" أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم "

د/ محمد زيدان عبد الحميد

- **ملخص البحث** :

يسعى البحث الحالي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي(تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم ، حيث يجب البحث على مجموعة من التساؤلات هي: ما أثر اختلاف بنية الإبحار في الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي)على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وما أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني(كلي ـ تدريجي)على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وما أثر التفاعل بين بنية الإبحار في الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) وأسلوب عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني(تدريجي ـ كلي)على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة. وقد هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر اختلاف بنية الإبحار في صفحة الكتاب الإلكتروني(خطي ـ شبكي)على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة، والكشف عن أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى داخل صفحة الكتاب الإلكتروني (كلي ـ تدريجي)على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة، والكشف عن أثر التفاعل بين بنية الإبحار في صفحة الكتاب الإلكتروني(خطي ـ شبكي)وأسلوب عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني (تدريجي ـ كلي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وتتمثل أهمية البحث الحالي في أنه قد تفيد نتائج هذه الدراسة في تزويد مصممي ومطوري برامج التعليم بالوسائط التعليمية وبرامج التعليم الإلكتروني بمجموعة من الإرشادات عند تصميم برامجهم ، وذلك فيما يتصل بتصميم واجهة التفاعل في البرامج طبقا لأسلوب عرض المحتوى. كما تعد مصدرا لتزويد القائمين على تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية بمجموعة من الإرشادات المعيارية التي يمكن مراعاتها عند تصميم وإنتاج وحدات هذه الكتب وخاصة فيما يتعلق بنمط الإبحار. كما أنها إثراء لمجال تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية كخطوة نحو تطوير التعليم الالكتروني وهو مجال يتطلب المزيد من الدراسات الخاصة بمعايير تقييم أدوات وبيئة التعلم. وأيضا تسهم هذه الدراسة في توجيه الاهتمام على مستوى الممارسات والتطبيقات في ميدان التعليم إلى أهمية تصميم وتطوير المقررات التعليمية في شكل كتب إلكترونيه تدفع المتعلمين نحو التعلم. والحث على أهمية تطوير المقررات التعليمية فى شكل كتب إلكترونية فى ظل تدهور حالة الكتاب المدرسى التقليدى والذى يعانيه من حيث تنظيم تتابع المحتوى وطرق عرضه وقلة جودة الوسائط التعليمية المستخدمة، واستخدم الباحث كلا من المنهج الوصفي التحليلي في تصميم أساليب عرض المحتوى فى واجهة التفاعل بالكتاب الإلكتروني ، والمنهج التجريبي فى التعرف على أثر أساليب عرض المحتوى فى واجهة التفاعل لصفحة الكتاب الإلكتروني مع نمط الإبحار (الخطي ـ الشبكي)على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة. كما تم إجراء البحث الحالي في إطار المحددات التالية: اقتصر البحث على نمطي الإبحار (إبحار خطى ـإبحار شبكي)، اسلوب تتابع عرض المحتوى في صفحة الكتاب الإلكتروني (التدريجي ـ مقابل الكلي)، تم تطبيق الدراسة في وحدة(الهضم والتنفس والإخراج)من مادة العلوم للصف الثاني المتوسط. واقتصر تطبيق هذه الدراسة على طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة الباحة. حيث تم إجراء الدراسة الميدانية في الفصل الدراسي الأول من العام

الدراسي١٤٣٥ـ ١٤٣٦هـ. وظهرت نتائج البحث الحالي بأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (اسلوب عرض تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (اسلوب عرض تتدريجي وإبحار شبكي)في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الأولى. ويوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(اسلوب عرض تتدريجي وإبحار خطي)وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (اسلوب عرض تتدريجي وإبحار شبكي)في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الثانية. ويوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (كلي - وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (كلي ـ وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الرابعة. كما يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة(اسلوب عرض كلي وإبحار خطي)وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة(اسلوب عرض كلي ـ وإبحار شبكي)في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الرابعة. وأيضا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسطات درجات الطلاب يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط الإبحار عبر الكتاب الإلكتروني(خطي - شبكي)واسلوب عرض المحتوى(تدريجي - كلي). في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لصالح التفاعل بين نمط الإبحار الشبكي واسلوب(عرض تتدريجي). وأوصى البحث بالاهتمام بتصميم بيئات تعليمية قائمة على الإبحار الشبكي؛ لما لها من دور فعال في زيادة الروابط المعرفية في ذهن المتعلم، فتصبح العلاقات بين أجزاء المادة التعليمية قوية، ويدعم بعضها بعضاً في استدعاء المعلومات المتضمنة بهذا المحتوى التعليمي. و العمل على تصميم وبناء كتب إلكترونية تفاعلية بغرض تنمية مهارات الجانب المهاري في مادة العلوم لدى المتعلمين، مع ضرورة الاطلاع على الكتب الإلكترونية المتاحة على شبكة الإنترنت، لمتابعة الجديد والحديث في متغيرات تصميمها. والاستفادة من أنماط الإبحار المتعددة والمتنوعة وأساليب عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني في عرض البنية المعرفية للمحتوى إذا كان ناتج التعلم هو تنمية معارف المتعلمين حول الموضوعات العلمية المقدمة من خلال الكتاب الإلكتروني.

الكلمات المفاتحية:الكتاب الإلكتروني، الإبحار الإلكتروني، الطريقة الخطية، الطريقة الشبكية، واجهة التفاعل، أساليب عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، أسلوب عرض المحتوى التدريجي، أسلوب عرض المحتوى الكلي، التحصيل المعرفي، الدافعية للإنجاز.

The Impact of the Interaction Between the Pattern of Educational Content Display (Gradual - Total) and the Structure of Sailing -Mail to A Book in the Interactive Development of Achievement and Achievement Motivation in Science

Abstract

Seeks current research to study The impact of the interaction between the pattern of educational content display (gradual - total) and the structure of sailing -mail to a book in the interactive development of achievement and achievement motivation in scienc,where you must search on a set of questions are: What is the impact of different sail structure in e-book (written-plexiglass)on the collection of knowledge and achievement motivation in science among middle school students, and what the impact of

the different style of displaying content within the e-book (total - gradually) on the collection of knowledge and achievement motivation in science among middle school students,and what the impact of the interaction between sail structure in e-book(written - plexiglass)and presentation of content within the e-book(gradual - entirely)on the collection of knowledge and achievement motivation in science among middle school students. The current research aimed to detect the effect of different sail structure in page e-book (written - plexiglass)on the collection of knowledge and achievement motivation in science among middle school students, and the disclosure of the impact of the different method of displaying content within the page e-book(total - gradually)on the collection of knowledge and achievement motivation in science among middle school students, and the disclosure of the impact of the interaction between the sail structure in page e-book (written - plexiglass)and presentation of content within the e-book (gradual - entirely)on the collection of knowledge and achievement motivation in science among middle school students, is the importance of current research in that it may benefit the results of this study is to provide designers and developers education programs media education and e-learning programs a set of guidelines when designing their programs, in connection with the design of the interface in the programs in accordance with the method of presentation Content. As a source of supply based on the design and production of electronic books, a set of standard guidelines that can be taken into account when designing and production units of these books, especially with regard to sailing style. It is also enriching for the design and production of electronic books as a step towards the development of e-learning is an area requires more specific assessment tools and learning environment standards studies. also contributing to this study to draw attention at the level of practices and applications in the field of education to the importance of design and development of courses in the form of eBooks paid educated about learning. And urge the importance of developing the courses in the form of electronic books in light of the deteriorating situation of the textbook traditional and suffered in terms of the organization following the content and methods of presentation and the lack of educational media used quality, the researcher used both descriptive and analytical approach to design methods display the content in the interface e-book, and experimental approach to identify the impact of methods of displaying content in the interface page e-book with a linear pattern of sailing - networking on attainment and achievement motivation in science among middle school students. The research was conducted current under the following constraints: limited research on a typical sailing (Sailing footsteps - Sailing plexiglass), style relay display the content on the page e-book (progressive - as opposed to the total), it was applied to study in the unit (digestion, breathing and output) of science second grade average. And it limited the application of this study on the second row average Baha students. Where he was conducting the field study in the first semester of the year 1436 Aldrase1435- e. The current research results appeared that no difference is statistically significant at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$)

between the mean scores of the experimental group students first (style display Taatdregi linear navigation) and students of the second experimental group (Taatdregi style display and navigation plexiglass) in telemetric test grades in science for the benefit of the first experimental group. Teams There are statistically significant at the level of significance (α ≤ 0.05) between the mean scores of the experimental group students first (style display Taatdregi linear navigation) and students of the second experimental group (style display Taatdregi and sailing plexiglass) in telemetric to measure achievement motivation in science, for the benefit of the second experimental group. Teams There are statistically significant at the level of significance (α ≤ 0.05) between the mean scores of the third experimental group students (total - linear navigation) and students of the fourth experimental group (total - and sailing plexiglass) in telemetric test grades in science for the benefit of fourth experimental group. There is also a difference is statistically significant at the level of significance (α ≤ 0.05) between the mean scores of students of the third experimental group (the style of a holistic view and navigate linear) and students of the fourth experimental group (style show entirely - and sailing plexiglass) in the dimensional measurement scale achievement motivation in science for the benefit of the fourth experimental group. And also there is a statistically significant difference at the level of (α ≤ 0.05) between the average scores of students due to the impact of the interaction between the sailing pattern through the e-book (Khti- plexiglass) and style content is displayed (gradual - total) - in the academic achievement of science for the benefit of interaction sailing between the network and the style of the pattern (view Taatdregi). It recommended Find interesting design based on sailing networked learning environments; because of its active role in increasing cognitive links in the mind of the learner, and becomes strong relations between the parts of educational material, and supports one another in calling the information contained in this educational content. And work to design and build an interactive eBook for the purpose of developing the skill side skills in science learners, with the need for access to e-books available on the Internet, to follow up on the new and modern in its design variables. And take advantage of the many and varied sailing patterns and methods of displaying content within the e-book in the cognitive structure of the content is displayed if it was the result of learning is the learners' knowledge about scientific topics offered through the e-book development.

key words:E-book, e-sailing, the way of sin, the way the retina, the interface, the methods view the content in the interface, the progressive method to view the content, method of total content display, the collection of knowledge, achievement motivation.

- **مقدمة** :

إن برامج التعليم والتعلم الإلكتروني ومنها الكتاب الإلكتروني تعد من الأساليب التعليمية المساعدة على توظيف المثيرات البصرية في تقديم التعلم للمتعلمين من خلال الدمج بين العديد من عناصر العرض المدعم بالصور

والرسوم والأفلام والألوان بالإضافة للنصوص المكتوبة والمؤثرات الصوتية والتعليقات المسموعة، وهو ما يجعل منها التقنية الأنسب والأقدر على عرض هذه المؤثرات مجتمعة وتوظيفها في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وتعتبر الكتب الإلكترونية إحدى أدوات التعلم الإلكتروني التى تعتمد على نشاط المتعلمين وتحكمهم فى عملية التفاعل مع المحتوى وواجهات التفاعل عكس النظم التقليدية للتربية التى تدعم الخجل والخوف والاعتمادية فى عملية التعلم، بالإضافة إلى أنه يدعم جودة وسعة المحتوى ويجعل المتعلم قادراً على الاستكشاف والتعمق فى مادة التعلم حسب حاجاته وقدرته وسعته العقلية وخطوه الذاتي (Yavuz، ٢٠٠٨).

ويُعد تصميم عرض المحتوى Content Presentation Design فى واجهة تفاعل المستخدم User Interface أحد المدخلات الأساسية للكتب الإلكترونية وصفحات الويب حيث تعتبر صفحة الكتاب الإلكتروني صفحة ويب سواء كانت على الويب أو من خلال كتب الكترونية على وسيط حيث يعد عرض المحتوى للكتب الإلكترونية ذات ارتباط وثيق بتركيب المحتوى ، وتنظيمه في واجهة التفاعل بما يساعد المتعلم على سهولة إدراكه ، ويُعرف تصميم عرض المحتوى بأنه نمط تقديم أجزاء المحتوى(العقد)في واجهة التفاعل (Tomash ،2002) ، بينما يُعرف هورن (15، 1999، Horn) تصميم عرض المحتوى بأنه علم وفن إنشاء وهيكلة وتنظيم وترتيب المحتوى في واجهة التفاعل لاستخدامه من قبل المتعلمين بكفاءة وفاعلية ، والهدف الأساسي من تصميم عرض المحتوى زيادة عملية تواصل وتفاعل المتعلم/المحتوى Learner Content Interaction، بما يساعده على اكتساب المعارف والمهارات.

