اثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/هويدا سعيد عبد الحميد

مدرس تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة ـ كلية التربية النوعية ـ جامعة عين شمس

المقدمة

أصبح التعلم الإلكتروني الأكثر استخداما ألان، كما يعد – التعلم الإلكتروني - من الوسائل الرئيسة في عملية التعلم، بما يتضمنه من استراتيجيات، وأساليب تفيد المتعلمين في بناء المعارف الجديدة، وتنمية المهارات، والتفكير، كما يجذب عدد كبير من مستخدمي شبكة الإنترنت، وتحتل المنظمات المتقدمة – كأحدي استراتيجيات التعلم الإلكتروني- مكانه هامة جداً في تصميم عملية التعلم، حيث يرى "أوزوبل" أن عملية تحصيل المعرفة المنظمة يمكن أن تمثل أهدافاً تربوية هامة من جهة، ووسيلة لتنظيم قدرة المتعلم على تعلم المعارف والمعلومات الجديدة من جهة أخرى. حيث تهتم المنظمات المتقدمة بالتعلم ذو المعنى "Meaningful Learning" بغرض الوصول إلى آفاق أكثر تنويراً، والذي يتحقق عندما ترتبط المفاهيم الجديدة بوعي وإدراك من المتعلم بالمفاهيم الموجودة لدية من قبل (Russell,2010,3). فقد ركز أوزوبل في نظريته (التعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى) على أهمية المنظم المتقدم في تفعيل عملية التعلم، حيث يعمل- المنظم المتقدم - على تهيئة التركيب المعرفي للمتعلم، وتوفير بناء عقلي ذي دلاله للمتعلم قبل بدء عملية التعلم بحيث يتكون لدى المتعلم تصوراً عن ما سوف يتعلمه، وترتبط إستراتيجية المنظم المتقدم بالنظرية البنائية وبعض استراتيجيات التدريس، حيث أساس عملها هو إحداث تعلم ذو معنى، يرسخ في عقل المتعلم اقتناء المعلومات الجديدة وربطها بما لدية من معارف سابقة وأيضا ما لدية من معارف حاليه وهذا ما يعتمد علية الإطار العام للنظرية البنائية وهو دمج الثلاث أنماط من المعرفة، وبناء المعلومات بالذهن (Zipp,G.P., 2011,18)، حيث يعمل - المنظم المتقدم - على تهيئة المحتوى المعرفي الذي يقدم للمتعلمين، عن طريق استخدام بعض الخبرات البصرية أو السمعية أو البصرية السمعية، التي يكون لها دور في جعل محتوى المادة التعليمية ذات معنى للمتعلمين، كما تساعدهم على تنظيم الأفكار والمعلومات التي توجد في المحتوى العلمي، بحيث يمكن أن يزيد من دافعيتهم للتعلم وربط موضوع

التعلم الجديد بالخبرات السابقة لديهم. وقد يستخدم المتعلمين المنظمات المتقدمة لتنظيم الأفكار والتخطيط للعمل ولتلخيص محتوى مقروء، وقد بينت البحوث والدراسات أن المنظمات المتقدمة وسيلة تعليمية فعالة وذات فوائد تعليمية للمتعلمين على اختلاف قدراتهم ومراحلهم الدراسية، ففي مراجعة أجراها معهد التعليم والبحوث IARE (Instiute for Advancement of Research Education) لتسعة وعشرين بحثاً علمياً (IARE,2003) لقياس فاعلية الوسائل التعليمية التي تستخدم المنظمات الرسومية والتي من بينها المنظم المتقدم، أظهرت نتائج الدراسة الأسس العلمية التي تدعم استخدام المنظم المتقدم لزيادة فرص التعلم وتحسين الأداء للمتعلمين في مختلف المراحل والمواد الدراسية والفوائد الايجابية لاستخدامها، ودراسة (Ruey-Shiang Shaw,2010) التي هدفت إلى التحقق من أثر استخدام المنظم المتقدم في تصميم مواد التعلم الإلكتروني، وأشارت أهم نتائج البحث إلى تفوق مجموعة البحث التي درست باستخدام المنظم المتقدم، وخلصت الدراسة إلى أن استخدام المنظم المتقدم كمدخل لتصميم محتوى التعلم الإلكتروني كان أكثر فاعلية مع المتعلمين المبتدئين في تعليم لغات البرمجة، إضافة إلى ذلك أدت إلى تحسين رضاهم ورفع كفاءتهم الذاتية في استخدام الحاسب الآلي إلى حد كبير.

كما بينت دراسة (Boyle & Weishaar,2007) ودراسة (Doyle,2009) فوائد المنظم المتقدم في تعزيز الفهم القرائي والاستيعاب ، كما أشارت أهم نتائج دراسة (Sturm & Rankin-Erickson,2002) إلى التأثير الإيجابي للمنظم المتقدم في تنمية مستوى الكتابة للمتعلمين.

ودراسة (Steffen Schaal,2010) والتي أظهرت نتائجها أن المنظم المتقدم حقق نتائج إيجابية في إثارة دافعية الطلاب نحو موضوع التعلم، ونحو طريقة التعلم. ودراسة Lin-pei Liu, (et al.,2010) والتي هدفت إلى بحث أثر إستراتيجية التعلم باستخدام المنظم المتقدم المستندة على الحاسب على فهم طلاب الجامعة وقراءتهم للغة الانجليزية، أشارت أهم نتائج الدراسة، أن إستراتيجية التعلم باستخدام المنظم المتقدم المستندة على الحاسب كانت ذات فائدة أكبر مع المجموعة منخفضي المستوى في اللغة الانجليزية على المجموعة ذات المستوى المرتفع، حيث عززت إستراتيجية التعلم باستخدام المنظم المتقدم المستندة على الحاسب فهم المتعلمين عن غيرها من استراتيجيات قراءة اللغة الانجليزية الأخرى .

كما يعد أسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني من المتغيرات المؤثرة في التصميم التعليمي لبيئة التعلم، نظراً لان هذا المتغير يحدد إلى حد كبير دور وشكل وفاعلية المتعلم في عملية تعلمه، وقد بحثت دراسة (Chou & Liu,2005) تأثير تحكم المتعلم في بيئات التعلم الافتراضية مقارنة بالبيئات التقليدية، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية تحكم المتعلم في تحسين نتائج التعلم وأداء المتعلمين، والكفاءة الذاتية والإحساس بالرضا. كما أوضح (Majid Barzegar ,2011) أن إتاحة التحكم للمتعلم يعطيه خبرة تعليمية أكثر ملائمة مع أسلوب تعلمه الخاص به، وينتج عنه تعلم أكثر فاعلية وكفاءة، كما يوضح الباحث أن تحكم المتعلم يسمح بتفريد أكبر لعملية التعلم وشعور أكبر بالمسئولية الشخصية في التعلم، وأيضاً تنظيم داخلي لكفاءة التعلم، ويؤكد على أن التحكم الكامن في خبرة التعلم تحفز المتعلمين على التعلم.

كما هدفت دراسة (أيمن محمد عبد الهادي ، 2005) بحث أثر التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم المتعلم – تحكم البرنامج) والأسلوب المعرفي (الاندفاع – التروي) على التحصيل ومستوى الأداء المهاري، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية أسلوب تحكم البرنامج مع الطلاب المتروين فيما يتعلق بالتحصيل، وعن فاعلية أسلوب تحكم المتعلم مع الطلاب المتروين فيما يتعلق بمستوى الأداء المهاري.

كما أسفرت نتيجة بحث (نبيل جاد عزمي ، 2000، 215) أن وضع التدريب تحت تحكم البرنامج أفضل من وضعه تحت تحكم المتعلم، حيث يؤدي تحكم البرنامج إلى انخفاض الزمن الذي يستغرقه المتعلم في الإجابة على الاختبار النهائي، ويرجع ذلك إلى أن المتعلم حينما يتلقى عدد من الأسئلة التدريبية داخل البرنامج لا يستطيع تجاوزها وبالتالي يجيب عنها وعندما يواجه المتعلم أسئلة متشابهة في الاختبار البعدي، فسوف تكون لديه الخبرة الكافية للإجابة عنها بسرعة وبدون تردد، وهذا يعني أنه كلما زادت عدد المحاولات التدريبية التي يختارها المتعلم أثناء تعلمه من البرنامج قل الزمن الذي يقضيه المتعلم في الإجابة على الاختبار النهائي.

من العرض السابق لنتائج بعض الأبحاث تبين تعارض النتائج حول أسلوب التحكم التعليمي (تحكم المتعلم/ تحكم البرنامج)، ومن ثم أحد أهداف البحث الحالي هو تحديد انسب أسلوب تحكم تعليمي، الأول : أسلوب تحكم المتعلم Learner Control حيث يتيح هذا الأسلوب للمتعلم حرية اتخاذ القرارات التعليمية بشأن تعلمه واختيار أسلوب التعلم، والمحتوى التعليمي، والتغذية الراجعة

حيث يسير المتعلم في تعلمه داخل بيئة التعلم الإلكتروني وفق خطوة الذاتي مما يعني إتاحة الحرية له، الأمر الذي يهدف إلى أن المتعلم هنا يمكنه أن يقارن ويعيد ترتيب المعلومات بالطرق التي تتناسب وقدراته. والثاني : أسلوب تحكم البرنامج Program Control وهو تحكم البرنامج في زمن التعلم، وفي تتابع المحتوى، وفي كم التدريب المفروض على المتعلم، وفي تقديم التغذية الراجعة تلقائياً، وذلك وفقاً لمعايير محددة توضع بمعرفة مصمم البرنامج أثناء تصميم وبناء بيئة التعلم الإلكتروني. (Bryan,2005, 10)

يتبين من العرض السابق، أن من أهم متغيرات تصميم بيئة التعلم الإلكتروني، المنظمات المتقدمة Advanced Organizers وأساليب التحكم التعليمي Learning Control Styles، حيث تتيح للمتعلم تنظيم ما يريد تعلمه، وهي بذلك تساعد على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى المتعلم، حيث أن التفكير المنظومي ينمي لدى الفرد الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته، أي يرى الجزئيات في إطار كلي مترابط، ويساعد في رؤية الأسباب الجذرية للمشكلات والتوصل للحلول الأفضل لها، وتنمية القدرة على التحليل والتركيب وصولا للإبداع، وبناء أجيال من المتعلمين القادرين على التعامل الإيجابي مع النظم البيئية التي يعيش فيها، ونظراً لأن ما يميز أي مجتمع اليوم هو التغيرات السريعة التي تطرأ عليه في إعداد الفرد المفكر الناجح، وتعليمة كيف يفكر وفقاُ لقدراته واستعداداته، هذا يجعل التعليم من أجل التفكير هدفاً رئيسياً من أهداف التربية لتنمية المفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة المقدمة عن طريق وسائل فعالة تثير حواس المتعلم وتحفز عقله، وربط موضوع التعلم الجديد بالخبرات السابقة لديهم، هذا ما يسعى البحث الحالي الوصول إليه من خلال تحديد أنسب صورة من صور التفاعل بين نمط المنظم المتقدم (بصري سمعي/بصري) وأسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم برنامج) في بيئة تعلم إلكتروني وذلك بدلالة تأثيره على التحصيل المعرفي، ومهارات التفكير المنظومي.

