التفاعل بين نوع دعامات التعلم الالكترونية ونمط تقديمها وأثره في تنمية مهارات تصميم وجودة انتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات

المقدمة:

تهدف العملية التعليمية في المقام الأول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في التعلم، ولا يحدث هذا إلا إذا أعدت البيئة التعليمية إعداداً جيداً؛ حيث يتعرضون الى كم هائل من المعلومات في شكل نصوص ورسوم وصور وصوت وفيديو، لذلك فهم يحتاجون الى دعم وتوجيه لمساعدتهم على القيام بالمهام المطلوبة منهم؛ حيث أصبح تقديم الدعم أثناء عملية التعلم شيئا ضروريا وأساسيا ومدخلا تعليميا فعالا ومثمرا حتى يتمكن المتعلمون من تحقيق تلك الأهداف.

وتشير شاهيناز محمود أحمد (٢٠٠٩، ص ٤٥) الى أن الدعم الالكتروني مساعدات مؤقتة يتم الاستغناء عنها عندما يتم التعلم لارتباطها بالحاجات التعليمية لموضوع التعلم، وتزود المتعلم بتوجيهات واضحة تمكنه من معرفة ما يجب القيام به خطوة بخطوة لتحقيق الأهداف المطلوبة للتعلم، من خلال تقديم المساعدة ليكتشف المعرفة الجديدة وفهمها، ويستطيع بناء المعرفة والمعلومات الجديدة على أساس المعرفة السابقة.

والدعم الالكتروني عبارة عن نظام مؤقت يقدمه المعلم أو شخص آخر أكثر اطلاعا بهدف مساعدة الطلاب على أداء مهمة لا يستطيعون إنجازها إلا من خلال المساعدة.

وقد سعى الباحثون إلى إخضاع موضوع تصميم البيئة الرقمية للبحث والتجريب والدراسة، فلم يعد التساؤل عن مدى جدية وفعالية البيئة الرقمية في تحقيق أهداف العملية التعليمية محور اهتمام الباحثين، ولكن أصبح الاهتمام الآن بمتغيرات تصميم لتصميم تلك البيئة وقياس فاعلية استخدامها، ويعتبر تصميم الدعم الالكتروني داخل البيئة الرقمية واحدًا من هذه المتغيرات، وتتضح قيمة الدعم الالكتروني للوصول

للأهداف التعليمية المتمثلة في زيادة التحصيل في أقل زمن؛ بدلا من القرارات العشوائية من المتعلم، والتي تؤدي لضياع وقت كبير أثناء التعلم.

وظهر الاهتمام بالدعم الالكتروني التعليمي المقدم من خلال البيئات التعليمية الالكترونية، حيث أفردت العديد من مؤسسات التعليم الإلكتروني مجموعة من المعايير تحدد الملامح والحدود المطلوب توفرها في الدعم بالبيئة التعليمية الرقمية، مثل مجلس جودة التعليم المفتوح ببريطانيا (The Open and Distance Learning Quality)، كما قامت مؤسسة (Quality Matters) بوضع معايير للدعم عبر الانترنت بهدف ضمان جودة التعليم. (هاني الشيخ،٢٠١٤، ص ص ١٧٨-١٧٩)

وتظل بيئة التعلم الالكترونية والأدوار المطلوب تطويرها من المعلم حاضرة بقوة لتقديم الدعم التكنولوجي التعليمي المبني علي أسس علمية وتربوية مستمدة من نظريات التعلم كالاتصالية والبنائية، والتي تشير الي دعم المتعلمين عبر الانترنت يتم من خلال التواصل والتفاعل والتشارك، بما يتلاءم مع الخصائص الحالية للتعلم من خلال البيئة التشاركية المعتمدة على شبكة الانترنت، مما يسهل الوصول للمعلومات. (Ozlem, 2013, P 52)

وتعددت مفاهيم دعم الأداء أو دعامات التعلم Learning Scaffolds نتيجة تعدد الرؤى والخلفيات المعرفية والثقافية للباحثين الذين تناولوها بالبحث والدراسة، حيث أطلق عليها بعض الباحثين "سقالات التعلم" اعتمادًا على أنها تدعم المتعلم أثناء بنائه لمعارفه ومهاراته مثلها مثل السقالات التي تستخدم في أعمال البناء والتشييد، كما سماها البعض الآخر "سنادات التعلم" لتشابهها الوظيفي بينها وبين السنادات التي تستخدم في إقامة أو رفع أي شيء، فيستند عليها المتعلم ليرتقي بمستواه المعرفي والمهارى لمستوى أعلى، وسميت أيضًا بـ "مساعدات التعلم" إشارة إلى مساعدتها المتعلم في إنجاز مهام لتعلم الموكلة له، والبعض الآخر يسميها أنماط دعم الأداء لاسيما عندما ترتبط تلك البرامج بتنمية أو إكساب مهارات محددة، وتعد نظم دعم الأداء وأساليب المساعدة من أهم متغيرات تصميم برامج التعلم الإلكتروني ومن العناصر المهمة (حسن الباتع عبد العاطي، ٢٠١٥، ص١)

وأيا كان مفهوم نظم دعم الأداء الالكتروني Supporting System أو سقالات التعلم Scaffolding أو المساعدة والتوجيه، فجميعها تهدف لتوجيه المتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية، ويعتبر الدعم مكون أساس للعملية التعليمية وحق للمتعلم بدلا من تركه بدون دعم ومساندة ليعرف طريقه بالمحاولة والخطأ، وبالتالي هو ضرورة ملحة في البيئة الرقمية. (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، ص. ١)

ويشير الباحثان الي أن تطوير نظم وأنماط دعم الأداء يمثل أحد الجوانب المهمة في تطوير التعليم بوجه عام، ومن ثم فإن أحد أبعاد هذا التطوير يجب أن يتم وفق متابعة الاتجاهات الحديثة في البحوث والدراسات التي اهتمت بتناول أنماط متنوعة من دعم الأداء تحتاج لمزيد من التأمل والدراسة لأنها تؤثر بدرجة كبيرة في مجال الممارسة والتطبيقات الميدانية التي تخص جميع عناصر العملية التعليمية.

كما سعى Devolder, J, Braak, J (2012) للبحث عن أثر الدعم الالكتروني للتعلم ذاتي التنظيم في بيئات التعلم القائمة على الكمبيوتر في مجال تعليم العلوم، ويشير بأن الطلاب تحتاج إلى دعم السقالات للعمليات في بيئات التعلم القائم على الكمبيوتر، وتوصل أن الدراسات قد أولت اهتماما قليلا لاقتراح تصميمات متنوعة لسقالات التعلم، وخصائص المتعلم، أو خصائص العمل المختلفة، ويوصي بالاهتمام بتصميمات متنوعة للدعم الالكتروني في تصميم البحوث المستقبلية، واختيار الأمثل منها الذي يناسب المتعلمين، وبحثت دراسة (Molenaar, I; et al, 2011) آثار الدعم لما وراء المعرفة على نتائج الطلاب في ترتيب طرق التعلم المبتكرة، وأظهرت النتائج أثر الدعم على أداء المجموعة، وعلى نقل مجال المعرفة الفردية وعلى مجال ما وراء المعرفة الفردية المكتسبة، مما يشير لأهمية اجراء بحوث أخري، وهذا ما يسعي اليه البحث الحالي.

ويعتبر الدعم الالكتروني للمتعلم داخل البيئة الرقمية واحدًا من المتغيرات المهمة عند تصميم وإنتاج البيئة الرقمية، وأصبح الاهتمام الآن هو المفاضلة بين الأساليب المتنوعة لتصميمها وتوقيت تقديمها، والبحث عن أثر اختلافها، والتفاعل بينها وبين الأساليب المعرفية للمتعلمين، ولذلك فقد اهتمت العديد من البحوث العربية والأجنبية بدراسة انماط الدعم ومنها دراسة Nekvinda, C. D. (2011) وكان الغرض منها

تصميم النظم الإلكترونية لدعم الأداء: نماذج واستراتيجيات التدريس، وقارن Phillips, S. A. (2013) بين أنواع من مستويات التكامل على نتائج أنظمة دعم الأداء الإلكترونية، كما تناولت دراسة Serhat (2014) فعالية نظام دعم الأداء الإلكترونية (EPSS) على أخلاقيات استخدام أجهزة الكمبيوتر، وسعت دراسة (Mitchell,2014) لقياس فعالية نظام دعم الأداء الإلكترونية والتدريب في بيئة التعليم العالي، وسعي منصور سمير الصعيدي (٢٠١٤) لقياس فاعلية السقالات التعليمية "مدعومة الكترونيا" في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، وبحث أشرف زيدان، وليد الحلفاوي، وائل عبدالحميد (٢٠١٥) عن أثر التفاعل بين نمط الدعم الالكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدي طلاب الدراسات العليا، وحاول حسن الباتع عبد العاطي (٢٠١٥) البحث عن أنماط دعم الأداء و قياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم (بلاكبورد) واتجاهاتهم نحوها.

ومن المسلم به اننا نعتمد على حواسنا المتعددة لتحقيق التفاعل مع المجتمع المحيط بنا فنحن نعتمد على الحواس لتمدنا بالمعلومات، ثم ترسل تلك المعلومات في صورة اشارات إلى الدماغ لتكون أفكارا لإعداد الرسالة التعليمية، ويتوقف الاتصال مع الاخر على كم المعلومات المتوفرة لديه، وتعد حاسة البصر من أقوى الحواس التي تحقق الاتصال والتواصل مع الأخرين في توصيل الرسائل وتزويدهم بالمعلومات.

فالوسائط المتعددة تعني التعدد من الناحية الشكلية وتعني التكامل بين أكثر من وسيلة كاستخدام نص مكتوب مع الصوت المسموع مع الصورة الثابتة أو المتحركة في توصيل الأفكار أو في التعليم أو في الدعاية التجارية، أو في التسلية، وهي تستند في ذلك على مقولة أن الشيء الذي تستطيع الكلمات أن تؤديه وحدها يكون أكثر فاعلية إذا أدته الصورة والكلمات مصحوبة بالصوت المسموع. (حسنين شفيق ٢٠١٠، ١٩-٢٠)

وقد تغيرت النظرة إلى الوسائط المتعددة في السنوات الأخيرة، حيث أصبح ينظر إليها على أنها تكنولوجيا قائمة بذاتها تعرف باسم تكنولوجيا الوسائط المتعددة ويشير

هذا إلى ارتباطها بالكمبيوتر أو بأي وسيلة أخرى مثلما ارتبط مجال تكنولوجيا المعلومات بالكمبيوتر على وجه الخصوص.

وعند النظر الى طبيعة مقرر انتاج الوسائط المتعددة نجد أنه يقوم في المقام الأول على تصميم وانتاج الوسائط الالكترونية والعمل على اتاحتها كمصادر للمعلومات، لتتناسب مع طبيعة الاعداد المهني لطلاب قسم علم المعلومات، حيث يهدف المقرر الى التعريف بالمهارات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة وتقنياتها المختلفة من البرامج والأجهزة المستخدمة، ويقدم المقرر كذلك البنية الأساسية لمعرفة أساسيات التصميم والإخراج التقني للوسائط الإلكترونية.

ولقد نبعت الحاجة الى توفير أشكال فاعلة للحصول على المعلومة بصورة رقمية في عصر الانفجار المعرفي، ولا يتحقق ذلك الا من خلال التعرف على كيفية تصميم وانتاج الوسائط المتعددة في شكلها الرقمي.

ويتضح من هذا أهمية الوسائط المتعددة لطبيعة تخصص علم المعلومات، فالوسائط المتعددة تعمل على اتاحة وتوفر العديد من الخبرات والمعلومات المعتمدة على حاسة البصر والسمع في أشكال متنوعة من أهمها النصوص والصور الرقمية الرسوم المتحركة ولقطات الفيديو كاملة الحركة وغيرها من الوسائط الالكترونية.

وتعد الوسائط المتعددة من أقوي الأشكال لنقل المعلومات والرسائل سواء أكانت بصرية أم نصية أم غيرها، ففي الحقيقة فإن الوسائط المتعددة تعمل على تغيير طبيعة القراءة وكذلك طبيعة الصورة والفيديو، فهي تجعل القراءة ديناميكية بإعطائها أبعاداً جديدة، وهذا في حد ذاته يُعد إنجازاً ليس فقط لديناميكة الكتابة بل لإعطائها حياة تشمل الصوت والصورة والموسيقي والفيديو.

ومن خلال ما سبق عرضه يتضح للباحثان أن المتغيرات المستقلة محور البحث الحالي نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي Information Help-الاجرائي Procedural Help) ونمط تقديمه (الثابت/المتغير) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات لم يتم تناولها في البحوث والدراسات

السابقة، على مستوي المتغير المستقل أو المتغير التابع، مما يشير لأهمية اجراء البحث الحالي.

الإحساس بمشكلة البحث:

يعد أحد الأدوار المنوطة من طلاب قسم علم المعلومات، هو قدرتهم على تصميم وإنتاج مصادر التعلم الإلكترونيةً، ومما لا شك فيه أن التقنيات الحديثة وما تنتجه من قدرات هائلة في مجال إنتاج المعلومات ومعالجتها واختزانها واسترجاعها وبثها قد أحدثت تغييرات جوهرية في طبيعة المعلومات من ناحية وأشكال الوسائط التي تنطوي عليها من ناحية أخرى.

وتتمثل مشكلة البحث الحالي في ملاحظة الباحثان من خلال تدريس مقرر انتاج الوسائط المتعددة تدني مستوى طلاب قسم علم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية بجامعة أم القرى في المهارات العملية لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة، كما ان هناك تفاوتاً بين الطلاب وبعضهم البعض في إتقان هذه المهارات.

ولما كان طلاب قسم علم المعلومات من بين أدوارهم المستقبلية، قدرتهم على تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة؛ فإن هناك حاجة إلى ضرورة إكسابهم تلك المهارات باعتبارها أحد العناصر الضرورية في ظل البيئة الرقمية للمعلومات، كما أن تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، والعمل على اتاحتها كمصادر للمعلومات يعد نواة للمكتبات الرقمية، ومن الضروري البحث عن متغيرات وتصميمات جديدة لضمان زيادة الفاعلية لتوظيف واستخدام هذه المقررات، ومن خلال فحص نتائج الجانب العملي لمقرر "انتاج الوسائط المتعددة" يلاحظ انخفاض في درجات الطلاب في هذا المقرر من حيث الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.

ومن خلال استقراء نتائج البحوث ذات الصلة بالمجال ومنها دراسة (أحمد أبو الخير، ٢٠٠٩، عبد الله مسفر الزهراني، ٢٠١٢، جمال الشرقاوي وحسناء الطباخ،

٢٠١٢، Arono, 2014، السيد مصطفى مدين، ٢٠١٥) نجد أنها أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة في بيئة التعلم الالكتروني.

وعليه يحاول البحث الحالي الكشف عن التفاعل بين نوع دعامات التعلم الالكترونية (المعلوماتية –الاجرائية) ونمط تقديمها (الثابتة / المتغيرة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم وجودة المنتج للوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات.

مشكلة البحث:

استناداً إلى ما سبق يمكن يتضح أن هناك تدني مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات، ومع ظهور العديد من التقنيات التي تتيح تدريب هؤلاء الطلاب وفق ظروفهم، والتي يمكن أن تسهم في تحقيق معدلات عالية من الأداء؛ ومع تطور الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)؛ لذا فإن هناك حاجة للتعرف على أثر التفاعل بين دعامات التعلم الالكترونية (المعلوماتية – الاجرائية) ونمط تقديمها(الثابتة / المتغيرة) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات.

تساؤلات البحث:

تم بلورة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين نوع دعامات التعلم الالكترونية (المعلوماتية –الاجرائية) ونمط تقديمها (الثابتة / المتغيرة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم وجودة انتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات

ويتفرع منه التساؤلات التالية:

١– ما مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة اللازمة لطلاب قسم علم المعلومات؟

٢– ما التصميم التعليمي لبرنامج التعلم الالكتروني وفق نوع الدعم ونمط تقديمه لتنمية تلك المهارات وفق نموذج التصميم التعليمي؟

٣–ما فاعلية استخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) على كل من:

أ-التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ب-الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ج-جودة انتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

٤-ما فاعلية استخدام أنماط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير) على كل من:

أ-التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ب-الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ج-جودة انتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

٥-ما أثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) على كل من:

أ-التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ب-الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ج-جودة انتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

فروض البحث:

١. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي)

٢. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي).

٣. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي – الاجرائي)

٤. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أنماط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير).

٥. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أنماط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير).

٦. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أنماط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير).

٧. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) أسلوب تقديمه (الثابت / المتغير)

٨. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج

الوسائط المتعددة يرجع للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) أسلوب تقديمه (الثابت / المتغير)

٩. لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) أسلوب تقديمه (الثابت / المتغير)

أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى التوصل الى:

١–قائمة مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

٢–تصميم وبناء البرنامج المقترح القائم على نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي – الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير).

٣–التعرف على أثر نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

٤–التعرف على أثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

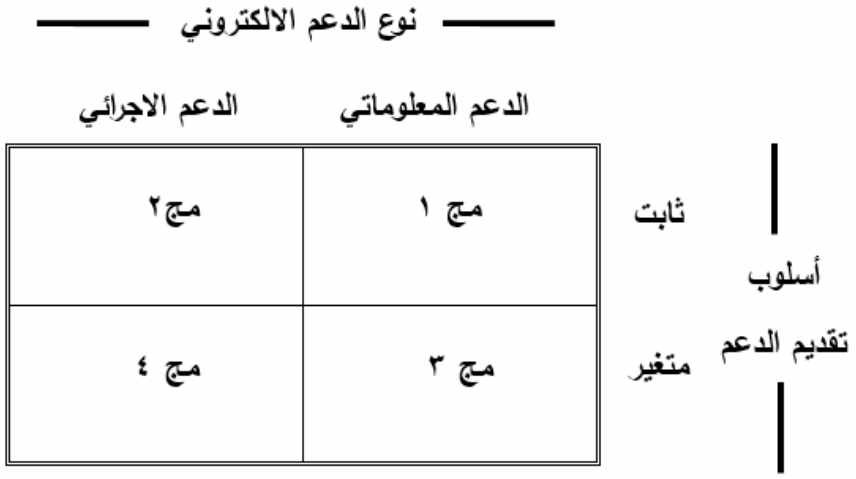
منهج البحث

تم استخدام المنهج شبه التجريبي للكشف عن أثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة وجودة المنتج لدي طلاب قسم علم المعلومات.

التصميم التجريبي للبحث:

تم اختيار التصميم التجريبي المعرف باسم (التصميم العاملي ٢×٢) Factorial (2 ×2 Design) لتحديد دلالة الفروق بين المجموعتين، وقياس حجم الأثر الناتج عن

تطبيق التجربة (شكل ١)، لقياس الجوانب المعرفية والأدائية وجودة المنتج لمهـــارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.



شكل (١) مجموعات البحث التجريبية

أهمية البحث:

أسهم البحث الحالي في:

- الاستفادة من نوعي الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) عند تصميم برامج التعليمية لتنمية الأداء العملي.
- الاستفادة من أنماط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير) عند تصميم بـــرامج لتنمية أداء الطلاب.
- تزويد معلمي مقرر انتاج الوسائط المتعددة بمجموعة من المبادئ والأسس العلمية عند تصميمها، وذلك فيما يتعلق بنوع وأسلوب الدعم المناسب.
- تزويد أعضاء هيئة التدريس بإرشادات حول نوعيات الدعم الالكترونـــي الملائـــم للطلاب للحصول على تأثير فعال في تحسين أداء الطـــلاب فـــي نـــواتج الـــتعلم المختلفة.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

- الحدود البشرية: اقتصر البحث على طلاب قسم علم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية جامعة ام القرى.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٥هـ /١٤٣٦هـ.
- الحدود المكانية: قسم علم المعلومات-كلية العلوم الاجتماعية-جامعة أم القري.
- الحدود الموضوعية: مقرر انتاج الوسائط المتعددة.

