيديو لمجموعة"١" والإطلاع على الملف النصي لمجموعة "٢"، وتوجيههم لتحميل البرنامج المطلوب قبل موعد المحاضرة استعدادًا لإدخال الكود والعمل به لبدء المحاضرة في موعدها المحدد.

الوسائل التعليمية والأدوات المستخدمة:

(ملف الفيديو بامتداد mp4، وملف مصور (نصي مدعم بالصور) بامتداد pdf غير قابل للتعديل، هاتف ذكي أو جهاز لوحي، تحميل برنامج Zoom Cloud Meetings على الهاتف أو الجهاز اللوحي المستخدم، إدخال الكود الخاص بالمحاضرة على البرنامج المستخدم في والمرسل على جروب الواتس قبل بدء المحاضرة بربع ساعة تقريبًا، جهاز الكمبيوتر الخاص بالطالب لتطبيق المهارات المتضمنة بالمحتوى التعليمي المقدم في المحاضرة الإلكترونية في نفس الوقت).

٥. طلب مشاركة المتعلم R-Require learner participation:

الطالب هو محور العملية التعليمية، وتقديم المحتوى التعليمي بشكلٍ يوافق ميول الطالب واهتماماته من أهم أساسيات العملية التعليمية الناجحة، حيث يمكنه ذلك من الإقبال على تنفيذ ممارسات التعلم والمشاركة في التعلم بحماس وتحقيق أقصى فاعلية من العملية التعليمية، وهنا يجب تنظيم المحتوى للوصول إلى تعلم أسهل، ووصولًا لذلك الهدف تم تنظيم المحتوى التعليمي

لدعامات التعلم الإجرائية إلى ثلاثة محاور أساسية كما ذكر سابقًا، وأيضًا تنظيم المحتوى التعليمي المقدم في المحاضرة الإلكترونية إلى محورين أساسيين، وتم تنفيذ المحاضرة الإلكترونية باستراتيجية قائمة على التنويع في أسلوب الشرح حتى يتم جذب انتباه الطلاب في بيئة التعلم عبر الجوال بشكلٍ تزامني، وأيضًا إثارة فضولهم وتحفيزهم على المشاركة في ممارسات التعلم، واتبعت المحاضرة الإلكترونية للمجموعتين التجريبيتين نفس الخطوات في تقديم المحتوى العلمي كما يلي:

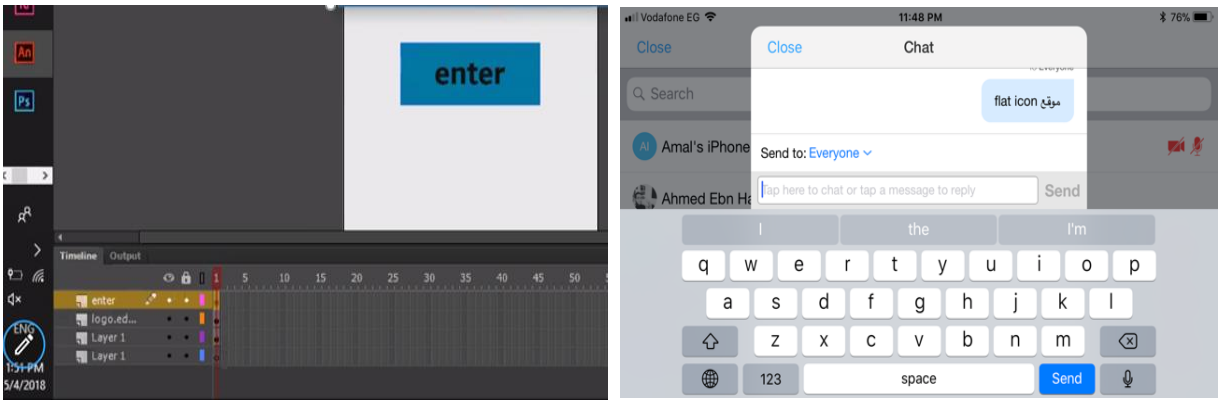
أ) تقديم المحتوى العلمي: بتهيئة الطلاب لنوع المعلومات وطبيعتها والمحاور الرئيسية التي سيتم تناولها.

ب) العرض: يتم عرض المحتوى التعليمي بشكلٍ متدرج، وبالتالي فإن ذلك الجزء يستغل الوقت الأكبر غالبًا من الوقت المخصص للمحاضرة .

ج) ربط المحتوى التعليمي: من خلال توضيح الصلة بين أجزاء المحتوى ومهاراته وكيفية توظيفها في الحياة العملية.

د) التطبيق: يقوم الطلاب عينة البحث بتطبيق المهارة التي تم تقديمها من خلال الجوال على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم، ويطلب من بعض الطلاب مشاركة الفيديو الخاص بهم وتصوير كيفية آداء المهارة وتنفيذها على الكمبيوتر.

ه) التواصل والتفاعل: تم التواصل مع أفراد عينة البحث من خلال الأدوات المتاحة داخل البرنامج من ضمنها المحادثة الصوتية أو المحادثة النصية، وتم تفاعل الطلاب مع المحاضرة ومشاركتهم بها من خلال طلب تنفيذ المهارات الإجرائية من جميع طلاب المجموعة التجريبية "١"، و "٢"، سواء بشكلٍ جماعي في المجموعة التجريبية الواحدة أو بشكلٍ فردي، كما يتضح في شكل (5):



شكل (5) شاشة التواصل مع الطلاب بالمحادثة النصية وشاشة مشاركة أحد الطلاب لشاشته عند تطبيق المهارة

الأنشطة التعليمية المصاحبة:

اعتمدت الأنشطة المستخدمة في المحاضرة الإلكترونية على التأكيد على إشراك الطلاب وطلب استجابات محددة منهم فيما يخص المحتوى الخاص بالدعم الإجرائي في استخدام البرنامج المستخدم في المحاضرة الإلكترونية التزامنية، سواء كان ذلك بشكلٍ جماعي أو بشكلٍ فردي موجه لطالب محدد، ومن أمثلة ذلك ما يلي:

- **طلب إنشاء اجتماع جديد لكل طالب وإرسال الكود الخاص بالاجتماع التزامني.**
- **متابعة الطلاب الذين واجهتهم مشكلات في الدخول للمحاضرة الإلكترونية، وطلب تنفيذ التعليميات الصحيحة حتى الدخول للبيئة التعليمية.**
- **طلب إجراء كتم الصوت لكل الطلاب أو طالبًا محددًا.**
- **مشاركة الشاشة أو مشاركة فيديو وتصوير الكمبيوتر الخاص بطالب محدد لإظهار تنفيذ مهارة تم شرحها في المحتوى العلمي.**
- **معرفة أعداد الحاضرين في المحاضرة وإرساله.**

ولاحظت الباحثة بشكلٍ عام تفاعل الطلاب مع البرنامج لبساطتة وسهولة استخدامه، إلا أن المجموعة التجريبية "١" والذي تم تقديم ملف الفيديو لها كدعم إجرائي قبل إجراء المحاضرة الإلكترونية كانت كثيرة التساؤل فيما يخص أدوات التعامل مع المحاضرة وذلك أثناء تنفيذ ممارسات التعلم داخل المحاضرة الإلكترونية التزامنية.

٦. التقويم والمراجعة E-Evaluate & revise:

تمت عمليات التقويم والمراجعة من خلال بعض الخطوات كما يلي:

- **تصميم وتنفيذ بعض الأنشطة المصاحبة للتعلم أثناء تنفيذ المحاضرة الإلكترونية لتقييم المهارات الإجرائية لاستخدام البرنامج والتي من خلالها سجلت الباحثة ملاحظتها في مرحلة إشراك المتعلم.**
- **تصميم وبناء بطاقة تقييم المنتج النهائي الخاصة بتقييم منتجات الطلاب، والتي احتوت على ٣٥ معيار فحص، مقسمة على محورين أساسيين هما التصميم العام للتطبيق، وعناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية، وتم تطبيق بطاقة تقييم المنتج قبل التجربة ومرة أخرى بعد إنتهاء التجربة الأساسية للبحث.**

ثالثاً: أدوات البحث:

يشتمل هذا البحث على الأدوات التالية:

- **بطاقة تقييم المنتج النهائي.**
- **مقياس الكفاءة الذاتية المدركة.**

ويتم عرض بناءها وإجراءات ضبطها فيما يلي:

١. بطاقة تقييم المنتج النهائي: (من إعداد الباحثة)

١-١. الهدف من بناء بطاقة التقييم:

تهدف البطاقة لفحص المنتج النهائي لأفراد عينة البحث المختارة حول موضوع إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي، وذلك لقياس

مدى دلالاتها وقياس أثر دعامات التعلم الإجرائية بنمطيها المنظم المتقدم السمع بصري في شكل ملف فيديو صغير، والمنظم المتقدم المصور في شكل ملف نصي موضح بالصور على إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي كمتغير تابع.

١-٢. بناء بطاقة التقييم في صورتها المبدئية:

وقد تم ذلك تبعًا للخطوات التالية:

١-٢-١. تحديد قوائم المواصفات التي تبنى عليها بطاقة التقييم:

تم دراسة مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي كمتغير تابع من خلال مراجعة أدبيات تكنولوجيا الهواتف الذكية بشكلٍ عام، والبحوث التي تناولت برمجة تطبيقات الهواتف الذكية ومهارات إنتاجها ومعايير تقييمها، وارتباطها بعناصر البحث ومتغيراته، وتم بناء بطاقة فحص تطبيقات الهاتف الذكي من خلال معايير تقييمها.

١-٢-٢. تحديد محاور ومعايير ومؤشرات بطاقة التقييم:

تكونت بطاقة التقييم في صورتها المبدئية من محورين اشتملت على (٥) خمسة معايير تضم (٤٢) مؤشرًا لفحص تطبيقات الهاتف الذكي المنتجة من قبل الطلاب عينة البحث المختارة.

١-٢-٣. تحديد ميزان تقدير معايير الفحص والوزن الرقمي:

تم الاعتماد علي مقاييس التقدير كأسلوب لتقدير مدى توفر المؤشر من عدمه، حيث تم وضع ميزان عددي متدرج يتكون من ثلاث تقديرات، بمؤشرات فحص (٠-١-٢) بحيث يمثل المؤشر (٢) تحقق المعيار بدقة، والمؤشر (١) تحقق المعيار إلى حدٍ ما، والمؤشر (صفر) على عدم تحقق المعيار تمامًا.

وتم تحديد حساب الدرجة الكلية لاستمارة الفحص بجمع درجات كل طالب، بحيث تشير الدرجة (٧٠) إلى مستوى مرتفع ومتميز من إتقان مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي، بينما تشير الدرجة (صفر) إلى عدم إتقان مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي.

١-٣. ضبط بطاقة التقييم:

بعد الانتهاء من بناء البطاقة في صورتها المبدئية، تم ضبط الاستمارة للتأكد من صدقها وثباتها، تبعًا للإجراءات التالية:

١-٣-١. الصدق المنطقي:

تم استخدام الصدق المنطقي من خلال عرض بطاقة تقييم المنتج النهائي على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وإثنان من خبراء تطوير تطبيقات الهواتف الذكية، وتم إجراء بعض التعديلات البسيطة، ثم أقروا جميعاً بصلاحيتها للتطبيق.