مشكلة البحث

إن الواقع التعليمي الحالي يظهر أن التفكير الخطي هو السائد حتى الآن في عمليات التعليم والتعلم، حيث تقدم مفاهيم أو موضوعات أي مقرر منفصلة عن بعضها البعض بحيث تؤدي في النهاية إلى ركام معرفي هائل غير مترابط، يهدف إلى مساعدة المتعلمين على اجتياز امتحانات تقتصر على قياس الجانب المعرفي في مستوياته الدنيا، وعلى هذا فإن الاهتمام بالجانب العقلي وتنمية

العمليات والمهارات العقلية الخاصة بمهارات التفكير، واتخاذ القرار أصبح من المتطلبات الأساسية والمهمة لمواجهة المستقبل، ففي ظل التغيرات السريعة والمتلاحقة التي يشهدها العصر الحالي فإننا في حاجة إلى عقول مفكرة قادرة على تنظيم المعلومات وتحليلها وترتيب الأفكار والآراء في ضوء المعلومات الجديدة، والقيام بعمليات الاستنتاج وإصدار الأحكام المنطقية.

كما كانت أهم توصيات بحث (Lin-pei Liu, et al.,2010,195) تصميم مقررات دراسية في بيئة تعلم الكتروني تعتمد على توظيف المنظم المتقدم، وإجراء المزيد من البحوث لاستكشاف الخصائص الفردية والمميزة لتوظيف المنظم المتقدم كأداة حديثة في التدريس من خلال مقررات التعلم الإلكتروني لبيان أثرها على مهارات التفكير. كما أوصت دراسة Ruey-Shiang (Shaw,2010,305) بأنه إذا تم توظيف المنظم المتقدم كمدخل لعرض العلاقات بين المفاهيم العلمية على نحو كاف في محتوى التعلم الإلكتروني، فإنه يمكن أن تفهم المعرفة على نحو أفضل، فضلا عن تحسين التحصيل المعرفي لدى المتعلمين.

كما أظهرت نتائج العديد من البحوث والدراسات فاعلية المنظم المتقدم في تنمية التحصيل المعرفي ومنها: (Burgess-Allen,J, & Own-Smith,N., 2010; Berkley, D.M. & Jefferies, D. 2010; Russel,L., 2011; Hall, T, & Strangman, N. 2011) ، كما أكدت دراسة كل من (Resse D D. 2012; Darch, C. B.,et al., 2010; Hall, T, & Strangman, N. 2013; Baker,S & Friedman,O., 2010 ; Willerman, M., & Mac Harg, R. A., 2009) ، أهمية المنظم المتقدم في تنمية التحصيل ، والاتجاه نحو المادة ، وفاعليتها في تنمية مهارات التفكير، كما أكد (Crowe,M. & Sheppard,L., 2010,37) أن المنظم المتقدم يساعد على بناء التصوير المرئي لموضوع التعلم وبالتالي فهي إستراتيجية تعلم ناجحة، إذ أنها توجه وترشد المتعلم وتيسر له الاحتفاظ بالتعلم وتساعده على البحث والاستقصاء وتنمية مهارات التفكير العليا .

كما تناولت العديد من البحوث والدراسات أساليب التحكم التعليمي في برامج الكمبيوتر التعليمي وأثرها على نواتج التعلم ودافعية المتعلم نحو التعلم ومهارات التفكير منها: (نبيل جاد عزمي ، 2001 ،أيمن محمد عبد الهادي ،2005 ، حلمي مصطفى حلمي ، 2008 ,.Mable B., et al) (2004 ; Robert, H., & Harvard,s.,2005 ، ودراسة (Chou & Liu,2005) بحثت أساليب التحكم في بيئة التعلم الافتراضية مقابل البيئة التقليدية .

من خلال اطلاع الباحثة على عدد من الدراسات والبحوث التي تيسر لها الاطلاع عليها والتي تناولت متغيرات البحث الحالي، تبين أنه تم بحث فاعلية المنظم المتقدم فقط دون التطرق لمعرفة أنسب أنماط المنظم المتقدم، وكذلك تباينت نتائج البحوث والدراسات حول أسلوب التحكم التعليمي ما بين فاعلية أسلوب تحكم المتعلم مقابل أسلوب تحكم البرنامج والعكس، كما انه لم يتم التطرق لبحث فاعلية المتغيرين على تنمية مهارات التفكير المنظومي.

تأسيسا على ما سبق وبصورة إجرائية يمكن تحديد المشكلة التي يتصدى لها البحث الحالي في محاولة تحديد أنسب صورة من صور التفاعل بين طريقة عرض المنظم المتقدم(سمعي بصري/بصري) وأسلوب التحكم التعليمي(تحكم المتعلم/تحكم البرنامج) في بيئة تعلم إلكتروني، وذلك بدلالة تأثيرهما على التحصيل المعرفي، ومهارات التفكير المنظومي، وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الإجابة على التساؤل الرئيس التالي:

ما اثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما أثر نمط المنظم المتقدم (منظم بصري سمعي/منظم بصري) داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
2. ما أثر أسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم /تحكم برنامج) داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
3. ما أثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم (منظم بصري سمعي / منظم بصري) وأسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم /تحكم برنامج) داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
4. ما أثر نمط المنظم المتقدم (منظم بصري سمعي /منظم بصري) داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
5. ما أثر أسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم /تحكم برنامج) داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

6. ما أثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم (منظم بصري سمعي /منظم بصري) وأسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم / تحكم برنامج) داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى:

1. تحديد أنسب نمط للمنظم المتقدم (بصري سمعي/بصري) في بيئة التعلم الإلكتروني وذلك بدلالة تأثيره على التحصيل المعرفي ، ومهارات التفكير المنظومي.
2. تحديد أنسب أسلوب للتحكم التعليمي(تحكم متعلم/ تحكم برنامج) في بيئة التعلم الإلكتروني وذلك بدلالة تأثيره على التحصيل المعرفي ، ومهارات التفكير المنظومي.
3. تحديد أنسب صورة من صور التفاعل بين نمط المنظم المتقدم (بصري سمعي/بصري) وأسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم برنامج) في بيئة تعلم إلكتروني وذلك بدلالة تأثيره على التحصيل المعرفي ، ومهارات التفكير المنظومي.

أهمية البحث

يستمد البحث الحالي أهميته من حيث أنه:

محاولة لمساعدة الخبراء والمختصين في مجال إنتاج بيئات التعلم الإلكتروني على تحديد نمط المنظم المتقدم، وأسلوب التحكم التعليمي، التي يمكن أن تؤخذ في الاعتبار عند التصميم، كما أنه يساعد على توجيه اهتمام مصممي التعليم الإلكتروني إلى ضرورة توفير أنماط مختلفة من المنظمات المتقدمة وأساليب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني لمواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين.

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

1. المنظم المتقدم بنمطي (منظم بصري سمعي /منظم بصري)
2. أسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم /تحكم برنامج)

3. مادة أجهزة العرض الضوئي، كأحد مواد الخطة الدراسية لقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية ومتطلب رئيسي للطالب المعلم.
4. طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس.

فروض البحث

سعي البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني.
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.
3. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني.
4. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني.
5. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.
6. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني.

المنهج والتصميم التجريبي

أشتمل البحث الحالي على أربع معالجات تجريبية موضحة كالتالي:

- **المعالجة الأولى**: منظم بصري سمعي/ أسلوب تحكم المتعلم.

- **المعالجة الثانية** : منظم بصري/ أسلوب تحكم المتعلم.
- **المعالجة الثالثة** : منظم بصري سمعي/ أسلوب تحكم البرنامج.
- **المعالجة الرابعة**: منظم بصري/ أسلوب تحكم البرنامج.

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

نمط المنظم المتقدم / أسلوب التحكم	منظم بصري سمعي	منظم بصري
تحكم المتعلم	مجموعة (1)	مجموعة (2)
تحكم البرنامج	مجموعة (3)	مجموعة (4)

وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي في البحث الحالي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:

- **المتغيرات المستقلة:** يشمل البحث متغيرين مستقلين هما:

الأول: المنظم المتقدم كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة تعلم إلكتروني وله نوعان:

* منظم بصري سمعي
* منظم بصري

الثاني: أسلوب التحكم التعليمي كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة تعلم إلكتروني وله نوعان:

* تحكم المتعلم
* تحكم البرنامج

- **المتغيرات التابعة:**

* التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام أجهزة العروض الضوئية.
* مهارات التفكير المنظومي

أدوات البحث

1. اختبار التحصيل المعرفي لمقرر أجهزة العروض الضوئية
2. مقياس مهارات التفكير المنظومي

عينة البحث

تكونت مجموعة البحث من عينة عمديه (80) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم تم اختيارهم ممن لديهم مهارات استخدام الإنترنت بالإضافة إلى امتلاكهم إنترنت فائق السرعة ADSL، وقسموا عشوائيا إلى (4) مجموعات تجريبية حسب متغيرات البحث المستقلة ، وبلغ قوام كل منها (20) طالبً وطالبة لكل مجموعة.

الأساليب الإحصائية:

* أسلوب تحليل التباين أحادى الاتجاه لحساب تجانس المجموعات التجريبية قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث.
* الأسلوب الإحصائي المعروف (T-Test) لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق أدوات البحث بعدياً على المجموعات التجريبية.

خطوات البحث

1. الإطلاع على الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة في مجال التعلم الإلكتروني والمنظمات المتقدمة، وأساليب التحكم التعليمي، والتفكير المنظومي، بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني، وكذلك أدوات البحث.
2. تصميم وبناء بيئة التعلم الإلكتروني، كما هو موضح في الإجراءات المنهجية للبحث.
3. إعداد أدوات البحث والمتمثلة في: اختبار التحصيل المعرفي لمقرر أجهزة العروض الضوئية، مقياس مهارات التفكير المنظومي.
4. عرض بيئة التعلم الإلكتروني، وكذلك أدوات البحث على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لحساب صدق الأدوات وإجراء التعديلات المناسبة عليها في ضوء آرائهم ومقترحاتهم.

5. التجربة الاستطلاعية، لدراسة الصعوبات التي قد تظهر أثناء تطبيق التجربة الأساسية والتغلب عليها، وأيضاً لحساب ثبات أدوات البحث.
6. التطبيق القبلي لأدوات البحث على أقراد العينة الأساسية.
7. إجراء التجربة الأساسية للبحث
8. التطبيق البعدي لأدوات البحث.
9. المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام البرنامج الإحصائي Spss لقياس اثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي.
10. مناقشة النتائج وتفسيرها، والخروج بالتوصيات والمقترحات على ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج.

مصطلحات البحث

المنظم المتقدم

هي مواد مبدئية شاملة تقدم إلي المتعلم لتسهل تعلم المادة الجديدة، وتكون متصلة بالأفكار الموجودة فى البنية المعرفية، وتستخدم لتنظيم افكار ومفاهيم الدرس، تتدرج من المفاهيم العامة إلى المفاهيم الأقل شمولا حتى المحسوسة. (السعيد السعيد عبد الرازق ، 2012، 25; Eppler, j., 2006,204)

تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها : استخدام تطبيقات الحاسب في بناء ملخص بصري سمعي ، وبصري من المفاهيم المتصلة وذات العلاقة والتي تحوي الرسومات والكلمات والرموز المرتبطة بمقرر أجهزة العروض الضوئية داخل بيئة تعلم إلكتروني، وتتدرج المعلومات في المخطط تبعا لمستوياتها من الأكثر شمولية إلى الأقل شمولية .