وأشار ديك وآخرون (Dick ،Carey ،L ،and Carey ،2005)إلى أن نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل عنصراً أساسياً وضرورياً فى منظومة التعلم الإلكتروني لأداء المهام التعليمية وأحد مقومات نجاحها ، وتتحدد الأدوار التعليمية لنمط عرض المحتوى في: أنها وسيلة للتمثيل المعرفي Cognitive Representation، والتحكم فى كثافة المثيرات المرئيةVisual Stimuli Density، ونظم الإبحار وأدواته Tools/Systems Navigationفى واجهة التفاعل ، وتقديم بيئة تعلم تتسم بالوضوح والمنطقية فى عرض المعلومات، ومفتاحاً لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم واستخدامها فى حياته ، وتشجع المتعلمين على استخدام المعالجة الإدراكية Cognitive Processing المناسبة أثناء عملية التعلم ، وتساعد فى جذب الانتباه والتوجيه نحو الشيء المطلوب تعلمه وتحديده بسرعة.

والبحث الحالى يقصد بنمط عرض المحتوى Content Presentation Styles فى واجهة التفاعل بأنه شكل من أشكال الظهور والتحكم فى المحتوى للكتاب

الإلكتروني وعلاقته بنمط الابحار ، ويقصد بتصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل بأنه تحديد المواصفات والمعايير المرتبطة بتنظيم الظهور والتحكم فى إدارة المحتوى التعليمي فى واجهة التفاعل للكتاب الإلكتروني ، وله نمطان : نمط عرض المحتوى الكلي ونمط عرض المحتوى التدريجي(قاري بيتر وميليسا بيرسون ، ٢٠٠٧). ويقصد بنمط العرض التدريجي فى عرض المحتوى: أنه تنظيم وتركيب عناصر المحتوى التعليمي فى صفحة الكتاب بحيث تحتوى الصفحة على إطار معلوماتي واحد مكتمل ومكتفي بذاته، والمتعلمون يمكنهم أن يتصفحوا ويتحكموا فى عرض المحتوى من خلال الروابط الفائقة HyperLinks التي تزود بها كل صفحة وأزرار تفاعل أسفل الصفحةButtons. Chen(٢٠٠٤)، بينما نمط العرض الكلي فى عرض المحتوى: يقصد به تنظيم وتركيب عناصر المحتوى فى صفحة الكتاب ممتدة بحيث لا تزيد عن ثلاث صفحات فى الواجهة (Chuen-Tsai,Chien C,and Bing-Kuen L.,2004)، والمتعلمون يمكنهم أن يتصفحوا ويتحكموا فى عرض المحتوى من خلال تحريك شريط التمرير أعلى أو أسفل، أو على الجانب الأيمن أو الأيسر أو من خلال أدوات صفحة الكتاب مع وجود روابط فائقة ونقاط مرجعية Bookmarks وأزرار تفاعل أسفل الصفحة (محمد عطية خميس ،٢٠٠٦ : ٢١٧؛ Yang,2000).

ونمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل ليست متساوية سواء فى: مساحة عرض المحتوى، أو نمط وأدوات التحكم والتفاعل مع المحتوى، أو مستوى كثافة صفحة الكتاب ، وبالتالي تؤثر على القدرة القرائية للمتعلمين، وعلى عمليات الفهم والعمليات المعرفية الكبرى(محمد عطية خميس،٢٠٠٦،٤٠٦؛ Yang,2000; Dick,Carey,L.,andCarey,2005). وتتفق كل من باترشيا ومايكل، واندريو(Andrew,2009;Patricia&Michael,2005) فى أن المتعلمين يختلفون فى تفضيل نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، لذا يوصى شيون وشين وبانج كيون (Chuen-Tsai,Chien C,and Bing-KuenL.,2004) بضرورة مراعاة عدداً من مبادئ تصميم واجهات التفاعل منها: المرونة فى نمط التنقل بين الصفحات، والتصميم البصري لنمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، وتقديم المساعدات المرئية Visual Hints.

ولقد تناولت عديد من نظريات التعليم والتعلم أنماط العرض الكلية والتتدريجية ولم تصل بعد إلى اتفاق تام فيما بينها لحسم هذا الموضوع، ومن هذه النظريات ؛ نظرية برونر في النمو المعرفي "Bruner's Theory Of Cognitive Development"التي تشير إلى أنه يجب تقديم الخصوصيات للمتعلم في بداية عملية التعلم ثم يليها التعرف على العموميات، ولقد افترضت هذه النظرية أن التعليم يكون أكثر فاعلية عندما يتعرض

المتعلم لأجزاء المادة العلمية البسيطة في بداية عملية التعلم، باستخدام طريقة عرض منظمة تستخدم كل أنواع المواد التعليمية ثم التعرض للمفاهيم الشاملة في مرحلة تالية، فيكون أفضل أنواع التعلم الذي يبدأ بالأجزاء البسيطة ويليها عرض الأجزاء الكلية المركبة.(زاهرأحمد،١٩٩٦، ص٤٦).

وفي هذه النظرية افترض برونر أنه لبناء المعرفة في ذهن المتعلم بطريقة صحيحة ينبغي أن تنظم المادة الدراسية بشكل يسمح للمتعلم فهمها واستيعابها عن طريق نمط عرض المعرفة، ويميز برونر بين ثلاثة نمط لعرض المعرفة، هي:

- النمط العيانى .
- النمط التصويرى.
- النمط الرمزى.

ففي النمط التصويري يتم استخدام الصور في إكساب المفاهيم، فمن خصائص هذا النمط تزايد أهميته مع تزايد العمر،حيث الحاجة إلي تعلم المفاهيم والمبادئ التي لايسهل تقديم نماذج تطبيقية لها مثل الذرات، وعمليات تخليق البروتين والأجهزة الداخلية للجسم وغيرها، كما يمكن تدريس هذه المحتويات التعليمية بتقديم صور ونماذج ورسومات مرتبطة بالموضوع وربما نماذج مجسمة لمساعدة الطلاب علي تكوين صور ذهنية لما يراد تعلمه.

وقد دعمت عديد من البحوث نظرية النمو المعرفي لبرونر في اشارته لتقديم المحتوي المعرفي بشكل جزئي في البداية وعمل ربط بين هذه الأجزاء لتجميعها،ومنها دراسة كل من (Geraldi&Kevin,2008,pp.75-79) (Richard E.Mayer,2001,PP.390-396)،(Taber&Susan,2009,pp.148-15)

ولقد دعمت "نظرية معالجة المعلومات البصرية "نظرية برونر في النمو المعرفي ،حيث أشارت إلي أن العمليات الأساسية التي تجري داخل الفرد تتمثل في" مدخل" من خلال المعلومات المرئية (الصور) التي تتمثل كمدخلات للعين في شكل أجزاء،حيث يقوم الفرد"بمعالجة"هذه المدخلات وتنظيمها في نموذج مرئي كلي يشمل الأجزاء ودمجه بالخبرة السابقة للوصول إلي "مخرج " في ضوئه يقوم الفرد بالاستجابه. (زاهرأحمد ،١٩٩٦، ص ٦٠ ـ ٦١).

كما دعمت "نظرية عرض العناصر لميريل" Merrill's Theory Of Component Display نظرية النمو المعرفي لبرونر، ونظرية معالجة المعلومات البصرية،حيث وضعت هذه النظرية كنموذج للفصل ما بين نوع المحتوى ومستوى الأداء وأضاف تصنيفا مفصلا أكثر حول أنواع أشكال العرض من خلال اتجاهين أساسيين هما "العرض الأولي، والعرض الثانوي"، ويشمل العرض الأولي التعرض لأجزاء المحتوي ، والعرض الثانوي يشتمل علي التوضيح والربط بين هذه الأجزاء..

وتشير نظرية عرض العناصر إلي أن التعليم يكون أكثر فاعلية عندما يحتوي علي أشكال العرض الأولية ثم الثانوية، وقد افترض ميريل في نظريته وجود ذاكرة ترابطية لدى المتعلم ، ووصفها بكونها ذاكرة ذات تركيبة شبكية تسلسلية.

وفي هذا الإطار أيضا دعمت نتائج بعض الدراسات النظريات السابقة،حيث أشارت نتائج ريتشارد(Richard,2001,PP.390-396)، إلي تفوق نمط العرض التتدريجي في زيادة التحصيل وحل المشكلات من خلال دراسته والتي كان هدفها مقارنة أداء المتعلمين في اختبار حل المشكلات والقدرة علي التذكر عند استخدامهم طريقة العرض" الكلي ثم الجزئى"مع سيطرة المتعلم علي التتابع، واستخدامهم طريقة العرض "الجزئى ثم الكلى" لشرح مبنى علي استخدام الوسائط المتعددة ،وقد شارك في التجربة ٣٠ طالب جامعى من قسم علم النفس بجامعة كاليفورنيا ،وقد جاءت النتائج لصالح المجموعة التي استخدمت طريقة العرض "من الجزء إلي الكل".بينما دراسة (تيسير محمد ، ٢٠١٢) أشارات أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ≥ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي للمفاهيم العلمية في مقرر الأحياء عند تقديم المحتوي من خلال برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائل القائمة علي الرسومات ثلاثية الأبعاد، يرجع إلي التأثير الأساسي لاختلاف نمط عرض الرسومات (من الكل للجزء مقابل من الجزء للكل) المستخدم في تصميم البرنامج وإنتاجه، بصرف النظر عن أسلوب التحكم في تعلم البرنامج، وتم توجيه الفرض لصالح العرض من الجزء إلي الكل، كذلك هدفت دراسة رجب الميهى(١٩٩٧)إلي التعرف علي فاعلية نمط عرض الرسم العلمى"كليا ثم جزئيا مقابل جزئيا ثم كليا" مقابل العرض المتزامن "كليا وجزئيا في آن واحد" علي تنمية مهارات الرسم العلمى لدي الطلاب المعلمين، وقد أجريت الدراسة علي(٣٠)طالب وطالبة تم توزيعهم علي(٦)مجموعات تجريبية، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلي أن نمط العرض له تأثير علي تنمية مهارة الرسم العلمي،حيث تفوقت مجموعة العرض جزئيا ثم كليا عند مقارنتها بمجموعة العرض"كليا وجزئيا في آن واحد".

وعلي الرغم من أن هناك دراسات ـ والتي سبقت الإشارة إليها ـ تؤيد تفوق نمط العرض من الجزء للكل، والتي تتفق مع كل من نظرية النمو المعرفي لبرونر، ونظرية معالجة المعلومات البصرية، ونظرية عرض العناصر لميريل.

إلا أن ذلك يختلف مع ما أشارت إليه "نظرية الجشطالت"،التي وضعت هذه النظرية ، كنموذج للتعلم بالاستبصار والذي يتبني فكرة أن التعلم يتكون بالإدراك البصرى للمحتوى التعليمى المقدم في صورة موحدة كاملة ولا يتبنى فكرة التعلم جزء جزء.

وأن الإدراك البصرى يكون ادراك لصيغ كاملة، لأن عقل الإنسان لا يميل إلي العناصر المتنافرة بل يكتشف في هذه العناصر نوعا - من التنظيم كالتقارب والتشابه والاتصال بين عناصر المحتوى العلمى، كقواعد لكيفية تجميع أجزاء العناصر البصرية.(اسماعيل شوقي،٢٠٠٠، ص٤٣).

وتأسيسا علي ماسبق من تأكيد نظرية الجشطالت على العرض الكلى للعناصر البصرية، فيستند البحث الحالى لأهمية العرض الكلى عند الجشطالت وذلك بوضع العرض الكلى فى بداية عرض المحتوى التعليمي، ثم يليه العرض التتدريجي للتوضيح والربط بين أجزاء العرض الكلى.

وقد دعمت عديد من البحوث نظرية الجشطالت في أشارتها لتقديم المحتوى المعرفى بشكل كلى في البداية ، ومنها دراسة كل من(Stuart,2011,pp.443-462)،(أشرف أحمد عبد العزيز،٢٠٠٤).