١-٣-٢. الثبات:

تم استخدام معامل ثبات المصححين والذي تم الحصول عليه بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يعطيها مصححان أو أكثر لنفس الطلاب أو لنفس الاختبارات، وبعبارة أخرى فإن كل طالب يحصل على درجتين من مصححين مختلفين أو أكثر، حيث تم التصحيح بواسطة ثلاثة من الأساتذة

المصححين وذلك باستخدام بطاقة تقييم المنتج النهائي في عملية التقويم وقام كل مصحح بعملية التقويم بمفرده، وقد تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الثلاث التي وضعها المصححين (س ، ص ، ع) لبطاقة تقييم المنتج النهائي البعدي باستخدام معامل ارتباط الرتب، ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول (١) معامل الارتباط بين المصححين لبطاقة تقييم المنتج

المحاور/ المصححين	س ، ص	س ، ع	ص ، ع
المحور الأول: التصميم العام للتطبيق	٠.٧٣٨	٠.٧٩٨	٠.٩٢٣
المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية	٠.٩٠١	٠.٨٨٧	٠.٧٥٦
المجموع ككل	٠.٨٠٣	٠.٧١٤	٠.٨٢٥

يتضح من الجدول (١) ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المصححين، حيث كانت قيمة معامل الارتباط بين المصححين س،ص (٠.٨٠٣)، وقيمة معامل الارتباط بين المصححين س،ع (٠.٧١٤)، وقيمة معامل الارتباط بين المصححين ص،ع (٠.٨٢٥)، وجميع هذه القيم دالة عند مستوى (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، مما يدل على درجة ثبات مرتفعة لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

١-٤. بطاقة التقييم في صورتها النهائية:

في ضوء الخطوات السابقة تضمنت بطاقة الفحص في صورتها النهائية (٣٥) خمسة وثلاثون معيارًا موزعة على محورين، كما يلي:

- المحور الأول: التصميم العام للتطبيق والذي احتوى على ما يلي:
  - عنصر بنية التصميم لواجهة التفاعل وتكون من (٩) تسعة معايير.
  - عنصر قابلية التطبيق للاستخدام والذي تكون من (٧) سبعة معايير.
- المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية والذي احتوى على ما يلي:
  - عنصر الروابط والذي تكون من (٥) خمسة معايير.
  - عنصر النصوص المكتوبة الذي تكون من (٦) ستة معايير.
  - عنصر الخلفية والألوان الذي تكون من (٨) ثمانية معايير.

٢. مقياس الكفاءة الذاتية المدركة لطلاب تكنولوجيا التعليم: (من إعداد الباحثة)

١-١. الهدف من المقياس:

يهدف المقياس لحصر استجابات عينة البحث المختارة حول موضوع الكفاءة الذاتية لديهم، وذلك لقياس مدى دلالاتها وقياس أثر دعامات التعلم الإجرائية بنمطيها المنظم المتقدم

السمع بصري (ملف فيديو)، والمنظم المتقدم المصور (ملف نصي موضح بالصور) على الكفاءة الذاتية المدركة كمتغير تابع.

١-٢. تحديد النطاق السلوكي الوجداني للمقياس:

يمكن صياغة النطاق السلوكي الوجداني للمقياس في " يدرك المتعلم قدره شخصية عالية لكفاءة ذاته، ويعتقد أن مهاراته السلوكية تؤهله بقوة لإنجاز الممارسات والمهام والتكليفات الموكلة إليه لحدوث عمليات التعلم".

١-٣. بناء المقياس في صورته المبدئية:

تم بناء المقياس من خلال إتباع الإجراءات التالية:

١-٣-١. دراسة طبيعة الكفاءة الذاتية المدركة ومراجعة المقاييس السابقة:

تم دراسة طبيعة الكفاءة الذاتية المدركة كمتغير تابع من خلال مراجعة أدبيات علم النفس السلوكي والتربوي والاجتماعي والبحوث التي تناولت الكفاءة الذاتية المدركة وكيفية قياسها وارتباطها بعناصر البحث ومتغيراته.

وتم بناء بنود المقياس بمراجعة ودراسة مقياس الكفاءة الذاتية العام (Schwarzer, 1995)، ودراسات كلٍ من وانج وبابي، وكوبيلوز وإلفينتو، وميجي ووانج، وجلال الدين وآخرون، وزاهينج وآخرون، وباندورا، ورومبل وآخرون (Bandura A. , 2006; Wang & Pape, 2009; Cubillos & Ilvento, 2012; Romppel, et al., 2013; McGee & Wang, 2014; Jalaluddin, Paramasivam, Husain, & Bakar, 2015; Zheng, Liang, & Tsai, 2017) ، وتناولت بعضها الكفاءة الذاتية لدى الطلاب، والبعض الآخر لدى المعلمين أنفسهم، وكان محورًا أساسيًا من هذه المقاييس جميعها يعتمد على الكفاءة الذاتية المرتبطة بالأقران (Fertman & Primack, 2009)، وأيضًا مراجعة بحث زيمرمان وكوليكويتش (Zimmerman & Kulikowich, 2016) والذي قام بدراسة الكفاءة الذاتية للتعلم عبر الإنترنت.

١-٣-٢. تحديد المحاور الرئيسية والمفردات الفرعية للمقياس:

في ضوء الهدف من بناء المقياس، ودراسة طبيعة الكفاءة الذاتية ومراجعة مقاييس الكفاءة الذاتية السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، تم تحديد ثلاثة محاور رئيسية يدور حولها مقياس الكفاءة الذاتية المدركة لطلاب تكنولوجيا التعليم، هي: محور الجهد المبذول والإصرار Effort and determination تكون من (٧) مفردات، ومحور التعلم والإنجاز Learning and achievement تكون من (٨) مفردات، ومحور اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities تكون من (٧) مفردات، وبالتالي نتج عن ذلك (٢٥) خمسة وعشرون مفردة لقياس الكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تندرج أسفل ثلاثة محاور رئيسية.

١-٣-٣. تحديد ميزان التقدير والوزن الرقمي:

حيث تم اختيار طريقة التقدير الجمعي (ليكرت) لأنها من أكثر الطرق استخدامًا، وتناسب طبيعة المقياس الحالي، وتم ذلك باستخدام ميزان تقدير ثلاثي (دائمًا، أحيانًا، نادرًا)، حيث توجد هذه الاختيارات أمام كل عبارة في المقياس، ويطلب من المتعلم تحديد موقفه من كل عبارة، وتترجم هذه الاختيارات إحصائياً (١-٢-٣) في العبارات الإيجابية، مع عكس الترميز إلى (٣-٢-١) في العبارات السلبية، وتم تحديد طريقة حساب الدرجة الكلية في اتجاه الاتجاه التفضيلي بجمع درجات كل طالب، بحيث تشير الدرجة (٦٦) إلى أعلى مستوى مرتفع من الكفاءة الذاتية المدركة تبعًا لمحاور البحث وبنوده، بينما تشير الدرجة (٢٢) إلى مستوى منخفض من الكفاءة الذاتية المدركة.

١-٣-٤. بناء استمارة المقياس:

تم تصميم المقياس إلكترونيًا باستخدام Office365 Forms، وقد احتوت النسخة الإلكترونية على عنوان المقياس، واسم الطالب، ورقم المجموعة التجريبية، وتم إتاحته في الرابط التالي:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=zZ541qgBl0-fhapIKR9VcKOzvI4pmAlCvi-Rr-6ndYZUQVZOUjBLUDBQQU9RNU83UTg2OTZHM09SRi4u

١-٤. ضبط المقياس:

بعد الانتهاء من بناء المقياس في صورته المبدئية تم ضبطه من خلال الخطوات التالية:

١-٤-١. صدق المقياس:

يقصد به قدرة المقياس على قياس ما وضع لقياسه، وتم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي (صدق المحكمين) بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمقياس، حيث تم عرض المقياس على عدد من المحكمين، وتم حساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور المقياس الثلاثة وهم: الجهد المبذول والإصرار Effort and determination، التعلم والإنجاز Learning and achievement، اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities، والدرجة الكلية لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة مقياس الكفاءة الذاتية المدركة

المحاور	الارتباط	الدلالة
الجهد المبذول والإصرار Effort and determination	٠.٨٨٦	٠.٠١
التعلم والإنجاز Learning and achievement	٠.٧٤٢	٠.٠١
اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities	٠.٩١٥	٠.٠١

ويتضح من الجدول (٢) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور المقياس .

١-٤-٢. ثبات المقياس:

يقصد بالثبات reability دقة المقياس في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك الطالب، وهو النسبة بين تباين الدرجة على المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للطالب، وتم حساب الثبات بطريقتان هما: معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split-half، ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (٣) قيم معامل الثبات لمحاور مقياس الكفاءة الذاتية المدركة

المحـــاور	معامل ألفا	التجزئة النصفية
الجهد المبذول والإصرار Effort and determination	٠.٨٨٤	٠.٨٤٣ – ٠.٩٢٦
التعلم والإنجاز Learning and achievement	٠.٧٥٢	٠.٧١٣ – ٠.٧٩٢
اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities	٠.٩١٤	٠.٨٧١ – ٠.٩٥٣
ثبات مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل	٠.٨٠٦	٠.٧٦٥ – ٠.٨٤٩

يتضح من الجدول (٣) أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل ألفا، والتجزئة النصفية، دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على ثبات المقياس، حيث بلغ معامل ألفا (٠,٨٠٦) والذي يدل على درجة ثبات داخلي مرتفعة، وأكد ذلك معامل الثبات في طريقة التجزئة النصفية (٠.٧٦٥–٠.٨٤٩) للعينة الاستطلاعية التي تكونت من (١٨) طالبًا، مما يدل على ثبات المقياس بدرجة عالية.

١-٥. إعداد المقياس في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من تقييم صدق وثبات المقياس وإدخال التعديلات اللازمة في ضوء الخطوة السابقة، تم إعداد المقياس في صورته النهائية حيث تضمن المقياس (٢٢) إثنان وعشرون مفردة موزعة على ثلاثة محاور.

رابعاً: إجراء تجربة البحث:

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث على عينة مكونة من ٨٠ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وقسمت العينة بواقع ٤٠ طالبًا وطالبة للمجموعة التجريبية الأولى، و٤٠ طالبًا وطالبة للمجموعة التجريبية الثانية، وكانت تفاصيل التجربة الأساسية كما يلي:

- الثلاثاء الموافق ٣-٤-٢٠١٨م:
  - عرض وتوضيح كل تفاصيل تطبيق التجربة لعدد (٨٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم، وتفاصيل تنفيذ المحاضرة المباشرة باستخدام الجوال والتطبيق المستخدم.
  - تقسيمهم إلى مجموعتين بطريقة عشوائية تبعًا لأنماط الدعم المستخدمة في التجربة، وكان قوام كل مجموعة (٤٠) طالبًا وطالبة.
  - تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية على الطلاب لحساب الصدق والثبات.
  - طُلِبَ من الطلاب إنتاج تطبيق للهواتف الذكية يتكون من ثلاثة شاشات للتأكد من مستوى مهاراتهم في تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية قبليًا.
  - تم الاتفاق على موعد تنفيذ المحاضرة العملية عبر الهواتف الذكية الخاصة بالطلاب.
  - إنشاء جروب واتس لكل مجموعة تجريبية لسهولة التواصل وإرسال نمط الدعم المستخدم (ملف فيديو بسيط، ملف نصي مدعم بالصور) في كل مجموعة.
- الأربعاء الموافق ٤-٤-٢٠١٨م : تم إرسال نمط الدعم المستخدم (ملف فيديو بسيط، وملف مصور-نصي مدعم بالصور) لكل مجموعة تجريبية باستخدام جروب الواتس الخاص بها.
- الخميس الموافق ٥-٤-٢٠١٨م :
  - تنفيذ المحاضرة على تطبيق Zoom والتي استغرقت ساعة وعشرون دقيقة لكل مجموعة على حدا، وذلك لإتاحة تطبيق Zoom مدة ٤٠ دق فقط مجانية لأي لقاء يتم بواسطته، وبسبب عدم تلك الفترة للانتهاء من المحتوى العملي المقدم في المحاضرة لذا تم تقسيم المحاضرة على فترتين كلٍ منها ٤٠ دق، بحيث كان توقيت المجموعة الأولى (نمط الدعم ملف فيديو بسيط) من ٦:٣٠م حتى ٧:٥٠م، وتوقيت المجموعة الثانية (نمط الدعم ملف مصور-نصي مدعم بالصور) من ٨:٣٠م حتى ٩:٥٠م.
  - تمت المحاضرة بمساعدة خبير في إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية ببرنامج Flash وقامت الباحثة بدور المساعد في الدعم الإجرائي لمساعدة الطلاب في أي استفسار أثناء المحاضرة.
  - تفاعل الطلاب بشكلٍ ملحوظ في المجموعتين، ولاحظت الباحثة أن المجموعة الأولى تساءلت بشكلٍ أكبر

على المهارات الإجرائية لاستخدام تطبيق Zoom وتمت الإجابة على كل استفساراتهم.