التحصيل المعرفي :

درجة الاكتساب التي يحققها المتعلم، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو محتوى تعليمي/تدريبي معين وتصميم الاختبارات التحصيلية لقياس مدى استيعاب

المتعلمين لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية أو المحتوى التعليمي/التدريبي في وقت محدد، أو نهاية مدة تعليمية معينة (صلاح الدين علام ،2006 ، 306)

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه : مدى استيعاب الطلاب لما تعلموه في مقرر أجهزة العروض الضوئية عبر بيئة التعلم الإلكتروني، ويقاس في هذا البحث بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لتحقيق هدف البحث الحالي.

التفكير المنظومي

قدرة الطالب على معالجة الظواهر والمفاهيم العلمية المركبة بحيث يكون واعياً بأنه يفكر في منظومات، وتكون لدية القدرة على بنائها وتحليلها، ورؤية العلاقات بين عناصرها (عزو عفانة ، محمد أبو ملوح ، 2007 ، 10)

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: قدرة طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم على بناء منظومات وإدراك العلاقات بين المنظومات الرئيسية والفرعية وتحليل وتقويم صحة المنظومات وإجادة استخدامها في مقرر أجهزة العروض الضوئية.

الإطار النظري

يتناول هذا الجزء من البحث الإطار النظري من خلال المحاور التالية:

- **بيئة التعلم الإلكتروني :** المفهوم ، الأنواع.
- **المنظم المتقدم :** المفهوم، الأنماط، الأُسُس التي يقوم عليها المنظّم المتقدم، المنظم المتقدم كاستراتيجية لتنمية التفكير وتطوير وبناء المقررات الإلكترونية .
- **أساليب التحكم التعليمي :** المفهوم ، عوامل تؤثر في التحكم التعليمي.
- **التفكير المنظومي:** المفهوم، الخصائص، أهمية تنمية التفكير المنظومي.
- **النظرية البنائية وعلاقتها بأسلوب التحكم التعليمي والمنظم المتقدم وتنمية التفكير المنظومي في بيئات التعلم الإلكتروني.**

أولاً: بيئة التعلم الإلكتروني:

هي العملية المنظمة من التخطيط والتصميم والتطوير والتقييم والتطبيق لابتكار بيئة تعلم عبر الويب بحيث يكون التعلم مبني بشكل منظم ومدعم، وقد ورد في هذا الشأن ثلاث أنواع من تلك البيئات: التعلم الشبكي المباشر On Line Learning ، والتعلم الشبكي المختلط أو المؤلف أو الموزع Blended Learning ، والتعلم الشبكي المساند Enhanced Learning (محمد كمال عفيفي ،2008 ، 43).

التعلم الشبكي المباشر: هو تقديم المادة التعليمية بالكامل بواسطة شبكة الانترنت.

التعلم الشبكي المختلط: يتم فيه التكامل بين التعليم الصفي التقليدي ، والتعلم عبر الانترنت .

التعلم الشبكي المساند : استخدام شبكة الانترنت من قبل المتعلمين لدراسة المقرر، مع استخدام استراتيجيات تساعد المتعلمين على فهم موضوعات التعلم، وهذا هو النوع المستخدم في البحث الحالي.

ثانياً: مفهوم المنظم المتقدم:

المنظم المتقدم عبارة عن مقدمة تمهيدية للمحتوى المراد تعلمه، على مستوى من العمومية والشمول والتجريد وتكون متصلة بالأفكار التي سبق للمتعلم تعلمها، وتقدم قبل الدرس مباشرة وعلى أساسها ينشط المتعلم لربط ما تعلمه من قبل بما يريد أن يتعلمه (**Liu,Pei-Lin, et al.,2010,15**)، كما يعرفها (**Alper,L.Hyerle,D,2010,189**) بأنها عبارة عن مقدمة شاملة أو مادة تقوم بدور التمهيد للمتعلم قبل تعلم المادة الجديدة، وتكون بدرجة كبيرة من التجريد والشمول والعمومية مع مراعاة صياغتها بعبارات مألوفة للمتعلم ومتصلة بدرجة كبيرة بالأفكار الموجودة في تركيبه المعرفي.

أنماط تقديم المنظم المتقدم

1. **المنظمات المكتوبة Written Organizers :**
2. **المنظمات غير المكتوبة Non-Written Organizers :**

ولها عدة صور منها:

2-1 المنظمات البصرية Visual Organizers : وتستخدم هذه المنظمات الوسائل البصرية كالأفلام والشرائح والخرائط والصور التوضيحية وعروض عملية وبرامج كمبيوترية

متعددة الوسائل، وتستخدم بهدف تقديم بنية موضوع التعلم وربطه بما هو مألوف بالنسبة للمتعلمين.

2-2 **المنظمات السمعية Audio Organizers :** وهى تلك المنظمات التي تستخدم الوسائل السمعية والتي تعتمد على استخدام حاسة السمع في استقبالها وتكون مصاغة على مستو عال من العمومية والشمول والتجريد، وترتبط بالمفاهيم التي سبق دراستها.

2-3 **المنظمات السمعبصرية Audio-Visual Organizers :** وهى تلك المنظمات التي يراعى عند استخدامها مخاطبة حاستي السمع والبصر معا وهى بذلك تجمع النوعين السابقين معا مع مراعاة مستوى العمومية والشمول والتجريد.(Horton, S.V., Lovitt, T.C., & Bergerud, D.,2011,12-22)

الأُسُس التي يقوم عليها المنظّم المتقدم : يوجد عددٌ من الأسُس التي يفترضها أوزوبل لاستخدام المنظم المتقدّم، وهي:

* يجب أن يكون ذهن المتعلم نشطًا في موقف التعلُّم، ليتمكَّن من تخزين المعلومات بشكْلٍ هرمي متسلْسل من العام الشَّامل إلى الخاصّ المحدَّد.
* أن تقدم المعلومات للمتعلّم بطريقة مناسبة تساعده على معالجة المعلومات ذهنيًّا .
* أن يمثل المنظّم المتقدّم المفاهيم الأساسيَّة التي يتوفَّر فيها الوضوح والشمول، والتسلْسل المنطقي والعموميَّة والإيجاز.
* استخدام مصطلحات ومفاهيم وقضايا موجودة ومألوفة لدى المتعلم.
* أن يكون المنظّم المتقدّم شاملاً لمعلومات هامَّة يَحتاجها المتعلم .(Addams, J., 2008,540)

المنظم المتقدم كإستراتيجية لتنمية التفكير وتطوير وبناء المقررات الإلكترونية:

أصبحت المعلومات الرقمية في بيئة التعلم الإلكتروني في نمو متزايد، تلك الزيادة للمعلومات تدعو إلى الحاجة لتوافر الأدوات اللازمة لمساعدة المتعلمين للعمل على نحو فعال لتنظيم هذه الموارد الإلكترونية ودمجها، والبحث بداخلها سعياً لتحقيق أهداف التعليم والتعلم. إن عملية التعلم البصري المستندة على المنظم المتقدم تسهل التعلم، وأنه - المنظم المتقدم- يجسد نظرية التعلم البنائي، حيث إنها تساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة وإعادة هيكلتها، وتمثيل ما يعرفونه من خلال المدخل البنائي

لنشاط المتعلمين الذي يساعدهم في تنظيم معارفهم وتنمية مهارات التفكير. (Hall, T, & Strangman, N.,2013,65)

كما أن المنظم المتقدم أصبح من الأدوات التي تلبي احتياجات المتعلمين في تنظيم المحتوى وإدارة المعلومات والمعرفة في بيئة التعلم الإلكتروني، كما أنها توفر للمتعلمين وسيلة تسمح لهم ببناء مسارات واضحة من خلال المصادر المرتبطة معاً، والقدرة على التسلسل الذي ينظم مصادر التعلم، إضافة إلى ذلك، يقدم المنظم المتقدم واجهة مرنة للوصول إلى المحتوى دون إثقال لسعة الذاكرة العاملة للفرد (**Resse D D., 2012,31**). كما يقدم أيضا، إمكانات كبيرة لدعم المتعلمين في التعلم والتنظيم الذاتي لإدارة المعرفة، فيساعد- المنظم المتقدم - المتعلمين على اكتساب المعرفة، وتنظيمها مما يساعد في نمو مهارات التفكير (Novak & Canas,2008,53).

وبسبب القدرة المزدوجة للمنظم المتقدم إذ أنه يعمل على تنظيم المعرفة، وتنظيم مصادر التعلم، فإن هذه الإستراتيجية يقترح أن تستخدم ضمن بعض العمليات في سيناريوهات التعلم الإلكتروني، حيث يمثل المنظم المتقدم مدى واسع من الأدوات المتنوعة والاقتصادية في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني . (Brignardello,2008,24)

كما أشار (Noonan,2012,419-433) أن المنظم المتقدم الإلكتروني تقنية تساعد على وضع الأفكار حول موضوع ما بطريقة متسلسلة ومنظمة وفنية تحاكي عمل الدماغ البشري وبذلك فإن المنظم المتقدم يساعد على:

إعطاء صورة شاملة عن الموضوع قيد الدراسة

تنظيم المعلومات وتسلسلها بطريقة سهلة ومختصرة

فهم وإدراك الروابط والعلاقات بين جزئيات الموضوع الواحد

حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرارات المناسبة

يتضح مما سبق العلاقة التي تربط بين المنظم المتقدم من جهة، والقدرة على التفكير المنظومي من جهة أخرى، وذلك لما يتيحه المنظم المتقدم من تنظيم المعلومات وإدراك العلاقات فيما بينها مما يساعد المتعلم على إعطاء صورة شاملة عن الموضوع .

ثالثاً : مفهوم أساليب التحكم التعليمي:

أساليب التحكم التعليمي هي الدرجة التي يتحكم بها المتعلم في عملية تعلمه، والتي تتراوح ما بين التحكم الكامل للبرنامج: وعنده لا يملك المتعلم أية حرية في اختيار، وتحديد عملياته التعليمية، حتى التحكم الكامل للمتعلم: وفيه يعطى للمتعلم التحكم الكامل في تعلمه (Chou, H., & Wang, T,2009,208). ويعرفها (نبيل جاد عزمي،2001 ، 185) بأنها درجة تحكم تعطى للمتعلم، هذه الدرجة تقع على متصل يمتد من التحكم الكامل للمتعلم على أحد طرفيه حتى التحكم الكامل للبرنامج على الطرف الآخر، ويصبح اختيار درجة التحكم المناسبة من قبل المصمم التعليمي مرتبطاً بتأثير هذه الدرجة على النواتج التعليمية المطلوبة مثل زيادة التحصيل الدراسي أو خفض زمن التعلم.

كما تعرف (زينب أمين ،2000 ، 154) أساليب تحكم المتعلم بأنها قدرة المتعلم على اختيار أسلوب التعلم وتتابع المحتوى حيث يتاح له فرصة أكبر للتحكم في عرض محتويات البرنامج والإبحار خلاله والتحكم في وقت الاستجابة ووقت عرض المادة التعليمية، أو اختيار المساعدة ونوعيتها أو اختيار التدريبات ومستوى صعوبتها، أو التوقف في عرض البرنامج أو الخروج منه في أي وقت يشاء.