عينة البحث:

اقتصرت عينة البحث على (٨٠) من طلاب قسم علم المعلومات كلية العلوم الاجتماعية، جامعة أم القري.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، تم تصميم الأدوات البحثية وهي كالتالي:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.
- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة
- بطاقة تقييم جودة إنتاج الوسائط المتعددة.

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات البحث في الآتي:

المتغيرات المستقلة: اشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين هما:

١. المتغير المستقل الأول: نوع الدعم الالكتروني وله نمطان:
   أ- الدعم المعلوماتي.
   ب- الدعم الاجرائي.
٢. المتغير المستقل الثاني: أنماط تقديم الدعم الالكتروني وله مستويان:
   أ- الدعم الثابت

ب- الدعم المتغير

المتغيرات التابعة: اشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين هما:

أ. تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.
ب. تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.
ج. جودة انتاج الوسائط المتعددة.

مصطلحات البحث:

دعامات التعلم:

عبارة عن تقديم المساعدة التي يحتاج إليها المتعلم في وقت ما في صورة دعامات معلوماتية، واجرائية، ثابتة، مرنة وذلك في أثناء قيام الطلاب بالتفاعل مع التدريب على تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.

الدعامات الإجرائية:

عبارات بسيطة الهدف، توضح الصورة كاملة للمتعلم، تخبر المتعلم بما ينبغي أن يفعله، تتضمن المهام المطلوبة من المتعلم، إجراءات تقديم المحتوى تقديم مساعدات للمتعلمين لاستكمال المهام المطلوب منهم تحقيقها، بهدف تنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.

الدعامات المعلوماتية:

تقدم دعامات المعلوماتية خلفية سابقة عن الوسائط المتعددة ومهارات انتاجها، وارشادات وتوجيهات بما ينبغي فعله لتحقيق التعلم، ووصف لكيفية طلب الدعم من البرنامج أو المعلم.

الدعامات الثابتة:

مساعدات وتوجيهات ظاهرة للمتعلم طوال مدة دراسة برمجية الوسائط المتعددة، ولا تعتمد على طلب المتعلم بالاحتياج لدعامات التعلم أم لا.

الدعامات المتغيرة:

هي تلك الدعامات التي يتكيف المتعلم معها تبعاً لحاجته للدعم والتوجيه من قبل المعلم أو البرنامج، وتعتمد في تصميمها بمراعاة الأساليب المعرفية التي يمكن أن ينتهجها المتعلم في استجابته لتعلم الوسائط المتعددة.

الإطار المفاهيمي للبحث:

تعددت المفاهيم التي تناولت دعامات التعلم، ومهما تعددت الآراء التي تناولت المفهوم فإنها تختلف من ناحية فرعية وشكلية من حيث المنظور الذي ينظر به الأفراد ويعكس كل مفهوم الخلفية الخاصة بصاحبه والمستخدمين له طبقا لوجهات النظر التي تناولته حيث أشار اليها البعض بأنها سقالات التعلم، كما أشير الي أنها سنادات التعلم، مساعدات التعلم، دعائم التعلم.

ويعد الدعم الالكتروني عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون الأكثر دراية وخبرة تقديم المساعدة للمتعلمين عند الحاجة إلى أداء المهام التي لا يستطيعون أدائها بأنفسهم ولتمكين المتعلمين من تحقيق أهدافهم وتتلاشى تلك المساعدات عند حدوث عملية التعلم. (Lu,Lajoie & Wiseman, 2010,p 286)

كما تم تعريفه بأنه مدخل واعد لزيادة المخرج التعليمي للطلاب في البيئات التعليمية، وتركز على مساعدة الطلاب لأداء مهامهم مع حد أدني من دعم الآخرين وتزويدهم بالمعلومات الكافية مثل تقديم المشورة ونصيحة الخبراء في الوقت المناسب وتوفير هذا الدعم لجعل التعلم أكثر كفاءة وفاعلية. (Kicken,W & Stoyanov,S,2010,p7)

كما أنه يعد وسيلة للتعلم عبر الانترنت ودعم الأداء فهي تدمج التعلم وأداء المهمة في عمل واحد من خلال توفير المعلومات والارشادات حول المهمة في استجابة لاحتياجات وأوضاع محددة، وبالتالي تسمح بالتعلم أثناء العمل. (Gal, E., & Nachmias, R. ,2011,p213)

وعرف Chukhlomin (2011,p 241) الدعم الالكتروني بأنه أداة تعليمية تمكن المتعلم من حل مشكلة أو تنفيذ مهمة أو تحقيق هدف يكون المتعلم غير قادر على القيام به بدونها، كما يمكن استخدام هذه الأداة في التعليم عن بعد ويمكن إزالة هذه الأداة بسهولة عندما لا يكون هناك حاجة لها

ويرى عبدالقادر محمد السيد (٢٠١٣، ص ٨٥) أن الدعم الالكتروني مجموعة من الإجراءات التدريسية التي يستخدمها المعلم في شكل مجموعة من المثيرات الفعالة يتم انتقائها من خلال الخبرة اليومية، ومن الخبرات السابقة، والكتاب المدرسي، ومهارات التفكير والتأمل، وتقدم للمتعلم كسقالات أو سنادات تعليمية مؤقتة وقابلة للتعديل تساعده على عبور الفجوة بين ما يعرف وبين ما يسعي الي معرفته، والي الاندماج والمشاركة في مهارات تسير في تزايد مستمر، والتعامل مع المواقف المختلفة بهدف الوصول للنتائج المرغوبة والتحقق منها الى أن يصبح متعلمًا مستقلًا.

ويعرفه عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١، ص٦١) بأنه ارشاد وتوجيه الطلاب في بيئة التعلم الالكتروني القائم على الويب وتزويدهم بالمساعدة الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة باستخدام تطبيقات الويب التفاعلية المتزامنة وغير المتزامنة.

وترى نعيمة رشوان (٢٠١٣، ص ٨١) أنه عبارة عن مجموعة المساعدات والتوجيهات التي تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم وتساعده في تذليل العقبات وتوجهه نحو المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية. وأشير الي أنه استراتيجية يستخدمها المعلم في تعليم التلاميذ تعلماً إذ معنى، بما يضمن ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة ويوائمها مع البناء المفاهيمي حتى تصبح المعرفة لديهم ذات معنى، بحيث ينتقي المعلم العناصر الفعالة من خبرات الحياة اليومية ومن الكتاب

المدرسي بالإضافة إلى استخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية كسقالات تعليمية ومنها (التجسير والمتشابهات حل المشكلات) بهدف تنمية تحصيل المفاهيم التاريخية والتفكير الاستدلالي لديهم. (حمادة رمضان،٢٠١٤، ص ١٠٧)

ويعرفه هاني الشيخ (٢٠١٤، ص ١٨٥) مجموعة التوجيهات والمساعدات والارشادات المرتبطة بالمحتوي التعليمي الالكتروني التي يقدمها المعلم للمتعلمين وفقا لطلبهم وأثناء تنفيذ أنشطة وتكليفات وتفاعلات عملية التفاعل الالكتروني القائمة على الويب، بحيث تتيح تدعيم وتوضيح عملية التعلم وتوجه المتعلمين مساعدتهم وتيسر لهم انجاز مهام التعلم وتحقيق أهدافه بكفاءة وفاعلية.

ويرى وليد يوسف (٢٠١٤، ص ٣١) أن الدعم الالكتروني عبارة عن تقديم المساعدة التي يحتاج إليها المتعلم في وقت ما في صورة إرشادات ونماذج وأمثلة، وذلك في أثناء قيام الطلاب بإعداد الخطط البحثية الإجرائية، في بيئة شبكات الويب الاجتماعية وتقدم هذه الدعامات في صورة ثلاث أنواع مختلفة.

ويعرفه حسن الباتع عبد العاطي (٢٠١٥، ص ٢٤٨) النصوص التوضيحية والصور الثابتة ولقطات الفيديو التي يقدمها الموقع التعليمي عبر الويب لحل المشكلات التي تواجه عضو هيئة التدريس أثناء تشغيل البرنامج أو التنقل بين محتواه التعليمي ليتخذ قرارًا يحقق له التغير المنشود في أداءه.

ومن خلال عرض مجموعة المفاهيم السابقة يتضح للباحثان مجموعة من النقاط هي:

- أن استخدام الدعم الالكتروني لحل مشكلة أو تنفيذ مهمة أو تحقيق هدف يكون المتعلم غير قادر على القيام به.
- تنوع أشكال الدعم الالكتروني ما بين النصوص التوضيحية والصور الثابتة ولقطات الفيديو وملفات صوتية وإرشادات ونماذج وأمثلة.
- أن تقديم الدعم الالكتروني مرتبط بتمكين المتعلمين من تحقيق أهدافهم وتتلاشى تلك المساعدات عند تحقيق الأهداف وحدوث عملية التعلم.

الأسس النظرية التي يستند إليها الدعم الإلكتروني:

يعد الدعم الالكتروني أحد تطبيقات النظرية البنائية وله أطر نظريـــة وفلـــسفية، والتي تشير الي أن التعلم ذو المعنى يحدث من خلال اتاحة الفرصة للمتعلم لممارســـة مهارات التفكير وربطها بما سبق تعلمه تركز على كيف يصنع المتعلم معني لمـــا يـــتم تعلمه، أو القيام بفعل أو سلوك أو حل مشكلة قد لا يتمكن من حلها وحده دون الحصول على دعم.

وقد ظهر مصطلح الدعم التعليمي عام ١٩٧٦م على يدي Brune & Ross في دراستهما والتي هدفت الي تفعيل دور المعلم في جعل المتعلم المبتدئ قادرًا على حـــل المشكلات التي تفوق قدراته ومواهبه العقلية. (يوسف محمـــود قطـــامي، ٢٠٠٥، ص ٣٦٨)

واستخدم مصطلح الدعامات في أعمال البناء والتشييد؛ لمساعدة العمال في إنجاز عمليات البناء، ثم تزال بمجرد تحقيق الهدف، ثم استعير هذا المصطلح واستخدم فـــي الحقل التربوي لمساعدة المتعلمين في إنجاز مهام التعلم حينما يكونوا في حاجـــة إلـــى ذلك، وتعتمد على خبرات المتعلم السابقة، فتقدم له المساعدة والتوجيه لإنجاز مهمة ما، فإذا ما حققت الهدف منها يتم سحبها ليعتمد على نفسه وتوظيف ما تعلمه في سياقات جديدة وبناء جديد (نبيل جاد عزمي ومحمد مختار المرادني، ٢٠١٠، ص ص، ٢٦٥-٢٦٦)

وقد حظى التوجه نحو استخدام الدعامات العامة بتأييد عديد من النظريات منها نظرية الدافعية حيث توجد عوامل عدة تعمل على استثارة الدافعية من أهمها الانتبـــاه والفضول للتعلم، والتحدي وهذه العوامل تتطلب عرض المحتوى التعليمي وأنـــشطته، ودعاماته بطريقة تتحدى تفكير المتعلمين وتدفعهم لتعلمه، وهذا ما يـــوفره اســـتخدام الدعامات العامة من خلال أساليبها غير المباشرة، كذلك أيدت هذه التوجـــه النظريـــة البنائية المعرفية حيث أشار برونر من خلال مبدئ الميل القبلي ضرورة تنشيط المتعلم ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل وهذا ما يوفره أيضا استخدام الدعامات العامة. (محمد عطية خمـــيس،٢٠١١، ص ٢٤٢)

وتؤكد البنائية الاجتماعية على التربية من أجل التحول الاجتماعي، وهي انعكاس لنظرية التطور الإنساني التي تقوم على الفردية في إطار السياق الثقافي – الاجتماعي، أي أن تطور الفرد يُستمد من التفاعلات الاجتماعية في إطار من المعاني الثقافية المستمدة من المجموعة وتفاعلها مع الفرد، وتعلم الأفراد كمجموعة يفوق بالطبع تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل الأفراد تعلم كل منهم أفضل وأكثر فاعلية، حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية.(عبد الرحمن السعدي، ثناء مليجي عودة، ٢٠٠٦، ص١١٧).

ويشير Quintana Krajcik & Soloway (2013, p.118) أنه يمكن النظر للدعم الإلكتروني باعتبارها أحد طرق التعلم بالاكتشاف التي نادى بها برونر التي أثبتت فاعلية كبيرة في تنمية كثير من القدرات والمهارات العقلية لدى المتعلم، وزيادة تفاعله وإيجابيته في العملية التعليمية، واستمرارية التعلم الذاتي لديه وزيادة ثقة بنفسه، وتطوير اتجاهاته الإيجابية نحو موضوع التعلم.

كما أضاف وليد يوسف (٢٠١٤، ص ٢٢-٢٣) أن الدعم الالكتروني يحظى بتأييد العديد من النظريات منها النظرية السلوكية ونظرية الحمل المعرفي، النظرية البنائية المعرفية، ونظرية التعلم بالاكتشاف.

أهمية الدعم الالكتروني في مجال تكنولوجيا التعليم:

تتوقف أهمية الدعم الالكتروني على مجموعة من العوامل التي تحدد سرعة تحرك وإبحار المتعلم، مما يؤدى إلى تفاعل متبادل بين المتعلم والبرنامج التعليمي لزيادة معارفه ومهاراته التي لا يستطيع الوصول إليها بدون تقديم الدعم والتوجيه، بغرض تسهيل وتنظيم المعلومات الجديدة المتعلمة بطريقة تسمح بالربط بينها وبين المعلومات السابقة، فهي جزء لا يتجزأ من عملية التعلم، لزيادة التحفيز والتركيز للمتعلمين.

وشغلت نظم دعم الأداء الالكتروني بال الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم لتنمية الأداء البشري، والبحث عن أفضل الطرق للاستفادة من أنماط تلك النظم

باعتبارها اتجاه حديث للتدريب الالكتروني لحل مشكلات الأداء البشري. (ايمان الطران،٢٠١٢، ص ٣٢)

وقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث التربوية في مجال تكنولوجيا التعليم إلى أن هناك عددا من الاعتبارات والمعايير التي ينبغي مراعاتها عند تصميم نظم وأنماط دعم الأداء بحيث تكون: ترتبط بالأهداف التعليمية المطلوبة، وموجهة نحو تحقيق هذه الأهداف، تكون مرنة يستطيع المتعلم استدعاءها عند الحاجة وإخفاءها عندما تزداد قدراته ويتحسن أداؤه، تكون متاحة باستمرار، تسمح بانتقال أثر التعلم إلى مواقف أخرى، تتيح للمتعلم القدرة على بناء المعرفة وعرض أفكاره، تشجع المتعلم على التنظيم والتوجيه الذاتي والتفكير، من خلال جعله مسئولًا عن القيام بالأنشطة التعليمية، تساند أوجه المتعلم المختلفة، ولا تقتصر على مهمة واحدة، تشجع المتعلم على انتقاء المعرفة وإعادة تجميعها بشكل جديد. (زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس ،٢٠٠٩، ص ١٧)

ويشير Gal, E., & Nachmias, R (2011, P.217) الي مجموعة معايير لنظم دعامات التعلم منها: لدعامات التعلم مكان محدد بواجهة المستخدم للبرنامج، وضوح الهدف من دعامات التعلم بالنسبة للمتعلم، استخدام المتعلم الدعامات بسهولة وسرعة لإنجاز المهمة، مراعاة عدم ترك المتعلم لفترات طويلة دون تقديم دعامات التعلم، تنوع أشكال تقديم دعامات التعلم (نص- رسوم- صور)، تحكم المتعلم في انهاء دعامات التعلم.

وفى سياق متصل نال الدعم الالكتروني اهتمامًا واسعًا في مجال تكنولوجيا التعليم، لما له من أثر متزايد تناولته بحوث ودراسات عدة، ولم تعد القضية هي جدوى إضافة الدعامات أو دعم الأداء إلى البرامج التفاعلية سواء أكانت برامج كمبيوترية أم صفحات ويب تعليمية عبر مواقع إلكترونية صممت لغرض تعليمي، بل أصبح السؤال الأكثر إلحاحًا عن ماهية المعايير التصميمية الخاصة بإضافة دعم الأداء إلى هذه البيئات التفاعلية، وأثر تلك التصميمات المختلفة على مخرجات التعلم ونواتجه (نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني، ٢٠١٠، ص. ٢٦٥).

وأوصت نعيمة محمد رشوان (٢٠١٣، ص٧٧) بضرورة الاهتمام بتصميم أنماط دعم بأشكال متنوعة، مع مراعاة بساطة التصميمات والبعد عن التعقيد، بالإضافة إلى ضرورة توظيف أنماط دعم الأداء وفقًا لمعايير تربوية هادفة لتحقيق نواتج تعلم متنوعة. كما أشار (حسن الباتع ،٢٠١٥، ص ٣٠١) الى أنه إذا كان المطلوب من أنماط دعم الأداء أن تحقيق وظيفتها طبقا للأهداف التي وضعت من أجلها، فلابد من مراعاة المعايير والأسس والمبادئ التي ينبغي مراعاتها عند تصميم نظم وأنماط دعم الأداء.

وفي هذا الصدد يوضح محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ١٩٧) أن الدعم خطوة مهمة للأسباب التالية:

- المتعلم يحتاج دائما أن يعرف بعد كل خطوة يقوم بها أنه على الطريق الصحيح ولا يتم ذلك إلا من خلال الدعم.
- الدعم في الواقع تقرير ورجع أثناء قيام المتعلم بحل المشكلة ولكي تكون فعالة ينبغي أن تقدم عند الحاجة إليها فقط لكي لا يعتمد عليها المتعلم كليا ولا يستطيع أنجاز أي مهمة بعد ذلك حتي لا تربكه بشكل مستمر أثناء أدائه دون الحاجة إلى ذلك.
- أن يكون الدعم كثيف ومركز في أول البرنامج أو التدريب وتقل تدريجيا حتى تختفي قرب نهايتها.

وتعدد شاهيناز محمود أحمد (٢٠٠٩، ص ٤٦) أهمية توظيف الدعم الإلكتروني ببرامج الكمبيوتر التعليمية فيما يلي:

- يساعد الدعم الإلكتروني على الربط بين ما يعرفه المتعلم من معلومات وبين المعلومات الجديدة المقدمة له.
- يساعد الدعم الإلكتروني في بناء تصور عقلي توضع فيه المعلومات الجديدة الخاصة بالمتعلم.
- يعمل الدعم الإلكتروني على تقليل الغموض الذي قد يتصف به التعلم الجديد، بحيث تسهل بناء واستخدام المعرفة الجديدة التي كونها المتعلم.

- يسهم في توفير بيئة حقيقية مزودة بوسائل متنوعة للتوجيه والدعم.

ويضيف حسن الباتع (٢٠١٥، ص ٢٥٣) مميزات الدعم الالكتروني فيما يلي:

- توجيه المتعلمين نحو كيفية استخدام المصادر المعرفية وإمدادهم بالإجراءات المتضمنة فيها.
- توظيف استراتيجيات دعم تبسط المهام المعقدة.
- تعد مدخلًا للتعلم الفردي أو الذاتي.
- زيادة دافعية المتعلمين وإثارة انتباههم واهتمامهم وتزويدهم بالتغذية الراجعة الفورية.
- استمرارية التعلم في البرمجية التعليمية لتوفر الدعم والمساندة الإجرائية، ومن ثم تقليل الشعور بالفشل والإحباط لدى المتعلمين الناتج عن مواجهتهم لمهام أعلى من مستواهم وقدراتهم.
- يجعل الدعم الصحيح المتعلم متفرغا لتعلم المادة فقط دون أن ينشغل في استنتاج ماذا يحدث.