وأيدت نظرية أوزابل للتعلم ذي المعنى Ozabl's theory of meaningful learning نظرية الجشطالت،حيث جاءت كنوذج لتنظيم المحتوى في شكل هرمي متدرج تكون فيها العموميات في القمة والخصوصيات في القاعدة ، وقد اقترح أوزابل نموذج المنظم القبلى لتحقيق التعلم ذى المعنى،حيث أشار الي أنه يجب تقديم تصورات للمتعلم تشمل الربط بين أجزاء المادة المتعلمة فى بداية التعلم ،ثم عرض تفصيلى لأجزاء المادة المتعلمة ، وأن التعلم بطريقة التلقى يساعد علي ربط المادة الجديدة بالأبنية المعرفية القائمة.(زاهرأحمد ،١٩٩٦، ص٥٢).

وقد عرف"أوزابل" المنظمات القبلية علي أنها"ما يزود به الطلاب من مقدمة أو مادة تمهيدية مختصرة، تقدم فى بداية الموقف التعليمى، حول بنية الموضوع والمعلومات المراد معالجتها بهدف تعلم المفاهيم المتصلة بالموضوع"(توفيق مرعى، محمد الحيلة: ٢٠٠٢، ص١٧٢).

وفي هذا الإطار أشارت نتائج بعض البحوث والدراسات إلي أن الطريقة الكلية أفضل من الطريقة التتدريجية حيث تساعد على إدراك العلاقات بين أجزاء الرسم وعلاقة كل جزء بالكل، وهذا قد يساعد في زيادة التحصيل وزيادة الفهم الصحيح لدى المتعلمين، ومنها دراسة أشرف أحمد عبد العزيز(٢٠٠٤) التي أشارت نتائجها إلي تفوق الطريقة الكلية من خلال دراسته والتى تهدف للكشف عن التأثير الأساسي لطريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة "العرض الكلى والعرض البنائى أو الجزئى"في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل الفوري والمرجأ وقد أجريت الدراسة علي(٨)مجموعات تناولت باقى متغيرات الدراسة ،وقد أشارت هذه الدراسة فى نتائجها إلي وجود فروق في درجات التحصيل الفورى والمرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية يرجع إلي التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية "العرض الكلى مقابل العرض الجزئى"لصالح العرض الكلى"، ودراسة ستيوارت (Stuart,K.,2011,pp.443-462)، والتى هدفت إلى التعرف على فاعلية النمط

المختلفة فى عرض رسومات التوضيحية الثابتة والمتحركة لدراسة محرك السيارات من خلال برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل ، وقد أجريت الدراسة علي(٤)مجموعات ،حيث تعرضت المجموعة الأولى لعرض الشكل الكلى للمحرك كوحدة واحدة ثم تجزئة المحرك مع ثبات الشكل الكلى وتحريك الشكل الجزئى، والمجموعة الثانية تعرضت للنمط الجزئى ثم الكلى مع حركة الأجزاء، والمجموعة الثالثة تعرضت للنمط الكلى ثم الجزئى مع الحركة للاثنين، والمجموعة الرابعة تعرضت للنمط الجزئى ثم الكلى مع ثبات الاثنين، وقد أشارت هذه الدراسة لتفوق النمط الكلى في الثبات والحركة ، كذلك دراسة محمد عبد الرحمن(٢٠٠٩) والتى كان أحد أهدافها التعرف على تأثير كل من نمط عرض المحتوى من "الكل الى الجزء"أو من"الجزء إلى الكل"، على تحصيل المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا الوسائل التعليمية عند تقديم المحتوى من خلال برامج الكمبيوتر التعليمية ، وقد أجريت الدراسة على(٦٠) طالب تم توزيعهم على(٤)مجموعات من طلاب الفرقة الأولى لشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزقازيق وجاءت النتائج لصالح نمط العرض من الكل إلى الجزء ، ودراسة محمد مصطفي صقر(٢٠١٠) والتى كان هدفها توفير المعالجة الملائمة لاستعداد المتعلم وذلك بمعرفة تأثير نمط عرض الرسومات المتحركة (العرض الكلى مقابل العرض الجزئى)علي التحصيل الفورى والمرجأ، وقد أجريت الدراسة على(٤٠)طالب تم تقسيمهم على(٤) مجموعات من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم ، وقد أشارت هذه الدراسة فى نتائجها إلى وجود فروق فى درجات التحصيل الفورى والمرجأ لموضوع الكاميرا الرقمية يرجع إلى التأثير الأساسى لإختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية "العرض الكلى، العرض الجزئى" لصالح أفراد المجموعات التجريبية التى تعرضت لبرنامج الكمبيوتر بالعرض الكلى للرسومات التوضيحية.

وقد إختلفت النتائج السابقة مع دراسة خالد زغلول(٢٠٠٠)التى أشارت إلى تساوي النمطيين فى الفاعلية ، والتى كان أحد أهدافها التعرف على أثر كلا من تقديم نمط عرض عناصر الموضوع من "الجزء إلى الكل"أو من "الكل إلى الجزء"، وقد أشارت هذه الدراسة فى نتائجها إلى عدم وجود فروق فى متوسطات درجات التحصيل لنمط العرض "من الجزء إلى الكل أو من "الكل إلى الجزء".

وتأسيسا على ما سبق من عرض الدراسات والبحوث و النظريات المدعمة لكل من العرض الجزئى والعرض الكلى لا تميل الدراسة الحالية لافتراض تفضيل أحد نمطى العرض على الآخر .

وفى هذا الصدد يرى كريتزبيجر(Kreitzberg,1999) أن نمط عرض المحتوى القائم على العرض التدريجي يخفض الحمل المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive الذي يلعب دورا أساسيا فى تقليل الحمل

المعرفي الكلى Cognitive load،حيث أنه يقلل من كثافة الشاشة بما يساعد على السرعة القرائية ولا يصيب المتعلم بالملل والإرهاق، وهذا يتفق مع نتائج الدراسة التي أجراها فريق من شركة Sun Microsystems إلى أن المستخدمين لا يفضلون أن تكون الصفحة بها تكملة Scroll، وأن المستخدمين يريدون أن تكون المعلومات مختصرة وتؤدى الغرض الذى وضعت من أجله(عبد الله الموسى، وأحمد المبارك،٢٠٠٥، ١٤٧).

أن التعلم القائم على عرض المحتوى بشكل تدريجي يمكن أن يؤثر سلبيا على التعلم من خلال عدد من العوامل السلبية والتى تتمثل فى فقد واجهة التفاعل الأساسية للموقع المحدد والاتجاه فى السير غير الخطى للمحتوى القائم على العرض التدريجي والتي يترتب عليها مزيد من الحمل المعرفي فى سياق الوسائل الفائقة. وأشار هيرى وكريستوف (Herre & Christof,1998) أن نمط عرض المحتوى القائم على العرض التدريجي فى واجهة التفاعل يؤدى إلى شعور بعدم اتساق المحتوى،حيث يواجه المتعلم بقطع جديدة من المحتوى معزولة عن واجهة التفاعل، وخاصة مع اختفاء الموضوع أو الفكرة الأساسية من على صفحة الكتاب الإلكتروني ، لذا يرى أن تمديد العقد أسفل حدود صفحة الكتاب الإلكتروني للوصول إلى مستوى أعمق من المعلومات يقلل من أثر التجزئة الناتج عن عرض المحتوى بشكل تتدريجي ، لذا فهو يؤيد ضرورة الاعتماد على نمط العرض الكلي فى تصميم عرض المحتوى بواجهة التفاعل.

والتعلم الإلكتروني ـ الذي يُعد الكتاب الإلكتروني أحد عناصره ـ له أهمية بالغة الأثر في العملية التعليمية وذلك إذا تم فيه مراعاة معايير التصميم الفنية والتربوية؛ والتي قامت بتوضيحها الكثير من البحوث والدراسات، وأوصت بها العديد من المؤتمرات العلمية والدراسات، حيث تتبين أهمية الكتاب الإلكتروني في دوره البارز في العملية التعليمية نظراً لإمكاناته الفائقة التي تيسر عملية التعلم لذا تم تطويعه في مختلف المراحل التعليمية بدءً من المرحلة الابتدائية إلى التعليم الجامعي، فظهر ما يسمى بالكتاب الناطق Talking Book وما به من إمكانيات تفيد في تعليم القراءة والكتابة بشكل فعال للمتعلمين الصغار الذين يعانون من مشاكل في القراءة (Shamir& Shlafer ,2011,1990).

فالكتاب الإلكتروني وسيلة قوية لتقديم النص الإلكتروني للقارئ حيث يقدم أدوات تصفح وبحث أقوى للمستخدم لاستغلال الخصائص المتوفرة مثل التتابع المنطقي للمحتوى والانتقال داخل الكتاب الإلكتروني (landoni,Wilson & Gibb ,2000,305.

والتركيز على شكل ونوع النص يمكن أن يؤدي إلى نصوص إلكترونية ذات جودة عالية؛ لأن التصميم الجيد، والنص المقدم بصورة جيدة كلها عوامل تقوم

بدور مهم في تحسين التعلم؛ فالقارئ يفضل - مثلاً - قراءة نص قصير عن طويل (Malmat,Liesaputra&Gould,2000,182).

ويعتبر الكتاب الالكتروني أحد مصادر التعلم الالكتروني التي تقوم بإمداد المتعلم بمدخل للمعلومات والمحتوى المطلوب لاستكمال مهام التعلم عبر الشبكة، وإذا كان من الممكن أن تتخذ صفحات الكتاب الالكتروني أشكالاً عديدة جذابة كنتيجة لنظم التأليف الالكترونية المتطورة التي تمكننا من إنتاج الكتب الالكترونية بكم متنوع من العناصر التفاعلية؛ لذا فهو يحتاج للتنظيم بطرق تجعله سهل التخزين والتصفح. وعندما يتم ربط العناصر البنائية التفاعلية مع التصميم التعليمي المناسب فإن الكتب المنتجة سوف تخدم أغراضاً تعليمية وتعلمية محددة وواضحة وبطريقة تمكن المتعلم من التواصل عبر الشبكة لتحقيق التعلم النشط الفعال(Oliver,R&Herrington,J.,2001,pp.3-4)، (Korat,O.&Shamir,A.,2007,pp.248-249).

وبدلاً من تقديم صفحات يقرأها المتعلم في بيئة تفاعلية فإنه يجب تزويد الطلاب بكتاب الكتروني يحتوي على سلسلة من الروابط فائقة التشعب Hyperlinks ليتم بواسطتها دعم البناء المعرفي بدلاً من نقل المعرفة فقط، بمعنى تقديم الكتاب لمعرفة محورية تتبعها بعض أشكال التفاعل مع محتوى خارجي عن طريق الروابط كوسيلة لتعزيز اكتساب المعرفة (Anuradha,K.T.&Usha, H.S., 2005 ,p.663) (Oliver,R.&Herrington,J.,2001,pp.3-4)

وقد ركزت معظم البحوث على كيفية تطبيق التكنولوجيا في تصميم الكتاب الالكتروني وليس على كيفية تصميم وإنتاج الكتاب الالكتروني بناءا على أطر تصميم صحيحة أو معايير مقننة للتصميم التعليمي المناسب (Narayanan,N.H.&Hegarty,M.,1998,p.298)، وقد أوضح ديلون "Dillon" أن البحوث التى أجريت على الكتاب الالكتروني تنقصها المعايير الصحيحة والأطر التي تساعد المصممين في تصميم وإنتاج كتاب الكتروني متاح عبر الشبكة قابل للاستخدام يتوافر فيه الاستخدام الجيد والفعال لدعامات التعلم البنائية عبر بيئة التعليم الالكتروني وذلك لمساعدة المتعلم أثناء تعلمه للموضوعات المعقدة كبيئة تعليمية فعالة.(Dillon,A.,1996)

وتتضمن عملية التعلم عبر الكتاب الإلكتروني أنماطاً مختلفة من الإبحار؛ تسمح للمتعلم أن يتعلم منها ويتفاعل معها بكفاءة عالية من خلال الروابط "Links" التي تسمح للمتعلم بالوصول إلى معلومات أكثر عمقا وتفصيلا بموضوع تعلمه (Liegle& Janicki,2006,887).