ويذكر (Chou, H., & Wang, T,2009,210-217) أنه توجد عوامل ترتبط بالتحكم التعليمي وهي كالتالي :

الظروف التعليمية : وتتضمن خصائص المتعلمين مثل العمر، ومستوى الدافعية، والاستعداد والقدرات، والمعرفة المسبقة، والأهداف التعليمية، ونظم التعليم والتعلم سواء كانت نظم فردية أو نظم جماعية .

المخرجات التعليمية : وتتم وفقاً لثلاث معايير هي الفاعلية، كفاءة التعلم، جاذبية التعلم.

الأساليب التعليمية : تتضمن عناصر التصميم التعليمي التي يتم التحكم فيها مثل التحكم في المحتوى و سرعة الخطو الذاتي أو أساليب العرض.

وبعد اطلاع الباحثة على ما أتيح لها من الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بأساليب التحكم التعليمي ومنها: (Chou, H., & Wang, T.,2009; Mainemelis, C.,ET AL.,2006; Waks, L. J,2005; Rutz, E.,2003 ، اشرف أحمد عبد اللطيف مرسي ، 2012 .; محمد شعبان سعيد عبد القوي ، 2012)

تبين أن أساليب التحكم التعليمي تعد من المتغيرات المؤثرة في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، لأن هذا المتغير يحدد إلى حد كبير دور وشكل وفاعلية المتعلم في عملية تعلمه .

رابعاً : مفهوم التفكير المنظومي:

أسلوب بسيط للتفكير يهدف إلى إكساب المتعلم نظرة كلية للموقف التعليمي (الكبيسي، 2010، 60). ويعرف (Bttista,2008,505) التفكير المنظومي بأنه قدرة المتعلم على تكوين الأبنية العقلية بصورة تنقله من التفكير بصورة محدودة إلى التفكير الشامل، الذي يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي كان يتعامل معها باعتبارها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب أي أنه ينظر إلى الأشياء بمنظور بنيوي .

فهو التفكير الذي يركز على مضامين علمية مركبة من خلال منظومات متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين المفاهيم والموضوعات مما يجعل المتعلم قادراً على إدراك الصورة الكلية لمضامين المنظومات المعروضة لذا فإنه يركز على الكل المركب الذي يتكون من مجموعة مكوناته فيما بينها علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل (ريحاب أحمد عبد العزيز، 2009، 253-257).

خصائص التفكير المنظومي:

أتفق عدد من الباحثين مثل: (Heintze,2013,33-50; Kotelinkon,2006,281; Boardman,& Sauser,2008,24-25) على عدد من الخصائص للتفكير المنظومي منها:

* تنمية القدرة على التحليل والتركيب وصولا للإبداع الذي هو أهم مخرجات أي نظام تعليمي.
* إدراك الصورة الكلية للعلم من خلال ربط المكونات المختلفة في منظومة متكاملة.
* يوسع نظرة المتعلم للبيئة المحيطة، ويجعله على وعي أكثر .
* يتضمن عدد من المهارات الأساسية الخاصة التي تميزه عن غيره من أساليب التفكير الأخرى مثل: تكوين المفاهيم وبناء واستخدام النماذج والتعامل مع العلاقات بأنواعها.
* أسلوب من أساليب التفكير المركب لمهارات التفكير فوق المعرفي
* يساعد في النظر إلى العلاقات والتأثيرات المتعددة بين الأجزاء المكونة للموقف التعليمي.

* ينظر إلى الخصائص العامة للنظام ككل والتي تنشا من العلاقات بين الأجزاء المكونة له.
* ينظر إلى الموقف التعليمي ككل وإلى السياق الواسع .

أهمية تنمية مهارات التفكير المنظومي

تكمن أهمية التفكير المنظومي في أنه ينمي الرؤية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته، وبشكل متكامل ومتناغم بين العناصر، وهذا يتغلب على التنافر المعرفي بين المعلومات، حيث يمكن المتعلم من التعامل مع عناصر أي موقف بصورة متناغمة مع بعضها البعض بدلا من التعامل مع كل منها على حده. فتنمية التفكير المنظومي أصبح حاجة ملحة لكل متعلم، حتى يستطيع التكيف مع معطيات المجتمع العالمي الذي تتعدد أنظمته وتتداخل مع بعضها البعض. كما يرى (Sterling,2009,46) أن تعلم التفكير بصورة منظومية يساعد على رؤية العالم بصورة مختلفة ومخاطبة الأسباب الأصلية للمشكلات كما يساعد على رؤية الروابط بين الأشياء أي كيف يرتبط هذا بذاك، وكذلك على إدراك أنه قد يكون هناك نواتج لأفعالنا والتي لم تكن متوقعة.

ويوضح كلا من (Simon,2011,36-43; Sarid,2012,68) أهمية تنمية التفكير المنظومي ترجع إلى:

* يساعد المتعلم على إعادة تحليل الموقف التعليمي، وإعادة تركيب مكوناته بمرونة، مع تعدد الطرق التي تتفق مع تحقيق الأهداف، والوصول للمطلوب في إطار من التنظيم والإدارة لعملية التفكير .
* ينمي قدرة المتعلم على الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع التعلم، دون أن يفقد جزئياته.
* تشجيع المتعلم على دراسة العلاقة بينه وبين بيئته، حيث أنه يكسب المتعلم القدرة على معرفة شبكة العلاقات الداخلية داخل البيئة، والمجتمع، والعالم الطبيعي.
* تنمية قدرة المتعلم على تحليل الموضوعات العلمية والثقافية والاجتماعية إلى مكوناتها الفرعية لتيسير ربطها مع بعضها البعض سواء كانت علاقات تفاعلية أو استدلالية.

يتبين من العرض السابق أن التفكير المنظومي يساعد على الفهم الصحيح للأحداث عن طريق النظر إليها من خلال مجموعة من العلاقات المتبادلة لرؤية ما وراء هذه الأحداث بطريقة أكثر عمقاً

بدلا من النظر إليها بشكل سطحي، مما يؤثر ايجابيا على مخرجات التعلم ومن ثم يسعى البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الجامعة.

خامساً : النظرية البنائية وعلاقتها بأسلوب التحكم التعليمي والمنظم المتقدم، وتنمية التفكير المنظومي في بيئات التعلم الإلكتروني.

يؤكد علماء النظرية البنائية بأن المتعلمين يبنون المعرفة بشكل طبيعي حسب خبراتهم الشخصية، مما يؤدي إلى تفاعل أفضل مع المواقف التعليمية، وبناء على ذلك وطبقاً للنظرية البنائية فإن إخضاع المتعلم تحت تحكم البرنامج سيضع قيود على خبرة التعلم مما يؤدي إلى منع المتعلم من بناء نموذج عقلي من المعلومات، وبدون هذا النموذج ستكون المعرفة خامدة ولا تسهم في تنمية مهارات التفكير. (Darch, C. B., et al., 2010, 275-281) ، ويوضح الأساس النفسي للنظرية البنائية أن المتعلم يبني معرفته الخاصة به من خلال ما يتعلمه، ويتذكر المتعلم أساليب جديدة لاستخدام المعرفة الجديدة التي يكتسبها، ولحدوث ذلك ينبغي مراعاة طريقة عرض المعلومات، والممارسة، وتقييم المتعلم، إن التحكم الأكبر للمتعلم يعطيه خبرة تعليمية أكثر ملائمة مع أسلوب التعلم الخاص به، وينتج عنه تعلم أكثر فاعلية وكفاءة، كما يوضحوا- علماء النظرية البنائية - أن تحكم المتعلم يسمح بتفريد أكبر لعملية التعلم وشعور أكبر بالمسئولية الشخصية في التعلم، وأيضا تنظيم داخلي لكفاءة التعلم، كما يؤكدوا على أن التحكم الكامن في خبرة التعلم تحفز المتعلمين على التعلم. (Adorni,Giovanni & Vivanet,Giuliano,2009,301-307)

كما أكد اوزوبل أن العامل الأساسي الذي يؤثر في التعلم ذي المعنى هو البنية المعرفية للمتعلم، ويمكن استعمال إستراتيجية خاصة للتأثير فيها تتمثل في استعمال مواد تمهيدية ذات علاقة خاصة يسميها اوزوبل " منظمات متقدمة " وظيفتها توفير مادة إضافية معرفية واضحة وثابتة تكون مقدمة لمادة التعلم نفسها يمكن أن تكون عامة وشاملة بالقدر الكافي الذي يسهل إدخال مادة التعلم، ولذا اقترح اوزوبل المنظمات المتقدمة لربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم ذات الصلة، والمخزونة في بنية المتعلم المعرفية، بقصد تحقيق التعلم ذي المعنى بدرجة أكثر من السهولة والفاعلية، وقد عرف اوزوبل المنظمات المتقدمة بأنها: ملخصات مركزة للمادة المراد تقديمها للطالب تعطي لها مقدمات بصيغة شفوية أو تحريرية، وتكون على درجة عالية من التجريد والشمولية والعمومية(محسن علي عطية ، 2008 ، 42)

كما أكد الباحثون أن عملية التعلم البصري المستندة على المنظم المتقدم تسهل التعلم، وأن إستراتيجية المنظم المتقدم تجسد نظرية التعلم البنائي، حيث إنها تساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة وإعادة هيكلتها، وتمثيل ما يعرفونه من خلال المدخل البنائي للنشاط المتعلمين الذي يساعدهم في بناء معارفهم بأنفسهم بدلاً من اعتمادهم على المعلم(Novak,J.D., et al.,2008,83)

وأن التفكير المنظومي يعني قدرة المتعلم على تكوين نماذج ومنظومات للأشياء التي تحيط به، وتعتبر هذه النماذج أو المنظومات تمثيل الحقيقة (الواقع)، وأن يكون باستطاعته بناءها وتحليلها ونقدها وتطويرها باستمرار (عزو إسماعيل عفانة ، محمد سليمان أبو الملوح ، 2007،24)

ويفترض علماء النظرية البنائية بأن المتعلم باستطاعته بناء المعرفة، وتكوين منظومات لها من خلال التفاعل القائم أثناء عملية التعلم بين الخبرات السابقة وخبرات التعلم الجديدة وهذا التفاعل يؤدي إلى تفسير المعلومات والمعارف في ضوء الخبرات السابقة، حيث يبني المتعلم معرفته الحالية في ضوء معرفته السابقة، ومن هنا يكون أساس التفكير المنظومي الذي يقوم على وعي المتعلم في أنه يفكر في منظومات واضحة وقدرته على بناءها وتحليلها. (فوزي أحمد الحبشي، نهلة عبد المعطي الصادق، 2013، 9)

تأسيسا على ما سبق ومن خلال اطلاع الباحثة على بعض الدراسات والبحوث السابقة تبين أن متغيرات التصميم الخاصة بالمنظم المتقدم وأساليب التحكم لم يتم معالجتها في بيئات تعلم الكتروني عبر الشبكة في البحوث العربية على حد علم الباحثة بل اقتصرت على برامج الحاسب، كما أنه لم يتم التعرف على اثر تلك المتغيرات على تنمية مهارات التفكير المنظومي، ولذا يسعى البحث الحالي إلى التعرف على قياس اثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم (بصري سمعي/بصري) أسلوب التحكم التعليمي (أسلوب تحكم المتعلم / أسلوب تحكم البرنامج) في بيئة تعلم إلكتروني بدلالة التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إجراءات تجربة البحث وأدواتها

تتضمن الإجراءات العناصر التالية:

- تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة
- بناء أدوات البحث وإجازتها

- تجربة البحث

1. تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة

قامت الباحثة بتصميم أنماط المنظمات المتقدمة (منظم بصري سمعي / منظم بصري) وأساليب التحكم (تحكم متعلم / تحكم برنامج) لمقرر أجهزة العروض الضوئية في بيئة التعلم الإلكتروني وفقاً لمراحل وخطوات نموذج التصميم التعليميADDIE ، وفيما يلي توضيحاً للخطوات التي قامت بها الباحثة في تصميم المحتوى الإلكتروني ، وذلك في ضوء الاعتبارات التي سبق استعراضها والمرتبطة بأنماط المنظمات المتقدمة وأساليب التحكم .