ومما سبق يتضح أهمية دعامات التعلم الالكترونية لأنها مدخل تعليمي مثمر وفعال، خاصة بعد انتشار التعلم القائم علي الكمبيوتر، والذي يتسم بالمرونة والتحكم والفاعلية في عملية التعلم، والتكيف والموائمة والمشاركة الإيجابية، والاعتماد علي الذات، فالتعلم الموجه يزيد من دافعية وتحفيز المتعلم، ويثير لديه التفكير والمراجعة لإكمال المهمات التعليمية، ومن هنا فأن تقديم دعامات التعلم الالكترونية يمكن أن يساعد المتعلمين، وذلك بتوفير بناء وهيكل يجعل الوصول للتعلم سهلاً، من خلال البرنامج بدون دعامات التعلم.(منصور الصعيدي،٢٠١٤، ص ١٨٩)

ونظرا لأهمية دعامات التعلم الالكترونية والتي اتضحت مما سبق تناول العديد من الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم الأمر في بحوثهم ودراساتهم ومنها سعي Kert, (2012) لدراسة تأثير أنظمة دعم الأداء الإلكترونية على مهارات التعلم ذاتي التنظيم لطلاب المرحلة الجامعية لاستخدامها في دورات لغة برمجة، وهدف رمضان حشمت محمد السيد (٢٠١٢) الى التعرف على أثر انماط الدعم (قبلي –مستمر –عند

الطلب) بالمعامل الافتراضية وأثر التفاعل بين انماط تقديم الدعم في المعامل الافتراضية للمقررات الالكترونية، وناقش(سامي عبدالوهاب سعفان،٢٠١٣) نظم دعم الأداء النقالة وآثارها في حل مشكلات الفصول الافتراضية والدافعية للإنجاز لدي طلاب كلية المجتمع جامعة القصيم، وبحثت سماء عبد السلام السيد حجازي (٢٠١٣) عن أثر اختلاف مصدر دعم الأداء الالكتروني.

كما هدف هاشم الشرنوبي (٢٠١٣) لقياس فاعلية بعض أساليب المناظرة الإلكترونية ومستويات الدعم التكنولوجي عبر أدوات ومواقع الاتصال الذكية على الويب في تنمية مهارات المناظرة والتفكير الناقد لدى كلية التربية في جامعة طيبة بالمدينة المنورة، وبحث وليد يوسف (٢٠١٤) عن أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم، ودراسة (Ching-Huei, 2014) لنظام التعليم الإلكتروني والدعم الالكتروني التكيفي لطلاب المدارس المتوسطة.

كما هدف أحمد عبدالمجيد عز الرجال (٢٠١٥) الكشف عن أثر تصميم أنماط الدعم القائمة على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية و الأدائية الخاصة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمي الحاسب الآلي، كما هدفت أسماء صبحي عبدالحميد (٢٠١٥) لقياس أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية (بسيط – متوسط – كثيف) وأسلوب التعلم (المستقلين – المعتمدين) في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهارى للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وحاول حسن الباتع عبد العاطي(٢٠١٥) البحث عن أنماط دعم الأداء و قياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم (بلاكبورد) واتجاهاتهم نحوها.

أنواع الدعم الالكتروني:

صنف محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ص ص ١٣٩-١٤٠) أنواع دعم الأداء إلى:

- أنماط دعم تشغيل واستخدام (إجرائية): وتشمل تعليمات وتوجيهات تساعد المتعلم في تشغيل البرنامج واستخدامه.
- أنماط دعم تعليمية: وهي مساعدات خاصة بتعليم المحتوى، وتساعد المتعلم في الحصول على معلومات تفصيلية أو شرح مفهوم أو شكل، أو عرض أمثلة إضافية.
- أنماط دعم تدريبية: تقدم هذه المساعدات بمصاحبة التدريبات والتطبيقات البنائية الانتقالية الموزعة في البرنامج وتهدف إلى مساعدة المتعلمين في حل هذه التدريبات وتوجههم نحو إصدار الاستجابات السلوكية الصحيحة.

ويشير محمد كمال عفيفي (٢٠١٠، ص ٧٥-٧٧) لثلاثة أنواع للدعم الالكتروني في بيئة التعلم هي: المعلوماتية، الإجرائية، الدعم الفني.

- دعامات التعلم المعلوماتية Informational Scaffolds:

وتأخذ دعامات التعلم المعلوماتية شكل تقديم خلفية سابقة عن المعلومات التي تدرس، أو دعم المواد التي تساعد المتعلم على أن يفهم أو يطبق المعرفة الحالية في مواقف مختلفة .وقد تضمن السقالات الأماكن الأخرى التي قد يذهب إليها المتعلم للحصول على مزيد من المساعدة.

كما تقدم دعامات التعلم المعلوماتية في دعم المتعلمين لتسهيل التعلم، من خلال قيام المعلم بإثارة التساؤلات ويتلقى ردود الطلاب، التي تثير المناقشات حول المفاهيم الهامة والمبادئ والمهارات، عن طريق المناقشات، والتركيز على المضمون، والقضايا وثيقة الصلة بالمضمون، والتدخل لتشجيع الاهتمامات والمحادثات المنتجة، وتلخيص النقاشات. بالإضافة إلى ذلك، فهذه الأدوار قد تشمل توجيه وتركيز المناقشات على النقاط الحيوية - موضوع التعلم، وتحفيز موضوع النقاشات، وتوفير الملخصات، وكل هذه المهام هي بمثابة دعامات للتعلم عبر الإنترنت.

وتتمثل دعامات التعلم المعلوماتية في تقديم المساعدات الخاصة بالمحتوي، للحصول علي تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح عندما لا يستطيع المتعلم فهم المعلومات الجديدة، مثل اعادة إجابة الأسئلة التي تظهر أثناء عملية التعلم، التشارك في الأفكار لتشجيع المتعلم علي التفكير في موضوعات مرتبطة بالمعلومات الجديدة المراد تعلمها، ومساعدته علي استدعاء المعلومات السابقة التي يحتاجها لاستخدام المعلومات الجديدة لتوضيح الفهم، كما تشمل استخدام أمثلة شاملة وأفكار تسهم في مساعدة المتعلم لتحديد المفاهيم والعمليات المرتبطة بالمهمة الجديدة المطلوب تنفيذها. (شاهيناز محمود، ٢٠٠٩، ص ٤٧)

ويتفق (محمد كمال عفيفي، ٢٠١٠، ص٧٥، حمدي إسماعيل شعبان ٢٠١١، ص ١٦٧، حسن الباتع عبدالعاطي،٢٠١٥، ص٢٥٦) علي دعامات التعلم المعلوماتية في تقديم دعم مرتبط بالمحتوي التعليمي للحصول على تفاصيل أكثر أو أمثلة إضافية أو شرح كلمة ويجب أن يكون الدعم بسيطا ومناسبا لمستوي المتعلم لضمان حصول كافة المتعلمين، على المستوي التعليمي نفسه والوصول الي كافة المصادر الالكترونية، وقد تأخذ شكل تقديم خلفية سابقة عن المعلومات التي تدرس، أو دعم المواد التي تساعد المتعلم علي أن يفهم أو يطبق المعرفة الحالية في مواقف مختلفة وقد تتضمن الأماكن الأخرى التي قد يذهب اليها المتعلم للحصول علي مزيد من المساعدة، حيث يقدم المعلم الدعم من خلال اثارة التساؤلات وتلقي ردود الطلاب لإثارة المناقشات حول المفاهيم المهمة والمبادئ والمهارات، بدء المناقشات، التركيز علي المضمون، التدخل لتشجيع الاهتمامات والمحادثات المنتجة، تلخيص النقاشات، توفير الملخصات فكل هذه المهام بمثابة دعائم للتعلم عبر الانترنت.

- دعامات التعلم الإجرائية: Procedural Scaffolds

وهي التي تقدم الدعم للمتعلمين عبر الشبكة، وتأخذ شكل المساعدة في كيفية استخدام المتعلمين للمقرر الدراسي عبر الإنترنت ويتقدمون خلاله. ويتضمن ذلك معلومات عن تتابع وحدات التعلم داخل المقرر (فقد تكون بعض الوحدات في حاجة إلى

أن تكتمل دراستها قبل البدء في دراسة وحدات أخري)، فضلًا عن معرفة الأماكن الأخرى التي ربما يذهب إليها المتعلمون لطلب المساعدة.

ويشير محمد كمال عفيفي (٢٠١٠، ص ٧٧) الي أن الدعامات الإجرائية يمكن توفرها في العديد من الطرق منها: وضع المعلم لأهداف المقرر، تحديد جدول الأعمال، تحديد الوقت المخصص للمهام، القواعد الإجرائية، اتخاذ القرار، تشجيع المتعلمين، توفير الوثائق والمستندات ورقيا أو الكترونيا، إجراءات السير في المقرر، خرائط الإبحار في الموقع، الرسوم البيانية والتوضيحية

- دعامات الدعم الفني:Technical Support Scaffolds

وتتمثل في دعم البنية التحتية والتقنية؛ فالدعم الفني لكل من البرامج والمعدات مطلوب لدعم المتعلمين أثناء دراستهم المقررات الإلكترونية في بيئة التعلم عبر الإنترنت، والتي تضمن الحفاظ على سير المتعلمون في مقررات التعلم الإلكتروني، وتحديثها، بالإضافة إلى ضمان أنه ليس هناك مشاكل في تسليم المقرر إلى المتعلمين.

ويمكن تقديم الدعم الفني بعدة طرق منها متابعة المعلم ودعم ومساندة الطلاب لكي يصبحوا أكثر كفاءة وراحة في التعامل مع أنظمة التعلم الإلكتروني؛ بتوفير التوجيه التقني، وتقديم إرشادات التغذية الراجعة لمعالجة المشاكل التقنية، وضمان أن الوقت المتاح لاستخدام أنظمة الشبكة يعمل على إتاحة التعلم التعاوني الالكتروني.

كما أشار نبيل عزمي، محمد المرادني (٢٠١٠، ص ٢٦٧) إلى أنواع عدة للدعم الالكتروني تتمثل فيما يلي:

١- دعامات المعالجة (Process Scaffolds): التي تساعد المتعلم على معرفة طريقه خلال البرنامج، والمسارات التي يجب أن يسلكها، طريقة التحكم في البرنامج إجبارية أو اختيارية، الانتقال خطي أم غير خطي، التوجيهات الخاصة بالانتقال داخل البرنامج.

٢- الدعامات الوظيفية (Function Scaffolds) وتسعي لمساعدة المتعلم كي يفهم استخدام البرنامج من خلال الأمثلة.

٣- دعامات المحتوى (Content Scaffolds) وتسعي لمساعدة المتعلم على تحديد الاجابات من خلال التلميحات.

٤- دعامات ما وراء المعرفة (Metacognitive Scaffolds) وتسعي لمساعدة المتعلم ليكون على وعي بتعلمه من خلال إدارته للبرنامج وتقييم فهمه.

وتتفق (نعيمة رشوان،٢٠١٣، ص ٨٤، Quintana, Krajcik & Soloway,2012,pp.11-13، عبدالقادر محمد السيد ،٢٠١٣، ص ص ٨٥-٨٦، وليد يوسف،٢٠١٤، ص ٤٣-٤٤) علي أربعة أنواع أساسية لدعامات التعلم، الدعم البنائي المفهومي، دعامات ما وراء المعرفة، الدعامات البنائية الإجرائية، الدعامات البنائية الاستراتيجية:

١-الدعامات ما وراء المعرفية: في هذا النوع من الدعامات يتم توجيه إلى" ما يفكر فيه أثناء تعلم النشاط "كما يزود المتعلم بالإرشادات اللازمة في كيفية التأمل والتفكير، حيث يساعدهم على تأمل الأهداف المراد تحقيقها في إطار المهمة أو المشكلة موضوع الدراسة، ثم يدفعهم نحو التفكير في كيفية التفكير نحو هذه المشكلة من خلال توظيف مصادر المعلومات المتاحة لهم كافة، ويشارك الطلاب في أنشطة ما وراء المعرفة المستقلة مثل البحوث القائمة على حل المشكلات، ويضيف (نبيل عزمي، محمد المرادني،٢٠١٠، ص ٢٦٥) بأن دعامات ما وراء المعرفة "Metacognitive Scaffolds" تساعد المتعلم ليكون على وعي بتعلمه من خلال إدارته للبرنامج وتقييم فهمه.

وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات علي فاعلية استخدام الدعامات ما وراء المعرفية في تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين ومنها دراسة (Reza Feyzi-Behnagh, 2014, Rosemary Polegato, 2014, Sufen Chen, et al,2015, Sadhana, P, Sarah A. Sullivan, Roland Hübscher, 2015)

٢-الدعامات الإجرائية: هذا النوع من الدعامات يعمل على توجيه الطلاب إلى وظائف النظام وتقديم الدعم التوجيهي التشغيلي لإنهاء المهمة كما يعمل هذا النوع من

الدعامات على مساعدة المتعلم في إدارة البرنامج أو النظام بنفسه، من خلال تعريفه بأدوات ووظيفة كل أداة، وكيفية استخدامها، ومسارات الإبحار التي يمكن أن يسلكها، والتعليمات المرتبطة بكل مسار وغيرها من إرشادات وتوجيهات تهدف إلى مساعدة المتعلم في استخدام البرنامج التعليمي.

ويشير Chen, C.H. and Ge, X (2006) أنها عبارة عن الانتباه إلى إجراءات بناء تمثيل مشكلات المتعلمين لتحديد الأهداف وتحديد المتغيرات أولا واستنادا إلى عدد من الأنشطة المنمذجة، في مراحل مختلفة، ونظام إرسال الرسائل تلقائيا إلى لمساعدة المتعلمين في شكل توجيهات.

وهي تتمثل في المساعدات الخاصة بكيفية استخدام المصادر والمواد التعليمية، مثل تشغيل برنامج التعلم الالكتروني والتحكم فيه ومعرفة الأيقونات، وهذه المساعدات يجب أن تكون متاحة دائما، وقد تقدم في شكل تعليمات أولية في بداية البرنامج، على أن يمكن استدعاؤها في أي وقت، أو يمكن الحصول عليها من خلال برنامج مساعدة بالضغط علي زر المساعدة (Help)، أو تكون في شكل كشافات(Rollovers)، وذلك عندما يتجه المعلم بالمؤشر نحو أيقونة ما، تظهر له عبارة تذكره بما يحدث اذا قام بالنقر عليها. (شاهيناز محمود،٢٠٠٩، ص ٤٧)

ويري نبيل جاد (٢٠٠٨، ص ٤٩٩) أنها تشتمل على عبارات بسيطة الهدف، توضح الصورة كاملة للمتعلم، تخبر المتعلم بما ينبغي أن يفعله، تتضمن المهام المطلوبة من المتعلم، تقديم مساعدات للمتعلمين لاستكمال المهام المطلوب منهم تحقيقها، وتشمل إجراءات تقديم المحتوى.

وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات على فاعلية استخدام الدعامات الإجرائية في تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين ومنها دراسة (Andersen, E, 2014, Huang C. W. Wu ; N. S. Chen, 2012, Hui-Wen, H, Nian-Shing, C, 2012, Chang, T, Hui-Ling Wu, 2013, Tiong-Meng Yeo, Choon-Lang Quek, 2014)

٣-الدعامات المفاهيمية: وتختص بتزويد المتعلم بالمعارف والمفاهيم الأساسية المرتبطة بالمهمة المراد تعلمها، مثل المنظمات التمهيدية وخرائط التفكير والتلميحات والصور والرسومات التوضيحية وبذلك فهي تساعد المتعلم على التركيز على الموضوعات والمفاهيم المهمة واستبعاد الأوجه غير المهمة، وتبسيط المفاهيم المعقدة حتى يسهل على المتعلمين فهمها بشكل صحيح وذلك من خلال تقديم نماذج شارحة للمفهوم أو أمثلة مختلفة، ويشير (نبيل جاد، ٢٠٠٨، ص ٤٩٩) أنها تشتمل على ملخصات بها الغرض من المحتوي الذي يشتمل علي دعامات المعلومات المفاهيمية، تعلم المتعلمين بما يجب ان يعرفوه فقط وفقا لاحتياجاتهم، تقديم المعلومات بطريقة كافية لجميع مراحل استخدام دعامات المعلومات المفاهيمية.

وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات على فاعلية استخدام الدعامات المفاهيمية في تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين ومنها دراسة (Eliane, S; Kenneth R. Koedinger, 2013, McLoughlin, C. & LOCH, B, 2013)

٣-الدعامات الاستراتيجية: يقدم هذا النوع من الدعامات للمتعلم طرق بديلة لإجراء المهمة التي تساعد المتعلمين على التفكير من زوايا مختلفة وهي تساعده على تحديد واختيار المعارف والمعلومات المطلوبة، وتقويم المصادر المتاحة، والبحث عن المصادر المطلوبة، وتوظيف ما بها من معلومات جديدة، وربطها بالمعلومات والخبرات السابقة في سياق استراتيجية محددة تخطط لكافة العمليات السابقة وتنظمها بحيث يضمن المتعلم في إطارها أن يصل إلى الهدف المنشود بالوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة المطروحة.

وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات على فاعلية استخدام الدعامات الاستراتيجية في تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين ومنها دراسة (Natarajan, U., et al, C, 2012, Shelton, et al, 2013, Susanne Prediger, Nadine Kr□geloh, 2015)

أنماط دعامات التعلم الالكترونية:

تتفق شاهيناز محمود (٢٠١٠، ص ٤٦)، زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ص ١٢) على وجود نمطين لدعامات التعلم هي:

١-دعامات التعلم الثابتة Stable Scaffolding:

ويتميز هذا النمط من دعامات التعلم بأنها غير متغيرة، وتظهر للمتعلم طوال مدة دراسته للبرنامج، وتقدم للمتعلمين دعامات التعلم الثابتة التي يحتاجونها في كل خطوات تعلمه بما يراه المصمم التعليمي أنه مفيد للمتعلم، ولا تعتمد على شعور المتعلم بالاحتياج لدعامات التعلم أم لا، وفي ضوء ذلك قد تناسب دعامات التعلم الثابتة بعض المتعلمين الذين تتماشى مع خصائصهم وأساليب تعلمهم، وفي الوقت نفسه قد لا تتماشي ولا تناسب فئات أخري من الطلاب.

٢-دعامات التعلم المرنة (التكيفية) Adaptable Scaffolding:

ويتميز هذا النمط من دعامات التعلم بأنها متغيرة وقابلة للاختفاء Fading، فالمتعلم يكيف دعامات التعلم المرنة (التكيفية) حاجته للدعم والتوجيه من قبل المعلم أو البرنامج، لكن تعتمد دعامات التعلم المرنة (المتكيفة) في تصميمها مراعاة كل الاحتمالات المعرفية والأساليب التي يمكن أن ينتهجها المتعلم في استجابته وخطوه داخل البرنامج مما يتطلب مرونة عالية تسمح بالتعامل مع نوعيات مختلفة من المتعلمين، حيث أن المتعلمين يتحكمون في تحديد متي والي أي مدي تظهر دعامات التعلم المرنة.