فالكتاب الإلكتروني وسيلة قوية لتقديم النص الإلكتروني للقارئ حيث يقدم أدوات تصفح وبحث أقوى للمستخدم لاستغلال الخصائص المتوفرة مثل التتابع

المنطقي للمحتوى والانتقال داخل الكتاب الإلكتروني (Wilson& ,landoni) .Gibb,2000,305)

والتركيز على شكل ونوع النص يمكن أن يؤدي إلى نصوص إلكترونية ذات جودة عالية؛ لأن التصميم الجيد، والنص المقدم بصورة جيدة كلها عوامل تقوم بدور مهم في تحسين التعلم؛ فالقارئ يفضل ـ مثلاً ـ قراءة نص قصير عن طويل .(Malmat,Liesaputra&Gould,2000,182)

وتتضمن عملية التعلم عبر الكتاب الإلكتروني أنماطاً مختلفة من الإبحار؛ تسمح للمتعلم أن يتعلم منها ويتفاعل معها بكفاءة عالية من خلال الروابط Links التي تسمح للمتعلم بالوصول إلى معلومات أكثر عمقاً وتفصيلاً بموضوع تعلمه (Liegle & Janicki,2006,887).

ومن أنماط الإبحار التي يمكن توظيفها عبر الكتاب الإلكتروني، نمط الإبحار الخطي وهو نمط يلتزم فيه المتعلمون بالسير في خطوات مستقيمة متتابعة بدءً من أول شاشة في الكتاب حتى النهاية مع تصفح بعض الروابط الموجودة داخل شاشات الكتاب (De-Jonge& Bus,2004,379).

كذلك فإن من هذه الأنماط، نمط الإبحار الشبكي وهو نمط أكثر تعقيداً، وبه روابط متعددة تذهب بالمتعلم إلى اتجاه في الكتاب خاصة إذا كان الكتاب ذا محتوى كبير الحجم، فالتصميم الشبكي يجعل المتعلم يبحر إلى أي موضوع أو عنصر بأقل عدد من العمليات، ويكون المحتوى مجزأ إلى أجزاء متعددة؛ كل جزء مترابط مع الأجزاء الأخرى فيما بينها بروابط، ويمكن للمتعلم أن يسير في أي اتجاه أثناء تعلمه لمحتوى العرض (Chen,Guimbretiere ,Dixon .,Lewis&Agrawala,2008,125)

ولتحقيق العائد المرجو من التعلم باستخدام الكتاب الإلكتروني لدى المتعلم ونجاحه في دراسة أي قالب تعليمي، فإن ذلك يستلزم معرفة خصائصه وقدراته واستعداداته ومراعاتها عند التخطيط والإنتاج لهذه القوالب (Girold .,2001,39)

ومن أنماط الإبحار التي يمكن توظيفها عبر الكتاب الإلكتروني، نمط الإبحار الخطي وهو نمط يلتزم فيه المتعلمون بالسير في خطوات مستقيمة متتابعة بدءً من أول شاشة في الكتاب حتى النهاية مع تصفح بعض الروابط الموجودة داخل شاشات الكتاب (De-Jonge& Bus,2004,379).

كذلك فإن من هذه الأنماط، نمط الإبحار الشبكي وهو نمط أكثر تعقيداً، وبه روابط متعددة تذهب بالمتعلم إلى اتجاه في الكتاب خاصة إذا كان الكتاب ذا محتوى كبير الحجم، فالتصميم الشبكي يجعل المتعلم يبحر إلى أي موضوع أو عنصر بأقل عدد من العمليات، ويكون المحتوى مجزأ إلى أجزاء متعددة؛ كل

جزء مترابط مع الأجزاء الأخرى فيما بينها بروابط، ويمكن للمتعلم أن يسير في أي اتجاه أثناء تعلمه لمحتوى العرض (Chen,Guimbretiere,Dixon, Lewis &Agrawala,2008,125).

ولتحقيق العائد المرجو من التعلم باستخدام الكتاب الإلكتروني لدى المتعلم ونجاحه في دراسة أي قالب تعليمي، فإن ذلك يستلزم معرفة خصائصه وقدراته واستعداداته ومراعاتها عند التخطيط والإنتاج لهذه القوالب (Girold, 2001 , 39).

وحول البحوث والدراسات التي تناولت أثر نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل على نواتج التعلم، فقد بحثت دراسة ستارك (Stark,1990) تأثير نوعين من نمط عرض النوافذ للمعلومات الإضافية (النوافذ المنبثقة مقابل نوافذ الإحلال)، حيث أسفرت نتائج الدراسة عن وجود أختلافات فى إدراك المستخدمين للموضوعات حسب نمط عرض النوافذ لصالح المستخدمين لنمط إحلال النوافذ حيث كانت تعليقاتهم كثيرة. وقام اوليفر وآني وروسي (Oliver,T.,Annie,P.http://aae2016.com/?magazine=79-1-12& Roussey, J.,1997) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثيرات عروض الشاشة فى تقديم النصوص(صفحة بصفحة مقابل الإزاحة بشريط التمرير) على تذكر المعلومات، وأسفرت النتائج عن تأثير نمط العروض صفحة بصفحة عن نمط الازاحة، حيث كان أداء المشاركين أفضل فى تحديد مكان المعلومات ذات العلاقة، وتذكر الأفكار الرئيسية وأداء المراجعة، وبناء التمثيل العقلى عن المحتوى. وأجرى يانج (Yang,2000) دراسة للتعرف على أثر نمطين (الإزاحة مقابل الإطارات) فى واجهة التفاعل على وقت التعلم، ومعدلات الدقة فى الأداء، وكانت الدراسة على ١٨ طالباً لديهم معرفة سابقة Prior Knowledge في المحتوى التعليمي المقدم، وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين نمطي التقديم للمعلومات فى واجهة التفاعل على أداء المتعلمين. فى حين وجدت دراسة شين(Chen,2004)اختلافات فى اختبارات التحصيل المعرفي والاختبارات المصورة ترجع لاختلاف نمط عرض المعلومات فى واجهة التفاعل، ومستوى الخبرة السابقة، حيث أسفرت النتائج عن وجود تأثير لنمط العرض القائم على الإطارات فى الاختبارات المصورة عن النمطين الآخريين، كما وجدت أن الخبرة السابقة المرتفعة فى المحتوى ذات تأثير سواء فى اختبارات المصطلحات والاختبارات المصورة، بينما لم توجد دلالة إحصائية للتفاعل بين نمط العرض ومستوى الخبرة السابقة فى الاختبارات. وتناولت دراسة شين(Chen,2005) التعرف على أثر التفاعل بين نمط عرض المعلومات فى واجهة التفاعل(الإزاحة ـ النوافذ المنبثقة ـ الإطارات) والمعرفة السابقة لدى الطلاب على التعلم، وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا لنمط العرض القائم على النوافذ

المنبثقة فى واجهة التفاعل، حيث أنه سهل عملية تنظيم المعلومات والإبحار وزيادة التحكم والتفاعل مع المحتوى عن نمط العرض القائم على الإطارات أو الإزاحة.

ومن الدراسات ذات العلاقة بمتغير نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل الدراسات المرتبطة بكثافة الشاشة Screen Density وكثافة النص Text Density، حيث وجدت دراسة موريسون وروس واوديل (Morrison ,Ross, S.&O 'Dell,J.,1988) أن مستوى كثافة النص المنخفض كانت أسرع فى القراءة ولكن مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى التحصيل المعرفى، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة إسماعي(Ismail,2011)التى أظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لنوعى تقديم مستوى الكثافة للنص(المرتفع ـ المنخفض الكثافة) على التحصيل المعرفى ووقت التعلم وفهم القراءة، كما أنه لم توجد فروق دلالة إحصائيا للتفاعل بين النمط المعرفى ومستوى الكثافة على المتغيرات التابعة للبحث. وبالنسبة لكثافة الشاشة والتى ترتبط بكم المعلومات التى يجب أن تحتويها الشاشة، قام موريسون وروس واوديل (Morrison Ross, S.&O'Dell,J.,1989)بدراسة أثر أربع مستويات لكثافة الشاشة بالنسبة لتقسيم وعرض المعلومات (إطار واحد ـ إطارين ـ ثلاث إطارات ـ أربع إطارات) فى الشاشة، وأظهرت النتائج أن التفضيلات كانت نحو الشاشة ذات الكثافة العالية، على الرغم من أن دراسة ستيفن (Steven,1994) أشارت إلى تفضيل استخدام الشاشات منخفضة الكثافة. حيث تتشابة الإطر بشكل الصفحة في الكتاب الإلكتروني.

وحيث أن التفاعل مع المحتوى عبارة عن حوار متبادل بين متعلم وصفحة إلكترونية يمكنها التكيف مع حاجات المتعلمين والاستجابة لهم لتعطيهم درجة من الحرية المناسبة للتحكم في التعلم والمشاركة النشطة في بناء المعلومات محمد عطية (٢٠٠٣، ١٢) إتفقت دراسة كل من إيمان صلاح (٢٠١٣، ٣٥)، زينب أمين (٢٠٠٧)، محمد الحسيني (٢٠٠٥، ٤٤)، (petril,&Govern,2004) على فاعلية الكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي وتنمية الأداء المهاري وتفضيلات المتعلمين للكتب الإلكترونية سواء من حيث نوعها أو محتواها.

كذلك اختلفت دراسة داليا كامل (٢٠١٣) التي تهدف إلى الكشف عن أثر اختلاف أداة الإبحار والتوجيه (الخرائط المعرفية مقابل قوائم الإطار) في الكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي الفوري لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، وبتطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين قبليا وبعديا توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي.

ومن الدراسات ذات العلاقة بمتغير نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل الدراسات المرتبطة بكثافة الشاشة وكثافة النص والتي تربط بشكل كبير بنمط

عرض المحتوى التدريجي والكلي ، وجدت دراسة موريسون وروس واوديل (Morrison,Ross,S.&O'Dell,J.,1988) أن مستوى كثافة النص المنخفض كانت أسرع فى القراءة ولكن مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى التحصيل المعرفى، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة إسماعيل (Ismail,2011)التى أظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لنوعى تقديم مستوى الكثافة للنص(المرتفع ـ المنخفض الكثافة)على التحصيل المعرفى ووقت التعلم وفهم القراءة، كما أنه لم توجد فروق دلالة إحصائيا للتفاعل بين النمط المعرفى ومستوى الكثافة على المتغيرات التابعة للبحث. وبالنسبة لكثافة الشاشة والتى ترتبط بكم المعلومات التى يجب أن تحتويها الشاشة، قام موريسون وروس واوديل(Morrison,Ross,S.&O'Dell,J.,1989) بدراسة أثر أربع مستويات لكثافة الشاشة بالنسبة لتقسيم وعرض المعلومات (إطار واحد ـ إطارين ـ ثلاث إطارات ـ أربع إطارات) فى الشاشة، وأظهرت النتائج أن التفضيلات كانت نحو الشاشة ذات الكثافة العالية، على الرغم من أن دراسة ستيفن(Steven,1994) أشارت إلى تفضيل استخدام الشاشات منخفضة الكثافة.

يتضح من الدراسات والبحوث السابقة سواء المتعلقة بمتغير نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل أو الدراسات ذات العلاقة بهذا المتغير أو الدراسات التي تناولتٍ الكتب الإلكترونية وجود اختلافات وتضارب فى نتائجها وقد يكون ذلك راجعاً لاختلاف طبيعة المتعلمين وخصائصهم، أو طبيعة المحتوى، أو مدى توافر المعلومات السابقة ، أو نواتج التعلم المستهدفة، أو نمط تصميم التفاعلات فى الكتب الإلكترونية ، أو تصميم أنماط الإبحار، لذا استشعر الباحث ضرورة بحث أثر نمط تصميم عرض المحتوى فى واجهة التفاعل لارتباطها بالمتغيرات الخاصة بالعروض البصرية ، وأثر ذلك على الفئة المستهدفة من المتعلمين وأن ما يناسبها قد يختلف عما يناسب غيرهم فى مراحل تعليمية أو محتوى آخر.

بالإضافة إلى أن تحقيق العائد المرجو من المتعلم ونجاحه فى دراسة أى قالب تعليمى يستلزم معرفة خصائصه وقدراته واستعداداته ومراعاتها عند التصميم والتطوير لهذه القوالب(جيرولد كمب، ٢٠٠١، ٣٩)

وعلى الجانب الآخر فإن دافعية الإنجاز تؤدى دوراً كبيراُ في العملية التعليمية، فتشير(ثريا دودين،٢٠٠٧، ٣٦) إلى أن أهمية الدافعية من الوجهة التربوية تتبدى من حيث كونها هدفا تربويا في حد ذاتها، فاستثارة دافعية الطالب وتوجيهها وتوليد اهتمامات معينه لديهم تجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطات معرفية ووجدانية وحركية، ومن هنا فإن الدافعية تُعَدّ من الأهداف التربوية الهامة التي ينشدها أي نظام تربوي، ولها آثار هامة على تعلم الطالب وسلوكه، وتشمل هذه الآثار توجيه السلوك نحو أهداف معينة، وزيادة الجهد

والطاقة والمبادرة والمثابرة لدى المتعلم وزيادة قدرته على معالجة المعلومات وبالتالي تحسن الأداء، ويرتبط مفهوم الدافعية بمفهوم الذات على افتراض أن المتعلم يطور مفهوم الذات للقدرة الأكاديمية عبر تفاعله في مواقف مختلفة، ومن ضمنها المواقف التعليمية الصفية.