- التنبيه في آخر المحاضرة باستلام التطبيقات المنتجة من قبل الطلاب لما تم تناوله في المحاضرة في موعد أقصاه خمسة أيام.
- تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية المدركة بعديًا، وذلك من خلال نسخة المقياس التي تم بناءها إلكترونيَأ، حيث تم إرسال رابط المقياس إلى طلاب المجموعتين التجريبية الأولى، والتجريبية الثانية على مجموعات الواتس الخاصة بكل مجموعة بعد الإنتهاء من المحاضرات، وذلك لفصل استجابات الطلاب في كل مجموعة فيما يخص مقياس الكفاءة الذاتية لسهولة معالجتها إحصائيًا.

●الخميس الموافق ١٢-٤-٢٠١٨م :

- تم تأخير أخر موعد لاستلام التطبيقات المنتجة بشكلٍ نهائي من الطلاب إلى يوم الخميس الموافق ١٢-٤-٢٠١٨م، وذلك لعدم استكمال المنتجات النهائية من الطلاب في الموعد المحدد بسبب انشغالهم بالتربية العملية.

خامساً: المعالجات الإحصائية للنتائج:

تمثلت عينة البحث الأساسية في ٨٠ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) بالفصل الدراسي الثاني، وتم حصر استجاباتهم ومعالجتها إحصائيًا وذلك على النحو التالي:

١. حساب تكافؤ المجموعات:

تم التحقق من درجة التكافؤ بين المجموعات بتطبيق اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة بالمجموعة التجريبية "١" والمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة، وبطاقة تقييم المنتج النهائي كما في الجدول (٤):

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" والتجريبية "٢" في التطبيق القبلي

اختبار التكافؤ	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
الاختبار القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة						
التجريبية "١"	٢٣.٥٥٠	٣.٤٥٦	٤٠	٧٨	٠.٤٥٨	٠.٢٧٨ غير دال
التجريبية "٢"	٢٣.٦٥٤	٣.١٢٧	٤٠			
بطاقة تقييم المنتج النهائي قبليًا						
التجريبية "١"	١١.٧٤١	٢.١٦٧	٤٠	٧٨	٠.٨٢٣	٠.٤٠٣ غير دال
التجريبية "٢"	١١.٥٦٤	٢.٢٠٦	٤٠			

شكل (٦) الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" والتجريبية "٢" في التطبيق القبلي

يتضح من الجدول (٤) والشكل (٦) ما يلي:

- فيما يخص التطبيق القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة كانت قيمة "ت" تساوي "٠.٤٥٨" وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" في التطبيق القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية "٢٣.٥٥٠"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" "٢٣.٦٥٤"، وبالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، مما يدل على تحقيق درجة عالية من التكافؤ بين المجموعتين.
- فيما يخص التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي كانت قيمة "ت" تساوي "٠.٨٢٣" وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج "١١.٧٤١"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج "١١.٥٦٤"، وبالتالي عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية "١" والتجريبية "٢"، مما يدل علي تكافؤ المجموعتين.

٢. حساب حجم التأثير:

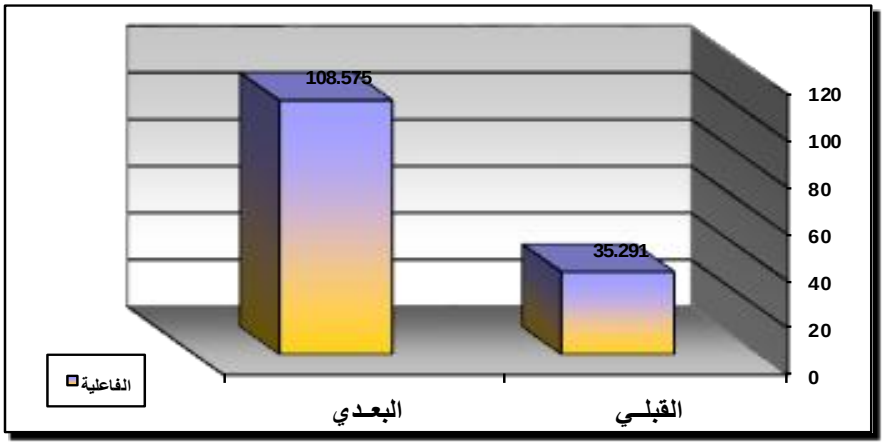
تم قياس فاعلية التجربة الأساسية للبحث التعلم عبر الجوال باستخدام نمطي الدعم الإجرائي المستخدمين فيديو بسيط وملف مصور(نصي مدعم بالصور)، وذلك بحساب دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات أفراد العينة بالمجموعة

التجريبية "١" فيديو بسيط، والمجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الهواتف الذكية المنتجة من قبل الطلاب عينة البحث وذلك بتطبيق اختبار "ت" للمجموعتين التجريبيتين كما يتضح فيما يلي:

فيما يخص المجموعة التجريبية "١" تم حساب حجم التأثير كما يلي:

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق القبلي والبعدي

حجم التأثير	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٣٥.٢٩١	٣.٦٥٨	٤٠	٣٩	٣٨.٩٩١	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٠٨.٥٧٥	٧.١٠٦				



شكل (٧) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق القبلي والبعدي

يتضح من الجدول (٥) والشكل (٧) أن قيمة "ت" تساوي "٣٨.٩٩١" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" في التطبيق البعدي "١٠٨.٥٧٥"، بينما كان متوسط درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٣٥.٢٩١"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين للمجموعة التجريبية "١" لصالح التطبيق البعدي.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة أيتا : t = قيمة (ت) = ٣٨.٩٩١، df = درجات الحرية = ٣٩

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \quad 0.975=$$

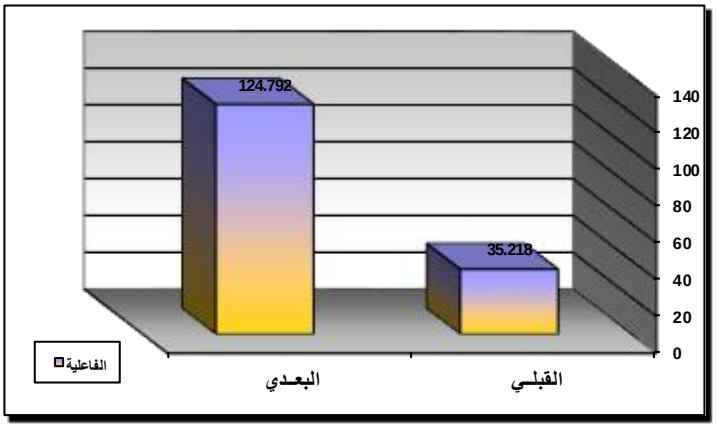
وبحساب حجم التأثير وجد إن n^2 = ٠.٩٧٥

$$d = \frac{2\sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} \quad 12.47=$$

وفيما يخص المجموعة التجريبية "٢" تم حساب
حجم التأثير كما يلي:

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "٢" ملف نصي مدعم بالصور في التطبيق القبلي والبعدي

حجم التأثير	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٣٥.٢١٨	٣.٦٩٤	٤٠	٣٩	٤٤.٥١٨	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٢٤.٧٩٢	٧.٨٨٣				



شكل (٨) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي

يتضح من الجدول (٦) والشكل (٨) أن قيمة "ت" تساوي "٤٤.٥١٨" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، حيث كان متوسط درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١٢٤.٧٩٢"، بينما كان متوسط درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي

"٣٥.٢١٨"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة أيتا: t = قيمة (ت) = ٤٤.٥١٨، df = درجات الحرية = ٣٩

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \qquad 0.98=$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن n^2 = ٠.٩٨

$$d = \frac{2\sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} \qquad 13.97 =$$

ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيرًا أو متوسطًا أو صغيرًا من خلال التوزيع التالي: 0.2 = حجم تأثير صغير، 0.5 = حجم تأثير متوسط، 0.8 = حجم تأثير كبير، وبذلك فمن العرض السابق يتضح أن حجم التأثير للتجربة الأساسية للبحث في المجموعة التجريبية "١" كان "٠.٩٧٥"، وفي المجموعة التجريبية "٢" كان "٠.٩٨"، وبالتالي فإن حجم التأثير لتجربة البحث الأساسية في المجموعتين التجريبية "١"، والتجريبية "٢" مرتفع جدًا.

٣. التحقق من فروض البحث:

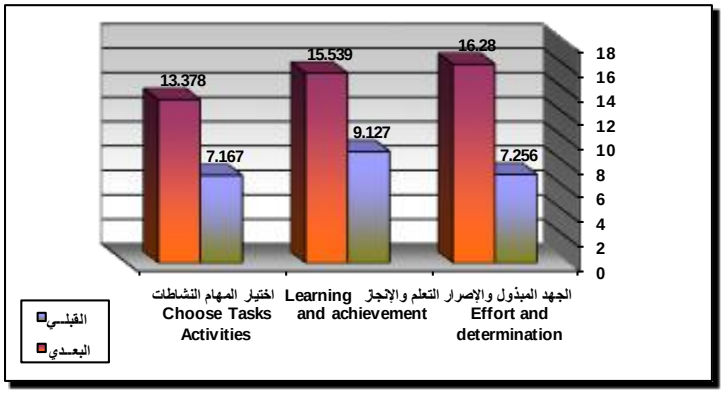
- الفرض الأول: "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" فيديو بسيط والتجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة لصالح التطبيق البعدي"

وللتحقق من صحة هذا الفرض في المجموعة التجريبية "١" تم تطبيق اختبار "ت" ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط

في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة

التجريبية "١" فيديو بسيط	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : الجهد المبذول والإصرار Effort and determination						
القبلي	٧.٢٥٦	١.٦٨٠	٤٠	٣٩	٨.٢٥٣	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٦.٢٨٠	٢.٤٤١				
المحور الثاني : التعلم والإنجاز Learning and achievement						
القبلي	٩.١٢٧	١.٥٠٤	٤٠	٣٩	٦.٠٠٦	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٥.٥٣٩	٢.٥٨٠				
المحور الثالث : اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities						
القبلي	٧.١٦٧	١.٣٣٧	٤٠	٣٩	٦.٢٧٨	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٣.٣٧٨	٢.٥٩٠				
مجموع مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل						
القبلي	٢٣.٥٥٠	٣.٤٥٦	٤٠	٣٩	١٥.٢١٣	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٤٥.١٩٧	٤.٩٨٠				



شكل (٩) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط

في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة

يتضح من الجدول (٧) والشكل (٩) ما يلي:

أ) أن قيمة "ت" تساوي "٨.٢٥٣" للمحور الأول: الجهد المبذول والإصرار Effort and determination، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٦.٢٨٠"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٧.٢٥٦".

ب) أن قيمة "ت" تساوي "٦.٠٠٦" للمحور الثاني: التعلم والإنجاز Learning and achievement، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٥.٥٣٩"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٩.١٢٧".