ويشير Walter, E (2013, p.81) الي أن الهدف من الدعامات التعليمية التكيفية هو ضمان حصول الطلاب على مساعدة عند الحاجة إليها، وينبغي أن تقدم للطالب في البيئة التعليمية بهدف توسيع فعالية تقنيات النظام باعتبارها وسيلة لدمجها بهدف تحسين تعلم الطلاب، وبعد قيام الطالب بحل المشكلة يمكن اقتراح حل بديل من خلال تقديم الدعم التكيفي، مما يساعد الطلاب لتطوير أفكارهم. ويمكن أيضا تشجيع الطلاب على القيام بمحاولات إضافية.

ويمكن أيضا أن تستخدم الدعامات من خلال تلميحات التي يقدمها البرنامج من خلال توجيه الطالب في الاتجاه الصحيح، ويمكن للبرنامج تكييف تلميحات وتوجيهات

لتكون أكثر مباشرة في تقديم الدعم مما يسمح للطلاب لاكتشاف الطريق الصحيح، فمساعدة الطلاب تشعرهم بأنهم أكثر انخراطا من خلال توفير المستوى المناسب من الدعامات التعليمية التكيفية اللازمة لتحسين تعلم الطالب لمواجهة صعوبات التعلم.

وقد أشارت الدراسة التي قام بها(2013) Segedy, J. R., et al لممارسة مهارة استراتيجية الدعامات التكيفية ببيئات التعلم المفتوحة لان كثير من الطلاب يواجهون صعوبة في التعلم بدون حصولهم علي الدعم التعليمي المناسب، فهؤلاء المتعلمين يستخدمون أدوات النظام بشكل غير صحيح واعتماد استراتيجيات التعلم دون المستوى الأمثل، فدعم الطلاب من خلال توفير تلميحات: لتوضيح كيفية المضي قدما جنبا إلى جنب مع المعلومات ذات الصلة بموضوع المتعلم، والطلاب غالبا ما تتجاهل أو تفشل في فهم هذه التلميحات لمعالجة هذه المشكلة، وقدمت الدراسة نهجا بديلا لدعم الطلاب يجمع بين التوجيهات لممارسة المهارات من خلال الدراسة التجريبية لمقارنة الطلاب الذين يحصلون على الاقتراحات والتأكيدات، وتسترشد ممارسة المهارات للطلاب الذين لا يتلقون أي دعم، وتشير النتائج إلى أن المتعلمين الذين حصلوا على الدعامات التكيفية اقترب أداء مهامهم بصورة أكثر منهجية وبالشكل المطلوب تنفيذه.

وقدم (2014) Chen, C. H نظاما للتعليم الإلكتروني من خلال الدعامات التعليمية التكيفية لمقرر الفيزياء لطلاب المدارس المتوسطة واستخدم إطارا معرفياً وجوانب تحفيزية لتعلم تصميم نظام الدعامات التعليمية التكيفية بالتعلم الإلكتروني، كما تناول عمليات وظروف تصميم الدعامات التعليمية التكيفية، وكشفت نتائج الدراسة أن نظام الدعامات التعليمية التكيفية تساعد الطلاب وتعزز تحسين الأداء والنتائج المحفزة، كما أشارت النتائج إلى أن المتعلمين في المستويات الدنيا المعرفية ويمتلكون الدوافع الخارجية استفادوا أكثر من الدعامات التعليمية التكيفية في تطوير الشخصية.

وتم توظيف الدعامات التعليمية التكيفية في الألعاب الذكية لتوفير البيئات الذكية في التعلم لتعزيز انخراط المتعلمين من خلال الألعاب، وكان التساؤل الرئيس للبحث هو كيفية تقديم الدعامات التعليمية التكيفية الفعالة لدعم عمليات التعلم المصممة خصيصا للطلاب في التعلم الذاتي لاستكشاف نوعين من الدعامات التكيفية الاستراتيجيات: أولا اختيار مهمة التكيف على أساس حل مشكلات الأداء لدى الطلاب، وثانيا تقديم دعم

تكيفي من خلال استكشاف حل للمشكلة، ويطلب من الطلاب لفهم واضح ما هدف المهمة الحالي، ويكون فهم بعض المفاهيم لأن هناك يمكن يكون العديد من الطرق لحل مشكلة نظرا لطبيعتها غير محددة مهمة تتطلب إجراءات متعددة الخطوات، والتي ترتبط مع مجموعة من المفاهيم مثل العبارات الشرطية والمتكررة بنجاح لإكمال المهمة دون التخمين، ويقترح استراتيجيتين للدعم التكيفي في المستقبل ونحن نخطط لتحقيق ضمن بيئة الانخراط في التعلم، واحد أن يختار بتكيف المقبل مهمة حل مشكلة واحدة التي توفر إرشادات خطوة بخطوة المستهدفة (على سبيل المثال، دعم وتوجيه، ردود الفعل) ضمن مهمة حل مشكلة من ناحية، فمن الممكن للطلاب إيجاد حل دون المستوى الأمثل، وتخطي دون قصد إتقان المتقدمة المفاهيم التي قد تكون بداخلها ثغرات أو مفاهيم خاطئة من ناحية أخرى، فقد تواجه الطلاب صعوبات في تحديد الخطوة التالية بعد حل المشكلة المهمة مما قد يسبب لهم الانشغال عن المهمة الأصلية، فيجب أن تكون بيئات التعلم الذكية قادرة على دعم التكيف لتحقيق الأهداف التعليمية المأمولة لحل المشكلات المستمدة للانخراط ببيئة التعلم.

(Min, W., Mott, B., & Lester, J. ,2014,p.45)

وسعي Beng Lee, C., et al, (2014, P. 351) للبحث عن السقالات التكيفية لتمكين المعلمين قبل الخدمة من حل المشكلات ليكونوا على بينة من هذا التعقيد ولمحاولة حل الأمر تم وضعه لهم في أنظمة للتفكير ليتوصلوا الى حل للمشكلات التعليمية التي تواجههم في سياق التفكير.

وناقش Angeli, C., et al (2015, P. 311) التعلم الإلكتروني التكيفي التكنولوجي لتطوير معرفة المحتوى التربوي للمعلمين، وتستهدف تنمية التربية التكنولوجية المعرفة للمعلمين، وهذا النظام التكيفي ينشر الحلول التكنولوجية التي تشجع المعلمين على التطوير المستمر عن طريق إشراكهم في تصميم السيناريوهات التي تركز على المتعلم والتي غرست تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعزيز تجربة التعلم الذاتي الشخصي، مع الأخذ في الاعتبار "الاحتياجات المتنوعة، معالجة المعلومات القيود، والأفضليات، وبالتالي فإن النظام نفسه شهدت ثلاث دورات من التنقيحات خلال الثلاث سنوات الماضية، وتم تصميم النظام من خلال الأطر النظرية لنظريات التعلم

الذاتي للوائح، فضلا عن إمكانيات الفعل اللازمة التعلم التكيفي تجريبيا، كان نظام تجريبي لاختبار مع اثنين من الأفواج من المعلمين خلال الأعوام الدراسية من ٢٠١١ إلى ٢٠١٣م، ويختتم الفصل بالكتاب بتوصيات حول كيفية تحسين تصميم الإلكترونية من خلال دمج ميزات المدمج في دعم الدعامات التعليمية التكيفية على التكيف من أجل توفير تجربة تعليمية شخصية كاملة للمتعلم.

ويشير عبدالقادر محمد السيد (٢٠١٣، ص ٨٧) لنوع ثالث وهو نمط الدعائم التكيفية ببارامترات التعلم **adaptive learning Parameters Scaffoldings** وهي دعائم تتغير بشكل اتوماتيكي بناءًا علي بارامترات التعلم التي تعكس الصورة الحقيقية للمتعلم خلال (تعلمه مستوي تحصيله، مستوي اختياره للمعرفة، مستوي اتقانه للمعلومات، وقت الاستجابة لمعلومة معينة، تكراره في الحصول علي المعلومة، مستوي أدائه في التدريبات.

وقارن **Azevedo, R., Et al. (2005)** بين ثلاثة أنواع من دعامات التعلم الدعامات التكيفية، الدعامات الثابتة، بدون تقديم دعم، للمساعدة في التنظيم الذاتي مع الوسائط الفائقة ، وكشفت النتائج أن المتعلمين بالدعامات التكيفية، الثابتة اكتسبوا المعرفة بشكل ملحوظ أكثر مما فعل طلاب بدون دعم وترتبط مع هذه التحولات الكبيرة في نماذجهم العقلية، ورصد أنشطتها المعرفية والتقدم تجاه أهداف التعلم، وذلك باستخدام عدة استراتيجيات فعالة، على النقيض من ذلك.

انتاج الوسائط المتعددة:

يقع على كاهل طالب قسم علم المعلومات مهام مختلفة عن المهام السائدة، مما يوجب أن تكون برامج الإعداد تواكب الاتجاهات الحديثة المرتبطة بالمهام الوظيفية لأخصائي علم المعلومات، وفي هذا الإطار يجب على برامج اعداد طلاب قسم علم المعلومات الشروع في محاولة عمل تغييرات في العادات والممارسات المهنية المرتبطة بطبيعة عمل طلاب قسم علم المعلومات بعد تخرجهم، ومن المهام المنوطة من طالب قسم علم المعلومات هي قياس قدرة الطالب على انتاج الوسائط الرقمية، باعتبارها أحد المصادر الهامة للمعلومات.

وللوسائط المتعددة الرقمية اهميتها البالغة في العملية التعليمية كونها الرافد الأساسي للبحث العلمي، وعليه يمكن القول ان الوسائط المتعددة الرقمية قد غيرت وبشكل كبير من طرق الحصول على المعلومات والوصول إليها وايضا تبادلها ونشرها دون ان يكون هناك حاجز أمنى او مكاني يحول دون توافرها لأي باحث او طالب علم او اي فئة اخرى مستفيدة. (فايز الظفيري، معدي العجمي، عبد العزيز السويط، ٢٠١٤، ص ٦٤)

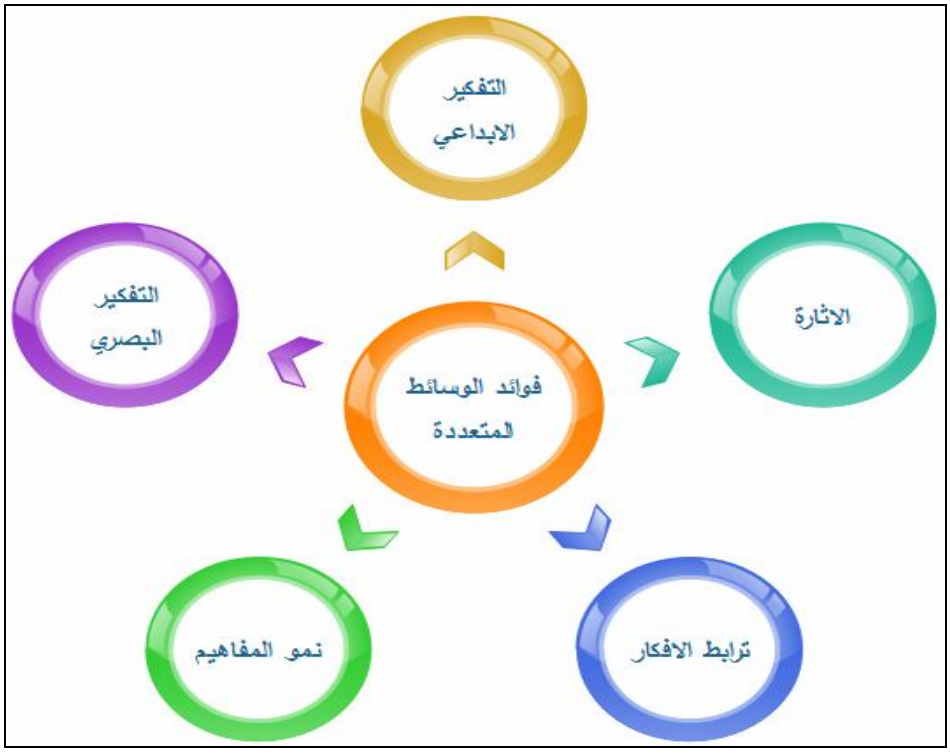
ولقد اتاحت الوسائط المتعددة للباحث والمستفيد فرصة التنوع في المعلومات المطلوبة، ففي عصر الرقمية لم تعد مصادر المعلومات تقتصر على المعلومات المقروءة فقط بل أصبح هناك مصادر للمعلومات السمعية والبصرية كذلك، بالإضافة إلى إمكانية الاستفادة منها من قبل اشخاص عدة في اماكن مختلفة في ذات الوقت (فايز الظفيري، معدي العجمي، عبد العزيز السويط، ٢٠١٤، ص ٧٣)

وتمر عملية تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة مراحل رئيسة بداية بمرحلة التصميم والتحليل Analysis & Design: ويتم فيها وضع تصور كامل للوسائط المتعددة ، وتتضمن عدة خطوات فرعية كتقدير الحاجات، وتحديد الأهداف العامة والسلوكية، وتحديد طرق التعزيز وطرق عرض المحتوى ، ثم مرحلة تصميم السيناريو Scenario Design: يتم فيها تحويل ما تم تصميمه على خطوط عريضة إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق، ثم مرحلة الإنتاج (التنفيذ) Executing: وهي محطة الانتاج الفعلي والتي يتم فيها اختيار نظام التأليف المناسب والبرامج المساعدة، مرحلة التجريب والتطوير ، تقويم مراحل تصميم وإنتاج الوسائط التعليمية المتعددة مرحلة النشر والتوزيع.

وتشتمل الوسائط المتعددة على عدة عناصر النصوص المكتوبة Texts ، الصوت Sound ، الرسومات الخطية Graphics ، الصور الثابتة Still Images ، الرسوم المتحركةAnimations ، الصور المتحركة Motion Pictures ، صور الفيديو Video ، الحقيقة الافتراضية أو المصطنعة Virtuall Reality ، والتي يمكن تشكيلها لتحقيق غرض محدد ، فيمكن لمتعلم هذه البرامج النقر على بعض الأيقونات ، أو المساحات المحددة على الشاشة للحصول على المعلومات وإصدار الأوامر أو تعليمات

معينة طبقاً للتطبيق المطلوب تنفيذه ، لذا فإن بناء أدوات ربط بيانية للتعامل مع جهاز كمبيوتر باستخدام الوسائط المتعددة سوف يحقق أسلوباً أفضل وأسهل للمتعلم مقارنة بالأسلوب الحالي الذي يعتمد على الأيقونات والأشكال فقط ، ففي هذه الحالة سوف يتاح للمتعلم إمكانيات التعامل بالصوت والصورة وبطريقة سهلة ومرنة مع جهاز الكمبيوتر وبذلك يمكن للوسائط المتعددة أن تفتح عالماً جديداً ينتشر فيه استخدام الكمبيوتر على جميع المستويات، وفيما يلي عرض تفصيلي للعناصر الأساسية في بنية الوسائط المتعددة

والشكل التالي يوضح أهم الفوائد التي يمكن أن يوفرها توظيف واستخدام الوسائط المتعددة



شكل (٢) فوائد الوسائط المتعددة

وتتسم الوسائط المتعددة بالكثير من الخصائص والصفات التي تجعلها في مقدمة اهتمامات المسئولين عن تطوير المكتبات؛ حيث أقدم المسئولين عن المكتبات الرقمية على تحويل العديد من وسائط المعلومات بمختلف أنواعها من شكلها التقليدية الى شكلها الرقمي لأنها تيسر على المستفيدين الوصول اليها في أي مكان وفي أي وقت، فهي تتجاوز حدود الزمان والمكان التي تتصف به الوسائط التقليدية، إضافة الى انها تمكن احصائي المكتبات والمعلومات من بناء مكتبة رقمية تتصف بالأصالة والحداثة وسهولة الوصول للمعلومات.

كما تتسم الوسائط المتعددة بتنوع أشكال مصادر المعلومات وسهولة الوصول أيها مثل الصور والرسوم والأفلام والصوت الرقمي، وإتاحة الوصول اليها بسهولة ويسر، بالإضافة الى الدقة في الحصول على المعلومات والاقتصاد في أماكن الحفظ والتخزين للوسائط الرقمية، كما تتسم بحداثة المعلومات. (سمير أحمد قحوف، محمد محمد عبيد، ٢٠١٤، ٨٦-٨٧)

ويتناول مقرر إنتاج الوسائط المتعددة الذي يدرس لطلبة قسم علم المعلومات بجامعة أم القري الجوانب المتعلقة بالوسائط المتعددة المستخدمة في المؤسسات المعلوماتية، ويتناول التعريف بمهارات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة وتقنياتها المختلفة من البرامج والأجهزة المستخدمة، ويقدم المقرر كذلك البنية الأساسية لمعرفة أساسيات التصميم والإخراج التقني للوسائط الإلكترونية.

كما يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب على التعرف على الوسائط الإلكترونية، أنواعها، معاييرها، مواصفاتها وأدواتها المختلفة، التعرف على استخدامات الوسائط المتعددة وتأثيرها كمصادر للمعلومات، جعل الطالب قادر على إنتاج وعمل وسائط إلكترونية باستخدام النص، الصورة، الصوت، الحركة والفيديو، جعل الطالب قادر على نشر وسائط إلكترونية متعددة على شبكة الإنترنت أو على أقراص ضوئية.

وبالاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت خصائص الوسائط المتعددة مثل شريف احمد إبراهيم (٢٠١١)، ربيع رمود (٢٠١٢، ص ١٠٣)، احسان كنسارة ، عبدالله عطار (٢٠١٣، ص ١٦٣) يمكن القول بأن برامج الوسائط المتعددة تتميز

بوصفها أحد المستحدثات التكنولوجية بعدة خصائص تحدد الملامح المميزة لها، والتي تشتق من مجموعة أسس مرتبطة بنظريات التعليم والتعلم، ومن هذه الخصائص، التفاعلية، التكامل، الفردية، التنوع، التزامن، المرونة، والكونية.

وقد أكدت دراسة كل من محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ص ٢١)، (2012), Smith & Brown , DeCoursey (2012) على ان الوسائط المتعددة أصبحت من الضروريات الملحة في عصرنا الحالي لما تتمتع به من إثارة وتنوع للمعلومات التي كانت في الماضي حكراً على التلفزيون، كما أن استخدامها من وجهة نظر التربوىن يدعم عملية التعلم ويعززها من خلال ممارسة العمليات التعليمية والأنشطة المتعددة لتعلم المفاهيم والحقائق والمهارات.

ومن جهة أخرى اتفقت عديد من الدراسات على أهمية إكساب الطلاب والمتخصصين في مجال علم المعلومات مهارات إنتاج الوسائط المتعددة، لما لها من أهمية كبيرة وفاعلية في تحسين نواتج التعلم، من هذه الدراسات دراسة Neo, M; Tse-Kian, K; Yeen-Ju, H (2012) التي أجريت بجامعة الوسائط المتعددة Multimedia University الماليزية، للتحقق من ردود أفعال الطلاب المسجلين بمقرر الوسائط المتعددة التفاعلية نحو نمط التعلم البنائي المستخدم لتعليمهم إنتاج الوسائط المتعددة التفاعلية، وأوصت الدراسة بالاهتمام بإكساب الطلاب المعلمين مهارات إنتاج الوسائط المتعددة.

إجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نوع دعامات التعلم الالكترونية ونمط تقديمها في تنمية مهارات تصميم وجودة المنتج للوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات؛ حيث سارت الإجراءات على النحو التالي:

اولا: إعداد قائمة مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة:

فيما يلي استعراض الإجراءات التي استخدمت لإعداد قائمة المهارات اللازمة لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة وهي كما يلي:

أ-تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات.