كما أن الدافعية تؤدى الدور الأهم في مثابرة الإنسان على إنجاز عمل ما، وربما كانت المثابرة من أفضل المقاييس المستخدمة في تقدير مستوى الدافعية عند هذا الإنسان، إن الدافعية بهذا المعنى تحقق أربع وظائف رئيسة، وهي (شفيق علاونة، ٢٠٠٤، ٨):

- الدافعية تستثير السلوك، فالدافعية هي التي تحث الإنسان على القيام بسلوك معين.
- الدافعية تؤثر في نوعية التوقعات التي يحملها الناس تبعاً لأفعالهم ونشاطاتهم؛ وبالتالي فإنها تؤثر في مستويات الطموح التي يتميز بها كل واحد منهم، والتوقعات بالطبع على علاقة وثيقة بخبرات النجاح والفشل التي كان الإنسان قد تعرض لها.
- الدافعية تؤدي إلى أن يؤدى الإنسان أداء جيداً عندما يكون مدفوعاً نحوه، ومن الملاحظ أن الطلبة المدفوعين للتعلم هم أكثر الطلاب تحصيلاً وأفضلهم أداء.
- الدافعية تؤثر في توجيه سلوكنا نحو المعلومات المهمة التي يتوجب علينا الاهتمام بها ومعالجتها، وهم أكثر جدية في محاولة فهم المادة الدراسية وتحويلها إلى مادة ذات معنى بدلاً من التعامل معها سطحياً وحفظها حفظاً آلياً.

وتقف دافعية الإنجاز المرتفعة وراء عمق عمليات التفكير والمعالجة المعرفية، وأن الأفراد يبذلون كل طاقاتهم للتفكير والانجاز إذا كانوا مدفوعين داخلياً، وفي هذه الحالة فإن أغلب الأفراد يعتبروا أن المشكلة تحدّيا شخصيا لهم، وأن حلها يوصلهم إلى حالة من التوازن المعرفي، ويلبي حاجات داخلية لديهم، وبالتالي يؤدي حتما إلى تحسين ورفع تحصيلهم الأكاديمي الذي هو في الأصل مستوى محدد من الانجاز أو براعة في العمل المدرسي أو براعة في الأداء في مهارة ما أو في مجموعة من المعارف(عاطف شوشرة، ٢٠٠٧، ٩).

والأفراد الذين يوجد لديهم دافعية مرتفعة للتحصيل يعملون بجدية أكبر من غيرهم، ويحققون نجاحات أكثر في حياتهم، وفي مواقف متعددة من الحياة، وعند مقارنة هؤلاء الأفراد بمن هم في مستواهم من القدرة العقلية ولكنهم يتمتعون بدافعية منخفضة للتحصيل؛ وجد أن المجموعة الأولى تسجل علامات أفضل في اختبار السرعة في انجاز المهمات الحسابية واللفظية، وفي حل المشكلات، ويحصلون على علامات مدرسية وجامعية أفضل، كما أنهم يحققون تقدماً أكثر وضوحاً في المجتمع، والمرتفعون في دافع التحصيل واقعيون في انتهاز

الفرص بعكس المنخفضين في دافع التحصيل الذين إما أن يقبلوا بواقع بسيط، أو أن يطمحوا بواقع أكبر بكثير من قدرتهم على تحقيقه (Santrock,2003,11).

لذا كان الاهتمام فى البحث بمتغير نمط عرض المحتوى التعليمي(تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم، والكشف عن النمط الأكثر تفضيلاً لدى المتعلم فى تنظيم ما يمارسه من نشاط معرفي أو وجداني حسب نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، حيث تعكس الطريقة التى يستخدمها المتعلم فى اكتساب المعلومات واسترجاعها من خلال تفاعله مع الموقف لإحداث التوافق بين خصائص المتعلم وبين متغيرات الموقف التعليمى.

- **مشكلة البحث**:

إن قبول المتعلم واتجاهه واستخدامه للكتب الإلكترونية يتوقف على عاملين الأول: تصوره وإدراكه لسهولة استخدام واجهة التفاعل ، والثاني : إدراكه للفائدة منها ، وهذان العاملان يتأثران بعدد من المتغيرات: متغيرات خارجية أهمها نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، والظروف التي يتم تنفيذ النظام واستخدامه فيها، ومتغيرات مرتبطة بخصائص المتعلم (Bassam &Mesbah ,2007). كما أن قدرة المتعلم على التكيف مع المحتوى فى التعلم القائم على الكتب الإلكترونية ، وتحقيق أفضل الممارسات لانجاز المهام التعليمية لا يعتمد فقط على المحتوي المقدم له، ولكن يعتمدعلى نمط عرضه في واجهة التفاعل نظرا لارتباط كل نمط من نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل بكم وكثافة المحتوى ، وأدوات ووسائل الإبحار Navigation Tools بما يؤثر على كيفيه تفاعله وتحكمه فى بيئة التعلم (Daniela,F.,Nicola G.,Massimillano G.,and Giovanni G.,2010).

دراسة إيمان الغازوي (٢٠١٥ ، ٢٣٤) هدفت البحث إلي بيان أثر أنماط التفاعل بين النص والصورة داخل الكتاب الإلكتروني فى التحصيل الفورى وكذلك في التحصيل المرجأ لتلاميذ المرحلة الابتدائية وقياس مدى اتجاهاتهم نحو استخدام الكتب الإلكترونية.

من ناحية أخرى، أتفق ديك وكاري وكاري، مع مارتن (Dick,W .,Carey,L and Carey,J.,2005;Martin,2008)., على أن هناك عناصر غير تعليمية Non Instructional Elements تؤثر في فاعلية وكفاءة التعلم من أهمها نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل لارتباطها بسهولة الاستخدام، وأنماط الإبحار، ونمط تحكم المتعلم، وكثافة المحتوى فى واجهة التفاعل. كما يُعد تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل هو المفتاح لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم واستخدامها فى حياته، كما يحقق تصميم نمط عرض

المحتوى اختصاراً فى الوقت، وتوفيراً فى الجهد، وتحسينا فى جودة التعلم، ويعمل على استمراريته، بالإضافة لما ينتجه من شعور بالرضا والارتياح وإثارة الدافعية لدى المتعلمين(Reiss,2000). وهذا يعزز ضرورة تحديد المصمم التعليمى لنمط العرض الذى يناسب المحتوى التعليمى في الكتب الإلكترونية خصائص المتعلمين، مصدر التعلم، ونوع تفاعل المتعلم.

ومن خلال الدراسات السابقة والمرتبطة بنمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، وجدت اختلافات فى نتائجها، فقد أشارت نتائج دراسة شين (Yang,2000) إلى عدم وجود تأثير لنمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل على وقت التعلم والدقة فى الأداء، بينما اوليفر وأني وروسي (Oliver,T.,Annie,P.,&Roussey,J.,1997)، وشين(Chen,2004).

ووضحا كل من (نبيل عزمي جاد،محمد مختار المردني ،٢٠١٠) الأهمية الكبيرة التي يوليها البحث العلمي في مجال الكتب الإلكترونية، والتي تنقسم إلى بحوث درست فاعلية استخدام الكتب الإلكترونية بوجه عام في بعض مخرجات التعلم ومنها التحصيل والاتجاهات وزيادة الدافعية لدى المتعلمين المستخدمين لهذه الكتب، وأيضا بحوث درست توجهات المستخدمين نحو هذه الكتب وقدرتهم على الاستفادة من مميزاتها وقدراتها المتعددة، وأخيرا بحوث درست عناصر التصميم الخاصة بهذه الكتب. وهذه المجموعة الأخيرة من الدراسات هي ما يهمنا حيث أن البحث الحالي يبحث في أثر نمط عرض المحتوى (تدريجي ــ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة ووجد الباحث على حد اطلاعه قلة في الدراسات والبحوث العربية التي تناولت الكتاب الإلكتروني بشكل عام وعناصر تصميمه وبنيات الإبحار بداخلها بشكل خاص، وكذلك من خلال ملاحظته لواقع الكتاب الإلكتروني ورؤية بعض النماذج للكتاب الإلكتروني على الإنترنت؛ والتي تُعرض في صورة نص PDF أو HTM.

وتحاول الدراسة الحالية توضيح العلاقة بين نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني، حيث يتميز نمط عرض المحتوى في واجهات التفاعل بفاعلية الأداء التعليمي حيث يظهر لديهم قدرة على التعامل مع المعالجات المختلفة للمحتوي المقدم وقدرتهم على تحليل المحتوي الكلي والعناصر الدقيقة مما يجعل بنية الإبحار لديهم تنمي القدرة على رؤية أعمق للمواضيع المعروضة.

وعليه، تتلخص المشكلة في الأسباب التالية:

- النظرة القاصرة للكتاب الإلكتروني وحيث ينظر إليه على أنه ملف PDF أو صفحة HTML والذي من المفترض أن يحتوي على نصوص وصوت وصورة وصوت وفيديو ورسوم متحركة يمكن أن يصل إليها المتعلم أثناء الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني.

- الكتاب الإلكتروني أصبح في الوقت الحالي من الأدوات المهمة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني، ولذا كان من الضروري وضع قواعد ومعايير تربوية وتكنولوجية تسهم في تحقيق الهدف التعليمي منه.
- الحاجة الملحة للبحث عن بدائل تصميمية متنوعة لإنتاج أنماط جديدة من الكتاب الإلكتروني يتم فيها تجريب بنيات إبحار متنوعة بهدف تطوير نمط عرض المحتوى في صفحات الكتاب الإلكتروني.

ومن ثمَّ يمكن تحديد المشكلة في السؤل التالي:ما أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى (تدريجي ــ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة؟.

- **تحديد مشكلة البحث** :

وعلى ضوء ما تقدم فإن البحث الحالي يسعى لبحث أثر نمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة،وتتحدد مشكلة البحث الحالي فى التساؤل الرئيس التالى: **ما أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم؟**

- **أسئلة البحث** :

على ضوء ما تم طرحه في مشكلة الدراسة من سؤال رئيس، فإن الدراسة الحالية تسعى نحو الإجابة عن مجموعة الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر اختلاف بنية الإبحار في الكتاب الإلكتروني(خطي ــ شبكي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟
- ما أثر اختلاف نمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي (كلي ــ تدريجي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟
- ما أثر التفاعل بين بنية الإبحار في الكتاب الإلكتروني(خطي ـ شبكي) ونمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي(تدريجي ــ كلي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟

- **أهداف البحث** :

في ضوء التساؤلات السابقة، تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الكشف عن أثر اختلاف بنية الإبحار في صفحة الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟

- الكشف عن أثر اختلاف نمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي (كلي ـ تدريجي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم ؟
- الكشف عن أثر التفاعل بين بنية الإبحار في الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) ونمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي (تدريجي ـ كلي) على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم ؟

- **أهمية البحث** :

تكمن أهمية البحث الحالي في أنه :

- يفيد نتائج هذا البحث في تزويد مصممي ومطوري برامج التعليم بالوسائط التعليمية وبرامج التعليم الإلكتروني بمجموعة من الإرشادات عند تصميم برامجهم ، وذلك فيما يتصل بتصميم واجهة التفاعل في البرامج طبقا لنمط عرض المحتوى.
- يعتبر مصدرا لتزويد القائمين على تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية بمجموعة من الإرشادات المعيارية التي يمكن مراعاتها عند تصميم وإنتاج وحدات هذه الكتب وخاصة فيما يتعلق بنمط الإبحار.
- إثراء لمجال تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية كخطوة نحو تطوير التعليم الالكتروني وهو مجال يتطلب المزيد من الدراسات الخاصة بمعايير تقييم أدوات وبيئة التعلم.
- يسهم هذ البحث في توجيه الاهتمام على مستوى الممارسات والتطبيقات في ميدان التعليم إلى أهمية تصميم وتطوير المقررات التعليمية في شكل كتب إلكترونيه تدفع المتعلمين نحو التعلم.
- الحث على أهمية تطوير المقررات التعليمية فى شكل كتب إلكترونية فى ظل تدهور حالة الكتاب المدرسى التقليدى والذى يعانيه من حيث تنظيم تتابع المحتوى وطرق عرضه وقلة جودة الوسائط التعليمية المستخدمة.