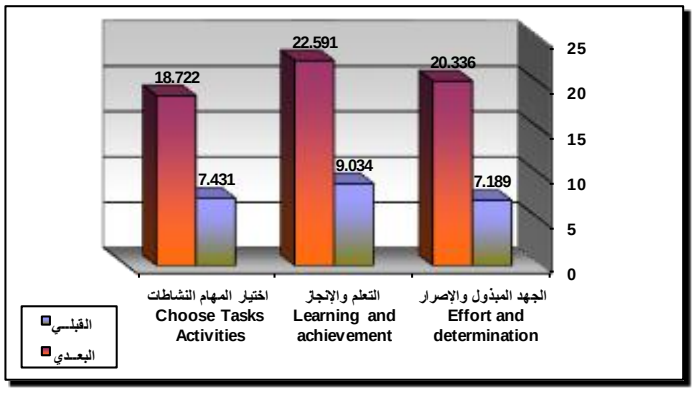
ج) أن قيمة "ت" تساوي "٦.٢٧٨" للمحور الثالث: اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٣.٣٧٨"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٧.١٦٧".

د) أن قيمة "ت" تساوي "١٥.٢١٣" لمجموع مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٤٥.١٩٧"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٢٣.٥٥٠".

وللتحقق من صحة الفرض الأول في المجموعة التجريبية "٢" تم تطبيق اختبار "ت" ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة

التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول: الجهد المبذول والإصرار Effort and determination						
القبلي	٧.١٨٩	١.٤٢٩	٤٠	٣٩	١١.٤٢٠	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٠.٣٣٦	٣.٦٢١				
المحور الثاني: التعلم والإنجاز Learning and achievement						
القبلي	٩.٠٣٤	١.٦٦٥	٤٠	٣٩	١٢.٠٢٧	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٢.٥٩١	٣.٥٥٢				
المحور الثالث: اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities						
القبلي	٧.٤٣١	١.٧٨٩	٤٠	٣٩	٩.٢٨٩	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٨.٧٢٢	٢.٩٠٧				
مجموع مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل						
القبلي	٢٣.٦٥٤	٣.١٢٧	٤٠	٣٩	٢٨.١٢٤	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٦١.٦٤٩	٥.١١٦				



شكل (١٠) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة

يتضح من الجدول (٨) والشكل (١٠) ما يلي:

أ) أن قيمة "ت" تساوي "١١.٤٢٠" للمحور الأول: الجهد المبذول والإصرار **Effort and determination**، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٢٠.٣٣٦"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٧.١٨٩".

ب) أن قيمة "ت" تساوي "١٢.٠٢٧" للمحور الثاني: التعلم والإنجاز **Learning and achievement**، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٢٢.٥٩١" ، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٩.٠٣٤".

ج) أن قيمة "ت" تساوي "٩.٢٨٩" للمحور الثالث: اختيار المهام والأنشطة **Choose Tasks and Activities**، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٨.٧٢٢"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٧.٤٣١".

د) أن قيمة "ت" تساوي "٢٨.١٢٤" لمجموع مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٦١.٦٤٩"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٢٣.٦٥٤".

ومن التحليل السابق للنتائج الإحصائية يتحقق الفرض الأول، حيث توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة

التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة وذلك لصالح التطبيق البعدي للمقياس.

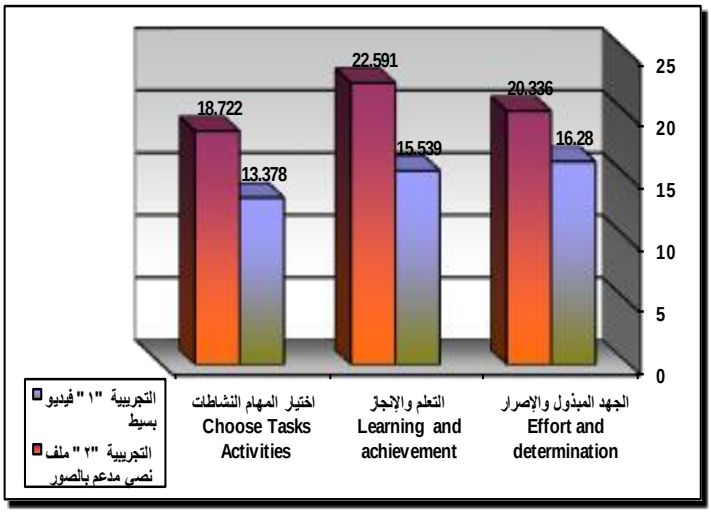
"١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة البعدي"

- الفرض الثاني: "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة البعدي

مقياس الكفاءة الذاتية المدركة	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : الجهد المبذول والإصرار Effort and determination						
التجريبية "١" فيديو بسيط	١٦.٢٨٠	٢.٤٤١	٤٠	٧٨	٥.١٢٨	٠.٠١ لصالح التجريبية"٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)
التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)	٢٠.٣٣٦	٣.٦٢١	٤٠			
المحور الثاني : التعلم والإنجاز Learning and achievement						
التجريبية "١" فيديو بسيط	١٥.٥٣٩	٢.٥٨٠	٤٠	٧٨	٨.٠٩٦	٠.٠١ لصالح التجريبية"٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)
التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)	٢٢.٥٩١	٣.٥٥٢	٤٠			
المحور الثالث : اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities						
التجريبية "١" فيديو بسيط	١٣.٣٧٨	٢.٥٩٠	٤٠	٧٨	٦.٣٢٧	٠.٠١ لصالح التجريبية"٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)
التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)	١٨.٧٢٢	٢.٩٠٧	٤٠			
مجموع مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل						
التجريبية "١" فيديو بسيط	٤٥.١٩٧	٤.٩٨٠	٤٠	٧٨	١٣.٣٣٢	٠.٠١ لصالح التجريبية"٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)
التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)	٦١.٦٤٩	٥.١١٦	٤٠			



شكل (١١) الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة البعدي

يتضح من الجدول (٩ئ) والشكل (١١) ما يلي:

أ) أن قيمة "ت" تساوي "٥.١٢٨" للمحور الأول: الجهد المبذول والإصرار Effort and determination، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٢٠.٣٣٦"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٦.٢٨٠".

ب) أن قيمة "ت" تساوي "٨.٠٩٦" للمحور الثاني: التعلم والإنجاز Learning and achievement، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٢٢.٥٩١"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٥.٥٣٩".

ج) أن قيمة "ت" تساوي "٦.٣٢٧" للمحور الثالث: اختيار المهام والأنشطة Choose Tasks and Activities، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور

(نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "١٨.٧٢٢"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٣.٣٧٨".

د) أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٣٣٢" لمجموع مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٦١.٦٤٩"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "٤٥.١٩٧".

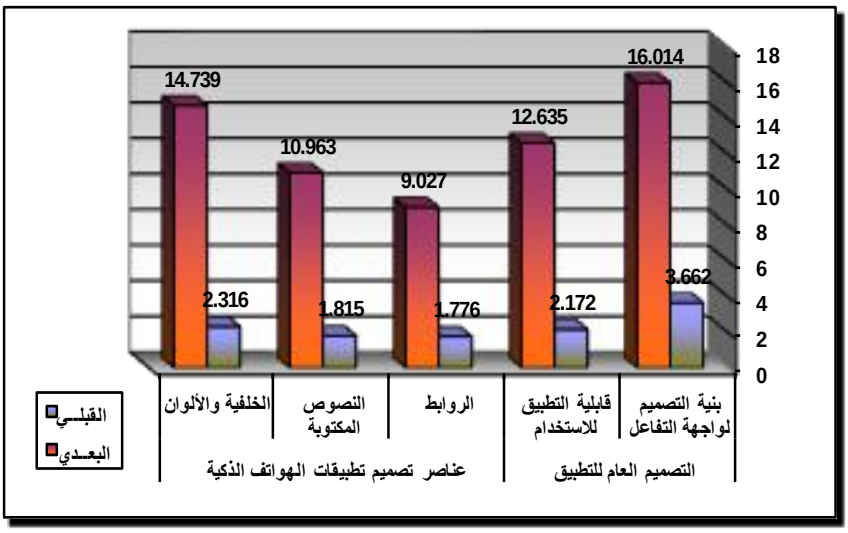
ومن التحليل السابق للنتائج الإحصائية يتحقق الفرض الثاني، حيث توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة البعدي وذلك لصالح المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور).

- الفرض الثالث: "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" فيديو بسيط والتجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي "

وللتحقق من صحة هذا الفرض في المجموعة التجريبية "١" تم تطبيق اختبار "ت" كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج

التجريبية "١" فيديو بسيط	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
العنصرالأول : بنية التصميم لواجهة التفاعل						
القبلي	٣.٦٦٢	٠.٩١٤	٤٠	٣٩	١٠.١٥٩	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٦.٠١٤	٢.٧٦٣				
العنصر الثاني : قابلية التطبيق للاستخدام						
القبلي	٢.١٧٢	٠.٨٨٢	٤٠	٣٩	٩.٧٥٦	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٢.٦٣٥	٢.٤٠٤				
مجموع المحور الأول: التصميم العام للتطبيق ككل						
القبلي	٥.٨٣٤	١.٤١٢	٤٠	٣٩	٢٠.١١١	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٨.٦٤٩	٣.١٢٠				
العنصر الأول : الروابط						
القبلي	١.٧٧٦	٠.٨٤٧	٤٠	٣٩	٧.٢٢٤	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٩.٠٢٧	١.٨٦٣				
العنصر الثاني : النصوص المكتوبة						
القبلي	١.٨١٥	٠.٩٣٣	٤٠	٣٩	٩.٠٣٥	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٠.٩٦٣	٢.٤٤٢				
العنصر الثالث : الخلفية والألوان						
القبلي	٢.٣١٦	٠.٨١٦	٤٠	٣٩	١١.١٥٣	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٤.٧٣٩	٢.٨٧٠				
مجموع المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية ككل						
القبلي	٥.٩٠٧	١.٥٢٠	٤٠	٣٩	٢٣.١٣٦	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٣٤.٧٢٩	٤.١٥٨				
مجموع بطاقة تقييم المنتج النهائي ككل						
القبلي	١١.٧٤١	٢.١٦٧	٤٠	٣٩	٢٩.٤٠٦	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٦٣.٣٧٨	٥.٩١٣				



شكل (١٢) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج

يتضح من الجدول (١٠) والشكل (١٢) ما يلي:

أ) أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٥٩" للبند الأول: بنية التصميم لواجهة التفاعل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٦.٠١٤"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٣.٦٦٢".

ب) أن قيمة "ت" تساوي "٩.٧٥٦" للبند الثاني: قابلية التطبيق للاستخدام، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٢.٦٣٥"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٢.١٧٢".

ج) أن قيمة "ت" تساوي "٢٠.١١١" لمجموع المحور الأول: التصميم العام للتطبيق ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٢٨.٦٤٩"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٥.٨٣٤".

د) أن قيمة "ت" تساوي "٧.٢٢٤" للبند الأول: الروابط ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٩.٠٢٧"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١.٧٧٦".

ه) أن قيمة "ت" تساوي "٩.٠٣٥" للبند الثاني : النصوص المكتوبة، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٠.٩٦٣"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١.٨١٥".

و) أن قيمة "ت" تساوي "١١.١٥٣" للبند الثالث: الخلفية والألوان، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٤.٧٣٩"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٢.٣١٦".