ب-تحديد محتوى القائمة:

لتحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة التي تم تضمينها في القائمة، قام الباحثان بما يلي:

- **الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة بصفة خاصة.**
- **تحليل نماذج تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.**
- **قيام الباحثان بتدريس مقرر وانتاج الوسائط المتعددة.**
- **الاستعانة بآراء منتجي برامج تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة من الخبراء والمتخصصين.**

وبعد الحصول على المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها، وبلغ عدد المهارات الرئيسية (١٥) مهارة، وبلغ عدد المهارات الفرعية (١٤٨)، (ملحق ١).

ج-التحقق من صدق القائمة:

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالي المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، الخبراء في مجال التعليم الإلكتروني، وطلب منهم إبداء الرأي في:

- **شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب.**
- **سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة.**
- **تحديد درجة أهمية كل مهارة منها في تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.**
- **إبداء أية ملاحظات أو مقترحات.**

وبعد الحذف والإضافة والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات، وبلغ عدد المهارات الرئيسة (١٥)، والمهارات الفرعية (١٤٥).

د-حساب ثبات القائمة:

تم حساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق (محمد المفتي، ١٩٨٤، ١٠-٦٢).

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠$$

حيث تم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من السادة المحكمين وقد خرج معامل الاتفاق = ٠,٩٠

هـ-الصورة النهائية لقائمة المهارات:

تم تعديل بعض الصياغات في المهارات الفرعية، وإضافة بعض المهارات في ضوء تعديلات السادة المحكمين وفي ضوء أرائهم تم صياغة قائمة المهارات الضوئية في شكلها النهائي، (ملحق ١) وبلغ عدد المهارات الرئيسية (١٥) مهارة، وبلغ عدد المهارات الفرعية (١٤٨).

ثانيا: إعداد أدوات البحث:

١-إعداد الاختبار التحصيلي:

تم إتباع الإجراءات التالية في إعداد الاختبار التحصيلي:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من طلاب قسم علم المعلومات، في الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة وفقاً لمستويات بلوم المعرفية.

ب-وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار من العوامل المهمة لنجاح تطبيق الاختبار على الطلاب أفراد العينة، فإذا كانت واضحة ودقيقة فإنها تؤدى إلى فهم صحيح لهدف الاختبار، وكيفية الإجابة على مفرداته، وإن كانت غامضة فإنها تؤدى إلى صعوبة في فهم هدف الاختبار وبالتالي صعوبة في الإجابة عن بنود الاختبار.

وقد وجهت تعليمات الاختبار إلى طلاب قسم علم المعلومات، وروعي أن تكون صياغتها واضحة، وبالتالي يستطيعون فهم كيفية الإجابة عن الاختبار من خلالها، كما زودت التعليمات بمثال يبين كيفية الإجابة.

ج-صياغة مفردات الاختبار:

تكون الاختبار في صورته الأولية من جزأين: الأول منها الصواب والخطأ وعددها (٤٠) مفردة، والجزء الثاني من الاختبار الاختيار من متعدد وعددها (٣٥) مفردة، وتم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منها حتى يكون الاختبار بصورة جيدة، وفى ضوء المحتوى تمت صياغة مفردات الاختبار، وقد روعي في بناء الاختبار التوزيع العشوائي للإجابات أي غير مرتبة بنظام معين يساعد على اكتشافها، لكل سؤال أربعة بدائل مما يقلل من أثر التخمين.

د-صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وقد تم تقدير صدق الاختبار في البحث الحالي بطريقتين هما:

- الصدق الظاهري:

تم تحديد صدق الاختبار عن طريق الصدق الظاهري، وتم التحقق من مدى تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق ما يسمى بصدق المحتوى " Content Validity"، وذلك بعرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس وتكنولوجيا التعليم، بهدف الاسترشاد برأيهم فيما يلي:

- مدى وضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها
- مدى مناسبة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار
- مدى سلامة صياغة كل سؤال، ومدى اتساق البدائل.
- صلاحية كل مفردة لقياس تحصيل الطلاب على المستوى المعرفي المحدد لها.

وقد أوصى السادة المحكمين ببعض التعديلات على الاختبار وقد تم إجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون.

- الصدق الداخلي:

ويعنى تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها، والذي يتم التأكد منه عن طريق تحديد مدى ارتباط البنود الاختبارية بمستويات الأهداف المراد قياسها، وتم التأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول مواصفات وفق الوحدات التعليمية وتوزيع الأهداف بمستوياتها.

هـ-إنتاج الاختبار الكترونياً:

بعد صياغة عبارات الاختبار وفقاً لجدول المواصفات، تم إنتاج الاختبار الإلكتروني باستخدام لغة "HTML"، ومن مميزاتها سهولة وسرعة تحميل الاختبار على الانترنت بطريقة خفيفة، والتعامل مع قاعدة بيانات "Data Base"، والتعامل معها بشكل تفاعلي، وإمكانية تسجيل البيانات وإظهار النتيجة.

ز-طريقة تصحيح الاختبار:

يحصل الطالب على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خطأ، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار، ويقوم الموقع التعليمي بحساب درجات الطالب، وذلك فور انتهاءه من الإجابة على أسئلة الاختبار.

ح-التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية من طلاب قسم علم المعلومات، وقد بلغ عددها خمسة عشر طالبا، وذلك بهدف التوصل لما يلي:

- **حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار:**

تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية: (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٨، ٤٩٩).

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

ص= عدد الإجابات الصحيحة.

خ = عدد الإجابات الخاطئة.

وبناء على تطبيق هذه المعادلة تم حذف المفردة التي يكون معامل سهولتها أقل من (٠,٢) أو أكبر من (٠,٨).

كما تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة التالية (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٨، ٤٥٦).

معامل الصعوبة = ١ -معامل السهولة.

وقد تراوحت معاملات السهولة بين (٠,٣٦-٠,٦٤) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٣٢-٠,٦٨) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة.

- **ثبات الاختبار:**

تم حساب ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية، وذلك بتطبيق معادلة "سيبرمان – براون" ورصدت النتائج في جدول (١)

جدول (١) معامل ثبات الاختبار التحصيلي

معامل ثبات الجزء الأول	معامل ثبات الجزء الثاني	معامل ثبات الاختبار ككل
٠,٨٢	٠,٨٥	٠,٨٣,٥

يتضح من جدول معامل ثبات الاختبار التحصيلي، وجود درجة عالية من الثبات لمفردات الاختبار وكذلك للاختبار ككل، مما يؤكد صلاحية استخدامه كأداة لقياس التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

ط-الصورة النهائية للاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي وثباته، وأصبح الاختبار في شكله النهائي يتكون من (٧٥) مفردة موزعة على جزأين منها (٤٥) مفردة لأسئلة الصواب والخطأ، و (٣٠) مفردة لأسئلة الاختيار من متعدد (ملحق ٢)، وبهذا يمكن استخدامه لقياس تحصيل طلاب قسم علم المعلومات في المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى للاختبار هي (٧٥) درجة.

٢-بطاقة الملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة:

تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مدى المام طلاب قسم علم المعلومات لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة، وقد تم بناء وضبط بطاقة الملاحظة بإتباع الخطوات التالية:

أ-تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس مدى المام طلاب قسم علم المعلومات لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.

ب-تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة.

تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة التي تم ذكرها، واشتملت البطاقة على مجموعة من المهارات الرئيسة والفرعية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.

ج-تعليمات بطاقة الملاحظة:

وضعت تعليمات البطاقة؛ بحيث تكون واضحة ومحددة وشاملة وسهلة الاستخدام لأي ملاحظ يقوم بعملية الملاحظة، وتضمنت أن يقوم بقراءة البطاقة جيداً قبل القيام بعملية الملاحظة، وتوجيه الأخصائي للمهارة ليقوم بتنفيذها، وإعطاء درجة في ضوء المستوين (أدى – لم يؤد).

د-الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة.

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المحاور الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقات الملاحظة في صورتها الأولية وتكونت من (١٤٧) مهارة فرعية.

ه-التقدير الكمي لأداء المهارات.

تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لقياس أداء المهارة في ضوء مستوين للأداء، وهما (أدى – لم يؤد) وذلك يرجع إلى أن المهارات تم تحليلها إلى مهارات فرعية يمكن ملاحظتها.

و-ضبط بطاقة الملاحظة.

تم ضبط بطاقة الملاحظة عن طريق التأكد من صدقها وثباتها ويتضح ذلك من خلال الآتي:

- **صدق بطاقة الملاحظة:**

تم تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري، ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ووضوحها وتعليمات البطاقة ومدى دقتها (رمزية الغريب، ١٩٩٦، ٦٨٠).

ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات التي تتضمنها، وإبداء أي تعديلات يرونها.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:**

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء المعلم الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، ثم حساب معامل الاتفاق لكل معلم باستخدام معادلة كوبر(Cooper) ويوضح جدول (٢) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول (٢) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداءات الطلاب الثلاثة

معامل الاتفاق الطالب الأول	معامل الاتفاق الطالب الثاني	معامل الاتفاق الطالب الثالث
%٨٩	%٩١	%٩٢

يتضح من الجدول السابق أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوى (٩٠,٦٦%) وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة للقياس.

ز-الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء طلاب قسم علم المعلومات لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (١٤٥) مهارة (ملحق ٣).

وبعد انتهاء الباحثان من تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق على طلاب قسم علم المعلومات.

٣-إعداد بطاقة تقييم جودة إنتاج الوسائط المتعددة:

من بين متطلبات الدراسة إعداد بطاقة تقييم جودة إنتاج عينة الدراسة للوسائط المتعددة. وفيما يلي الإجراءات التي اتبعت لإعداد بطاقة التقييم:

١-تحديد الهدف من البطاقة:

استهدفت هذه البطاقة قياس جودة إنتاج الوسائط المتعددة، وذلك من خلال البرمجية التي ستقوم عينة الدراسة بإنتاجها بعد دراستهم للموقع التعليمي الخاص بمهارات الإنتاج، لمعرفة مدى اكتساب الطلاب لمهارات إنتاج الوسائط المتعددة.

٢-إعداد الصورة الأولية للبطاقة:

حددت محاور البطاقة، وما تشمل عليه من بنود من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة في مجال إنتاج المقررات الالكترونية (أحمد صادق عبد المجيد، ٢٠٠٨)، (عبد الله ين يحيى، ٢٠٠٨)، وقد تكونت البطاقة في صورتها الأولية من محورين رئيسيين يندرج تحتها (٧٠) بند، تمثل هذه البطاقة العناصر التربوية والفنية التي يجب توافرها في المحتوى الالكتروني.

٣-وضع نظام تقدير الدرجات:

تم استخدام التقدير الكمى بالدرجات لتقييم جودة إنتاج المحتوى الالكتروني، وتم تحديد ثلاثة مستويات لدرجة توافر عناصر الحكم على جودة الإنتاج، وهى كالتالى:

أ) كبيرة = ٣ درجات.

ب) متوسطة = درجتان.

ج) قليلة = درجة واحدة.

وبلغت الدرجة النهائية (٢١٠) درجة للبطاقة، مع العلم أنه توضع علامة (√) أمام درجة توافر عنصر الجودة.

٤-التحقق من صدق البطاقة:

للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، للتأكد من مدى انتماء العبارات للمحور، ومدى أهمية كل عبارة، إعادة التركيب اللغوي لأي عبارة تستدعى ذلك، حذف وإضافة بعض العبارات، ترحيل أى عبارة من محور إلى أخر.

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات منها تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، ترحيل بعض العبارات من محور لأخر، وأجريت التعديلات اللازمة حول الصياغة اللغوية لبعض المفردات لتخرج بطاقة التقييم فى صورتها النهائية، وصار عدد مفرداتها (٧٠) مفردة (ملحق ٤).

٥-حساب ثبات البطاقة:

قام الباحثان بالاشتراك بتقييم إنتاج طلاب العينة الاستطلاعية، وقد تم مراعاة حساب نسبة الاتفاق بين الباحثين بالنسبة لكل طالب باستخدام معادلة كوبر "Cooper" لحساب نسبة الاتفاق (فؤاد السيد، ١٩٧٨، ٦٢) كالتالي:

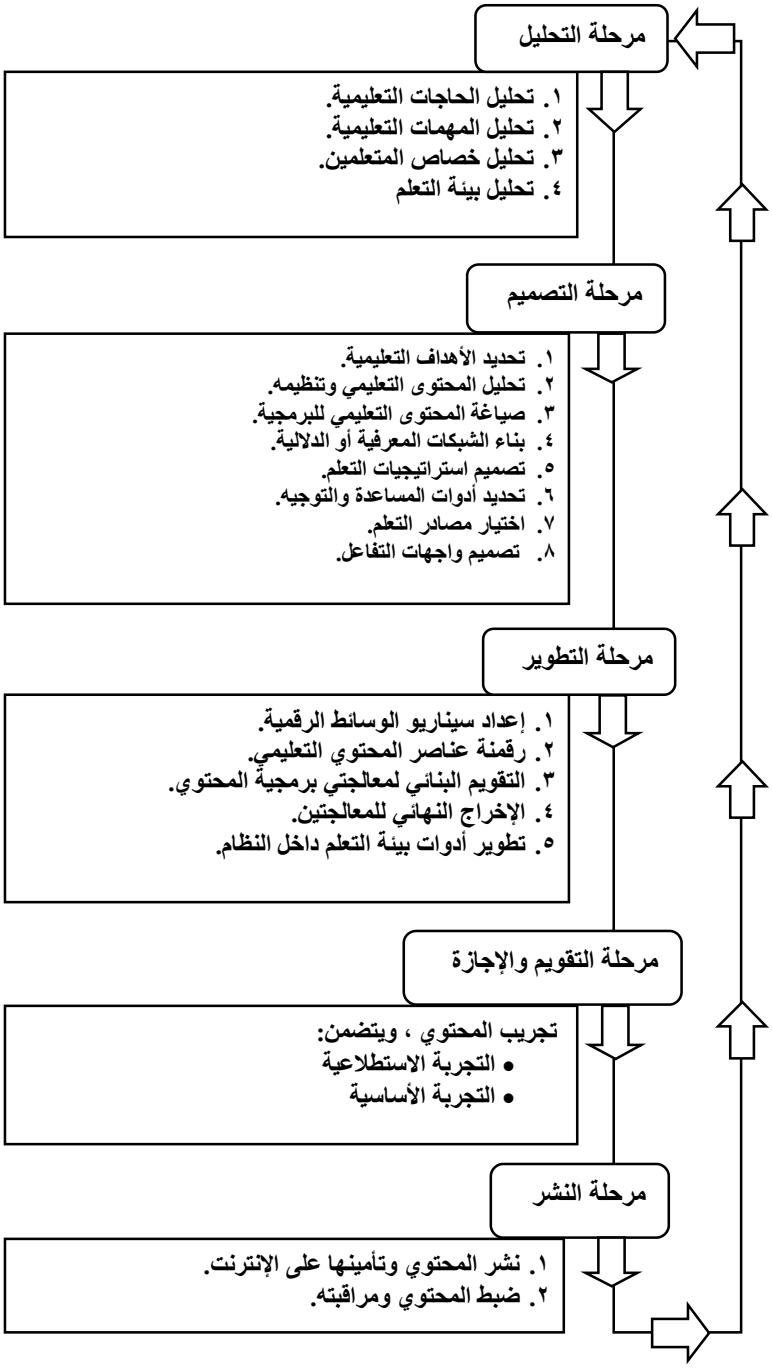
$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠$$

وقد اتضح أن نسبة الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم تراوحت بين (٨٥,٦٥: ٩٠,٠٨)، ونسبة الاتفاق الكلية بين القائمين بعملية التقييم بلغت (٨٨,٠٤) وجميعها أعلى من نسبة (٨٥%) والتى يحددها كوبر مما يدل على ارتفاع ثبات بطاقة التقييم المستخدمة فى الدراسة الحالية، وهذا يعنى صلاحية البطاقة للتطبيق.

ثالثا: التصميم التعليمي لبرنامج التعلم الالكتروني القائم على نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه:

تتمثل مواد المعالجة التجريبية في برنامج قائم على دعامات التعلم الالكتروني لتنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات تم إعداده بأربع صور مختلفة، طبقا لمستويات المتغيرات المستقلة المستخدمة في إعدادها.

يتبع البحث الحالي الإجراءات القائمة علي التصميم التعليمي للبرامج الالكترونية، والتي تتضمن تطبيق خطوات التصميم والتطوير التعليمي، ومن هذه النماذج Ruffini, (2000؛ Stephen & Stanley, 2001؛ محمد عطية خميس، ٢٠٠٧؛ Elgazzar, 2014) ويتبنى الباحثان نموذج محمد عطية خميس، لتصميم المواقع التعليمية الإلكترونية، حيث أنه يتناسب وطبيعة البحث الحالي ويتميز بالمرونة والتكامل بين عناصره، ويتوافق مع طبيعة المتغيرات البنائية للبحث لتنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات، ، مع إجراء بعض التعديلات ليتوافق مع طبيعة البحث الحالي حيث مرت إجراءات تصميم البرنامج القائم على دعامات التعلم الالكتروني ، بالمراحل التالية: (شكل ٢)


مرحلة التحليل
١. تحليل الحاجات التعليمية.
٢. تحليل المهمات التعليمية.
٣. تحليل خصائص المتعلمين.
٤. تحليل بيئة التعلم
مرحلة التصميم
١. تحديد الأهداف التعليمية.
٢. تحليل المحتوى التعليمي وتنظيمه.
٣. صياغة المحتوى التعليمي للبرمجية.
٤. بناء الشبكات المعرفية أو الدلالية.
٥. تصميم استراتيجيات التعلم.
٦. تحديد أدوات المساعدة والتوجيه.
٧. اختيار مصادر التعلم.
٨. تصميم واجهات التفاعل.
مرحلة التطوير
١. إعداد سيناريو الوسائط الرقمية.
٢. رقمنة عناصر المحتوي التعليمي.
٣. التقويم البنائي لمعالجتي برمجية المحتوي.
٤. الإخراج النهائي للمعالجتين.
٥. تطوير أدوات بيئة التعلم داخل النظام.
مرحلة التقويم والإجازة
تجريب المحتوي ، ويتضمن:
• التجربة الاستطلاعية
• التجربة الأساسية
مرحلة النشر
١. نشر المحتوي وتأمينها على الإنترنت.
٢. ضبط المحتوي ومراقبته.

شكل (٣) نموذج محمد عطية خميس للتصميم والتطوير الإلكتروني (٢٠٠٧)

أ. مرحلة التحليل:

وشملت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١. تحديد الأهداف التعليمية للبرمجية: تم تحديد الهدف العام في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لطلاب قسم علم المعلومات، ثم تحديد الأهداف التعليمية.

٢. تحليل المهمات التعليمية: وتعنى الإجراء المستخدم في عملية تجزئة وتحليل الأهداف العامة لتصميم وانتاج الوسائط المتعددة إلى مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية، ليتم تفصيلها لتحديد المهمات النهائية، وذلك فيما يلي:

أ. المهمات النهائية، تم تحليل محتوي مقرر انتاج الوسائط المتعددة، وشملت مفهوم الوسائط المتعددة ، وعناصره، وخصائصه، ومعايير تصميمه، وتم عرض نتائج تحليل المهارات الرئيسة والفرعية على سبعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدق تحليل المهمات، ورصدت نسبة الاتفاق في الجدول (٣).