- **منهج البحث**:

استخدم الباحث كلا من المنهج الوصفي التحليلي في تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل بالكتاب الإلكتروني، والمنهج التجريبي فى التعرف على أثر نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل لصفحة الكتاب الإلكتروني مع نمط الإبحار(الخطي ـ الشبكي)على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

- **حدود البحث** :

أقتصر البحث الحالى على: تم إجراء البحث الحالي في إطار المحددات التالية:

- اقتصر البحث على نمطي الإبحار(إبحار خطى ـ إبحار شبكي).

- نمط تتابع عرض المحتوى في صفحة الكتاب الإلكتروني التفاعلي(التدريجي ـ مقابل الكلي).
- تم تطبيق الدراسة في وحدة (الهضم والتنفس والإخراج) من مادة العلوم للصف الثاني المتوسط.
- اقتصر تطبيق هذه الدراسة على طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة الباحة.
- تم إجراء الدراسة الميدانية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٥ـ ١٤٣٦هـ.

- **مصطلحات البحث**:

- **الكتاب الإلكتروني التفاعلي**:

عرف محمد عزت (٢٠١٢، ٢٨١) الكتاب الإلكتروني بأنه: وسيط معلوماتي رقمي يتم إنتاجه عن طريق إدماج النص للكتاب من جانب ، وتطبيقات البيئة الرقمية الحاسوبية على الجانب الآخر، وذلك لإنتاج الكتاب في شكل إلكتروني يكسبه المزيد من الإمكانات والخيارات التي تتفوق بها البيئة الإلكترونية الافتراضية على البيئة الورقية، ويعرفه الباحث بأنها شكل صفحة الكتاب الإلكتروني بما تحتويه من مساحة تقديم المحتوى والمساحات الأخرى لمحتوى إلكتروني لمقرر العلوم للصف الثاني المتوسط مدعوماً بالوسائط المتعددة التفاعلية والمثيرات البصرية الواقعية والرمزية وتخزينه على وسائط التخزين الرقمية بحيث يمكن عرضه على شاشة الحاسوب.

- **الإبحار الإلكتروني Navigation**:

يعرفه هاني شفيق رمزي(٢٠١٤: ١٥٢)بأنه : بيئة تعلم منظمة قائمة على مجموعة من الارتباطات التي تُبنى على العقد التي تساعد في وصول المعلومة من خلال العرض الإلكتروني للمحتوى ؛ والذي يعتمد بدوره على نمط واحد أو عدة أنماط حسب طبيعة المحتوى الإلكتروني.ويعرفه الباحث بأنه: وسيلة يتم من خلالها عمل ربط بين عناصر الاتصال وأجزاء المحتوى ، ويفيد هذا الربط في معرفة المتعلمين موقعهم الحالي في الكتاب الإلكتروني ، ونمط تنقلهم إلى باقي الدروس ، والتي تأخذ نمطين وهما: النمط الخطي والنمط الشبكي.

- **الطريقة الخطية**:

وهي نمط يسير فيها الطلاب في خطوات متتابعة ـ أثناء تعلمهم باستخدام الكتاب الإلكتروني ـ بدءً من شاشة البداية وحتى التدريبات الخاصة بالدرس.

- **الطريقة الشبكية** :

وهي طريقة يسير فيها الطلاب في شكل مجموعات من الخطوات المتشعبة، فكل شاشة من بداية الدرس حتى التدريبات ترتبط بمجموعة فرعية

من الروابط والوصلات ، فيسير الطلاب خلال تعلمهم باستخدام الكتاب الإلكتروني في أي اتجاه أثناء تعلمهم.

- **واجهة التفاعل**:

يُعرف محمد عبد الحميد، مصطفى جودت، محمد المرادنى، سالى وديع (٢٠٠٥: ٣٠ ـ ٣١) واجهة التفاعل بأنها "دليل المستخدم للتفاعل مع النظام ، وتضم الرموز والوصلات الخاصة بالوصول إلى أدوات التعليم والتعلم ، وأدوات التفاعل، وأدوات الاتصال، والمساعدة والخدمات وهى تلخص مكونات النظام". وعرفها أسامة سعيد، حماده مسعود، إبراهيم محمد (٢٠٠٩: ١٨٥) بأنها متغيرات تصميم شاشات التقديم من حيث أنواعها، ومكوناتها ، ونقاط اتخاذ القرار، وكذلك تحديد مواقع النصوص والصور ولقطات الفيديو وغيرها من عناصر المحتوى.

ويقصد بواجهة التفاعل فى البحث الحالى بأنها شكل صفحة الكتاب الإلكتروني بما تحتويه من مساحة تقديم المحتوى والمساحات الأخرى الخاصة بأدوات التفاعل والتحكم والتى تحتوى على القوائم أو الروابط الفائقة سواء كانت النصية أو الرسومية، وأشرطة التمرير، والأيقونات ، والرموز، والتى تمكن المتعلم من التحكم والتفاعل مع المحتوى التعليمي في الكتاب الإلكتروني.

- **نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل**:

يقصد به شكل من أشكال الظهور والتحكم فى المحتوى بواجهة التفاعل في الكتب الإلكترونية ، ويقصد الباحث بتصميم نمط تقديم المحتوى فى واجهة التفاعل بصفحات الكتاب الإلكتروني بأنه تحديد المواصفات والمعايير المرتبطة بتنظيم الظهور والتحكم فى إدارة المحتوى التعليمي فى واجهة التفاعل وله نمطان في هذا البحث :

- **نمط عرض المحتوى التدريجي** :

هو يقصد به تنظيم وتركيب عناصر المحتوىالتعليمي فى صفحة الكتاب الإلكتروني ـ بحيث تحتوى الصفحة على إطار معلوماتي واحد ـ مكتمل ومكتفي بذاته، ويعرض المحتوى بشكل جزئيا وليس دفعة واحدة والمتعلمون يمكنهم أن يتصفحوا ويتحكموا فى عرض المحتوى من خلال الروابط الفائقة التي تزود بها كل شاشة وأزرار تفاعل أسفل الشاشة أو من خلال المتصفح(Chen,2004).

- **نمط عرض المحتوى الكلي**:

يقصد به تنظيم وتركيب عناصر المحتوى فى صفحة الكتاب الإلكتروني التفاعلي في اطار معلوماتي واحد مكتمل ومكتفي بذاته ويعرض المحتوى بشكل كلي على دفعة واحدة ويتحكموا فى عرض المحتوى من خلال تحريك شريط التمرير أعلى أو أسفل، أو على الجانب الأيمن أو الأيسر من الكتاب مع وجود روابط فائقة ونقاط مرجعية وأزرار تفاعل أسفل صفحة الكتاب الإلكتروني. (خميس ، ٢٠٠٦ : ٢١٧؛ Yang,2000).

- **التحصيل المعرفي**:

تعرفه هدى مبارك (٢٠١٠، ٣٧) على أنه"المستوى الإدراكي المعرفي لأداء التلميذ ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها التلميذ".

ويمكن تعريفه بأنه"مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطلاب فى الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض"(أحمد اللقانى وعلي الجمل، ٢٠٠٣، ٥٨).

- **الدافعية للإنجاز**:

مفهوم يعبر عن القوة الدافعة للقيام بعمل جديد، باعتماد معيار محدد للجودة والإتقان، فالطلاب الذين لديهم دافعية عالية للإنجاز يكونون أكثر استجابة من غيرهم في المهمات التي تتطلب التحدي، أما الذين يعنيهم تجنب الفشل فهم يقبلون على المهام الأقل صعوبة والتي تحد من التعزيز الدائم (أمل أبو حجله، ٢٠٠٧، ٣٢).

ويعرفه أبو رياش وآخرون (٢٠٠٦، ١٩٤) على أنه " استعداد لدى الفرد يتميز بالثبات النسبي للسعي للنجاح، وهذا الاستعداد يظل كامناً في الفرد حتى يستثار بمثيرات في مواقف الإنجاز تبين له أن الأداء سيكون وسيله للنجاح".

ويعرفها الباحث إجرائيا أنها "السعي أو الاجتهاد من أجل الوصول إلى التفوق والنجاح، وهذه النزعة تعتبر مكوناً أساسياً في دافعية الإنجاز، وتعتبر الرغبة في التفوق والنجاح سمة أساسية تميز الأفراد ذوي المستوى المرتفع على مقياس دافعية الإنجاز. واقف محددة.

- **فروض البحث** :

للاجابة عن تساؤلات البحث تم صياغة الفروض التالية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (عرض تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية(عرض تتدريجي وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (عرض تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (عرض تتدريجي وإبحار شبكي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$)بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عرض كلي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (عرض كلي وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عرض كلي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (عرض كلي وإبحار شبكي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم.
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في تحصيل مادة العلوم يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى(تتدريجي - كلي) ونمطي الإبحار (خطي - شبكي) .
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$)بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الدافعية للإنجاز يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى (تتدريجي - كلي) ونمطي الإبحار (خطي - شبكي).

- **الإطار النظري للبحث**:

- **المحور الأول**: **نمط عرض المحتوى فى صفحة الكتاب الإلكتروني وعلاقتها بنمط الإبحار**:

هدف البحث إلى التعرف على أثر نمط عرض المحتوى بصفحة الكتاب الإلكتروني ونمط الإبحار على التحصيل والدافعية للإنجاز، لذا فإن الإطار النظري للبحث يتناول، أنماط الإبحار في الكتاب الإلكتروني، ومعايير تصميم نمط عرض المحتوى فى صفحة الكتاب ، ونمط التعلم المستخدمة في البحث الحالي وخصائصها وطرق قياسها:

- **أولا**: **أنماط الإبحار في الكتاب الإلكتروني**:

يفرض على مصممي الكتاب الإلكتروني تقديم أنماط ووسائل سهلة لتنظيم بنية الإبحار، بحيث تمكن المتعلم من التفاعل مع مكوناته وتحديد مكان المعلومات والانتقال بين مساراته الفرعية، ويمكن استخدام في تصميم الكتاب الإلكتروني أو المقررات الإلكترونية أنماط إبحار متعددة منها: نمط الإبحار الخطي، وبنية الإبحار الشبكي، وبنية الإبحار الهرمي، والشكل (١) يوضح أهم أنماط الإبحار (عبد العزيز طلبه،١،٢٠١٣):

شكل (١) أهم أنماط الإبحار (عبد العزيز طلبه، ٢٠١٣، ١)

ويعرف السعيد عبد الرزاق(٢٠١٤،١)أنماط الإبحار بأنها"كافة الأدوات المصممة لمساعدة المتعلم في التعرف على الموقع وتمكينه من الوصول إلى المحتوى التعليمي المرتبط بالموقع وإرشاده إلى الكيفية التي يتم بها الإبحار في الموقع"،

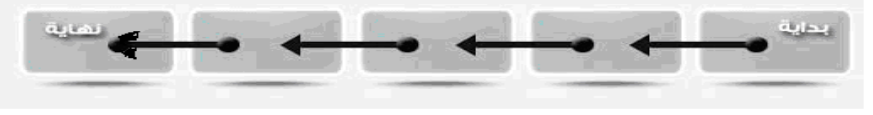
كما عرفتها"برجييت"(المشار إليها في:محمد عيد، ٢٠٠٩، ٢٦٦٣) بأنها"كل أجزاء واجهة التفاعل المصممة لمساعدة المستخدم على اختيار المعلومات ذات العلاقة بهذا الجزء أو لمساعدته على اكتشاف طبيعة المعلومات المتوفرة به".

كذلك عرفها كولين (1995,176) Collin على أنها"المعينات المستخدمة للتنقل بين إطارات البر مجية التعليمية، والتي تتضمن الأزرار(المفاتيح)، المواضع النشطة، القوائم المسند له، المساحة المستهدفة، النص الفائق".

ويتبين من التعريفات السابقة أن أنماط الإبحار هي:"كافة الأدوات والمعينات التي تمكن المتعلم من الوصول إلى أجزاء المحتوى لتمكنه من التعرف على موقعه الحالي، وترشده في النهاية إلى الكيفية التي يتم بها الإبحار في الكتاب الإلكتروني".