1. مرحلة الدراسة والتحليل :

1-1 **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات**: من خلال ما تم استعراضه في مشكلة البحث، وبالإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي أوضحت أن التعليم الإلكتروني خير وسيلة لإكساب المتعلم المعارف والمهارات التي تمكنه من التعلم المستمر، وأسلوب التحكم التعليمي، وما له من تأثير على المتعلمين من حيث قدراتهم على التفاعل مع المحتوى الإلكتروني ، كما أنه من خلاله يتم بناء جسور بين فجوات الاتصال بين أجزاء المحتوى، وأهمية استخدام المنظمات المتقدمة في مواقف التعليم كأحد أساليب إعداد وعرض المادة المتعلمة، و أن المتعلم وفقاً لما يراه "أوزوبل" لا يستطيع فهم واستيعاب المفاهيم الجديدة إلا إذا توافر شرطين أساسيين تقديم المفاهيم العلمية بشكل منظم وملائم لقدرات المتعلم الفكرية، وأن تكون المادة المتعلمة ذات علاقة وثيقة بحياة المتعلم ولها معنى مفيد له، هذا ما دفع الباحثة نحو محاولة استخدام المنظم المتقدم بنمطي (منظم بصري سمعي/منظم بصري) أسلوب التحكم التعليمي بنوعية (تحكم متعلم/ تحكم برنامج) كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني وقياس اثر اختلاف نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي على التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي، وقياس أثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وخاصة مع وجود ندرة في البحوث العربية على حد علم الباحثة التي توضح كيفية توظيف المنظمات المتقدمة في بيئة التعلم الشبكي.

2-1 **تحليل خصائص المتعلمين:** تكونت مجموعة البحث من طلاب وطالبات الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم ، لديهم مهارات استخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت .

1-3 **تحليل المهمات التعليمية** : تمثلت المهمات التعليمية العامة في الجانب المعرفي الخاص بأجهزة العروض الضوئية، والجانب المهاري الذي يتعلق بمهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية، وذلك من خلال المحتوى التعليمي المقدم من خلال مقرر أجهزة العروض الضوئية عبر بيئة التعلم الإلكتروني Moodle.

1-4 **تحديد الأهداف العامة** : تمثل الهدف العام في التعرف على اثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني في دراسة مقرر أجهزة العروض الضوئية على التحصيل المعرفي والتفكير المنظومي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

2- مرحلة التصميم:

1-2 **تحديد الأهداف التعليمية** : تم تحديد واختيار مقرر أجهزة العروض الضوئية لطلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم كمقرر رئيسي يتم الاستناد إليه في تقديم المحتوى الخاص ببيئة التعلم الإلكتروني، بناء على ذلك قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية لمقرر أجهزة العروض الضوئية في ضوء خطة تدريسية وتوصيف المقرر، وقد راعت الباحثة في صياغة الأهداف الشروط والمبادئ التي ينبغي مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، وتم عرضها على السادة المحكمين ومن ثم تعديلها على ضوء ما أبداه المحكمين من أراء .(ملحق 1)

2-2 تحديد المحتوى : على ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها قامت الباحثة بتحديد المحتوى العلمي الخاص بهذه الأهداف وذلك بالاستعانة بالأدبيات والدراسات العلمية التي تناولت موضوع أجهزة العروض الضوئية، وقد استقرت الباحثة على الموضوعات التالية:

* مقدمة عن أجهزة العروض الضوئية وأهمية استخدامها في التعليم.
* جهاز عرض الشفافيات، الأهداف السلوكية ، توضيح مكونات الجهاز وخطوات استخدامه ومميزاته في التعليم وعيوبه وكيفية صيانته، تقويم مرحلي خاص بالجهاز.
* جهاز عرض الصور المعتمة، الأهداف السلوكية ، مكونات الجهاز وخطوات استخدامه ومميزاته في التعليم ، وأهم عيوبه ، وكيفية صيانته، تقويم مرحلي خاص بالجهاز.

* جهاز عرض البيانات ، الأهداف السلوكية، توضيح مكونات الجهاز وخطوات استخدامه، وخطوات توصيلة بالكمبيوتر، ومميزاته في التعليم، وأهم عيوبه وكيفية صيانته، تقويم مرحلي خاص بالجهاز.
* جهاز الكاميرا الوثائقية، الأهداف السلوكية ، توضيح مكونات الجهاز وخطوات استخدامه، وخطوات توصيلة بالكمبيوتر وبجهاز عرض البيانات، ومميزاته في التعليم، وأهم عيوبه، وكيفية صيانته، تقويم مرحلي خاص بالجهاز.

وللتأكد من صدق المحتوى تم عرضه على مجموعة من المحكمين تخصص في تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف، والصحة العلمية للمحتوى، وملائمته لخصائص الطلاب، وقد تقرر اختيار المحتوى الذي يجمع عليه (80%) أو أكثر من المحكمين فيما يتعلق بالعناصر السابقة، وقد أجمع المحكمون على صلاحية المحتوى مع إجراء بعض التعديلات، مما جعل المحتوى جاهزاً في صورته النهائية تمهيداً للإستعانه به عند بناء المحتوى الإلكتروني.

3-2 تصميم المحتوى وتحديد أسلوب تتابع عرضه: تم الالتزام بعناصر المحتوى المحددة، وقد راعت الباحثة تنظيم عرض المحتوى بطريقتين باستخدام المنظم المتقدم بنمطي (منظم بصري سمعي/ منظم بصري) وفقاً لأنماط المنظم المتقدم المتفق عليها في البحث الحالي، أسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم / تحكم برنامج) وفقاً لما تم تحديده في حدود البحث، حيث تم تقديمه على هيئة أربع معالجات تجريبية ، وذلك تبعاً للتصميم التجريبي لمتغيرات البحث، وقد روعي في صياغة المحتوى البساطة والوضوح وأن يكون صحيح علمياً، وقد روعي في تنظيم المحتوى التكامل في عرض المعلومات وبساطة الأسلوب وصياغته بشكل يصلح تدريسه من خلال شبكة الانترنت وكذلك تنسيق وترتيب محتوى الأنشطة بطريقة متسلسلة ومنطقية، وذلك للسماح للمتعلمين بفهم واستيعاب المعلومات المقدمة، لذا كان من المهم عمل مخطط المحتوى المقدم عن طريق ترتيب الأنشطة أثناء إعدادها، كذلك تم عمل تقويم خاص بكل جزء وتحديد العلاقات والارتباطات بين العناصر في بيئة التعلم الإلكتروني بشكل يسهل التنقل والاستخدام بعد اكتمال تنظيم الأنشطة .

4-2 تصميم واجهة التفاعل ونمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

* تصميم صفحة تسجيل دخول الطالب إلى المجموعة الخاصة به حيث يكتب الطالب بيانات الإدخال (اسم المستخدم- كلمة المرور) المعطاة له من قبل الباحثة ثم ينقر على زر إدخال فيتم توجيهه إلى صفحة التعلم التي تسمح له باستخدام نمط معين ومحدد من أنماط المنظمات المتقدمة وأسلوب التحكم التعليمي المستخدم في البحث، وهكذا يتم توزيع عينة البحث إلى أربع مجموعات .

شكل(1) الصفحة الرئيسية

* تصميم صفحة التعلم الخاصة بعرض موضوعات التعلم المحددة بالبحث الحالي وتحتوي على " تعليمات خاصة بدراسة الموضوعات ووظائف الأزرار، مبررات دراسة الموضوعات ومحتوياتها، الأهداف التعليمية لكل موضوع، شرح الموضوعات، المراجع المرتبطة بكل موضوع، نمط المنظم المتقدم المستخدم بحسب كل مجموعة (منظم بصري سمعي / منظم بصري)، أسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم / تحكم برنامج) الأنشطة والمهام المطلوب تنفيذها، الاتصال بالباحثة من خلال البريد الإلكتروني أو الواتس أب إذا واجهت الطلاب صعوبة أثناء دراسة المحتوى.

شكل (2) صفحة التعلم وعرض موضوعات التعلم

* تصميم نمط المنظم المتقدم بصري سمعي أثناء دراسة المحتوى بحيث يكون في مقدمة كل موضوع
* تصميم نمط المنظم البصري أثناء دراسة المحتوى بحيث يكون في مقدمة كل موضوع.
* تصميم أسلوب تحكم المتعلم
* تصميم أسلوب تحكم البرنامج

شكل (3) المنظم المتقدم لجهاز عرض الشفافيات

2-5 **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم :** نظراً لان المقرر يتم عرضه من خلال بيئة تعلم الكتروني فإن إستراتيجية التعليم والتعلم هي أسلوب التعلم الفردي بحيث يكون المتعلم نشط

إيجابي وفعال في التفاعل وإنجاز المهام، وقد استخدمت الباحثة أسلوب المديولات التعليمية Moodle باعتبارها أحد أساليب التعلم الفردي ويقوم علية التعلم الإلكتروني، حيث تم تصميم خمس مديولات تمثل الموضوعات المحددة بالبحث، وقد اشتمل كل مديول على: عنوان المديول، مقدمة المديول، الأهداف التعليمية ، عناصر المحتوى، الاختبار القبلي للمديول، أنشطة وتطبيقات تتطلب الاستعانة بأنماط المنظم المتقدم المتاح لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، أسئلة تقويم ذاتي، الاختبار البعدي للمديول.

2-6 **أساليب التقويم :** يتم شرح ذلك تفصيلياً في الجزء الخاص بإعداد أدوات البحث.

3- **مرحلة التطوير :** تهدف هذه المرحلة إلى إنتاج موضوعات (مديولات) مقرر أجهزة العروض الضوئية المحددة في البحث الحالي في صورة إلكترونية تعتمد على المنظم المتقدم بنمطي (منظم بصري سمعي / منظم بصري) ، أساليب التحكم التعليمي (تحكم المتعلم / تحكم البرنامج) وذلك كما يلي:

- تم اختيار الموضوعات المحددة بالبحث الحالي والمتضمنة في مقرر أجهزة العروض الضوئية والتي قامت الباحثة بتصميمها وإنتاجها، ويتم تعامل الطلاب مع هذا المحتوى عن طريق بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة في صورة مديولات .
- إنتاج المنظم المتقدم بنمطي(بصري سمعي / بصري) باستخدام برنامج X Mind .
- إنتاج بيئة التعلم الإلكتروني، الاستعانة ببعض البرامج لتصميم عناصر المحتوى المقدمة عبر بيئة التعلم تضمنت: برنامج Adobe Photoshop لتحرير ومعالجة الصور، وبرنامج Dream weaver وذلك للقطات المضيئة، برنامج Microsoft Visual Studio net لتصميم الموقع .