جدول (٣) نسبة اتفاق المحكمين لتحليل المهمات التعليمية لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة

م	المهـــــــارة	النوع	التكرار	نسبة الاتفاق
١	أسس تصميم واجهة التفاعل في الوسائط المتعددة:	رئيسة	٨	١٠٠ %
٢	أسس تصميم النصوص في الوسائط المتعددة:		٧	٨٧,٥ %
٣	أسس تصميم الصور والرسوم الثابتة في الوسائط المتعددة:		٨	١٠٠ %
٤	أسس تصميم لقطات الفيديو في الوسائط المتعددة:		٧	٨٧,٥ %
٥	مهارات استخدام برنامج Snagit لإنتاج الصور		٧	٨٧,٥ %

م	المهـــــــارة	النوع	التكرار	نسبة الاتفاق
	الرقمية			
٦	مهارات اســتخدام برنــامج Camtasia Studio لتصميم وإنتاج الفيديو الرقمي		٨	% ١٠٠
٧	مهارات استخدام برنامج Sound Forge لإنتــاج الصوت الرقمي		٧	% ٨٧,٥
٨	مهارات انتاج برمجيات الوسائط المتعددة باســتخدام برنامج Adobe Flash		٨	% ١٠٠

ب. تفصيل المهمات، تم استخدام المدخل الهرمي، في تحليل المهمات التعليميــة إلى مهمات فرعية ثم تجزئتها إلى مهمات فرع فرعية، حيث تــم اســتخدام التحليل التعليمي المناسب لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمــين، والتحليل الهرمي للمهارات والعمليات، حيث تم الالتزام بــذلك فــي تفــصيل المهمات التعليمية العامة إلى مهارات نهائية.

٣. تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص المتعلمين، وقــدراتهم، وتحديــد السلوك المدخلي، وتحليل موارد بيئة التعلم الالكتروني.

٤. تحديد بيئة التعلم: يعتمد البحث الحالي على انواع دعامات الــتعلم الالكترونــي وأنماطه، والتي راعت أساليب التعلم التي تميز بين المتعلمين.

ب. مرحلة التصميم:

وشملت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١. تصميم المحتوي التعليمي: تم تصميم المحتوي التعليمي بأربعة معالجــات وفقــا لمتغيرات البحث المستقلة، وتم ذلك في خطوتين متتابعين، هما:

أ. تحليل المحتوى: تم تحديد المحتوي التعليمي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، ثم تحليلها للتعرف على مكوناتها من معارف ومهارات ثم تنظيمها، وتقديمها في أربعة معالجات تجريبية.

ب. تنظيم المحتوى: وتشير إلى طريقة تجميع أجزاء المحتوى التعليمي وتركيبها وفق نسق محدد وتحديد العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخري.

٢. تصميم خريطة المفاهيم: تم تصميم استراتيجية لتنظيم المحتوى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة؛ بحيث ترتبط بخريطة تحليل المهمات التعليمية، وتحديد عناصر المحتوى وترتيبها في تسلسل منطقي وفق الأهداف التعليمية.

٣. تصميم أنماط الإبحار: تمثل أنماط الإبحار الطرق التي تحدد سير المتعلم أثناء تفاعله مع المحتوي عن طريق تصميم أساليب تقديم دعامات التعلم الالكتروني على النحو التالي:

أ-الخطوات الإجرائية لتقديم دعامات التعلم المعلوماتية:

- عمل خريطة للموقع لإبراز كيفية السير بداخله للوصول للمعلومات بسرعة ودقة.
- توفير الوثائق والمستندات قبل وأثناء عملية التعلم، وقد تكون ورقية أو الكترونية لدعم تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- تقديم ملخص للوسائط المتعددة، وتقديم خريطة مفاهيم تساعد الطالب في اتخاذ القرار السليم أو التنظيم للمهمة.
- تقديم تذكرة بسيطة للتفكير في الهدف أو في نموذج حل المشكلات، التي تساعد الطلاب في تقييم ما يعرفونه، وما الخطوات التي ينبغي فعلها حتى يتعلمون تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- تشجيع الطلاب على التواصل والتفاعل فيما بينهم من خلال مجموعات النقاش للوصول الي تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.

- تمييز الوثائق المهمة لإنجاز تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة بجعلها في مكان ظاهر وواضح لكل الطلاب ولتكن في يمين أعلي الشاشة.
- تمييز الوثائق المهمة لإنجاز تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة بجعلها بلون خلفية مختلف بالشاشة.
- اظهار الروابط المرتبطة بالمحتوي التعليمي للوصول لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.

ب-خطوات تقديم دعامات التعلم الإجرائية:

- وضع مجموعة من أهداف تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- عمل إجراءات السير لإبراز كيفية الدراسة بداخل الموقع للوصول للمعلومات بسرعة ودقة.
- وضع مجموعة من الرسوم البيانية والثابتة لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- وضع جدول أعمال لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- وضع جدول للمدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ المهام والأنشطة لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- توضيح مجموعة من القواعد الإجرائية للمشاركة بأنشطة المقرر.
- توفير الوثائق والمستندات قبل وأثناء عملية التعلم، وقد تكون ورقية أو الكترونية لدعم تصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- تشجيع المشاركة في تنفيذ المهام والأنشطة لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- وضع مجموعة من التعليقات الإيجابية لمساعدة الطلاب على التفاعل مع البرنامج.
- انهاء الجلسات حسب التوقيتات المحددة سلفاً.

ج-الخطوات الإجرائية لتقديم دعامات التعلم الثابتة:

- وضع مجموعة من أهداف تصميم وجودة انتاج الوسائط المتعددة.
- عمل إجراءات السير لإبراز كيفية الدراسة بداخل الموقع للوصول للمعلومات بسرعة ودقة.
- وضع مجموعة من الرسوم البيانية والثابتة لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- وضع جدول أعمال لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- وضع جدول للمدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ المهام والأنشطة لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.
- وضع دعامات التعلم ظاهرة ومميزة للمتعلم طوال مدة دراسته للبرنامج.
- وضع دعامات التعلم الثابتة متاحة في كل خطوات تعلم الطالب بما يراه المصمم التعليمي.
- لا تعتمد دعامات التعلم الثابتة على شعور المتعلم بالاحتياج لدعامات التعلم أم لا.
- انهاء الجلسات حسب التوقيتات المحددة سلفاً.

د-الخطوات الإجرائية لتقديم دعامات التعلم المرنة:

- حصول الطلاب على مساعدة عند الحاجة إليها.
- تقدم للطالب في البيئة التعليمية بهدف توسيع فعالية تقنيات النظام باعتبارها وسيلة لدمجها بهدف تحسين تعلم الطلاب.
- يمكن اقتراح حل بديل من خلال تقديم الدعم مما يساعد الطلاب لتطوير أفكارهم.
- تشجيع الطلاب على القيام بمحاولات إضافية لحل المشكلات.
- تستخدم الدعامات من خلال تلميحات التي يقدمها البرنامج والمشرف في حين الطالب يعمل على حل المشكلة من خلال توجيه الطالب في الاتجاه الصحيح.
- تختلف تقديم الدعم من المشرف في الخطوات بناء على أداء الطالب داخل الموقف التعليمي.
- تزويد الطلاب بردود الفعل على مستوى عال قابل للتعليم، والسماح بتطبيق المعلومات التي قدمت لهم من قبل المشرف لحل المشكلة.

- إذا كان الطالب لا يزال يجد صعوبة، ويمكن للنظام تكييف تلميحات وتوجيهات لتكون أكثر مباشرة في تقديم الدعم مما يسمح للطلاب لاكتشاف الطريق الصحيح.
- توفير المستوى المناسب من الدعامات التعليمية الالكترونية اللازمة لتحسين تعلم الطالب لمواجهة صعوبات التعلم فمساعدة الطلاب تشعرهم بأنهم أكثر انخراطا.
- انهاء الجلسات حسب التوقيتات المحددة سلفاً.

٤. تصميم سيناريو لوحة الأحداث:

وتتضمن وصف تفصيلي لمحتوي مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، حيث يمثل دليل أو خريطة عمل يتم تنفيذها في شكل مرئي ومسموع، يعرض الأهداف التعليمية ومحتواها في شكل صفحات مترابط ومتكاملة، وقد تم تحديد رقم كل شاشة، وعنوانها، ووصف محتواها، ونوع الخط وحجمه ولونه، والصور والرسومات، ورسم كروكي لشكل الشاشة، وإعداد التعليق الصوتي المناسب، وتحديد أسلوب الربط، وبعد ذلك تم عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين، للتأكد من صلاحيته وإجازته، وبعد ذلك تم إجراء التعديلات المطلوبة، وأصبح السيناريو في صورته النهائية.

٥. تصميم واجهة التفاعل:

تم تصميم واجهة التفاعل الرئيسة للموقع التعليمي القائم على دعامات التعلم الالكتروني، حيث يظهر للمتعلم صفحة تتضمن الأدوات المستخدمة في عملية الإبحار، وتحديد المكان المناسب لعرض عناصر الوسائط على الواجهة.

ج. مرحلة التطوير:

وتتضمن الخطوات الآتية:

١. إنتاج عناصر الوسائط: تم تجميع بعض العناصر (صور، وفيديو، ورسوم) من مواقع الإنترنت، والمراجع المتخصصة، كما تم إنتاج البعض الأخر منها.

٢. رقمنة المحتوي التعليمي: وفيها تم تحويل السيناريو التعليمي: إلى أربعة معالجات وفقا لدعامات التعلم الالكتروني في صورتهما المبدئية، وتم التوليف المبدئي للمحتوي التعليمي، وتحديد مكان قائمة الموضوعات ومفاتيح الإبحار والمساعدة والخروج، والتنسيق بين التقويم والتغذية الراجعة، وبعد ذلك تم تركيب الروابط التشعيبية بين عناصر المحتوي وتحديد مساراتها، حيث تم إنتاج جزء أولي (موديول) من النموذج، ثم عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في المجال؛ لأخذ تعليقاتهم ومدى تحقيق العمل لمتطلباتهم، ومن ثم تم تحسينه من خلال عدة نسخ، حتى تم الوصول إلى البرنامج في شكله النهائي (ملحق ٥).

د.مرحلة التقويم والاجازة:

وشملت هذه المرحلة، إجراء التجريب المصغر على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طالباً – تم استبعادهم من التطبيق النهائي– لإجراء التقويم البنائي للمحتوي، وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة التعليمية، ومناسبة المحتوي التعليمي لمستوي المتعلمين، ومناسبة الشكل النهائي للشاشات المحتوي ، ومناسبة طريقة سير المتعلم داخله، ومناسبة الأنشطة التعليمية، والفاعلية الداخلية للمحتوي ، وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات المطلوبة، لتصبح النموذج المقترح للمحتوي صالحاً للتطبيق.

ه.مرحلة نشر المحتوى عبر موقع الويب:

يرتبط مجال نشر المحتوي القائم على دعامات التعلم الالكتروني عبر الويب وتبنيه ارتباطاً وثيقاً بعمليات الاستخدام والتوظيف، وتشمل هذه المرحلة خطوتين، هما: نشر المحتوي على موقع الويب وتأمينها، وضبط موقع الويب ومراقبته، وذلك فيما يلي:

١. نشر المحتوي على موقع الويب وتأمينه: تم نشر المحتوى التعليمي للبرمجية على Domain خاص عنوانه www.multimedia-support.com داعم للغة العربية، يوفر بيئة تعلم آمنة للمتعلمين، بحيث يسهل عليهم استيعابها بسهولة، كما تم توفير أدوات للبحث عن المعلومات، وأدوات للتواصل بين الطلاب والمعلم على الموقع التعليمي.

٢. ضبط المحتوي ومراقبته: تم وضع أدوات لمراقبة أداء المتعلمين وتقدمهم في تعلم المحتوي، من خلال اختبار موضوعي (اختيار من متعدد) تكويني داخل المحتوي التعليمي، وسجل للأنشطة التي يقوم بها المتعلم حتى يمكن متابعته من قبل مدير الموقع (المعلم).

رابعاً: التجربة الأساسية للبحث:

تم إجراء التجربة الأساسية في قسم علم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية بجامعة أم القري، وذلك في العام الجامعي ١٤٣٥-١٤٣٦هـ، وتم تطبيق التجربة الأساسية، وقد مرت التجربة بالمراحل التالية:

١-اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث قصديا من طلاب قسم علم المعلومات، وقد بلغ عدد العينة (٨٠) طالبا تم توزيعهم عشوائيا إلى أربع مجموعات تجريبية وفق المعالجة التجريبية.

٢-تطبيق أدوات البحث قبلياً:

تم التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية قبل تنفيذ التجربة، وذلك بالتطبيق القبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، وذلك لحساب تجانس العينة؛ حيث قام الباحثان بتحليل نتائج الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة بهدف التعرف على مدى تجانس عينة التجربة قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث.

٣-تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

وتم ذلك من خلال الاجراءات التالية:

- الإعداد للتجربة: حيث
- تم الحصول على موافقة سعادة عميد كلية العلوم الاجتماعية، ورئيس قسم علم المعلومات موضع العينة لإجراء البحث.

- تم التجريب على مجموعة من طلاب قسم علم المعلومات، على عينة قدرها (٨٠) طالبا من طلاب قسم علم المعلومات، تم تقسيمهم الى أربع مجموعات تجريبية، وتم التجريب في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٥-١٤٣٦هـ.

- التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية قبل تنفيذ التجربة:

تم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، وذلك على مجموعات المعالجة التجريبية وذلك للتحقق من تكافؤها في متغيري التحصيل والمهارات.

تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً على عينة البحث وتم تحليل نتائج التطبيق القبلي باستخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الاتجاه (one-way analysis of variance): للتحقق من وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وذلك لزوم الضبط التجريبي، حيث يتم معرفة مدى تجانس طلاب العينة، وتم التوصل إلي النتائج التالية:

جدول (٤) نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين المجموعات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	108.638	3	36.213		
داخل المجموعات	2723.350	76	35.834	1.011	غير دالة
المجموع	2831.987	79			

يتضح من جدول (٤) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نمط الدعم الالكتروني،

والتي بلغت (١,٠١) وهي غير دالة إحصائيا، وهذا يدل على مما يعني وجود تجـانس وتكافؤ بين المجموعات.

تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً على عينة البحث وتم تحليل نتـائج التطبيـق القبلي باستخدام الأسلوب الإحـصائي تحليـل التبـاين أحـادي الاتجـاه one-way analysis of variance : للتحقق من وجود فروق دالة إحصائياً بـين متوسـطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة وذلك لزوم الضبط التجريبي، حيـث يتم معرفة مدى تجانس طلاب العينة، وتم التوصل إلي النتائج التالية:

جدول (٥) نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين المجموعات في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	482.850	3	160.950		
داخل المجموعات	9537.900	76	125.499	1.282	غير دالة
المجموع	10020.750	79			

يتضح من جدول (٥) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تـصميم وانتـاج الوسـائط المتعددة، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نمط الـدعم الالكترونـي، والتي بلغت (١,٢٨) وهي غير دالة إحصائيا، وهذا يدل على مما يعني وجود تجـانس وتكافؤ بين المجموعات.

- **تطبيق أدوات القياس قبلياً:**

تم تطبيق أدوات التقييم الخاصة بالبحث (الاختبار التحصيلي- بطاقـة ملاحظـة تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة) قبلياً على مجموعات المعالجة التجريبية للبحث.

- **تطبيق البرنامج على مجموعات المعالجة التجريبية للبحث:**

تم تطبيق البرنامج على مجموعات المعالجة التجريبية للبحث ،وتوضيح الهدف منه، والمهارات التي يتضمنها، وتقديم بعض الإرشادات والتوجيهات لخطوات السير في دراسة البرنامج، وبدأت بتعليمات الوحدة ثم مبررات الوحدة ثم الأهداف التعليمية، ثم يدخل الطالب إلى الاختبار القبلي فإذا وصل إلى مستوى الإتقان فسوف ينتقل إلى دراسة الوحدة التالية، أما إذا لم يصل إلى مستوى الإتقان فعليه بدراسة محتوى الوحدة، وبعد دراسته للمحتوى وتطبيق الأنشطة التعليمية يتم تطبيق الاختبار البعدي على المتعلمين، وهكذا حتى ينتهى من دراسة جميع الوحدات.

- **تطبيق أدوات القياس بعدياً:**

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، تم التطبيق البعدي لأدوات البحث بالطريقة نفسها التي طبق بها في التطبيق القبلي، بالإضافة الى بطاقة تقييم المنتج، وذلك تمهيداً لتسجيل النتائج ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

نتائج البحث وتفسيرها:

أولا: عرض النتائج:

فيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي:

(١) عرض النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاستخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

ترتبط هذه النتائج بالفروض الأول، الثاني، والثالث من فروض البحث، والتي حاولت الإجابة عن التساؤل الرابع من أسئلة البحث، والذي نص على: ما أثر استخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) على كل من:

أ–التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ب–الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ج-جودة انتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

وفيما يأتي عرض لهذه النتائج وفقا للمتغيرات التابعة للبحث:

(١-١) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

يوضح جدول (٥) المتوسطات الطرفية Terminal Means عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين (نوع الدعم الالكتروني وانماط تقديمه)، كما يوضح المتوسطات الداخلية (م) Cell Means ، والانحراف المعياري (ع) الخاص بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

جدول (٦) المتوسطات والمتوسطات الطرفية لدرجات طلاب المجموعات الأربعة في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة

نوع الدعم	نمط الدعم		المتوسط الطرفي
	ثابت	متغير	
معلوماتي	٥٨,٨٠	٥٣,٩٠	٥٦,٣٥
إجرائي	٦٥,٩٠	٦٢,٦٠	٦٤,٢٥
المتوسط الطرفي	٦٢,٣٥	٥٨,٢٥	

باستقراء النتائج في جدول (٦) يتضح أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، وقد تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه.

ويوضح جدول (٧) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة فى القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

جدول (٧) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة فى القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
التحصيل	292484.400[a]	4	73121.100	3285.176	دالة عند مستوى ٠,٠١
نوع الدعم	1248.200	1	1248.200	56.079	دالة عند مستوى ٠,٠١
نمط الدعم	336.200	1	336.200	15.105	دالة عند مستوى ٠,٠١
التفاعل	12.800	1	12.800	.575	غير دالة
الخطأ	1691.600	76	22.258		
المجموع	294176.000	80			

يتضح من جدول (٧) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نوع الدعم الالكتروني، والتي بلغت (٥٦,٠٧٩) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نوع الدعم الالكتروني كمتغير يؤثر في التحصيل المعرفي لأفراد العينة للمعلومات المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، وبالرجوع إلى جدول (٦) الخاص بالمتوسطات والمتوسطات الطرفية فيما يخص التحصيل المعرفي يتضح أن الدلالة جاءت لصالح الدعم الاجرائي ذات المتوسط الأعلى؛ حيث بلغ متوسطها (٦٤,٢٥) بينما جاء متوسط الدعم المعلوماتي (٥٦,٣٥)

وبناءً عليه تم رفض الفرض الأول، وقبول الفرض البديل الدي ينص على " توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) لصالح المجموعة التي تستخدم الدعم الاجرائي."

(١-٢) فيما يتعلق بالأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

يوضح جدول (٨) المتوسطات الطرفية Terminal Means عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين (نوع الدعم الالكتروني وانماط تقديمه) ، كما يوضح المتوسطات الداخلية (م) Cell Means ، والانحراف المعياري (ع) الخاص بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي على معدل الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

جدول (٨) المتوسطات والمتوسطات الطرفية لدرجات طلاب المجموعات الأربعة على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة

نوع الدعم	نمط الدعم		المتوسط الطرفي
	ثابت	متغير	
معلوماتي	١١٦,٨	١١١,٧	١١٤,٢٥
إجرائي	١٢٨,٢	١٢٢,٥	١٢٥,٣٥
المتوسط الطرفي	١٢٢,٥	١١٧,١	

باستقراء النتائج في جدول (٨) يتضح أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، وقد تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه.