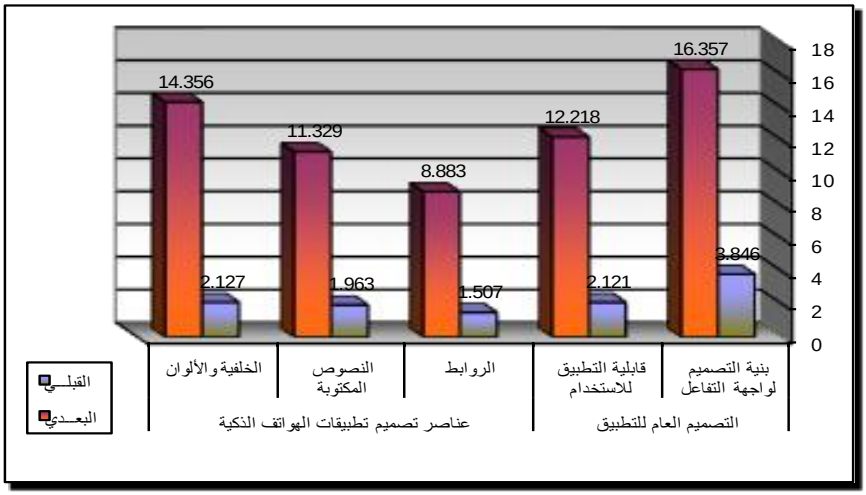
ز) أن قيمة "ت" تساوي "٢٣.١٣٦" لمجموع المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣٤.٧٢٩"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٥.٩٠٧".

ح) أن قيمة "ت" تساوي "٢٩.٤٠٦" لمجموع بطاقة تقييم المنتج النهائي ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٦٣.٣٧٨"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١١.٧٤١".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث في المجموعة التجريبية "٢" تم تطبيق اختبار "ت" كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج

التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور)	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
العنصر الأول : بنية التصميم لواجهة التفاعل						
القبلي	٣.٨٤٦	٠.٩٦٨	٤٠	٣٩	١١.١٥٨	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٦.٣٥٧	٢.٥٥٥				
العنصر الثاني : قابلية التطبيق للاستخدام						
القبلي	٢.١٢١	٠.٧٧٢	٤٠	٣٩	١٠.١٠٤	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٢.٢١٨	٢.٠٣٧				
مجموع المحور الأول: التصميم العام للتطبيق ككل						
القبلي	٥.٩٦٧	١.٦٠٣	٤٠	٣٩	١٩.٨٨٢	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٢٨.٥٧٥	٢.٩٩٩				
العنصر الأول : الروابط						
القبلي	١.٥٠٧	٠.٩١٤	٤٠	٣٩	٦.٣٢٥	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٨.٨٨٣	٢.٠٠٥				
العنصر الثاني : النصوص المكتوبة						
القبلي	١.٩٦٣	٠.٩٣٨	٤٠	٣٩	١٠.١٣٥	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١١.٣٢٩	٢.٦٨٣				
العنصر الثالث : الخلفية والألوان						
القبلي	٢.١٢٧	١.٠٠١	٤٠	٣٩	١١.٩٠٠	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١٤.٣٥٦	٢.٤١٧				
مجموع المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية ككل						
القبلي	٥.٥٩٧	١.٦٠٣	٤٠	٣٩	٢٤.٠٢١	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٣٤.٥٦٨	٤.٢٢١				
مجموع بطاقة تقييم المنتج ككل						
القبلي	١١.٥٦٤	٢.٢٠٦	٤٠	٣٩	٣١.٢٤٩	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٦٣.١٤٣	٥.٨٨٣				



شكل (١٣) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج

يتضح من الجدول (١١) والشكل (١٣) ما يلي:

أ) أن قيمة "ت" تساوي "١١.١٥٨" للبند الأول: بنية التصميم لواجهة التفاعل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٦.٣٥٧"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٣.٨٤٦".

ب) أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٠٤" للبند الثاني: قابلية التطبيق للاستخدام، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٢.٢١٨"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٢.١٢١".

ج) أن قيمة "ت" تساوي "١٩.٨٨٢" لمجموع المحور الأول: التصميم العام للتطبيق ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٢٨.٥٧٥"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٥.٩٦٧".

د) أن قيمة "ت" تساوي "٦.٣٢٥" للبند الأول: الروابط، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٨.٨٨٣"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١.٥٠٧".

ه) أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٣٥" للبند الثاني: النصوص المكتوبة، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١١.٣٢٩"،

بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١.٩٦٣".

و) أن قيمة "ت" تساوي "١١.٩٠٠" للبند الثالث: الخلفية والألوان، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١٤.٣٥٦"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٢.١٢٧".

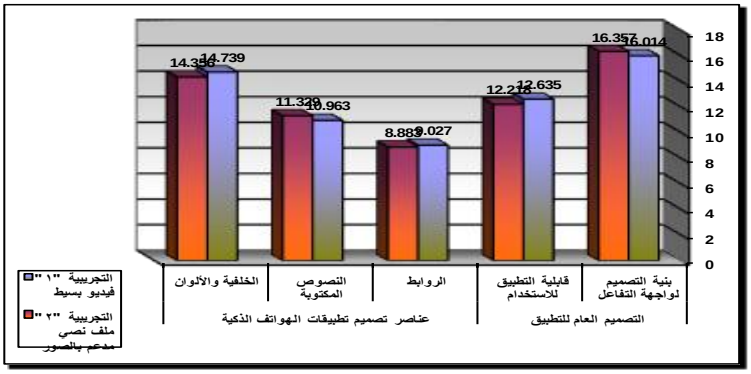
ز) أن قيمة "ت" تساوي "٢٤.٠٢١" لمجموع المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣٤.٥٦٨"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٥.٥٩٧".

ح) أن قيمة "ت" تساوي "٣١.٢٤٩" لمجموع بطاقة تقييم المنتج ككل بمحوريها الأول والثاني، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الاختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٦٣.١٤٣"، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "١١.٥٦٤".

ومن التحليل السابق للنتائج الإحصائية يتحقق الفرض الثالث، حيث توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية "١" فيديو بسيط والتجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لصالح التطبيق البعدي في المجموعتين التجريبيتين "١" و"٢".

- الفرض الرابع: "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في بطاقة تقييم المنتج النهائي البعدي"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" كما يتضح في الجدول والشكل التاليين:



شكل (١٤) الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في بطاقة تقييم المنتج البعدي

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في بطاقة تقييم المنتج البعدي

بطاقة تقييم المنتج	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
العنصر الأول : بنية التصميم لواجهة التفاعل						
التجريبية "١"	١٦.٠١٤	٢.٧٦٣	٤٠	٧٨	٠.٦٣٥	٠.٣٦٨ غير دال
التجريبية "٢"	١٦.٣٥٧	٢.٥٥٥	٤٠			
العنصر الثاني : قابلية التطبيق للاستخدام						
التجريبية "١"	١٢.٦٣٥	٢.٤٠٤	٤٠	٧٨	٠.٨١٢	٠.٢١٩ غير دال
التجريبية "٢"	١٢.٢١٨	٢.٠٣٧	٤٠			
مجموع المحور الأول: التصميم العام للتطبيق ككل						
التجريبية "١"	٢٨.٦٤٩	٣.١٢٠	٤٠	٧٨	٠.٧١٠	٠.٤٤٣غير دال
التجريبية "٢"	٢٨.٥٧٥	٢.٩٩٩	٤٠			
العنصر الأول : الروابط						
التجريبية "١"	٩.٠٢٧	١.٨٦٣	٤٠	٧٨	٠.٥٣٢	٠.٣٨٧ غير دال
التجريبية "٢"	٨.٨٨٣	٢.٠٠٥	٤٠			
العنصر الثاني : النصوص المكتوبة						
التجريبية "١"	١٠.٩٦٣	٢.٤٤٢	٤٠	٧٨	٠.٨٥٢	٠.٥٠١ غير دال

بطاقة تقييم المنتج	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
التجريبية "٢"	١١.٣٢٩	٢.٦٨٣	٤٠			
العنصر الثالث : الخلفية والألوان						
التجريبية "١"	١٤.٧٣٩	٢.٨٧٠	٤٠	٧٨	٠.٧٧١	٠.٤٨٣ غير دال
التجريبية "٢"	١٤.٣٥٦	٢.٤١٧	٤٠			
مجموع المحور الثاني: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية ككل						
التجريبية "١"	٣٤.٧٢٩	٤.١٥٨	٤٠	٧٨	٠.٤١٥	٠.٢١٠ غير دال
التجريبية "٢"	٣٤.٥٦٨	٤.٢٢١	٤٠			
مجموع بطاقة تقييم المنتج ككل						
التجريبية "١"	٦٣.٣٧٨	٥.٩١٣	٤٠	٧٨	٠.٥٢٩	٠.٣٥٩ غير دال
التجريبية "٢"	٦٣.١٤٣	٥.٨٨٣	٤٠			

يتضح من الجدول (١٢) والشكل (١٤) ما يلي:

١- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٦٣٥" للبند الأول: بنية التصميم لواجهة التفاعل، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "١٦.٣٥٧"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٦.٠١٤".

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٨١٢" للبند الثاني: قابلية التطبيق للاستخدام، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "١٢.٢١٨"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٢.٦٣٥".

٣- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٧١٠" لمجموع المحور الأول: التصميم العام للتطبيق ككل ، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٢٨.٥٧٥"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "٢٨.٦٤٩".

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٥٣٢" للبند الأول: الروابط، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٨.٨٨٣"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "٩.٠٢٧".

٥- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٨٥٢" للبند الثاني: النصوص المكتوبة، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "١١.٣٢٩"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٠.٩٦٣".

٦- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٧٧١" للبند الثالث: الخلفية والألوان، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "١٤.٣٥٦"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "١٤.٧٣٩".

٧- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٤١٥" لمجموع المحور الثاني للبطاقة: عناصر تصميم تطبيقات الهواتف الذكية ككل، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٣٤.٥٦٨"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "٣٤.٧٢٩".

٨- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٥٢٩" لمجموع بطاقة تقييم المنتج ككل، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا، حيث كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي "٦٣.١٤٣"، بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط في التطبيق البعدي "٦٣.٣٧٨".

ومن التحليل السابق للنتائج الإحصائية لا يتحقق الفرض الرابع حيث أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية "١" فيديو بسيط وطلاب المجموعة التجريبية "٢" ملف مصور (نصي مدعم بالصور) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

سادساً: تفسير النتائج:

الفرض الأول: تحقق الفرض الأول حيث تم التوصل إلى تفوق المجموعة التجريبية "١" التي استخدمت المنظم المتقدم ملف الفيديو، وتفوق المجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت المنظم المتقدم

ملف نصي مدعم بالصور، كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة لصالح التطبيق البعدي.

وتفسر الباحثة تفوق كلًّا من المجموعتين التجريبيتين "١" و "٢"، بالأثر المرتفع لنمطي المنظمات المتقدمة الشارحة المستخدمة في البحث الحالي كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، حيث قامت هذه المنظمات بنمطيها ملف فيديو، وملف نصي مدعم بالصور، بدورٍ فاعل في تهيئة الطلاب وإثارة دافعيتهم للتعامل مع البرنامج المستخدم في إدارة المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، وزيادة الثقة والحماس لتنفيذ هذه المهام بالشكل الصحيح وفي الوقت المحدد لذلك، حيث يحدد الحكم الذي يصدره الفرد حول كفاءته الذاتية مقدار الجهد الذي سيبذله لإنجاز مهمةٍ ما ومحاولته لتخطي الصعوبات والعوائق، فالأفراد الذين لديهم شكوك حقيقية حول مقدراتهم سوف يقللون من الجهد المبذول عند ظهور العقبات أو يشعرون بالاستسلام، أما الأفراد الذين لديهم حسًا قويًا بالكفاءة الذاتية فإنهم يبذلون مزيدًا من الجهد للسيطرة على مواقف التحدي، وبالتالي فإن الدرجة العالية من المثابرة تؤدي إلى أداءٍ أفضل، ويرتفع مستوى الكفاءة الذاتية المدركة للتعليم عن بعد لدى الطلاب إذا تم تلقي التدريب من قبل (Bates & Khasawneh, 2007)، وقد أكد ميلتون وآخرون (Multon, Brown, & Lent, 1991) خلال تحليل (38) دراسة حول علاقة الكفاءة الذاتية بالأداء الأكاديمي، أن هناك علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين الكفاءة الذاتية والأداء الأكاديمي، حيث تبين أن حجم الأثر في الدراسات التي تم تطبيقها مع طلاب الجامعات والمدارس الثانوية أقوى منه في الدراسات الخاصة بالطلاب في المراحل الدراسية الأقل.