4- مرحلة التطبيق: وفيها يتم تركيب المحتوى على نظام إدارة التعلم، وتدريب مجموعة البحث على استخدام النظام.

- قامت الباحثة بتحزيم عناصر المحتوى التي تم إنتاجها في المرحلة السابقة وتركيبها باستخدام نظام إدارة التعلم المفتوح المصدر Moodle.
- تم إعداد دليل للطلاب لاستخدام بيئة التعلم الإلكتروني وقد تم نشره الكترونيا على بيئة التعلم، بالإضافة إلى إنتاجه ورقياً وتوزيعه على الطلاب مجموعة البحث .

- تم تدريب الطلاب على استخدام بيئة التعلم الإلكتروني حيث قامت الباحثة بعرض بياني للدخول لبيئة التعلم، بالإضافة إلى الاستعانة بعرض توضيحي يعرض تفصيليا الخطوات.

5- **مرحلة التقييم:** في هذه المرحلة يتم تقييم مدى فاعلية جودة المقرر، تم ضبط بيئة التعلم الإلكتروني والتأكد من سلامة التصميم بعد عرضه على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تصميم التعليم الإلكتروني، تم تجربته على عينة استطلاعية من الطلاب لرصد ملاحظاتهم وانطباعاتهم حول بيئة التعلم الإلكتروني بنمطي (منظم بصري سمعي / منظم بصري) ، وأسلوب التحكم التعليمي (تحكم متعلم / تحكم برنامج) .

2. بناء أدوات البحث وإجازتها

1-2 الاختبار التحصيلي:

1-1-2 **تحديد هدف الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس للمحتوى المعرفي المرتبط بموضوعات مقرر أجهزة العروض الضوئية.

2-1-2 **جدول مواصفات الاختبار:** تم إعداد جدول المواصفات بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار، ومدى تمثيل مفرداته لجميع الجوانب المعرفية، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية الخاصة بموضوع التعلم المأمول تحقيقها.

3-1-2 **صياغة مفردات الاختبار:** تم إعداد الاختبار باستخدام ثلاثة أنواع من الاختبارات الموضوعية هي الصواب والخطأ ويتكون من (15) سؤال، والاختيار من متعدد ويتكون من (12) سؤال، مليء الفراغات ويتكون من (13) سؤال ، لتشكل الثلاث أنواع في مجموعها (40) سؤال. (ملحق2)

4-1-2 **تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:** تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة ، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (40) درجة.

5-1-2 **صدق الاختبار :** تم حساب صدق الاختبار عن طريق صدق المحكمين يعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم بلغ عددهم (3)، وقد أوصى المحكمون ببعض التعديلات بالحذف، وبإعادة الصياغة لبعض المفردات، وقامت الباحثة بعمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين.

2-1-6 **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق، وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار (0,86) وهي قيمة مقبولة لثبات الاختبار.

2-1-7 **معامل السهولة والصعوبة:** تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وتراوحت بين (0,23 – 0,78) وبذلك تكون مفردات الاختبار جميعها تقع داخل النطاق المحدد (0.20 – 0،80) ، وبذلك فهي ليست شديدة السهولة، وليست شديدة الصعوبة، وبناء عليه تم إعادة ترتيب أسئلة الاختبار بناء على درجة صعوبتها.

2-1-8 **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، حيث بلغ متوسط زمن الإجابة (30) دقيقة.

2-2 اختبار التفكير المنظومي

2-2-1 **الهدف من الاختبار** : يهدف الاختبار إلى التعرف على مدى اكتساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التفكير المنظومي بعد دراستهم لمادة أجهزة العروض الضوئية، من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة بمتغيرات التصميم نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي.

2-2-2 **تحديد أبعاد الاختبار والأوزان النسبية**: أُعد هذا الاختبار ليقيس أربعة مهارات من مهارات التفكير المنظومي وهي (إدراك العلاقات المنظومية – تحليل المنظومات – تركيب المنظومات – تقويم المنظومات) بالاستعانة بقائمة مهارات التفكير المنظومي تم بناء مفردات الاختبار، بحيث تم التعبير عن كل مهارة فرعية بمنظومة تقيس مدى تحقق تلك المهارة وبالتالي معرفة مدى اكتساب الطالب لمهارات التفكير المنظومي وأثناء عرض هذه المستويات على السادة المحكمين مع المستويات التي توضح كل منها أجمع معظمهم على أن هذه الأبعاد كلها مهمة ومرتبطة مع بعضها وكل منها يؤدي على الوصول إلى الأخر وبالتالي فإن الأوزان النسبية 25% لكل بعد.

جدول (2) مواصفات اختبار التفكير المنظومي

المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية	عدد البنود	أرقام المفردات	الدرجة	الوزن النسبي

إدراك العلاقات المنظومية	- إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة - إدراك العلاقات بين منظومة ومنظومة أخرى - إدراك العلاقات بين الكل والجزء(العلاقات التركيبية)	3	1 2 3	8 2 3	%25
مهارات تحليل المنظومات	- اشتقاق منظومة فرعية من منظومة رئيسية - استنباط استنتاجات من منظومة - اكتشاف الأجزاء الخطأ في المنظومة	3	4 5 6	10 3 2	%25
مهارة تركيب المنظومات	- بناء منظومة من عدة مفاهيم - اشتقاق تعميمات من منظومة - كتابة تقرير حول منظومة	3	7 8 9	5 3 4	%25
مهارة تقويم	- الحكم على صحة العلاقات بين أجزاء منظومة - تطوير المنظومات - اتخاذ قرار بناء على منظومة	3	10 11 12	3 4 3	%25

3-2-2 **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة عدد كبير من المفردات الخاصة بالاختبار بعد وضع الضوابط المناسبة لها لكي يسهل تصحيحها وذلك بالاستعانة ببعض المراجع والمصادر وعرضت هذه المفردات على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وتم الأخذ بملاحظاتهم استقر الرأي على اختيار (أثنى عشر سؤال) بواقع سؤال لكل مهارة، وقد روعي في اختيار أسئلة الاختبار أن يحدد المطلوب من كل منها بوضوح وأن تكون الإجابات واضحة قدر الإمكان وأن تكون أسئلة الاختبار متدرجة طبقاً لمستوى كل مهارة.

3-2-2 صدق الاختبار: تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم بلغ عددهم (3)، وتم عمل التعديلات التي أوصوا بها، كما أنهم اتفقوا على أن أسئلة الاختبار ملائمة ومناسبة وأن المهارات الفرعية متدرجة وتتصل بأبعادها الأساسية.

5-2-2 ثبات الاختبار : استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ لإيجاد معاملات ثبات الاختبار ككل ومحاورة المختلفة.

جدول (3) معاملات ثبات اختبار التفكير المنظومي ومحاورة المختلفة

المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات
الأول	3	0،73
الثاني	3	0،67
الثالث	3	0،85
الرابع	3	0،90
الاختبار ككل	12	0،95

يتضح من الجدول السابق أن اختبار التفكير المنظومي ككل ومحاورة أعطت نتيجة ثبات مقبولة، مما يشير إلى الاطمئنان إلى نتائجه.

2-2-6 زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، حيث بلغ متوسط زمن الإجابة (40) دقيقة.

2-2- 7 الصورة النهائية للاختبار: يتكون الاختبار في صورته النهائية (ملحق3) من (أثنى عشر سؤالاً) تقيس مهارات التفكير المنظومي بمعدل سؤال لكل مهارة طبقاً لمستوياتها وعلى ذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار(50) وبذلك أصبح الاختبار جاهز للتطبيق.

3 تجربة البحث : تمت إجراءات تجربة البحث كما يلي:

1-3 تطبيق أدوات البحث قبلياً لتحديد تجانس المجموعات:

1-1-3 التجانس الخاص بالتحصيل المعرفي

للتحقق من تجانس المجموعات قبل تنفيذ تجربة البحث قامت الباحثة بتحليل نتائج القياس القبلي للمجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي، بهدف التعرف على مدى التجانس فيما قبل التجربة الأساسية للبحث، وتم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات الأربع في القياس القبلي، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والنسبة الفائية لمتوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية في القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين المجموعات:

جدول (4) دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات في التطبيق القبلي

لاختبار التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
بين المجموعات	18.204	3	6.501		0.967
داخل المجموعات	8497.216	74	126.787	0,041	غير دالة إحصائيًا
الكلي	9336.718	77			

وقد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في جدول (4) السابق إلى أن النسبة الفائية بلغت قيمتها (0.041) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (0.01)، وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الأربع التجريبية، مما يشير إلى تجانس المستويات فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي قبل إجراء التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها فيما قبل التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلافات في متغيرات البحث المستقلة وليس إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات.

2-1-3 التجانس الخاص بمهارات التفكير المنظومي

للتحقق من تجانس المجموعات قبل تنفيذ تجربة البحث قامت الباحثة بتحليل نتائج القياس القبلي للمجموعات التجريبية في مقياس مهارات التفكير المنظومي، بهدف التعرف على مدى التجانس فيما قبل التجربة الأساسية للبحث، وتم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات الأربع في القياس القبلي، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والنسبة الفائية لمتوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية في القياس القبلي لمقياس مهارات التفكير المنظومي، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين المجموعات:

جدول (5) دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات في التطبيق القبلي

لمقياس مهارات التفكير المنظومي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
بين المجموعات	18.324	3	6.417	0,412	0,923 غير دالة إحصائيًا
داخل المجموعات	2082.263	74	28.254		
الكلي	2312.477	77			

وقد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في جدول(5) السابق إلى أن النسبة الفائية بلغت قيمتها (0.412) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (0.01)، وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الأربع التجريبية، مما يشير إلى تجانس المستويات فيما يتعلق بمهارات التفكير المنظومي قبل إجراء التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها فيما قبل التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلافات في متغيرات البحث المستقلة وليس إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات

2-3 تنفيذ تجربة البحث : تم تنفيذ تجربة البحث وفقاً للخطوات التالية:

1-2-3 التمهيد لتجربة البحث: حيث تم عقد جلسة تمهيدية لمجموعات البحث لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه، تم أيضا عرض طريقة التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني واختيار إحدى المعالجات التجريبية الأربعة، ولكن مع الحرص على عدم إعطاء أية فكرة عن طبيعة الاختلاف فيما بين المعالجات التجريبية المختلفة حتى لا يؤثر ذلك على تحيز مجموعات البحث لإحدى المعالجات.

2-2-3 تزويد مجموعات البحث بكلمة المرور واسم المستخدم الخاص بكل طالب وتعريفهم بطريقة الدخول إلى بيئة التعلم الإلكتروني.

3-2-3 التأكد من التجهيزات اللازمة في معامل الحاسب الآلي بالكلية، من حيث ملائمة العدد لأعداد الطلاب مجموعة البحث، واتصالها بشبكة الإنترنت.

4-2-3 تم الاتفاق على موعد غايته خمسة أسابيع من تاريخ البدء في التجربة يكون عندها مجموعات البحث قد انتهوا من دراسة المحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني ويعلنون جاهزيتهم لتطبيق أدوات البحث بعدياً.