ويوضح جدول (٩) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة فى القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

جدول (٩) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
الأداء العملي	1151212.400[a]	4	287803.100	2910.351	دالة عند مستوى ٠,٠١
نوع الدعم	2464.200	1	2464.200	24.919	دالة عند مستوى ٠,٠١
نمط الدعم	583.200	1	583.200	5.897	غير دالة
التفاعل	1.800	1	1.800	.018	غير دالة
الخطأ	7515.600	76	98.889		
المجموع	1158728.000	80			

يتضح من جدول (٩) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نوع الدعم الالكتروني، والتي بلغت (٥٦,٠٧٩) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نوع الدعم الالكتروني كمتغير يؤثر في الأداء العملي لأفراد العينة لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، وبالرجوع إلى جدول (٧) الخاص بالمتوسطات والمتوسطات الطرفية فيما يخص معدل الأداء العملي يتضح أن الدلالة جاءت لصالح الدعم الاجرائي ذات المتوسط الأعلى؛ حيث بلغ متوسطها (١٢٥,٣٥) بينما جاء متوسط الدعم المعلوماتي (١١٤,٢٥)

وبناءً عليه تم رفض الفرض الثاني، وقبول الفرض البديل الدي ينص على " توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين في الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) لصالح المجموعة التي تستخدم الدعم الاجرائي."

(١-٣) فيما يتعلق بجودة انتاج الوسائط المتعددة:

يوضح جدول (١٠) المتوسطات الطرفية Terminal Means عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين (نوع الدعم الالكتروني وانماط تقديمه)، كما يوضح المتوسطات الداخلية (م) Cell Means ، والانحراف المعياري (ع) الخاص بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي على جودة انتاج الوسائط المتعددة:

جدول (١٠) المتوسطات والمتوسطات الطرفية لدرجات طلاب المجموعات الأربعة على بطاقة تقييم جودة انتاج الوسائط المتعددة

نوع الدعم	نمط الدعم		المتوسط الطرفي
	ثابت	متغير	
معلوماتي	٦٠	٥٤	٥٧
إجرائي	٦٠,٦٠	٥٩,١٥	٥٩,٥٧
المتوسط الطرفي	٦٠,٣٠	٥٦,٥٧	

باستقراء النتائج في جدول (١٠) يتضح أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، وقد تطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه.

ويوضح جدول (١١) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة تقييم جودة انتاج الوسائط المتعددة.

جدول (١١) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة فى القياس البعدي على بطاقة تقييم جودة انتاج الوسائط المتعددة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
جودة الانتاج	273741.650[a]	4	68435.412	1495.705	دالة عند مستوى ٠,٠١
نوع الدعم	165.312	1	165.312	3.613	دالة عند مستوى ٠,٠٥
نمط الدعم	277.512	1	277.512	6.065	غير دالة
التفاعل	103.513	1	103.513	2.262	غير دالة
الخطأ	3477.350	76	45.755		
المجموع	277219.000	80			

يتضح من جدول (١١) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نوع الدعم الالكتروني، والتي بلغت (٥٦,٠٧٩) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نوع الدعم الالكتروني كمتغير يؤثر في الأداء العملي لأفراد العينة لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، وبالرجوع إلى جدول (٩) الخاص بالمتوسطات والمتوسطات الطرفية فيما يخص معدل الأداء العملي يتضح أن الدلالة جاءت لصالح الدعم الاجرائي ذات المتوسط الأعلى؛ حيث بلغ متوسطها (٥٩,٥٧) بينما جاء متوسط الدعم المعلوماتي (٥٧)

وبناءً عليه تم رفض الفرض الثالث، وقبول الفرض البديل الدي ينص على " توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين

في جودة انتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) لصالح المجموعة التي تستخدم الاجرائي."

(٢) عرض النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لأنماط تقديم الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

ترتبط هذه النتائج بالفروض السابع، الثامن، والتاسع من فروض البحث، والتي تحاول الإجابة عن التساؤل الثالث من أسئلة البحث، والذي نص على: ما أثر أنماط الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) على كل من:

أ–التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ب–الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ج–جودة انتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

وفيما يأتي عرض لهذه النتائج وفقا للمتغيرات التابعة للبحث:

(١/٢) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

بالرجوع الى جدول (٧) الذي يوضح ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة ، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F–Ratio لمتغير نمط الدعم الالكتروني، والتي بلغت (١٥,١٠) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نمط الدعم الالكتروني كمتغير يؤثر في التحصيل المعرفي المرتبط

بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة ، وبالرجوع إلـــى جـــدول (٦) يتـــضح أن المتوسط الطرفي الأعلى في هذا المتغير كان لصالح نمط الدعم الالكتروني الثابت، والتي بلغ متوسطها (56.74) بين بلغ متوسط نمط الدعم الالكتروني المتغير(53.68)

وبناءً عليه تم رفض الفرض الرابع، وقبول الفرض البديل الدي يـــنص علـــى " توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعـــددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الدعم الالكتروني (الثابت مقابل المتغيـــر) لـــصالح المجموعة التي تدرس بنمط الدعم الالكتروني الثابت "

(٢/٢) فيما يتعلق بالأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

بالرجوع الى جدول (٩) الذي يوضح ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة ملاحظـــة الأداء العملـــي لمهـــارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نمط الدعم الالكتروني، والتي بلغت (٥,٠٨٩) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا يدل على عدم وجود أثر لنمط الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) في الأداء العملـــي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الخامس، الذي ينص على "لا توجد فرق ذو دلالـــة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجـــريبيتين علـــى بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجـــع للتـــأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير)".

(٣/٢) فيما يتعلق بجودة انتاج الوسائط المتعددة:

بالرجوع الى جدول (١١) الذي يوضح ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة ملاحظـــة الأداء العملـــي لمهـــارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio لمتغير نمط الدعم الالكتروني، والتي بلغت (٦,٠٦) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)،

وهذا يدل على عدم وجود أثر لنمط الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) على جودة انتاج الوسائط المتعددة.

وبناءً عليه تم قبول الفرض السادس، الذي ينص على " لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير)"

(٣) عرض النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)

ترتبط هذه النتائج بالفروض العاشر، الحادي عشر، والثاني عشر من فروض البحث، والتي حاولت الإجابة عن التساؤل الخامس من أسئلة البحث، والذي نص على: ما أثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) على كل من:

أ–التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ب–الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات؟

ج–جودة انتاج الوسائط المتعددة لدي طلاب قسم علم المعلومات.

وفيما يأتي عرض لنتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة التي توضح أثر التفاعل وفقا للمتغير التابع:

(٣–١) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

بالرجوع الى جدول (٧) الذي يوضح ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات

تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio، والتي بلغت (٠,٥٧٥) وهي غير دالة إحصائيا، وهذا يدل على عدم وجود أثر للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) في التحصيل المعرفي لأفراد العينة للمعلومات المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

وبناءً عليه تم قبول الفرض السابع، الذي ينص على " لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)"

(٣-٢) فيما يتعلق بالأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

بالرجوع الى جدول (٩) الذي يوضح ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio، والتي بلغت (٠,٠١٨) وهي غير دالة إحصائيا، وهذا يدل على عدم وجود أثر للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) في الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الثامن، الذي ينص على "لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)"

(٣-٣) فيما يتعلق بجودة انتاج الوسائط المتعددة:

بالرجوع الى جدول (١١) الذي يوضح ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة تقييم جودة انتاج الوسائط المتعددة،

يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio، والتي بلغت (٢,٢٦٢) وهي غير دالة إحصائيا، وهذا يدل على عدم وجود أثر للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) بطاقة تقييم جودة انتاج الوسائط المتعددة.

وبناءً عليه تم قبول الفرض التاسع، الذي ينص على " لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)"

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج:

١-مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاستخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

(١/١) فيما يتعلق بأثر استخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي - الاجرائي) لصالح المجموعة التي تستخدم الدعم الاجرائي.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- طريقة تقديم الدعم الاجرائي في شكل متتابع لوحدات التعلم، ساهم في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.
- دعامات التعلم الإجرائية التي تم استخدامها من خلال قيام المعلم بتحديد أهداف المقرر، تحديد جدول الأعمال، تحديد الوقت المخصص للمهام، توضيح إجراءات السير في المقرر، وغيرها من أساليب الدعم الاجرائي أدى الى

ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

- الخطوات التي سار عليها الدعم الاجرائي من خلال توضيح عمل إجراءات السير لإبراز كيفية الدراسة بداخل الموقع للوصول للمعلومات بسرعة ودقة.
- تشجيع المشاركة في تنفيذ المهام والأنشطة لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.
- التعليقات الإيجابية لمساعدة الطلاب على التفاعل التي تمت من خلال الدعم الاجرائي ساهمت في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

وتتفق هذه النتيجة مع أشارت اليه نتائج البحوث والدراسات على فاعلية استخدام الدعامات الإجرائية في تنمية التحصيل المعرفي لدى المتعلمين ومنها دراسة Huang C. W. Wu ; N. S. Chen, 2012, H Chang, T, Hui-Ling Wu, 2013, Tiong-Meng Yeo, Choon-Lang Quek, 2014)

(٢/١) فيما يتعلق بأثر استخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) في تنمية الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين في الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) لصالح المجموعة التي تستخدم الدعم الاجرائي.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- ارتباط هذه النتيجة بالنتيجة السابقة وهي فاعلية دعامات التعلم الإجرائية في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يؤدى إلى تحسن معدل الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة عند طلاب هذه المجموعة.

- قدرة دعامات التعلم الإجرائية في دعم المتعلمين لتسهيل التعلم، من خلال توضيح خطوات واجراءات السير في دراسة المحتوى ساعدت في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.
- قيام الدعم الاجرائي على إجراءات منهجية محددة بدأ من لتحديد الأهداف وتحديد المتغيرات أولا واستنادا إلى عدد من الأنشطة المنمذجة، في مراحل مختلفة، ونظام إرسال الرسائل تلقائيا إلى لمساعدة المتعلمين في شكل توجيهات ساعدت في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.
- تتفق هذه النتيجة مع مبادئ عرض المهارات سواء كان عرض كلي ام عرض جزئي ادي الى تحسن مستوى الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.
- قيام الدعم الاجرائي على خطوات اجرائية محددة توضح الصورة كاملة للمتعلم، تخبر المتعلم بما ينبغي أن يفعله، تتضمن المهام المطلوبة من المتعلم، تقديم مساعدات للمتعلمين لاستكمال المهام المطلوب منهم تحقيقها، ساعدت في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.

وتتفق هذه النتيجة مع أشارت اليه نتائج البحوث والدراسات على فاعلية الدعم الإجرائي في تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين ومنها دراسة (Chen, C.H. and Ge, X. ,2006, Hui-Wen, H, Nian-Shing, C, 2012, Andersen, E, 2014)

(٣/١) فيما يتعلق بأثر استخدام نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) في جودة انتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين في جودة انتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) لصالح المجموعة التي تستخدم الدعم الاجرائي.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- ارتباط هذه النتيجة بالنتيجة السابقة وهي فاعلية دعامات التعلم الإجرائية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء العملي لتصميم وانتاج الوسائط المتعددة، يؤدى إلى تحسن جودة المنتج.
- تضمين الدعم الاجرائي بمجموعة من الرسوم البيانية والثابتة لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل ساعد في تحسين جودة انتاج الوسائط المتعددة.
- وضع جدول أعمال لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل ادي الى تحسين جودة المنتج للوسائط المتعددة.
- تشجيع المشاركة في تنفيذ المهام والأنشطة أدى الى تبادل الخبرات بين المتعلمين وهذا بدوره ساعد في تحسين جودة انتاج الوسائط المتعددة.
- قيام الدعم الاجرائي على وضع تعليمات لوصف المسارات التي يتبعها المتعلم في البحث عن المعلومات وكيفية الوصول اليها والتحرك داخل البرنامج من موقع لآخر وللأمام والخلف والى القائمة الرئيسية ساهم في تحسين جودة انتاج الوسائط المتعددة
- ارتباط الدعم الاجرائي بضرورة تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، وموجهة نحو تحقيق هذه الأهداف ساهم في تحسين جودة انتاج الوسائط المتعددة.
- يشجع الدعم الاجرائي المتعلم على التنظيم والتوجيه الذاتي والتفكير، من خلال جعله مسئولًا عن القيام بالأنشطة التعليمية.

وتتفق هذه النتيجة مع أشارت اليه نتائج البحوث والدراسات على فاعلية الدعم الإجرائي في تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين ومنها دراسة (نبيل جاد، ٢٠٠٨، شاهيناز محمود،٢٠٠٩، Huang C. W. Wu ; N. S. Chen, 2012، Hui-Ling Wu, 2013، Andersen, E, 2014)

٢-مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لأنماط تقديم الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

(١/٢) فيما يتعلق بأثر استخدام أنماط تقديم الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت مقابل المتغير) لصالح المجموعة التي تدرس بنمط الدعم الالكتروني الثابت.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- **ظهور الدعم الالكتروني الثابت بشكل دائم ومستمر ساهم في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.**
- **الدعم الالكتروني الثابت يقدم للمتعلم المساعدة في كل خطوة من خطوات تعلمه، وهذا ساهم في تنمية التحصيل المعرفي.**
- **الدعم الالكتروني الثابت ساعد المتعلم عن طريق تقديم دعم فوري ساعده في اكتساب المعلومات والمعارف المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة.**
- **تزويد المتعلم بإجراءات السير في البرنامج ساهم في الوصول للمعلومات بسرعة ودقة.**
- **قيام الدعم الالكتروني الثابت على وضع جدول أعمال لكل مهمة فرعية، ولموضوع التعلم ككل لتصميم وجودة منتج الوسائط المتعددة.**
- **وجود الدعم الالكتروني الثابت بشكل مستمر ومتاح طول الوقت امام المتعلمين يناسب أساليب تعلم المتعلمين وخصائصهم، ويساعد في توجيه تعلمهم.**
- **ساهم الدعم الالكتروني الثابت في رسم مسار المتعلم في الاتجاه الصحيح وخصوصا من ليس لديهم معرفة سابقة عن الموضوع لأنهم قد يكونوا غير قادرين عبى البحث عن الدعم عند الشعور بالحاجة اليه.**

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس ،٢٠٠٩، شـاهيناز محمـود،٢٠١٠، Chen, C. Walter, E. ,2013, p.81 H.2014، حسن الباتع عبد العاطي، ٢٠١٥) والتـي أشـارت الـى فاعليـة الـدعم الالكتروني الثابت في تنمية المعارف والمفاهيم المختلفة.

(٢/٢) فيما يتعلق بأثر استخدام أنماط تقديم الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) في تنمية الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهـارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تقـديم الـدعم الالكتروني (الثابت / المتغير).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي)، كان كافيا للطلاب مـن أجـل اكتساب وتنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة؛ وبالتالي لم يكن هناك دلالة أو تأثير لنمط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت –المتغير)، على تنمية تلك المهارات لدى الطلاب.
- تنوع دعامات التعلم الالكتروني بغض النظر نمطها كان لها تأثير فـي تنميـة المهارات العملية.
- طبيعة البرنامج القائم على دعامات التعلم قدم خطوطا ارشادية متوافقـة مـع مهمة التعلم وساهمت في تنمية المهارات العملية لتصميم وإنتـاج الوسـائط المتعددة.
- نوعية دعامات التعلم الالكتروني المستخدمة بغض النظر عـن نمـط الـدعم المستخدم يسرت في تنمية المهارات العملية.

- وجود الدعم الاجرائي او المعلوماتي ساهم بشكل مستمر في تنمية الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.
- تنوع نمط الدعم الالكتروني (الثابت/ المتحرك) قد يكون متوافقا مع بعض المتعلمين وفقا لأساليب تعلمهم، فالبعض يرغب في تواجد الدعم باستمرار والبعض لا يرغب بوجوده الا عند الحاجة.

ولا تتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (شاهيناز محمود أحمد، ٢٠٠٩، محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، Ozlem, 2013, Phillips, S. A.,2013، هاني الشيخ،٢٠١٤، حسن الباتع عبد العاطي، ٢٠١٥، أشرف زيدان، وليد الحلفاوي، وائل عبدالحميد، ٢٠١٥)

(٣/٢) فيما يتعلق بأثر استخدام أنماط تقديم الدعم الالكتروني (ثابت / متغير) في جودة انتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت / المتغير).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- من الملاحظ أن هناك تزايد كبير في استخدام أدوات وتطبيقات الويب في العملية التعليمية؛ مما يشير إلى احتمالية وجود خبرات ومهارات تقنية مسبقة لدى الطلاب، وقد أدى ذلك إلى عدم تأثر الطلاب بنمط تقديم الدعم الالكتروني (الثابت/المتغير) المقدم لهم.
- جودة انتاج الوسائط المتعددة لا تتأثر باستخدام أسلوب تقديم الدعم الالكتروني (الثابت/المتغير)؛ وإن كانت هناك فروق في متوسطي المجموعتين، ولكنها غير دالة إحصائيا، وبذلك فإن جودة انتاج الوسائط المتعددة لا تتأثر بنمط تقديم الدعم الالكتروني.

- تنوع دعامات التعلم الالكتروني كان لها تأثير في تحسين جودة انتاج الوسائط المتعددة.
- طبيعة البرنامج القائم على دعامات التعلم ساهمت في تحسين جودة انتاج الوسائط المتعددة.
- الاختلاف في نمط تقديم الدعم الالكتروني لا يؤثر على جودة انتاج الوسائط المتعددة؛ أي ليس هناك ما يميز أي أسلوب من أساليب أسلوب تقديم الدعم الالكتروني عن الآخر، وأنها متساوية من حيث أثرها على جودة الإنتاج.

٣-مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير) في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

(١/٣) فيما يتعلق بأثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه في تنمية مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي -الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)".

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج الوسائط المتعددة لا يتأثر بالتفاعل بين التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)؛ وإن كانت هناك فروق في متوسطي المجموعتين، ولكنها غير دالة إحصائيا.
- نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه في البحث الحالي، ربما لم يكن مناسباً لتفضيلات ورغبات الطلاب، وبالتالي لم يهتم الطلاب بنوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه.
- ان البرنامج القائم على نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه ساهم في تنمية المعارف والمفاهيم المرتبطة بالتحصيل المعرفي؛ حيث قدمت المستويات المختلفة للدعم بطريق تناسب خصائص المتعلمين، بحيث يتم تنظيم المهمة التعليمية بطرق تجعل المتعلم قادرا على القيام بها بطريقة سهله ومتاحه.
- احتواء البرنامج على أشكال متنوعة من الدعم الالكتروني أدى إلى تغيير مفهومها فلم تعد تقوم على التفاعل المباشر بين المتعلم والمعلم كما أدت إلى زيادة القدرة على مساعدة المتعلم على اكتساب المعرفة والمفاهيم المرتبطة بمهارات انتاج الوسائط المتعددة.
- اشتمل البرنامج على أنواع وأنماط مختلفة من الدعم الالكتروني أدى الى زيادة دور المتعلم وقلل من التدخل المباشر للمعلم، وساهم في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج الوسائط المتعددة.
- أنواع وأنماط الدعم الالكتروني ساعدت المتعلم في تنظيم مهمة للموضوعات المعقدة في بيئات التعلم الالكترونية والتي لم يكن يستطيع المتعلم اكتسابها إذا ما قام بتعلمها معتمدا على نفسه فقط.