ولم تتفق مع هذه النتيجة مع ما أكده زيمرمان وكليري (Zimmerman & Cleary, 2006) بأنه إذا كان لدى الفرد اعتقادًا بقدرته على أداء مهمةٍ ما، فإن ذلك سيزيد من تركيزه وجهده وإنهماكه في هذه المهمة، في حين إذا كان لدى الفرد مهارة ومعرفة لإتمام المهمة فإن هذا لا يعني بالضرورة قدرته على إتمامها، بالرغم من إشارة العديد من الدراسات إلى أن الكفاءة الذاتية تفسرما نسبته ١٤% من التباين في الأداء الأكاديمي للطلاب.

الفرض الثاني: تحقق الفرض الثاني حيث تم التوصل إلى تفوق المجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت المنظم المتقدم ملف نصي مدعم بالصور، مقابل المجموعة التجريبية "١" والتي استخدمت المنظم المتقدم ملف فيديو، كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة.

وتفسر الباحثة ذلك بأن نمط المنظم المتقدم ملف نصي مدعم بالصور، يتميز بسهولة استعراضه أثناء حضور المحاضرة الإلكترونية المتزامنة على الجوال وتحتوي الصفحة الواحدة مجموعة كبيرة من المهارات واستخدامات الأدوات الداخلية بالبرنامج، مما يجعل المتعلم بضغطة واحدة يحدد المقطع الذي يرغب في مشاهدته من الصفحة، والذي غالبًا ما يكون شاملًا ومختصرًا للمهارة وتفاصيلها، بما يتفق وطبيعة الموقف التعليمي الذي

يتطلب السرعة في الوصول للمعلومة لمواكبة أحداث المحاضرة وعدم ضياع جزء مهم من تفاصيلها وبالتالي يعمل على رفع مستوى الكفاءة الذاتية بشكلٍ كبير لمجرد تكيف الطالب مع البيئة وإنجاز جميع المهام بصورة متميزة، وذلك على عكس ملف الفيديو والذي يتطلب وقتًا لاسترجاع معلومة محددة في مكان محدد ويجبر الطالب لمشاهدة ما ورائها أو ما قبلها حتى يصل إلى المهارة التي يرغب في مراجعتها، وساعد في ذلك وظيفة المنظم الرسومي كمرجع شفهي بصري مكاني يعكس المبادئ الأساسية والأفكار المهمة للمادة التي يمكن تعلمها، والعلاقات البينية للأفكار وعلاقاتها المنطقية (Kang, 2002)، حيث أن التمثيل البصري للمعلومات اللفظية يحتفظ به في الذاكرة بعيدة المدى أكثر من المعلومات السمعية، كما إن صور الأشياء المألوفة والكلمات العيانية يتم تذكرها على نحو أفضل من الكلمات المجردة (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٩٤)، وتؤكد نظرية معالجة المعلومات على أهمية استخدام المعلومات المصورة أو المقترنة بصور أو أشكال توضيحية في التعلم، والتي يمكن أن تكون أفضل بكثير في تمثيل المعلومات، كما أن المعلومات المصورة تعد وسيلة مهمة للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى، وتتفق هذه النتائج مع دراسات كلٍ من باندورا، وريفي، والزعبي (Bandura A. , 2006 ; Reeve, 2015 ; رفعة رافع الزعبي، حيدر ظاظا، ٢٠١٦)، وأيضًا دراسة كوماراجو ونادلر والتي توصلت (Komarraju & Nadler, 2013) إلى أن الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة حققوا أهدافًا متقاربة تنطوي على التحدي واكتساب معارف جديدة، بالإضافة إلى أهداف الأداء التي تنطوي على درجات مرتفعة وتفوق على الآخرين، وأكد على أن الطلاب ذوو الكفاءة الذاتية المرتفعة تستطيع أن تحقق تقدمًا أكاديميًا ملحوظًا لأنهم يرصدون وينظمون نبضاتهم الذاتية ويستمرون في مواجهة الصعوبات باستمرار حتى الوصول لغايتهم.

الفرض الثالث: تحقق الفرض الثالث حيث تم التوصل إلى تفوق المجموعة التجريبية "١" التي استخدمت المنظم المتقدم ملف الفيديو، وتفوق المجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت المنظم المتقدم ملف نصي مدعم بالصور، كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لصالح التطبيق البعدي.

وتفسر الباحثة تفوق كلًا من المجموعتين التجريبيتين "١" و "٢"، بالأثر المرتفع لنمطي المنظمات المتقدمة الشارحة المستخدمة في البحث الحالي كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، حيث قامت هذه المنظمات بنمطيها ملف فيديو، وملف نصي مدعم بالصور، بتقديم الدعم الإجرائي للبرنامج الإلكتروني الجديد وذلك لعدم وجود أي خبرة سابقة به من قبل الطلاب، وهذا الدعم الإجرائي تم تقديمه في قالب شيق يعمل على تقديم التعلم بشكلٍ مبسط دون إطالة أو تعقيد، وتم ترك فترة كافية قبل الحاجة إلى طلب استجابة من الطلاب بداخل المحاضرة الإلكترونية المتزامنة، وهناك العديد من الدراسات التي قامت بدراسة أنماط متعددة للدعم وأكدت على أهميته في بيئات التعلم الإلكتروني وهي: دراسة الشلبي، والعلي، وجعفر، وكوي وآخرون (Kooy, 1992 ;

فؤاد جعفر محمد حسن، ٢٠٠٤ ; طاهر محمد الشلبي، ٢٠١٠ ; حسين نمر العلي وحشة، ٢٠١١)، واتفق مه هذه النتيجة أزيفيدو وآخرون (Azevedo, Cromley, & Seibert, 2004) والذي قامت بدراسة أثر تقديم الدعم التعليمي تبعًا لاحتياج الطالب على مهارات تنظيم التعلم، باستخدام الوسائط الفائقة لدى الطلاب الجامعيين، وتمثلت عينة البحث في ٥١ طالبًا جامعيًا، تم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات الأولى لتقديم الدعم تبعًا لحاجة المتعلم، والثانية للدعم الثابت والمجموعة الثالثة لم يتم تقديم أي نوع من أنواع الدعم، وتوصلت النتائج إلى أن مجموعة الدعم التعليمي تبعًا لحاجة المتعلم سهلت التحول في النماذج العقلية للمتعلمين وذلك مقارنة بالمجموعتين الثابتة وعدم تقديم أي دعم، حيث قام المتعلمون في المجموعة الأولى بتنظيم مشاركاتهم وتعلمهم من خلال تنشيط المعرفة السابقة، ومراقبة الفهم الجديد عن طريق استخدام العديد من الاستراتيجيات، ويتفق ذلك مع البحث الحالي في حاجة الطلاب عينة البحث للدعم الإجرائي المقدم، ولن يفرق للمتعلمين نمط المنظم المقدم للدعم الإجرائي، ودراسة (Simons & Klein, 2007) التي هدفت إلى دراسة كيف يؤثر الدعم ومستويات تحصيل الطلاب على الأداء في بيئة تعلم قائمة على حل المشكلات، وتم التطبيق على ١١١ طالبًا في الصف السابع في دورة العلوم والتكنولوجيا في مجموعات تعاونية لمدة ثلاثة أسابيع لإكمال مشروع يتضمن تصميم بالون وخطة سفر، وتم دمج الدعم من خلال ثلاثة مستويات هي: عدم وجود دعم، الدعم الاختياري، و والمجموعة الثالثة كان الدعم شرطًا لإكمال ممارسات المشروع، وأظهرت النتائج أن أداء الطلاب في الدعم الاختياري والدعم المطلوب كان أفضل بكثير من الطلاب في حالة عدم وجود الدعم، وأظهرت النتائج أيضًا أن مستويات تحصيل الطلاب كانت مرتبطة بشكلٍ كبير بنتائج الاختبار البعدي الفردية، ولكن تطلب ذلك المزيد من الإمكانات التكنولوجية التي توفرها الأجهزة الإلكترونية.

الفرض الرابع: لا يتحقق الفرض الرابع حيث لم يتم التوصل إلى وجود أي فروق دالة إحصائيًا بين نتائج المجموعة التجريبية "١" التي استخدمت المنظم المتقدم ملف الفيديو، والمجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت المنظم المتقدم ملف نصي مدعم بالصور، كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

وتفسر الباحثة عدم وجود أي فروق دالة بين المجموعتين التجريبيتين "١" و "٢"، فيما يخص التقييم البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي بعدم وجود أي تأثير لنمطي المنظمات المتقدمة الشارحة المستخدمة في البحث الحالي كدعامات تعلم إجرائية بالتعلم عبر الجوال، فيما يخص الجانب الأدائي لمهارات انتاج تطبيقات الهاتف الذكي، وظهر ذلك في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي من قبل الطلاب بعديًا، وذلك يظهر أن اختلاف نمط المنظم المتقدم يؤثر ذلك في الجانب الوجداني للطالب فيما يخص الكفاءة الذاتية المدركة، حيث أكد إلتير (İlter, 2016) أن اختلاف أنماط المنظمات المتقدمة يؤثر بشكلٍ أكبر في الجانب الوجداني، حيث أن له تأثيرًا إيجابيًا في تطوير مشاعر الإنجاز الإيجابية لدى الطلاب مثل الفخر والأمل، وتوصلت دراسة باندورا ولوك

(Bandura & Locke, 2003) إلى أن الكفاءة الذاتية المدركة تدفع الفرد لتحديد الأهداف الشخصية والتي بدورها تعزز الدوافع والأداء المهاري له، حيث أن الأفراد يطورون معتقدات معينة حول قدرتهم على التعامل مع وضع معين أو مهارة معينة لتحقيق أهدافهم الشخصية، وبالتالي فقد أدى ارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب بشكلٍ كبير إلى مثابراتهم وإصرارهم على آداء المهام التي تم تكليفهم بها بدركة عالية من الدافعية والحماس، هذا بالإضافة إلى أهمية المحتوى التعليمي لأخصائي تكنولوجيا التعليم وشغفهم لإتقان ذلك المجال (شهد طارق حميض، ٢٠١٧) باعتباره من المتطلبات الأساسية للعصر الحديث، ومن أفضل عشر اتجاهات استراتيجية في مجال التكنولوجيا (Orland, 2013)، وترتبط أهمية الموضوع التعليمي بالتطورات المتلاحقة والسريعة في مجال الهواتف الذكية وفوائدها العالية في العملية التعليمية لجميع المراحل الدراسية، بالإضافة لمطالبة الكثير من الباحثين بزيادة الاعتماد على مثل هذه التطبيقات في مراحل مختلفة لما لها من مميزات متعددة في استخدامها وتوظيفها في البرامج التعليمية والمقررات الإلكترونية، واتفقت هذه النتائج مع دراسة كلٍ من (عبدالله عبد العزيز المديرس، ٢٠١٥ ; أمل مبارك الحمار، ٢٠١٦ ; فهد بن سعود ابن دليم، ٢٠١٦).