5-2-3 تمت متابعة من قبل الباحثة لاستخدام مجموعات البحث لبيئة التعلم الإلكتروني، والمنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي التعليمي، وذلك من خلال متابعة مجموعات البحث أثناء دراستهم، استغرق تنفيذ تجربة البحث الأساسية خمسة أسابيع حيث يتم تفعيل مديول واحد كل أسبوع.

3-3 تطبيق أدوات البحث بعدياً على مجموعات البحث

نتائج البحث

1- عرض النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي

للتعرف على ما إذا كانت هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربع في اختبار التحصيل المعرفي، تم استخدام تحليل التباين الثنائي المتلازم، ويوضح جدول (6) ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي المتلازم لدرجات أفراد عينة البحث في اختبار التحصيل المعرفي.

جدول (6) نتائج تحليل التباين الثنائي المتلازم

لدرجات أفراد المجموعات عينة البحث في اختبار التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	0مستوي الدلالة
التأثير الرئيس لنمط المنظم المتقدم	240.975	1	240.975	1.753	**0.819
التأثير الرئيس لأسلوب التحكم التعليمي	614.885	1	614.885	4.775	* 0.032
التفاعل بين نمط المنظم المتقدم أسلوب التحكم التعليمي	0،025	1	0،025	0،00	**0،983
الخطأ	9658،129	74	120،515		
المجموع	10498،833	77			

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

يتضح من الجدول السابق وعند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوي الدلالة ما يلي:

أ- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

وبالرجوع إلى جدول (6) وبمراجعة كل من النسبة الفائية (1.753) ومستوي الدلالة (0.819) لوحظ عدم وجود فروق ذات دلالة عند مستوى (0.01) إحصائية بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

في ضوء هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الأول، الذي ينص على أنه :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

ب- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي لأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

بالرجوع لجدول (6) وبمراجعة كل من النسبة الفائية (4.775) ومستوي الدلالة (0.032) لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى أثر أسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق قامت الباحثة بعمل مقارنات ثنائية بعدية باستخدام اختبار توكي، حيث وجد أن هناك فرق دال إحصائياً لصالح أسلوب تحكم المتعلم.

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن رفض الفرض الثاني، ليصبح:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني لصالح المجموعات التي درست بأسلوب تحكم المتعلم.

ج- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني.

بالرجوع إلى جدول (6) وبمراجعة كل من النسبة الفائية (0.000) ومستوى الدلالة (0.983) لوحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الثالث، الذي ينص على أنه :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في اختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

2- عرض النتائج المتعلقة بمهارات التفكير المنظومي

للتعرف على ما إذا كانت هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربع في مقياس مهارات التفكير المنظومي، تم استخدام تحليل التباين الثنائي المتلازم، ويوضح جدول (7) ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي المتلازم لدرجات أفراد عينة البحث في مهارات التفكير المنظومي.

جدول (7) نتائج تحليل التباين الثنائي المتلازم

لدرجات أفراد المجموعات عينة البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
التأثير الرئيس لنمط المنظم المتقدم	345.879	1	345.879	6.305	0.015
التأثير الرئيس لأسلوب التحكم التعليمي	1346.274	1	1346.274	26.668	0.000
التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي	6،443	1	6،443	0،136	0،785
الخطأ	3811،866	74	51،512		
المجموع	194180،00	78			

يتضح من الجدول السابق وعند مراجعة كل من النسبة الفائية ومستوي الدلالة ما يلي:

أ– لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

بالرجوع لجدول (7) وبمراجعة كل من النسبة الفائية (6.305) ومستوى الدلالة (0.015) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)، وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية للمجموعات وجدت الباحثة ارتفاع المتوسط الحسابي للتأثير الرئيس لنمط المنظم المتقدم البصري السمعي، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق قامت الباحثة بعمل مقارنات ثنائية بعدية بين المتوسطات، وأشارت نتائج اختبار توكي إلى وجود فرقً دال إحصائياً بين نمط المنظم المتقدم" بصري سمعي / منظم بصري لصالح المنظم المتقدم البصري السمعي" ..وفي ضوء هذه النتيجة يتم رفض الفرض الرابع، ليصبح:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنطومي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط المنظم المتقدم داخل بيئة التعلم الإلكتروني لصالح مجموعات المنظم المتقدم البصري السمعي.

ب- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

بالرجوع لجدول (7) وبمراجعة كل من النسبة الفائية (26.668) ومستوي الدلالة (0.000) لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي يرجع إلى الأثر الأساسي لأسلوب التحكم داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق قامت الباحثة بعمل مقارنات ثنائية بعدية باستخدام اختبار توكي، حيث وجد أن هناك فروقا دالة إحصائيا لصالح أسلوب تحكم المتعلم .

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن رفض الفرض الخامس، ليصبح:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) ين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم داخل بيئة التعلم الإلكتروني لصالح المجموعات التي درست بأسلوب تحكم المتعلم.

جـ - لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني.

بالرجوع إلى جدول (7) وبمراجعة كل من النسبة الفائية (0.136) ومستوي الدلالة (0.785) لوحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكتروني.

.وفي ضوء هذه النتيجة يمكن قبول الفرض السادس، الذي ينص على أنه :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد مجموعات البحث في مقياس مهارات التفكير المنظومي ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين نمط المنظم المتقدم وأسلوب التحكم التعليمي.

تفسير نتائج البحث

تتفق نتائج البحث الحالي مع ما يراه علماء المدرسة السلوكية، أن التعلم في الأساس هو إيجاد روابط أو صلات بين مثيرات معينة، واستجابات معينه، ويؤكدون على العناصر الظاهرة التي يمكن

ملاحظتها لعملية التعلم، وكيفية تصور مثيرات البيئة التعليمية وتنظيمها بطريقة معينه، يمكن أن يؤدي إلى حدوث الاستجابة من قبل المتعلم بطريقة صحيحة تشير إلى حدوث التعلم.

كما تتفق نتائج البحث مع ما ركز أوزوبل علية في نظريته (التعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى) على أهمية المنظم المتقدم في تفعيل عملية التعلم.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام المنظم المتقدم، كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني، ساعد على تهيئة التركيب المعرفي للمتعلمين، وتوفير بناء عقلي ذي دلاله للمتعلم قبل بدء عملية التعلم بحيث تكون لدى المتعلم تصوراً عن ما سوف يتعلمه، وأن استخدام مواد تمهيدية ذات علاقة خاصة يسميها اوزوبل " منظمات متقدمة " بنمطيها(بصري سمعي/بصري) قد وفرت مادة إضافية معرفية واضحة وثابتة تكون مقدمة لمادة التعلم نفسها .

كما أن إستراتيجية المنظم المتقدم تجسد نظرية التعلم البنائي، حيث أنها تساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة وإعادة هيكلتها، وتمثيل ما يعرفونه من خلال المدخل البنائي لنشاط المتعلمين الذي يساعدهم في بناء معارفهم بأنفسهم بدلاً من اعتمادهم على المعلم .

كما تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كلا من (Steffen Schaal,2010; Lin-pei Liu, et al.,2010 ; Kurtulus, Aytac,2011; Aktas , Mine, et al,2011) في فاعلية المنظم المتقدم في تنمية التحصيل المعرفي.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام المنظم المتقدم بغض النظر عن النمط (بصري سمعي/بصري) كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني، يعمل على تهيئة المحتوى المعرفي الذي يقدم للمتعلمين عن طريق استخدام بعض الخبرات البصرية السمعية أو البصرية، التي يكون لها دور في جعل محتوى المادة التعليمية ذات معنى للمتعلمين، كما كان- المنظم المتقدم - أكثر فاعلية مع المتعلمين، كما أنه ساعد على بناء التصوير المرئي لموضوع التعلم وبالتالي فهي إستراتيجية تعلم ناجحة، إذ أنها توجه وترشد المتعلم وتيسر له الاحتفاظ بالتعلم وتساعده على البحث والاستقصاء والتحقق العلمي.

كما اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة معهد التعليم والبحوث IARE (Instiute for Advancement of Research Education) الذي أجراها لتسعة وعشرين بحثاً علمياً،

لقياس فاعلية الوسائل التعليمية التي تستخدم المنظمات الرسومية والتي من بينها المنظم المتقدم، والتي بينت أن المنظم المتقدم يساعد على زيادة فرص التعلم وتحسين الأداء للمتعلمين.

كما اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتيجة بحث (Crowe,M. & Sheppard,L., 2010) في أن المنظم المتقدم يساعد على بناء التصوير المرئي لموضوع التعلم وبالتالي فهي إستراتيجية تعلم ناجحة وتساعده على تنمية مهارات التفكير.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام المنظم المتقدم كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني توجه وترشد المتعلم وتيسر له الاحتفاظ بالتعلم، كما تساعدهم على تنظيم الأفكار والمعلومات التي توجد في المحتوى العلمي مما يؤثر ايجابياً على نمو مهارات التفكير المنظومي، وقد يستخدم المتعلمين المنظمات المتقدمة لتنظيم الأفكار والتخطيط للعمل.

وفيما يخص مهارات التفكير المنظومي، اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتيجة بحث (Hall, T, & Strangman, N.,2013) ، في أن عملية التعلم البصري السمعي المستندة على المنظم المتقدم تسهل التعلم، وأنه - المنظم المتقدم- يجسد نظرية التعلم البنائي مما يساعد في تنمية مهارات التفكير.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن المنظم المتقدم (بصري سمعي) قد ساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة وإعادة هيكلتها، وتمثيل ما يعرفونه من خلال المدخل البنائي لنشاط المتعلمين الذي يساعدهم في تنظيم معارفهم وتنمية مهارات التفكير المنظومي.

كما اتفقت نتيجة البحث الحالي مع دراسة (**Resse D D., 2012;** Novak & Canas,2008) ، في أن المنظم المتقدم يقدم واجهة مرنة للوصول إلى المحتوى دون إثقال لسعة الذاكرة العاملة للفرد مما يؤثر إيجابياً على النمو التحصيلي ، وانه - المنظم المتقدم - يقدم إمكانيات كبيرة لدعم المتعلمين في التعلم والتنظيم الذاتي لإدارة المعرفة، فتساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة، وتنظيمها مما يساعد في نمو مهارات التفكير .

كما تتفق نتائج البحث الحالي أيضا مع الأساس النفسي للنظرية البنائية التي ترى أن، إخضاع المتعلم تحت تحكم البرنامج سيضع قيود على خبرة التعلم مما يؤدي إلى منع المتعلم من بناء نموذج عقلي من المعلومات، وبدون هذا النموذج ستكون المعرفة خامدة ولا تسهم في تنمية مهارات التفكير،

وأن المتعلم يبني معرفته الخاصة به من خلال ما يتعلمه، ويتذكر المتعلم أساليب جديدة لاستخدام المعرفة الجديدة التي يكتسبها، ولحدوث ذلك ينبغي مراعاة طريقة عرض المعلومات، الممارسة، تقييم المتعلم، وإن التحكم ينتج عنه تعلم أكثر فاعلية وكفاءة ،وتنظيم داخلي.

كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من (Chou, Chou & Liu,2005; H., & Wang, T. ,2009 ; Rutz, E. ,2003; Mainemelis, C., et al.,2010; Waks, L. J., 2011)، في الأثر الإيجابي لاستخدام أسلوب تحكم المتعلم في تنمية التحصيل المعرفي وبعض مهارات التفكير.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام أسلوب تحكم المتعلم كمدخل لتصميم محتوى التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني، تتيح للمتعلم أن يسير في تعلمه داخل بيئة التعلم الإلكتروني وفق خطوة الذاتي مما يعني إتاحة الحرية له، الأمر الذي يهدف إلى أن المتعلم هنا يمكنه أن يقارن ويعيد ترتيب المعلومات بالطرق التي تتناسب وقدراته، حيث يجعل المتعلم متحكماً في عملية تعلمه، مع إعطاء بعض التوجيهات التي تساعد المتعلم على اختياراته أثناء سيرة في تعلمه داخل بيئة التعلم الإلكتروني، كما يتيح تزويد المتعلم بمعلومات شاملة حول كيف يؤدي التعلم، كما أن تقديم النصح كموجهات تعليمية للمتعلم عند اتخاذه لقرارات تعلمه، يتيح للمتعلم تنظيم ما يريد تعلمه، وتنمية القدرة على التحليل والتركيب مما يؤثر ايجابيا على تنمية مهارات التفكير المنظومي.

التوصيات

أسفرت نتائج البحث الحالي عن مجموعة التوصيات وهي:

- ضرورة تفعيل الاستراتيجيات التعليمية القائمة على تنمية القدرات العقلية العليا بصفة عامة والتفكير المنظومي على وجه الخصوص .
- ضرورة الاعتماد على بيئات التعلم الإلكتروني في التعليم الجامعي، لأنها تقدم بيئة تعليمية مرنة تتيح للمتعلم اكتشاف ما يريد أن يتعلمه .
- يجب تصميم أساليب تحكم تعليمي تتناسب وخصائص المتعلمين.

بحوث مقترحة:

- دراسة التعرف على اثر التفاعل بين أنماط أخرى من أنماط المنظمات المتقدمة مع أساليب أخرى من أساليب التحكم التعليمي.
- دراسة استخدام المنظمات المتقدمة في تنمية نواتج أخرى من نواتج التعلم .
- إجراء بحوث على عينه مختلفة، لبحث أثر متغير أساليب التحكم التعليمي والمنظم المتقدم على متغيرات تابعه كالتفكير الابتكاري، التفكير الناقد.
- إجراء بحوث مماثلة على مقررات أخرى ، قد تختلف النتيجة باختلاف المحتوى العلمي.
- إجراء مجموعة من البحوث تستهدف دراسة التفاعل بين بعض المتغيرات المرتبطة بتصميم وإنتاج بيئات التعلم الإلكترونية، وأثرها على تنمية التفكير المنظومي.
- إجراء بحوث تضع إطاراً لتصميم التعليم الذي ينمي مهارات التفكير العليا لدى المتعلم وخاصة التفكير المنظومي.

المراجع :

- اشرف أحمد عبد اللطيف مرسي (2012). اثر اختلاف أساليب التحكم في برامج الكمبيوتر على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية المندفعين والمتروبين في مادة الدراسات الاجتماعية واحتفاظهم بها ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (30)، ج (2)، أكتوبر.
- رحاب أحمد عبد العزيز نصر (2009). فعالية استخدام المدخل المنظومي للتغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم وتنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي الثالث عشر، للجمعية المصرية للتربية العلمية بعنوان "التربية العلمية المنهج والمعلم والكتاب دعوة للمراجعة"، المنعقد في دار الضيافة جامعة عين شمس،أغسطس.
- زينب محمد أمين (2000) . إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، المنيا، دار الهدى للنشر والتوزيع.

- السعيد السعيد عبد الرازق (2012). الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية ، متاح على الرابط التالي http://emag.mans.edu.eg\index.php?page=news&task=show&id=256 تم الاطلاع [2014\4\13]
- صلاح الدين علام (2006). تحليل بيانات البحوث التربوية والنفسية .القاهرة : دار الفكر العربي.
- عزو إسماعيل عفانة، محمد سليمان أبو ملوح (2007). "أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزه ، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية بعنوان " التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج " الواقع والتطلعات ، جامعة الأقصى – فلسطين. متاح على الرابط التالي http://site.iugaza.edu.ps/eafana/files/2010/04 تم الاطلاع [2014\4\17]
- فوزي أحمد الحبشي، نهلة عبد المعطي الصادق (2013) . فاعلية النمذجة لتدريس الفيزياء في تنمية مهارات التفكير المنظومي والتحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، مجلة التربية العلمية، مجلد(16) العدد(3)، مايو.
- محسن علي عطية(2008) . الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
- محمد شعبان سعيد عبد القوي (2012). اثر التفاعل بين أساليب التحكم في المناقشة الإلكترونية عبر الويب والأساليب المعرفية على تنمية مهارات حل المشكلات ومعدلات التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ، ماجستير ، كلية التربية – جامعة الفيوم.
- محمد كمال عفيفي (2011). فاعلية دليل إلكتروني في تنمية مهارات تصميم وإنتاج خرائط المفاهيم الرقمية لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية ببنها ، جامعة بنها ، أكتوبر. متاح في http://libsys.uoh.edu.sa تم الاطلاع [2014\4\17]
- نبيل جاد عزمي (2001) . التصميم التعليمي للوسائط المتعددة ، المنيا : دار الهدى.

- Adorni,Giovanni & Vivanet,Giuliano(2009). Aformal instructional model based on concept maps.Journal of e-Learning and Knowledge Society – English Version,vol.,(5) no.(3).
- Addams, J. (2008). The processes of meaningful learning, Available at: http; //www.education.indiana.edu / webcourse /cip.html [13\6\2014]
- Aktas.Mine;Bulut,Mehmet & Yuksel,Tugba. (2011) . The Effect of Using Computer Animations and Activities about Teaching Patterns in Primary Mathematics, Turkish Online Journal of Educational Technology- TOJET,vol.,(10),no.(3).
- Alper,L.Hyerle,D., (2010). thinking maps,Language for Leading and Learning school based research,results and models for achavment using visual tools, Journal of Science Education and,Technology , Vol.,(11) no.(1).
- Baker,S & Friedman,O., (**2010).** Thinking Maps,Language for Learning and Learning School Based Research,Results and models for Achavment Using Visual Tools. Dissertaion Abstracts ynternation ,vol.,(45) no.(8).
- Boyle,J., & Weishaar,M.(2007). The Effects of Expert Generated vs Student-Generated Cognitive Organizers on the Reading Comprehension of Students with Learning Disabilities, Learning Disabilities Research and Practice.vol.,(12) no.(4),.

- Brignardello,Marcela Paz Gonzalez (2008). E- Learning uses of concept maps.Proceedings of the third Int. Conference on Concept Mapping: Concept Mapping: Connecting Educators,Tallinn,Estonia & Helsinki,Finland.
- Bryan,Hopkins(2005). Learning Strategies ,available at : http://www.bryanhopkins.co.uk\learning design\tutorials.htm,Iast [18\4\2014]
- Burgess-Allen,J, & Own-Smith,N.,(2010) . "Using Mind Mapping Techniques for Rapid Qualitative Data Analysis in Public Participation Process", Health Expectation,Vol.(13) no.(4).
- Chou, H., & Wang, T. (2009). The influence learning style and training method on self-efficacy and learning performance in www.Homepage, Online Journal of Educational Technology-TOJET, vol.,(5) no(3).
- Darch, C. B., Carnine, D.W., & Kameenui, E.J. (2010). The role of graphic organisers and social structure in content area instruction. Journal of Reading Behaviour, vol.,(18) no.(4),.
- Doyle,C.S(2009). The Use of Graphic Organizers to Improve Comprehension of Learning Disabled Students in Social Studies . Union,NJ:M.A Research Project, Kean University.(ERIC Document Reproduction Service NO.ED427313.
- Eppler ,Martin j.,(2006). A Comparison between concept maps, mind maps, conceptual diagrams, and visual metaphors as

complementary tools for knowledge consttuction and sharing Information Visualization,vol,(5).no(3).

- Hall, T, & Strangman, N. (2011). Graphic Organisers. National Center on Accessing the General Curriculum. available at: http://www. cast.org/ncac [4\6\2014]
- Heintze ,Alexander (2013). Systematic Thinking, Journal MTZ worldwide vol.(47),Issue4,.
- Horton, S.V., Lovitt, T.C., & Bergerud, D. (2011). The effectiveness of graphic organisers for three classifications of secondary students in content area classes. Journal of Learning Disabilities, vol. (23),no.(1),.
- Kurtlus, Aytac (2011) . Effect of Computer-Aided Perspective Drawings on Spatial Orientation and Perspective Drawing Achievement ,Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, vol.(10),no.(4),.
- Kotelinkon,V.,(2006). Systemic thinking : Focusing on the whole, not the parts, of a complex system website:http\\:www.1000ventures.com\businessguide\crosscuttings\thinking_systemic.html. [4\5\2014]
- LARE: Instiute for Advancement of Researc in Education (2003). Graphic Organizers:AReview of Scientifically Based Research available at: http:\\www.inspiration.com\download\pdf\SBR_summary.pdf. [3\6\2014
- Liu,Pei-Lin;Chen,Chiu-Jung & Chang,Yu-Ju(2010). Effects of a computer – assisted concept mapping learning strategy on

EFL college students, English reading comprehension.Computers & Education,vol.,(54),.

- Mainemelis, C., Boyatzis, R., & Kolb, D. A. (2010). Learning styles and adaptive flexibility: testing experiential learning theory. Management Learning, Science Education, Vol. (81), no (1).
- Majid Barzegar (2011) . The Relationship between Learning Style , locus of control and academic Achievement in Iranian students, International Conference on Education and Management Technology, IPEDR vol.13 © IACSIT Press, Singapore.
- Merkley, D.M. & Jefferies, D. (2010). Guidelines for implementing a graphic organizer. The Reading Teacher, Journal of Research in Science Teaching, Vol, (28).,no(1).
- Novak,J.D & Canas,A.J., & Chang,Yu-Ju (2008).The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them, Technical Report IHMC Cmap Tools 2008-01 rev 01,florida Institute for human and Machine Cognition, available at: http://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmaps/theoryunderlyingconceptmaps.htm [8\4\2014]
- Resse D D. (2012). Assessment and Concept Map Structure: The Interaction Between Sub scores and Well-Formed Mental Models programs. The history teaching , journal vol., (36) , no. (4).

- Robert, H., & Harvard,S.,(2005). Learner Control in Full and Learn CAI Programs,Educational Technology for Research and Development,V.(43),n.(1).
- Russel,L(2010). The impact of thinking maps on the reading comprehension of elementary school student proquest Diss and theses United States Texas A & M Uni commerce publication number AAt 3430299,.
- Rutz, E. (2003). Learning styles and educational performance e Implications for rofessional development, . available at: hptt://www.pespmc1.vub.ac.be/SYSAPPR.html [8\4\2014]
- Schaal,Steffen(2010). Cognitive and motivational effects of digital concept maps in pre-service science teacher training . Procedia Social and Behavioral Sciences ,vol.,(2) .
- Waks, L. J. (2011). Donald Schon's philosophy of design and design education. International Journal of Technology and Design Education, 11,37e51.
- Zipp,G.P,(2011). Using Mind Maps as a Teaching and Learning Tool to Promote Student Engagement, Faculty focus focused on Today,s Higher Education Profession, Vol.,(7), September.