(٢/٣) فيما يتعلق بأثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه في تنمية الأداء العملي لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات

تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) أسلوب تقديمه (الثابت / المتغير).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- تنمية الأداء العملي لمهارات انتاج الوسائط المتعددة لا يتأثر بالتفاعل بين التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) ونمط تقديمه (الثابت / المتغير)؛ وإن كانت هناك فروق في متوسطي المجموعتين، ولكنها غير دالة إحصائيا.
- أتاح البرنامج القائم على نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه نمذجة لمهارات انتاج الوسائط المتعددة، كما قدم التغذية الراجعة المناسبة والتي تجعل المتعلم قادرا على مقارنة اداؤه بالأداء الصحيح وتعزز الأداء لكل خطوة صحيحة للحل وهذا يساعد المتعلم على التفكير وتنظيم وتوجيه تعلمه ذاتيا.
- حاجة المتعلمين، إلى بعض المساعدات والدعم الإليكتروني، مثل إضافة الوسائط وغيرها؛ أسهم في إتاحة المجال لهم في تنمية المهارات العملية.
- ربما يكون هناك قوة وتأثير لكل من نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه على حدة؛ مما أسهم في لفت انتباه المتعلمين في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة بصرف النظر عن التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه.

(٣/٣) فيما يتعلق بأثر التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه في جودة انتاج الوسائط المتعددة:

أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نوع الدعم الالكتروني (المعلوماتي –الاجرائي) أسلوب تقديمه (الثابت / المتغير).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- تنمية المهارات العملية لتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة ساهم في جودة انتاج الوسائط المتعددة بصرف النظر عن نوع الدعم الالكتروني وأسلوب تقديمه
- نمذجة المهارات العملية لانتاج الوسائط المتعددة، ساعد في جودة انتاجهم لها.
- ساعد عرض المهارات بشكل متكامل في جودة انتاج الوسائط المتعددة.
- جودة انتاج الوسائط المتعددة لا تتأثر باستخدام أسلوب تقديم الدعم الالكتروني ونمط تقديمه.
- التفاعل بين نوع الدعم الالكتروني ونمط تقديمه لا يؤثر على جودة انتاج الوسائط المتعددة؛ أي ليس هناك ما يميز أي أسلوب من أساليب أسلوب تقديم الدعم الالكتروني عن الآخر، وأنها متساوية من حيث أثرها على جودة الإنتاج.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

- ضرورة مراعاة مصممو برامج الكمبيوتر التعليمية تقديم الدعم الالكتروني بالحد الذي يعين المتعلم على التعلم الذاتي.
- ضرورة الاهتمام بتصميم وانتاج الوسائط المتعددة باعتبارها مصادر للمعلومات للاستفادة منها في مجال تخصص علم المعلومات.
- ضرورة استخدام أنواع مختلفة من الدعم الالكتروني بما يتناسب وخصائص المتعلمين.
- الاهتمام بالدعم الالكتروني وأنماط تقديمه لتلبية احتياجات المتعلمين.
- مراعاة الخصائص المعرفية للمتعلمين في ضوء أنواع الدعم الالكتروين المستخدم.
- ضرورة تصميم أساليب تقديم الدعم الالكتروني في ضوء معايير الدعم الالكتروني القائم على الويب.

مقترحات البحث:

- إجراء دراسات تتناول الدعم الالكتروني المعلوماتي والاجرائي وعلاقته بأساليب التعلم.

- **اجراء مزيد من الدراسات والأبحاث التي تتناول أسلوب وشكل تقديم الدعم الالكتروني في في تنمية المقررات المختلفة.**
- **دراسة العلاقة بين أشكال تقديم الدعم الالكتروني وطريقة تصميم المحتوى الالكتروني**
- **إجراء دراسات تتناول فعالية أنواع الدعم الالكتروني في تنمية الاتجاهات.**
- **العلاقة بين تنوع اشكال الدعم الالكتروني المعلوماتي والاجرائي في بيئة التعلم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن.**
- **التعرف على أثر أشكال مختلفة من الدعم الالكتروني وعلاقتها بأساليب التعلم المختلفة.**
- **إجراء دراسات تتناول العلاقة بين أنماط الدعم الالكتروني الثابت والمتغير والتفكير الابتكاري.**

قائمة المراجع

- إحسان محمد كنساره، عبدالله إسحاق عطار (٢٠١٣). *الحاسوب وبرمجيات الوسائط*، مكة المكرمة، مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.
- أحمد عبدالمجيد عز الرجال(٢٠١٥). ثر تصميم أنماط الدعم القائمة على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمي الحاسب الآلي، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- أسماء صبحي عبدالحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية وأسلوب التعلم في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهارى للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- أشرف زيدان، وليد الحلفاوي، وائل عبدالحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الالكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدي طلاب الدراسات العليا، *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد*، الرياض.
- ايمان عبدالعاطي الطران (٢٠١٢). اختلاف أنماط تصميم نظم دعم الأداء الالكتروني "الداخلي-العرضي-الخارجي" القائمة علي الويب وأثرها علي التحصيل واكتساب المهارات لدي طلاب كلية التربية، *المؤتمر العلمي الثالث عشر:* تكنولوجيا التعليم الالكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، الفترة من ١١-١٢ أبريل، ٣-٨٢.
- حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠١٥). أنماط دعم الأداء و قياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم (بلاكبورد) و اتجاهاتهم نحوها، *مجلة العلوم التربوية*، ع ٤، ٢٣١- ٣٤٩.
- حمادة رمضان عبدالجواد (٢٠١٤). اثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي علي تنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير الاستدلالي، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ع ٣، ٩٩-١٣٧.

- ربيع عبدالعظيم رمود(٢٠١٢). *تقنيات التعليم الإلكتروني*، جدة، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.
- رمضان حشمت محمد السيد (٢٠١٢). أثر التفاعل بين انماط الدعم بالمعامل الافتراضية لمقررات العلوم والاساليب المعرفية في تنمية الاداء المعملي لطلاب المرحلة الاعدادية، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة حلوان.
- زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس(٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة علي سقالات التعلم الثابتة والمرنة، *المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر* "تكنولوجيا التعليم الالكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات جامعة عين شمس، الفترة من ٢٨-٢٩ أكتوبر، ٥-٣٦.
- سامي عبدالوهاب سعفان (٢٠١٣). نظم دعم الأداء النقالة وآثارها في حل مشكلات الفصول الافتراضية والدافعية للإنجاز لدي طلاب كلية المجتمع جامعة القصيم، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٣٣ (٤)، ١٣٥-١٦٦.
- سماء عبد السلام السيد حجازي (٢٠١٣). أثر اختلاف مصدر دعم الأداء الإلكتروني القائم على الشبكات الاجتماعية على تنمية مهارات التعامل مع بعض تطبيقات الويب ٢,٠لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- سمير أحمد قحوف، محمد محمد عبيد (٢٠١٤). واقع استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية بجامعة نجران، *مجلة كلية التربية بأسيوط* -مصر، مج٣٠، ع١ ، ٦٩-١٠٣
- شاهيناز محمود أحمد (٢٠٠٩). فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الالكترونية لدي الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، *المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر* "تكنولوجيا التعليم الالكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات جامعة عين شمس، الفترة من ٢٨-٢٩ أكتوبر، ٣٧-٦٦.

- شريف أحمد إبراهيم (٢٠١١). فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في ضوء الذكاءات المتعددة في تنمية المهارات المنطقية لدي طفل الروضة، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- عبد الرحمن السعدي، ثناء مليجى السيد عودة (٢٠٠٦). *التربية العلمية: مداخلها واستراتيجياتها*، القاهرة، دار الكتب الحديث.
- عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس* -مصر، ع ١٦٨ ، ٥٣-٩٧
- عبدالقادر محمد عبدالقادر السيد (٢٠١٣). دراسة التفاعل بين السقالات التعليمية ومستويات التحصيل على مهارات التفكير الرياضي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٤٣ (١)، ٧٦-١٢١.
- فايز الظفيري، معدي العجمي، عبد العزيز السويط (٢٠١٤). مصادر المعلومات الرقمية بجامعة الكويت: دراسة لأهمية ومعوقات استخدامها لدى أعضاء هيئة التدريس .*المجلة التربوية*، الكويت، مج٢٩، ع١١٣، ٦٣-١٠٤
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣) *عمليات تكنولوجيا التعليم*، القاهرة، دار الكلمة.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، القاهرة، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٩). الدعم الإلكتروني E – Supporting. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١٩(٢)، ١-٢
- محمد عطية خميس (٢٠٠٩). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*، القاهرة، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.

- منصور سمير الصعيدي (٢٠١٤). فاعلية السقالات التعليمية "مدعومة الكترونيا" في تدريس الرياضيات وأثرها علي تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١(٤) ١٨٥-٢٤٤.
- نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الالكتروني*، القاهرة، دار الفكر العربي.
- نبيل جاد عزمي، محمد المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، *مجلة كلية التربية*، جامعة حلوان، ٢٥١-٣٢١.
- نعيمه محمد فراج رشوان(٢٠١٣) أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفي في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. *مجلة القراءة والمعرفة* -مصر، ع ١٣٧، ٧٠ - ٩٥.
- هاشم سعيد الشرنوبي (٢٠١٣). فاعلية بعض أساليب المناظرة الإلكترونية ومستويات الدعم. التكنولوجي عبر أدوات ومواقع. الاتصال الذكية على الويب في تنمية. مهارات المناظرة والتفكير الناقد لدى كلية التربية في جامعة طيبة بالمدينة المنورة، *المؤتمر الدولي الرابع للخطابة والحوار والمناظرة*: نحو تأصيل منهجية التمكين في مؤسساتنا التعليمية، مركز قطر الوطني للمؤتمرات، قطر، ١-٥١.
- هاني محمد الشيخ (٢٠١٤). أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم الالكتروني القائمة علي الويب ٢,٠ علي التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم، *المؤتمر العلمي الرابع عشر*: تكنولوجيا التعليم والتدريب الالكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، الفترة من ١٦-١٧ ابريل، ١٧٧-٢٤٦.
- وليد يوسف (٢٠١٤) أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع ٥٣، ١٥-١٠٠.
- يوسف محمود قطامي (٢٠٠٥). *نظريات التعلم والتعليم*، عمان، دار الفكر.

- **A Devolder, J van Braak, J.tondeur (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: systematic review of effects of scaffolding in the domain of science, *education Journal of Computer Assisted Learning*, 28 (6), 557–573.**
- **Andersen, E. (2014). Automatic scaffolding for procedural learning (Order No. 3641476). Available from *ProQuest Dissertations & Theses Global*. (1629048538). Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1629048538?accountid=142908**
- **Angeli, C., Valanides, N., Mavroudi, A., Christodoulou, A., & Georgiou, K. (2015). Introducing e-TPCK: An adaptive e-learning technology for the development of teachers' technological pedagogical content knowledge. In *Technological pedagogical content knowledge*, 305-317**
- **Azevedo, R., Cromley, J. G., Winters, F. I., Moos, D. C., & Greene, J. A. (2005). Adaptive human scaffolding facilitates adolescents' *self-regulated learning with hypermedia. Instructional science*, 33 (5), 381-412.**
- **Beng Lee, C., Voon Ling, K., Reimann, P., Ahmad Diponegoro, Y., Heng Koh, C., & Chew, D. (2014). Dynamic scaffolding in a cloud-based problem representation system: Empowering pre-service teachers' problem solving. *Campus-Wide Information Systems*, 31(5), 346-356.**
- **Brian R. Belland, Andrew E. Walker, Megan Whitney Olsen and Heather Leary(2015). A Pilot Meta-Analysis of Computer-Based Scaffolding in STEM Education, *Journal of Educational Technology & Society*, 18 (1) 183-197.**
- **Chen, C. H. (2014). An adaptive scaffolding e-learning system for middle school students' physics learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(3)**
- **Chen, C.H. and Ge, X. (2006), The design of a web-based cognitive modeling system to support ill-structured problem solving, *British Journal of Educational Technology*, 37 (2), 300-302.**
- **Ching-Huei Chen (2014). An adaptive scaffolding e-learning system for middle school students' physics learning,**

***Australasian Journal of Educational Technology*, 30 (3), 342-355.**

- **Chukhlomin, V.(2011). Because I said so': A Teacher-Centred Approach as a Scaffolding Technique to Accommodate, *International Distance Learners in a Student- Centred Environment, Proceedings ascilite*, 4-7**
- **DeCoursey ،C. A. (2012). Trialing cartoons: Teachers' attitudes towards animation as an *ELT instructional tool. Computers & Education* ،59(2) ،436-448**
- **Eliane Stampfer, Kenneth R. Koedinger (2013). Conceptual Scaffolding to Check One's Procedures, Artificial Intelligence in Education, *Lecture Notes in Computer Science*, Vol (7926), 916-919.**
- **Fu-Yun Yu, Han-Chang Tsai, Hui-Ling Wu (2013). Effects of online procedural scaffolds and the timing of scaffolding provision on elementary Taiwanese students' question-generation in a science class, *Australasian Journal of Educational Technology*, 29 (3), 416-433.**
- **Gal, E., & Nachmias, R. (2011). Implementing on-line learning and performance support using an EPSS. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 7(25), 213-224.**
- **Gal, E., & Nachmias, R. (2011). Implementing on-line learning and performance support using an EPSS. Interdisciplinary, *Journal of E-Learning and Learning Objects*, 7(25), 213-224.**
- **Grad. Inst. of Learning & Instruction Center of Teacher Educ., Nat. Central Univ., Jhongli, Taiwan (2014). The Effect of Self-Efficacy and Scaffolding on Students' Programming Learning in Robotics Learning ContextUbi-Media Computing and Workshops (UMEDIA), *7th International Conference*, 292 – 296..**
- **H. W. Huang C. W. Wu ; N. S. Chen (2012). Using Procedural Scaffoldings to Enhance Group Discourse Levels in a Paper-plus-smartphone Learning Context, Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education (WMUTE), *IEEE Seventh International Conference*, 316 – 321.**
- **Hui-Wen Huang, Chih-Wei Wu, Nian-Shing Chen (2012). The effectiveness of using procedural scaffoldings in a paper-plus-**

smartphone collaborative learning context, *Computers & Education*, 59 (2), 250–259.

- **Inge Molenaar, Carla A. M. van Boxtel, Peter J. C. Sleegers (2011). Metacognitive scaffolding in an innovative learning arrangement, *Instructional Science*, 39 (6), 785-803.**
- **Jack T, Suny, D, Delhi, N (2012). Effect of Peer Evaluation Format on Student Engagement in a Group Project, *The Journal of Effective Teaching*, 12 (2)**
- **Kert, Serhat Bahadır; Kurt, Adile Aşkım (2012). The effect of electronic performance support systems on self-regulated learning skills, *Interactive Learning Environments*, Vol. 20 (6), 485-500.**
- **Kicken,W&Stoyanov,S,(2010). Effects of a Mobile Performance Support system on Students' Learning Outcomes. Paper presented at the EARLI SIG 7 meeting, *Learning and Instruction with computers*, Ulm, Germany.**
- **Lu, J ; Lajoie, S & Wiseman, J (2010). Scaffolding problem-based learning with CSCLtools, *Computer-Supported Collaborative Learning*, 283-298.**
- **McDonnell, Maureen and Ludlow, Sandra (2015). Drawing Before Writing: A Metacognitive Scaffold to Year 2 Children's Story Writing," *Teach Collection of Christian Education*: 1(1).**
- **McLoughlin, C. & LOCH, B. (2013). Scaffolding conceptual learning in mathematics with technology enhanced pedagogy – a preliminary evaluation of student engagement with screencasts. In J. Herrington, A. Couros & V. Irvine (Eds.), Proceedings of EdMedia: *World Conference on Educational Media and Technology*, 259-265.**
- **Min, W., Mott, B., & Lester, J. (2014). Adaptive scaffolding in an intelligent game-based learning environment for computer science. In Proceedings of the Workshop on AI-supported Education for Computer Science (AIEDCS) at the *12th International Conference on Intelligent Tutoring Systems*, 41-50**

- **Mitchell, M. D. (2014). Effectiveness of electronic performance support system and training in a higher education setting (Order No. 3645547). Available from *ProQuest Dissertations &***

Theses Global. (1627118741). Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1627118741?accountid=142908

- Natarajan, U., Shelton, A., Kane, T., Willard, C., Ketelhut, D. & Schifter, C. (2012). Scaffolding for Scientific Inquiry. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* , 2577-2581.
- Nekvinda, C. D. (2011). Designing electronic performance support systems: Models and instructional strategies employed (Order No. 3479061). Available from *ProQuest Dissertations & Theses Global.* (902941528). Retrieved from http://search.proquest.com/docview/902941528?accountid=142908 ProQuest LLC, Ph.D. Dissertation, Capella University
- Neo, M; Tse-Kian, K; Yeen-Ju, H (2012). Applying Authentic Learning Strategies in a Multimedia and Web Learning Environment (Mwle): Malaysian Students' Perspective, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11 (3)
- Ozlem, O. Z. A. N. (2013). Scaffolding in connectivist mobile learning environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14 (2) 44-55,
- Phillips, S. A. (2013). Electronic performance support systems: Comparison of types of integration levels on performance outcomes (Order No. 3590696). Available from *ProQuest Dissertations & Theses Global.* (1433075258). Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1433075258?accountid=142908
- Quintana, C; Krajcik, J; Soloway, E (2012). Scaffolding Design Guidelines for Learner-Centered Software Environments, Paper presented at the 2012 *Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA,* 1-26.
- Reza Feyzi-Behnagh (2014). Metacognitive scaffolds improve self-judgments of accuracy in a medical intelligent tutoring system, *Instructional Science*, 42 (2), 159-181.
- Rosemary, P (2014). The Eco-Sculpture Assignment: Using Art to Scaffold Metacognition, *Marketing Education Review*, 24 (1), 53-58.

- **Sadhana Puntambekar, Sarah A. Sullivan, Roland Hübscher (2015). Analyzing Navigation Patterns to Scaffold Metacognition in Hypertext Systems, *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*, 28, 261-275.**
- **Segedy, J. R., Biswas, G., Blackstock, E. F., & Jenkins, A. (2013). Guided skill practice as an adaptive scaffolding strategy in open-ended learning environments. *Artificial Intelligence in Education Springer Berlin Heidelberg*, 532-541.**
- **Serhat Bahadır Kert and Çigdem Uz and Zeynep Gecü (2014). Effectiveness of an Electronic Performance Support System on Computer Ethics and Ethical Decision-Making Education, , *Journal of Educational Technology & Society*, 17 (3), 320-331**
- **Shelton, A., Natarajan, U., Willard, C., Kane, T., Ketelhut, D.J. & Schifter, C. (2013). Strategic Scaffolding for Scientific Inquiry. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 32 (4), 423-437.**
- **Sufen Chen, Chih-Chi Huang, Te-Lien Chou (2015). The Effect of Metacognitive Scaffolds on Low Achievers' Laboratory Learning, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14 (2), 281-296.**
- **Susanne Prediger, Nadine Krägeloh (2015). Low achieving eighth graders learn to crack word problems: a design research project for aligning a strategic scaffolding tool to students' mental processes, *Original Article ZDM*, 47 (6), 947-962.**
- **Tiong-Meng Yeo, Choon-Lang Quek (2014). Scaffolding high school students' divergent idea generation in a computer-mediated design and technology learning environment, *International Journal of Technology and Design Education*, August 24 (3), 275-292..**
- **Walter, E. (2013). Exploring Adaptive Scaffolding in a Multifaceted Tangible Learning Environment. *AIED Workshops Proceedings,* Vol 2 Scaffolding in Open-Ended Learning Environments (OELEs)**