ملخص النتائج:

١. سجلت التجربة الأساية للبحث بالتعلم عبر الجوال باستخدام نمطين مختلفين من الدعم الإجرائي تفوقًا ملحوظًا من خلال حساب حجم التأثير لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة وبطاقة تقييم المنتج النهائي، حيث تم حساب حجم تأثير مرتفع جدًا والذي يدل على الفاعلية البالغة للتجربة.
٢. سجلت المجموعتين التجريبيتين تفوقًا ملحوظًا في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة في مقابل التطبيق القبلي، وذلك لكلًا من المجموعة التجريبية "١" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف فيديو بسيط، والمجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، مما يدل على الأثر البالغ لأنماط الدعم الإجرائي المستخدمة في التعلم عبر الجوال في زيادة معدل الكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلاب عينة البحث.
٣. تفوقت المجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، تفوقًا واضحًا على المجموعة التجريبية "١" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف فيديو، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة، مما يتطلب الاهتمام باستخدام وتوظيف أنماط الدعم الإجرائية في التعلم عبر الجوال عند استخدام تطبيقات أو برامج أو أنظمة جديدة على الطلاب أو خبرتهم محدودة بها، حيث يعمل ذلك على زيادة الكفاءة الذاتية المدركة لدى المتعلمين بنسبة كبيرة.
٤. سجلت المجموعتين التجريبيتين تقدمًا ملحوظًا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي في مقابل التطبيق القبلي، وذلك لكلًا من المجموعة التجريبية "١" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف فيديو بسيط، والمجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف مصور (نصي مدعم

بالصور)، مما يدل على الأثر البالغ لأنماط الدعم الإجرائي المستخدمة في التعلم عبر الجوال في زيادة القدرة المهارية لإنتاج تطبيقات الهاتف الذكي لدى الطلاب عينة البحث.

٥. سجلت المجموعة التجريبية "٢" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف مصور (نصي مدعم بالصور)، تقدمًا واضحًا على المجموعة التجريبية "١" والتي استخدمت نمط الدعم الإجرائي ملف فيديو بسيط، وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، مما يتطلب الاهتمام باستخدام وتوظيف أنماط الدعم الإجرائية في التعلم عبر الجوال عند استخدام تطبيقات أو برامج أو أنظمة جديدة على الطلاب أو خبراتهم محدودة بها، حيث يعمل ذلك على تنمية مهاراتهم في تنمية مهاراتهم في إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية لدى المتعلمين بنسبة كبيرة.

توصيات البحث:

١. إلقاء الضوء على أهمية استخدام الدعم الإجرائي بأنماطه المختلفة في التعلم القائم على الجوال، أو بيئات التعلم الإلكترونية المباشرة وذلك لما لها من تأثير قوي في زيادة الكفاءة الذاتية للطلاب فيما يخص استخدام الوسائط التكنولوجية في تنفيذ ممارسات التعلم.

٢. استخدام الملفات النصية البسيطة المدعمة بالصور التوضيحية كدعم إجرائي له أثر كبير في الدعم التعليمي لاستخدام التطبيقات الجديدة على الطلاب أو البرمجيات الحديثة أو الأنظمة غير النتشرة أو المعروفة لدى المتعلمين.

٣. توجيه النظر لأهمية تقديم الدعم الإجرائي بكل أنماطه عند استخدام تطبيقات جديدة على الطلاب أو برامج حديثة أو أنظمة برمجية تقل فيها خبرات الطلاب، وذلك لما لذلك النوع من الدعم من أهمية قصوى في تسهيل الاستخدام وتنفيذ ممارسات التعلم بكل سهولة داخل بيئة التعلم الإلكترونية بشكلٍ عام.

٤. تبني استخدام وتوظيف التعلم عبر الجوال عند تصميم وبناء ممارسات التعلم داخل المقررات الإلكترونية التي يتم بناءها من قبل مراكز التعليم الإلكتروني بالجامعات المصرية، وذلك لتوفر مصادره لدى الطلاب الجامعيين في الوقت الحالي، مع التأكيد على الاستفادة من أنماط الدعم الإجرائية عند تبني هذا النوع من التعلم للوصول إلى أكبر فاعلية.

مقترحات البحث:

١. مستوى الدعم الإجرائي ببيئات التعلم الشخصية وأثره في نواتج التعلم والدافعية للإنجاز لدى طلاب الجامعة.

٢. تصور مقترح لتوظيف أنماط الدعم الإجرائي بأنظمة إدراة التعلم الحديثة بالجامعات المصرية.

٣. أثر اختلاف نمط الدعم الإجرائي لاستخدام نماذج الواقع المعزز التعليمية في تنمية المهارات والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الجامعة.

Abstract

Advanced Organizer Patterns as a Procedural help in mobile learning and its impact on acquiring the skills of producing smart phone applications and the self-efficacy of students of educational technology

The current research problem has been identified by the difficulties experienced by students in using the electronic program for the first time in the synchronized electronic lecture without prior experience. For the program used, the theme "Skills to produce smart phone applications" as applied skills in the context of "Program Programming". The main question of the research is: how to design, build, develop and apply advanced organizations as a procedural learning force in different types of mobile learning, measuring their impact on skills acquisition to produce smart phone applications and perceived self-efficacy? The research sample consisted of 80 students. Of undergraduate students specializes in education technology, divided into two experimental groups. Advanced procedural files are designed and developed as procedural educational enhancements used in the current research. The results have demonstrated the great impact of the developed organizations as their practical learning strengths in gaining skills in the production of smart phone applications, The experimental group (2), which used the procedural support model (a text file supported by images), outperformed experimental group "1" which used the procedural support (video file), in the post-application of the subjective self-efficacy measure, which highlights the importance of advanced organizations as practical enhancements to learning in their models, as this increases students' skills and increases perceived self-efficacy.

المراجع:

أسامة سعيد علي هنداوي، إبراهيم يوسف محمد محمود. (٢٠١٦). فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخصي الاجتماعي) للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *العلوم التربوية*، ٢٤ (١)، ٦٩-١٥٥. تم الاسترداد من http://search.mandumah.com/Record/771883

إصدارات وحدة التدريب والتنمية البشرية. (٢٠١٢). *التعلم عبر الجوال*. تم الاسترداد من وحدة التدريب والتنمية البشرية، عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، جامعة الملك عبد العزيز: https://elearning.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=134359

أمل مبارك الحمار. (٢٠١٦). أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تسهيل التعلم لدى الطلاب المعلمين واتجاههم نحو التعلم الجوال. *دراسات تربوية واجتماعية-مصر*، ٢٢ (٢)، ٤٨٣-٥١٢. تم الاسترداد من https://search.mandumah.com/Record/810794

إياد محمد قاسم الأغا. (٢٠١٥). *أساسيات برمجة تطبيقات الهواتف الذكية باستخدام نظام أندرويد*. تم الاسترداد من مكتبة كتب الإلكترونية: https://www.kutub.info/library/book/18839

جابر عبد الحميد جابر. (١٩٩٤). *علم النفس التربوي*. القاهرة: دار النهضة العربية.

حسين نمر العلي وحشة. (٢٠١١). *أثر استراتيجيتي الاستقصاء والمنظم المتقدم في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في الدراسات الاجتماعية لدى الطلبة*. تاريخ الاسترداد ٢٠١٨، من رسالة دكتوراة، دار المنظومة: https://search.mandumah.com/Record/636976

رفعة رافع الزعبي، حيدر ظاظا. (٢٠١٦). الأهداف التحصيلية وعلاقتها بالكفاءة الذاتية المدركة والتحصيل الأكاديمي. *دراسات العلوم التربوية*، ٤٣ (٢)، ١٠٠٩-١٠٣٠.

شهد طارق حميض. (٢٠١٧). *واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية*. تم الاسترداد من جامعة الشرق الأوسط: http://www.meu.edu.jo/libraryTheses/59ddf314ca3c3_1.pdf

طاهر محمد الشلبي. (٢٠١٠). أثر شكل المنظم المتقدم في تعلم عينة من طالبات الجامعة. *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية - الإمارات*، ٧ ، ٦٣-٧٦. تم الاسترداد من https://search.mandumah.com/Record/76025

عبدالله سالم المناعي . (٢٠٠٢). برمجيات الحاسوب التعليمية ومعايير إنتاجها وتقييمها. *رسالة التربية- سلطنة عمان*، ١١١-١٠٦.

عبدالله عبد العزيز المديرس. (٢٠١٥). قياس أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية لدعم ثقافة الإرشاد والتوجيه الأكاديمي لطلبة قسم تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية. *مجلة القراءة والمعرفة- مصر، ١٦٧* ، ١٧٩-٢١١. تم الاسترداد من https://search.mandumah.com/Record/726159

فهد بن سعود ابن دليم. (٢٠١٦). أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية على التحصيل الدراسى فى مادة اللغة الإنجليزية لدى الطلاب الصم بالمرحلة الثانوية. *مجلة القراءة والمعرفة- مصر، ١٨١* ، ١٨٩-٢٢٣. تم الاسترداد من https://search.mandumah.com/Record/761250

فؤاد جعفر محمد حسن. (٢٠٠٤). أثر استخدام المنظم المتقدم في التحصيل الفوري والمؤجل لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي في مادة الجغرافيا. *مجلة العلوم التربوية والنفسية -البحرين، ٥* (١)، ٢٤٤-٢٤٥. تم الاسترداد من https://search.mandumah.com/Record/1916

مجدي سعيد عقل. (يناير، ٢٠١٤). معايير تصميم عناصر التعلم بمستودعات التعلم الإلكتروني. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، ٦ ، ٣٨٠-٤٠٥.

محمد عطية خميس. (٢٠٠٠). معايير تصميم نظم الوسائل المتعددة/ الفائقة التفاعلية وإنتاجها. *المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، بعنوان منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات الواقع والمأمول*. كفر الشيخ، مصر: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتشارك مع كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

محمد عطية خميس. (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس. (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد فضل المولى. (مايو، ٢٠١٧). *الدعامات التعليمية instructional scaffolding المفهوم والأبعاد*. تم الاسترداد من بوابة تكنولوجيا التعليم: http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/15283

نبيل جاد عزمي؛ محمد مختار المرادني. (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. *دراسات تربوية واجتماعية، مصر*، ١٦ (٣)، ٣٢١-٢٥١.

Aleven, V. A., & Koedinger, K. R. (2002). An effective metacognitive strategy: learning by doing and explaining with a computer-based Cognitive Tutor. *Cognitive Science, 26*, 147–179. Retrieved from http://cognitrn.psych.indiana.edu/rgoldsto/courses/cogscilearning/alevenmetacognition.PDF

APA. (2018). *Social Psychology* . USA: American Psychological Association . Retrieved from http://www.apa.org/ed/precollege/topss/lessons/index.aspx

Apitz, A. (2008). *The Effects of Multimedia Advance Organizers on Comprehending Authentic German Video.* University of Iowa. Retrieved from https://books.google.com.eg/books?id=1czSPgAACAAJ&dq=Apitz,+A.,++Advance+Organizers+2008&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjtibP6opvdAhXGmLQKHczwBQ4Q6AEIKDAA

Ausubel, D. P. (1963). Cognitive Structure and the Facilitation of Meaningful Verbal Learning1. *Journal of Teacher Education, 14*(2), 217-222. doi:10.1177/002248716301400220

Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View.* USA: Holt, Rinehart and Winston. Retrieved 2018, from https://books.google.com.eg/books/about/Educational_Psychology.html?id=HINpAAAAMAAJ&redir_esc=y

Ausubel, D. P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View.* Boston: Kluwer Academic Publishers. doi:10.1007/978-94-015-9454-7

Azevedo, R., & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding self-regulated learning and metacognition – Implications for the design of computer-based scaffolds. *Instructional Science, 33*, 367–379. doi:10.1007/s11251-005-1272-9

Azevedo, R., Cromley, J. G., & Seibert, D. (2004). Does adaptive scaffolding facilitate students' ability to regulate their learning with hypermedia? ***Educational Psychology, 29*****(3), 344-370. doi:10.1016/j.cedpsych.2003.09.002**

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. ***psychological Review, 84*****(2), 191-215. Retrieved from https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1977PR.pdf**

Bandura, A. (1986). ***Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.*** **USA: Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.**

Bandura, A. (1994). Self-efficacy. ***V. S. Ramachaudran (Ed.), Encyclopedia of human behavior, 4*****, 71-81.**

Bandura, A. (1997). ***Self-efficacy: The exercise of control.*** **New York: Freeman.**

Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. ***Current Direction in psychological science, 9*****, 75-78.**

Bandura, A. (2006). Self-Efficacy Beliefs of Adolescents. ***Guide for Constructing Self-Efficacy Scales. In: Pajares, F. and Urdan, T.S., Eds., 5*****(14), 307-337. Retrieved from https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanduraGuide2006.pdf**

Bandura, A., & Locke, E. A. (2003, February). Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited. ***Journal of Applied Psychology, 88*****(1), 87-99. doi:10.1037/0021-9010.88.1.87**

Bates, R., & Khasawneh, S. (2007). Self-efficacy and college students' perceptions and use of online learning systems. ***Computers in Human Behavior, 23*****(1), 175-191. doi:10.1016/j.chb.2004.04.004**

Behera, S. K. (2013). E- AND M-LEARNING: A COMPARATIVE STUDY. ***International Journal on New Trends in Education and Their Implications, 4*****(3), 65-78. Retrieved from http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/08.behera.pdf**

Berge, Z. L., & Muilenburg, L. Y. (2013). ***Handbook of Mobile Learning.*** **UK: Informa UK Limited, an Informa Group Company. doi:10.4324/9780203118764**

Brooks, D. C., & Pomerantz, J. (2017, October). Retrieved from ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology- Research report: https://library.educause.edu/~/media/files/library/2017/10/studentitstudy2017.pdf

Chen, B. (2007). *Effects Of Advance Organizers On Learning And Retention From A Fully Web-based Class.* Retrieved from University of Central Florida, STARS: http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4114&context=etd

Chun, D. M., & Plass, J. L. (1996). Effects of multimedia annotations on vocabulary acquisition. *The Modern Language Journal, 80*(2), 183-198. doi:10.1111/j.1540-4781

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning. *Instructional Science*, 513–540. doi: 10.1007/s11251-005-1278-3

Davis, E. A., & Linn, M. C. (2000). Scaffolding students' knowledge integration: prompts for reflection in KIE. *International Journal of Science Education, 22*(8), 819- 837. Retrieved from http://elearning.glis.ntnu.edu.tw/xschool/resouce/scaffolding_kie_prompt.pdf

Dickson, S. V., Chard, D. J., & Simmons, D. C. (1993). An integrated reading/writing curriculum: A focus on scaffolding. *LD Forum, 18*(4), 12-16.

EduTech. (2007, August 17). *Learning Object Review Instrument.* Retrieved from EduTech Wiki: http://edutechwiki.unige.ch/en/Learning_Object_Review_Instrument#Nisbit_and_Belfer_.28LORI_v._1.4_.29

Fertman, C. I., & Primack, B. A. (2009). Elementary Student Self Efficacy Scale Development and Validation Focused on Student Learning, Peer Relations, and Resisting Drug Use. *Journal of Drug Education, 39*(1), 23-38. doi:10.2190/DE.39.1.b

Grau, R., Salanova, M., & Peiró, J. M. (2001). Moderator Effects of Self-Efficacy on Occupational Stress. *Psychology in Spain, 5*(1), 63-74. Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.608.6468&rep=rep1&type=pdf

Guzdial, M. J. (1993). ***EMILE: software-realized scaffolding for science learners in mixed media.*** **(D. Dissertation, Ed.) Retrieved 2018, from ACM Digital Library: https://dl.acm.org/citation.cfm?id=194476**

Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). ***Educational Psychologist, 42*****(2), 99-107.**

İlter, İ. (2016). The Power of Graphic Organizers: Effects on Students' Word-Learning. ***Australian Journal of Teacher Education, 41*****(1), 42-64. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1088195.pdf**

Jalaluddin, I., Paramasivam, S., Husain, S., & Bakar, R. A. (2015). The Consistency between Writing Self-efficacy and Writing Performance. ***Journal of Language Teaching and Research, 6*****(3), 545-552. doi:10.17507/jltr.0603.09**

Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). ***Models of teaching (6th ed.).*** **Boston: Allyn and Bacon. Retrieved from https://www.amazon.com/Models-Teaching-6th-Bruce-Joyce/dp/0205310389**

Kang, O.-R. (2002). A Narrative Review of Research Syntheses on Graphic Organizers in Facilitating Reading Comprehension in Content Areas. ***A Narrative Review of Research Syntheses, 7*****(3), 273-297. Retrieved from https://www.e-csd.org/upload/7(3)_16.pdf**

Keegan, D. (2002). ***The Future of Learning: From eLearning to mLearning.*** **Information Analyses (070) Opinion Papers (120): Zentrales Institut far Fernstudienforschung, FemUniversitat Hagen. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED472435.pdf**

Komarraju, M., & Nadler, D. (2013, Jun). Self-Efficacy and Academic Achievement: Why Do Implicit Beliefs, Goals, and Effort Regulation Matter? ***Learning and Individual Differences, 25,*** **67-72. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=EJ1008472**

Kooy, T. (1992). The effect of Graphic advance organizers on the Math and Science Comprehension with high Schools Special education. ***journal of Special Educational, 16*****(2), 101-111.**

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? ***International Review of Research in Open and Distance Learning, 9*****(3), 1-13.**

Krauss, F., & Ally, M. (2005). A Study of the Design and Evaluation of a Learning Object and Implications for Content Development. ***Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, 1*****, 1-22. Retrieved from http://ijklo.org/Volume1/v1p001-022Krauss.pdf**

Lajoie, S. P. (2005). Extending the scaffolding metaphor. ***Instructional Science, 33*****, 541–557. doi:10.1007/s11251-005-1279-2**

Lin, H., & Chen, T. (2007). Reading Authentic EFL Text Using Visualization And Advance Organizers in A Multimedia Learning Environment. ***Language Learning & Technology, 11*****(3), 83-106. Retrieved from https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/44119/1/11_03_linchen.pdf**

Maddux, J. E. (1995). ***Self-efficacy, adaptation, and adjustment.*** **USA: The Springer Series in Social Clinical Psychology. Retrieved from springer.com/mycopy**

Maddux, J. E. (2002). Self-efficacy: The power of believing you can. (C. R. (Eds.), Ed.) ***Handbook of positive psychology*****, 277-287.**

Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Pollack, J. E. (2001). ***Classroom Instruction that Works.*** **VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Retrieved from https://www.berkeleycountyschools.org/cms/lib02/WV01000962/Centricity/Domain/34/General%20Principals%20Meeting%20July%2029/Margaret/Marzano.pdf**

Mayer, R. E. (2008). ***Learning and Instruction*** **(2nd Edition ed.). California, Santa Barbara: EDGAR, University of California. Retrieved from https://www.pearson.com/us/higher-education/program/EDGAR-Learning-and-Instruction-2nd-Edition/PGM43554.html**

Mayer, R. E., & Alexander, P. A. (2010). ***hanbook of research on learning and instruction.*** **england: Routledge.**

Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. ***Journal of Counseling Psychology, 38,*** **30-38. doi:10.1037/0022-0167.38.1.30**

Nesbit, J., Belfer, K., & Vargo, J. (2002). A Convergent Participation Model for Evaluation of Learning Objects. ***Canadian Journal of Learning and Technology, 38*****(3), 1-28. Retrieved from https://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26569/19751**

Ng, S. F., Hassan, N. S., Nor, N. H., & Malek, N. A. (2017). The Relationship Between Smartphone Use and Academic Performance: A Case of Students in a Malaysian Tertiary Institution. ***Malaysian Online Journal of Educational Technology, 5*****(4). Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1156718.pdf**

Orey, M. (2010). ***Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology.*** **Switzerland: global text. Retrieved from https://textbookequity.org/Textbooks/Orey_Emergin_Perspectives_Learning.pdf**

Orland, F. (2013, October 8). ***Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2014.*** **Retrieved from gartner newsroom: https://www.gartner.com/newsroom/id/2603623?utm_campaign=elearningindustry.com&utm_source=%2Fsurprising-mobile-learning-statistics-elearning-professionals-know&utm_medium=link**

Reeve, J. (2015). ***Understanding motivation and emotion*** **(Sixth ed.). (K. University., Ed.) Hoboken, New Jersey John Wiley & Sons, Inc.,. Retrieved from https://trove.nla.gov.au/version/208342574**

Reiser, B. J. (2002). Why Scaffolding Should Sometimes Make Tasks More Difficult for Learners. ***Computer Support for Collaborative Learning CSCL*** **(pp. 255-264). Boulder, Colorado: ACM Digital Library.**

Romppel, M., Herrmann-Lingen, C., Wachter, R., Edelmann, F., Düngen, H.-D., Pieske, B., & Grande, G. (2013). A short form of the General Self-Efficacy Scale (GSE-6): Development, psychometric properties and validity in an intercultural non-clinical sample and a sample of patients at risk for heart failure. ***GMS Psycho-Social-Medicine,*** **1-7. doi:10.3205/psm000091**

Schwarzer, R. &. (1995). Generalized Self-Efficacy scale. In J. Weinman, S. Wright, & M. Johnston, ***Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs*** **(pp. 35-37). England: Windsor, England: NFER-NELSON. Retrieved from http://userpage.fu-berlin.de/~health/selfscal.htm#Top%20of%20Page**

Seifert, T. (2014). Pedagogical Applications of Smartphone Integration in Teaching-Lecturers', Students' & Pupils' Perspectives. ***10th International Conference Mobile Learning*** **(pp. 117-124). Israel: ERIC. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557222.pdf**

Shihusa, H., & Keraro, F. N. (2009). Using Advance Organizers to Enhance Students' Motivation in Learning Biology. ***EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 5*****(4), 413-420. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=EJ905690**

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. ***International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*****(1), 1-8. Retrieved from http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm**

Simons, K. D., & Klein, J. D. (2007). The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in a Problem-based Learning Environment. ***Instructional Science, 35*****(1), 41-72. doi:10.1007/s11251-006-9002-5**

Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Mims, C. (2017). ***Instructional Technology and Media for Learning*** **(12th Edition ed.). USA: Pearson. Retrieved from https://www.pearsonhighered.com/assets/preface/0/1/3/4/0134299620.pdf**

Stone, R. W., & Henry, J. W. (2003). The roles of computer self-efficacy and outcome expectancy in influencing the computer end-user's organizational commitment. ***lGI Publishing Hershey, PA*****, 44-63. Retrieved from https://dl.acm.org/citation.cfm?id=958114**

Towards Maturity. (2018). ***Mobile Learning at Work – A New Towards Maturity In-Focus.*** **Retrieved from Towards Maturity: https://towardsmaturity.org/product/mobile-learning-at-work-a-new-towards-maturity-in-focus/**

wood, R., & bandura, A. (1989). impact of conceptions of ability on self-regulatory mechanisms and complex decision making. ***Journal of Personality and Social Psychology, 56*****(3), 407-415. Retrieved from http://fliphtml5.com/pxsx/zuns**

Woodcock, B., Middleton, A., & Nortcliffe, A. (2012). Considering the Smartphone Learner: an investigation into student interest in the use of personal technology to enhance their learning. ***Student Engagement and Experience Journal, 1*****(1), 1-15. doi:10.7190/seej.v1i1.38**

Zheng, C., Liang, J.-C., & Tsai, C.-C. (2017). Validating an Instrument for EFL Learners' Sources of Self-Efficacy, Academic Self-Efficacy and the Relation to English Proficiency. ***The Asia-Pacific Education Researcher, 26*****(6), 329-340. doi:10.1177/0033294117697088**

Zimmerman, B. J., & Cleary, T. J. (2006). Adolescents' development of personal agency: The role of selfefficacy beliefs and self-regulatory skill. ***F. Pajres, & T. Urdan (Eds.), Self-efficacy beliefs of adolescence*****, 45-69.**

Zimmerman, W., & Kulikowich, J. M. (2016). Online Learning Self-Efficacy in Students With and Without Online Learning Experience. ***American Journal of Distance Education , 30*****(3), 180-191. doi:10.1080/08923647**