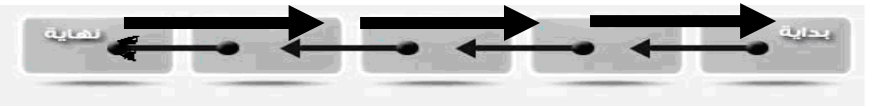
وأشارت بعض من الأدبيات والباحثين كما في: محمد المزيد (١٤٣٢ه، ٣٣)؛ ومحمد عيد (٢٠٠٩، ٢٦٦١)؛ وأميرة حجازي (٢٠١١، ٣٤)؛ وأسامة الهنداوي(٢٠٠٥، ٦٨ - ٧١)؛ وفاريل (2000,53-54) Farrell إلى أنماط الإبحار، وقد لاحظ الباحث قلة تناول الدراسات والبحوث العلمية للإبحار وأنماطه، وأغفلت هذه الدراسات الإبحار في البر مجيات التعليمية بأشكالها المختلفة، وسيتم عرض أنماط الإبحار والتركيز على النمطين - مدار الدراسة - وهما الخطي والشبكي؛ كالآتي:

- نمط الإبحار الخطى Linear Navigation Style: يُقصد بنمط الإبحار الخطي بأنه "النمط الذي يلتزم المتعلمون فيه بالسير في خطوات متتابعة بدءاً من أول شاشة في التصميم حتى النهاية، مع تصفح الروابط الموجودة داخل كل شاشة، ويُعد أبسط أنماط الإبحار، وأقلها تعقيداً"(الهنداوي، ٢٠٠٥، ص١٦)، وأكد المزيد (١٤٣٢ه، ٣٣) أن نمط الإبحار الخطي هو أبسط الأنماط المستخدمة في التصميم التعليمي، حيث يسير المتعلم بخطوات متتابعة من إطار إلى إطار آخر ومن شاشة إلى شاشة أخرى دون أن يقوم بالتفرع إلى مسارات أو شاشات أخرى، ويتم عرض المحتوى العلمي حسب ما يراه المصمم بشكل فقرات متسلسلة من السهل إلى الصعب، ولكي تتم عملية التعلم للطالب لمفهوم معين لابد من المرور بكل الإجراءات التي يقررها التصميم وبنفس الترتيب، وله شكلان:
  - ✓ باتجاه واحد: حيث يسير المتعلم إلى الأمام فقط، ويوضح بالشكل (٢):



شكل (٢) نمط الابحار الخطي باتجاه واحد (المزيد،١٤٣٢ه،٣٣)

✓ باتجاهين: يسير المتعلم إلى الأمام أو يرجع إلى الخلف فقط، ويوضح بالشكل (٣):



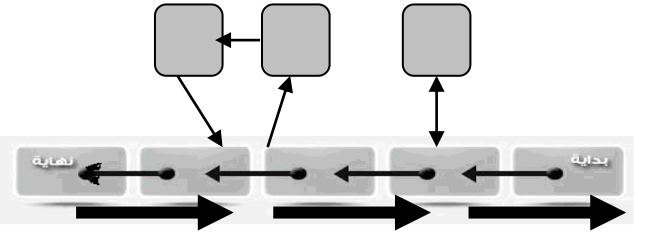
شكل (٣) نمط الابحار الخطي باتجاهين (المزيد،١٤٣٢،٥،٣٣)

وذكر"هانافين"Hannafin(المشار إليه في: محمد المزيد ،١٤٣٢،٥،٤١) أن من مميزات الإبحار الخطي سير المتعلم بشكل خطي وفق تحكم البرنامج يكون أكثر فاعلية عندما يكون المتعلم أقل سنا ونضجا وفي المستويات الأدنى وأيضا يكون أكثر فاعلية في مجال إكساب المعلومات أكثر من المهارات وعندما يكون المتعلم أقل خبرة في التحكم أو ذو قدرة عقلية منخفضة.

ويطلق عليه أحياناً قالب الصفحات أو المتابعة الأمامية ـ الخلفية، وأشار كل من (Dias,P.,Gomes,M.,&Correia,A.,1999,98) أن هذا النمط أكثرها شيوعاً منذ ظهور البرمجيات التعليمية، وتظهر وظيفة هذا النمط في كونه يمكن المتعلم من عرض واجهات التفاعل للخطوة التالية (التالي)، مما يعطي حافز للمتعلم كونه يتقدم في تعلمه من جهة، ويتيح له أيضاً الرجوع لواجهة التفاعل السابقة، وفي ضوء ذلك يتضح أن نمط المتابعة الأمامية ـ الخلفية يتمثل في كائنين يؤدي اختيار إحداهما إلى عرض واجهة التفاعل التالية، ويؤدي الآخر إلى عرض واجهة التفاعل السابقة.

ويُعد التصميم الخطي للكتاب الإلكتروني من أيسر أنواع ونمط التصميم، ومن أهم مميزات هذا التصميم الخطي القدرة على التحكم التام في جميع اجراءات عملية التعلم، والتخطيط لتصميم هذا النوع من الكتب الإلكترونية أقل تعقيداً من التصميمات الاخرى، تصميم مفيد وفعال عندما تكون مستويات الطلاب متجانسة، بينما لا يتناسب الطلاب ذوي المستويات المختلفة، فليس هناك فرصة للطالب سريع التعلم أن يتخطى بعض المعلومات غير المهمة بالنسبة اليه أو الى الطالب بطئ التعليم أن يراجع بعض المعلومات السابقة، ويمكن في هذا التصميم استخدام كل امكانيات الوسائط المتعددة لتقديم المحتوى في صورة خطية، ويمكن للمتعلم التقدم للأمام أو الرجوع للخلف فقط، وتكون الروابط أو الوصلات في التصميم الخطي تربط عقدتين فقط بين المكونات، وكل رابطة في نهايتها تتم العودة الى نفس الصفحة او الشاشة، وتحتوي كل صفحة أو شاشة على كل ما يحتاج اليه المحتوى من عناصر الوسائط المتعددة، ولا يتم تثبيت هذه العناصر داخل كل الصفحات أو كل الشاشات(سوسن عبد الجواد، ٢٠٠٧، ٧١).

وهناك نمط الإبحار شبه الخطى Semi Linear Navigation Style وهو أشبه ما يكون بالنمط الخطى إلا أن هناك تفريعات في بعض أو كل الشاشات تذهبٍ بالمتعلم إلى شاشات فرعية وبالتالي فإن المتعلم لا يسير في اتجاه خطى تماما بل يضطر إلى تصفح العقد والروابط الموجودة داخل الشاشة. ويوضح شكل(٤) هذا النمط من الإبحار:



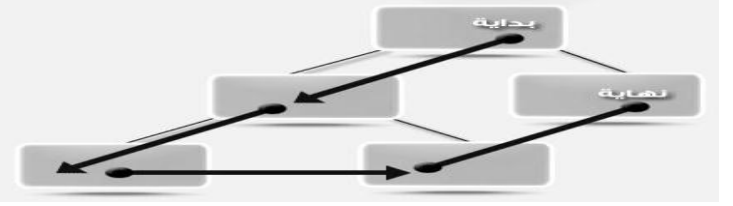
شكل (٤) نمط الإبحار شبه الخطي(عبد الجواد، ٢٠٠٧، ٧١)

ويرى حسن محمود وحمادة مسعود(١٤٢٨ه، ٦)أن نمطٍ الإبحار الخطي يلتزم فيه المتعلمون بالسير في خطوات مستقيمة متتالية بدءا من أول شاشة البر مجية التعليمية حتى النهاية مع تصفح الروابط الموجودة داخل بعض شاشات البر مجية التعليمية لأجزاء المحتوى التي تحتاج للتدريب على الشبكة العنكبوتية. ويعني ذلك أن نمط الإبحار الخطي يعرض المحتوى بصورة متتابعة، وعليه، فمن خلال النمط الخطي فإن المتعلم يلتزم بالسير في مسارات مستقيمة متتابعة يبدأ فيها من أول شاشة في الكتاب الإلكتروني حتى النهاية، أو بنفس التتابع الذي يقرره الكتاب الإلكتروني، مع إمكانية تصفح الروابط الموجودة داخل بعض الشاشات فيه، وتفاعل المتعلم يقتصر على التقدم للأمام أو الرجوع للخلف أو الخروج من الكتاب الإلكتروني من خلال أزرار لاحق ـ سابق ـ خروج، حيث يتم الابحار فيه بسهولة ويسر بدون تعقيد.

- نمط الإبحار الهرمي(الشجري)Hierarchical Navigation Style: وفيه يتم عرض الموضوع وترتيبه وفق نظام "أوزبل"من العام إلى الخاص، ومن الكل إلى الجزء ومن البسيط إلى المعقد، ويمكن للمتعلم في هذا النمط الاختيار من بين بدائل متعددة حيث يكون هناك موضوع رئيس يتفرع منه موضوعات فرعيه، والموضوعات الفرعية تتفرع منها موضوعات أخرى تحت فرعيه وهكذا، ولا يكون هناك أي قيود على مدى أو عدد العناصر الرئيسة أو الفرعية التي يشتمل عليها هذا النمط، ويوضح شكل(٥) هذا النمط من الإبحار.

ويشير حسن محمود وحمادة مسعود(١٤٢٨هـ، ١٤)أن النمط الهرمي يشتمل على مجموعة من العناصر وكل منها يزود المتعلم بقائمة للاختيار منها، وتعد هذه العناصر مترابطة بقوائم أخرى باختيارات أخرى، وترتبط عناصره مع المستويات الأكثر تفصيلا، ويستطيع المتعلم اختيار أحد العناصر المكونة

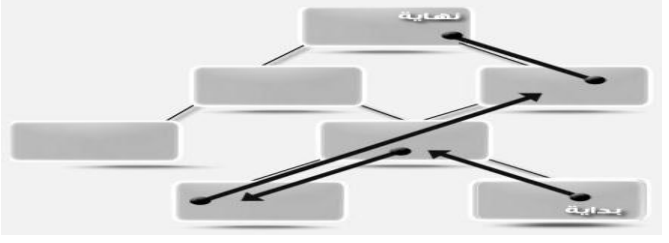
للمحتوى التعليمي، ومن ثم يتفرع منه عناصر أكثر تفصيلاً حتى يصل المتعلم إلى العنصر المطلوب، ومن خلال الضغط بالفأرة على النقاط الساخنة يستطيع المتعلم التحرك بهذا النمط من الأفكار الرئيسية إلى الأفكار الفرعية، وينتقل المتعلم بشكل تسلسلي متتابع منظم،حيث صنفت المعلومات بشكل مرتب متسلسل على شكل هرمي لكي يستطيع المتعلم الانتقال بين بنية المعلومات بشكل منطقي للوصول إلى المعلومات المطلوبة.



شكل(٥)نمط الابحار الهرمي(الشجري)(سوسن عبد الجواد،٧٢،٢٠٠٧)

ويتميز هذا التصميم بما يلي (سوسن عبد الجواد، ٢٠٠٧، ٧٩):

- يتفرع بشكل شجري بما يتلاءم مع التنظيم المنطقي للعديد من المواد الدراسية.
- هذه التفريعات الشجرية تتوافر في عدد لا نهائي من التفريعات والعقد والروابط.
- يمكن للمتعلم الابحار في أي عدد من هذه التعريفات الهرمية وبشكل غير منتظم.
- نمط الإبحار الشبكي Network Navigation Style: يرى محمد المزيد(١٤٣٢هـ، ٣٥) أنه يُقصد به "تصميم إبحاري مركب في شكل شبكة من الخطوات المتصلة ببعضها، وتكون الموضوعات في هذا النوع من العروض مجزأة إلى أجزاء متعددة بينها روابط ووصلات، ويمكن للمستخدم أن يسير في أي اتجاه أثناء تعلمه واكتشافه لمحتوى العرض"، والشكل(٦) يوضح نمط الإبحار الشبكي:



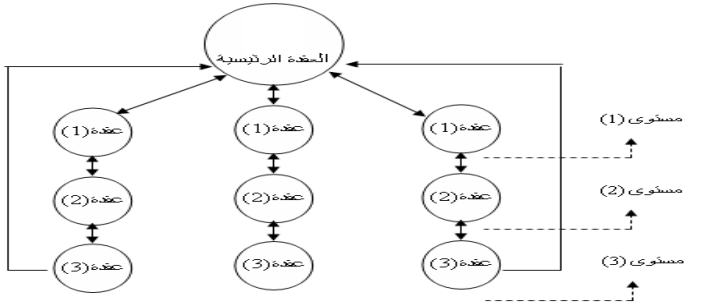
شكل (٦) نمط الابحار الشبكي (سوسن عبد الجواد، ٢٠٠٧، ٧٤)

يعتبر هذا التصميم أكثر تعقيداً من النمط الهرمي، ويحتوي على روابط متعددة يتشعب بالمتعلم بحيث يتبحر إلى أي موضوع أو عنصر بأقل عدد

من العمليات،حيث يكون المحتوى مجزأ إلى أجزاء متعددة في كل جزء مترابط مع الأجزاء الأخرى فيما بينها بروابط ووصلات، ويمكن أن يتخذ المتعلم أي مسار أو اتجاه أثناء تعلمه للمحتوى العروض، ويعد التصميم التفرعي من أعقد نمط التصميم، ومن أهم مميزاته كما يرى جمال الشرقاوي وحسناء الطباخ(٢٠١٣،٣٥١)ما يلي:

- يستخدم كل امكانيات الوسائط المتعددة لتقديم المحتوى في صورة شبكية مترابطة متفرعة.
- هو تصميم يجمع بين العديد من التصاميم الاخرى في داخله.
- يمكن ربط المحتوى الإلكتروني المصمم بهذه الطريق بالإنترنت بطريقة شهلة ومبسطة.
- يحتوي على نظام الابحار الشبكي.
- يحتوي على نظام البحث الذكي.
- يحتوي على نظام المعلومات وهو النظام الذي يتيح للطالب وضع علامات الإلكترونية عند كل موضوع أثناء التصفح والتجول والابحار.
- يمكن من خلاله عمل مفكرة الإلكترونية لكل طالب.
- تظهر فيه قائمة المحتويات في أي صفحة وفي أي لحظة.
- تحتوي جميع الصفحات على جميع أيقونات الوسائط المتعددة بالإضافة لأيقونة المحتويات.
- يتمكن الطلاب من التحرك والابحار والتجوال من أي نقطة لأخرى داخل المحتوى دون قيود.
- يتميز بتوفير أعلى مستويات للتفاعلية.
- سهولة البحث والتصفح.
- يحتوي على نظام قوائم رسوماتي.
- يتم تنظيم عناصر عملية التعلم فيه بطريقة شبكية.
- يحتوي على نظام الروابط أو الوصلات الفائقة.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- نمط الإبحار من خلال القائمة Menu Navigation Style: يُعطى هذا النمط للمستخدم الحرية في اختيار الموضوع الذي يرغب في دراسته أولاً ثم بعد الانتهاء من عرض هذا العنصر الفرعي يعود المتعلم إلى القائمة الرئيسة عند الرغبة في عرض موضوع آخر. ففي هذا النمط يمكن للمتعلم الاختيار في أول مستوى من القائمة، ثم يسير بعد ذلك في مسار محدد نتيجة لهذا الاختيار، وعندما ينتهي من عرض ما يتعلق بهذا الاختيار يمكنه الرجوع مرة أخرى إلى القائمة الرئيسة أو الرجوع في أثناء عرض أي عقدة ولكن لا يستطيع المتعلم الذهاب إلى عقدة أخرى في نفس المستوى دون الرجوع إلى العقدة الرئيسة ثم الدخول في مسار

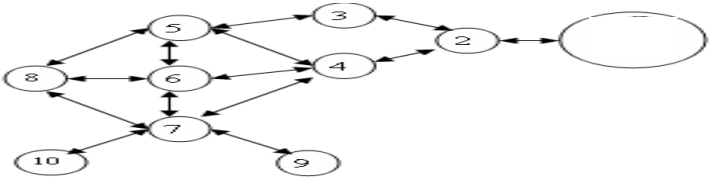
أخـر. ويحقـق هـذا الـنمط العمـق المعـرفي Depth Cognitive. ويوضـح شكل(٧)هذا النمط من الإبحار:



شكل(٧)نمط الإبحار من خلال القائمة(سوسن عبد الجواد،٧٧،٢٠٠٧)

ويمكن تعريف القائمة على أنها مجموعة من العناصر المرتبة وفقاً لطريقة معينة، والتي تمكننا من اختيار أحد تلك العناصر بواسطة لوحة المفاتيح أو الفأرة لعرض المحتوى التعليمي المرتبط بالعنصر المختار، وهناك أربعة أنواع من القوائم تختلف فيما بينها بطريقة عرضها أو تقديمها على واجهة التفاعل، وهي: القائمة المنبثقة، القائمة المنسدلة لأسفل، القائمة الهابطة لأسفل، القائمة المرتبة(محمد عيد،٢٦٦٤،٢٠٠٩).

- نمط الإبحار الهجين Hybrid Navigation Style: ويذكر جمال الشرقاوي وحسناء الطباخ(٣٥٤،٢٠١٣)أن هذا النمط على الدمج بين أكثر من نمط من أنماط الإبحار السابقة، حيث يمكن أن يسير المتعلم بشكل خطى في جزء معين من البرمجية وفي جزء آخر يأخذ الشكل الشبكي أو الهرمي، وفي جزء ثالث قد يعتمد في الانتقال على نمط القوائم، ويتم اختيار أي نمط من هذه الأنماط وفقا لطبيعة الموضوع والهدف المطلوب، والفئة المستهدفة، كل ذلك يتحكم في شكل الشبكة أو نمط الإبحار وغالباً ما يستخدم هذا النمط في تصميم أنظمة شبكات المعلومات مثل شبكة الإنترنت، ويوضح شكل(٨)هذا النمط من الإبحار:



شكل (٨) نمط الإبحار الهجين(جمال الشرقاوي وحسناء الطباخ،٣٥٤،٢٠١٣)

ويرى الباحث أن تعدد استخدام أنماط الإبحار في الكتاب الإلكتروني يفيد المتعلم، فمن خلال اطلاع الباحث لم يطلع على نتائج دراسات وبحوث استخدمت نمط واحد من أنماط الإبحار بحيث يكون قد حقق متطلبات عرض جميع أجزاء

المحتوى، ويراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ومن وجهة نظر الباحث فإن تعددٍ أنماط الإبحار يراعي مبدأ متطلبات عرض كل جزء من أجزاء المحتوى سعياً لتحقيق الأهداف التعليمية في الكتاب الإلكتروني، وأن استخدام نمط الابحار الخطي والهرمي يعتبر أكثر سهولة وأقل تعقيداً للمتعلم أثناء التبحر في الكتاب الإلكتروني.

- **ثانيا : بنية وأدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني:**

تحدد بنية الإبحار بناءً على بنية الكتاب الإلكتروني ذاته، ويتحقق الإبحار فيه من خلال مجموعة من الأدوات التي تمكن المتعلم من التجول (الابحار) داخل المحتوى بغض النظر عن بنية المحتوى نفسه، وهذه الأدوات هي بمثابة أنماط الإبحار، ومصطلح بنية الإبحار وأنماطه ليسا مترادفين. يمكن تحديد مكونات بنية الإبحار الرئيسة كالآتي(محمد المزيد،١٤٣٢،٣٢؛ ومحمد خلاف، ٢٠٠٨، ٥٧ـ٦٠):

- عقدة الإبحار Navigation Node(قاعدة البيانات): وهي كائن Objective ذو وحدة متكاملة قائم بذاته يحتوي على المعلومة. وهذا الكائن إما أن يمثل عنصر واحد من عناصر اللعبة كالصورة أو النص أو الفيديو.. أو يمثل كائن يحتوي كائنات أخرى، مثل الصفحة التي تحتوي نص و صورة وغيرها.
- رابط الإبحار Navigation Link: هي الوصلة التي تربط عقدة بعقدة أخرى.
- أداة الإبحار Navigation Tool: هي الأداة التي تساعد المتعلم على الانتقال من عقدة إلى عقدة أخرى.

إن أنماط الإبحار في الكتاب الإلكتروني لا يمكن فهمها إلا بعد معرفة البنية التي يقوم عليها الإبحار، فهي تقوم على عقدة الإبحار، ورابط الإبحار، وأداة الإبحار، وأشار محمد عطية خميس(٢٠٠٣: ص ٢٢٢ـ٢٢٥)أن هناك "وسائل أو استراتيجيات أو أدوات أو نمط أو طرائق عديدة للإبحار تشمل الروابط الفائقة، والفهارس، والجداول، وخطوط الزمن، والصور، والكلمات البحثية، والتشبيهات البصرية، والقوائم"، وقد قام الباحث بتوضيح أنماط الابحار، وسيتم استعراض أدوات الإبحارNavigation Toolsعلى النحو الآتي (اسامة الهنداوي، ٢٠٠٥،٧١ـ ٧٥؛ ومحمد خلاف،٢٠٠٨،٦١ـ٦٤؛ ومحمد المزيد،١٤٣٢هـ،٣٧ـ٣٩؛ Farrell,2000,53-54):

- أزرار التحكم Control Buttons: وهي الأزرار التي توجد داخل شاشة العرض ربما تكون أسفل أو في جانب من جوانب الشاشة. تمكن مجموعة الأزرار هذه المتعلم من التنقل والتجول داخل التصميم، وذلك وفق وظيفة كل زر مثل زر السابق والتالي. وهذه الأزرار تعد من الأدوات سهلة التصميم والاستخدام، ويكثر استخدامها في الألعاب التي تعتمد على نمط الإبحار الخطى والهرمي.

- أداة النقاط النشطة (الساخنة) Hot Spots Tool: هي مساحة نشطة في شاشة العرض قد توضع على صورة أو نص وبذلك يصبح مسماها النص الساخن أو الصور الساخنة أو النشطة، وتكون عبارة عن رابط Link يمكن من خلالها الانتقال إلى مكان أخر من العرض أو الكتاب الإلكتروني. ويتم تمييز هذه النقطة النشطة من خلال بعض التلميحات مثل اختلاف لونها أو تغيير شكل المؤشر عند الذهاب نحوها. وتتميز النقاط النشطة بأنها لا تؤثر على تصميم الشاشة أو إخفاء أي عناصر على الشاشة حيث أنها عبارة عن إطار منعدم اللون يضعه المصمم على العنصر الذي يرغب في جعله نشطا وفعال دون التأثير على شكله ولكنه يؤثر على وظيفته وفاعليته فيجعله ديناميكيا نشطا.
- أداة خرائط المفاهيم Concepts Mapping Tool: وهى خريطة تضم جميع المفاهيم الموجودة في التصميم التعليمي بدءا من المفاهيم العامة أو الرئيسية ووصولا إلى المفاهيم الخاصة أو الفرعية، وهى تعتبر بمثابة شاشة لمس يمكن للمستخدم من خلال النقر بالفأرة على أحد المفاهيم والإبحار لدراسته، واكتشاف المحتوى التعليمي المرتبط به ثم العودة إلى الخريطة لاختيار مفاهيم أخرى لدراستها.
- أداة القوائم Menu Tool: تشبه إلى حد كبير خرائط المفاهيم حيث يتم تنظيم الأفكار الأساسية للموضوع يليها الأفكار الفرعية، ولكن دون الخوض في تفاصيل هذه الأفكار، وغالبا ما تكون القوائم أبسط من خريطة المفاهيم، وهذه القوائم يتم استدعاءها وقت الحاجة والدخول من خلالها لدراسة أحد أجزاء الكتاب الإلكتروني ، وبذلك فهي طريقه سهلة وبسيطة وشائعة الاستخدام، كما أنها تسهل العودة إلى المكان الذي كان عليه المتعلم قبل الانتقال، وتوجهه عندما يشعر أنه قد ضل الطريق. وتوجد ثلاث أنواع لهذه القوائم:
  - ✓ قوائم الإطار Fram menus: وفيها يخصص الجزء الأيمن أو الأيسر من الشاشة لقائمة الخيارات، والتي قد تضم نصوص أو صور، وميزتها أن المتعلم يرى دائما خيارات القائمة وبنية المحتوى أمامه مما يجعله يعرف موقعه من اللعبة، كما تساعد على رسم صور ذهنية إدراكية لشكل المحتوى وعناصره الأساسية والعلاقة بين هذه العناصر. وبذلك فهي سهلة الاستخدام، ولكن يعيبها أنها تقلل من المساحة المستخدمة للعرض على الشاشة.
  - ✓ قوائم الشاشة الكاملة Full Screen Menus: حيث تشتمل الشاشة على قائمه بخيارات التحكم يختار منها المتعلم ما يريده ، وتوضع هذه القوائم في بداية اللعبة، كما يوضع مفتاح لها في أجزاء اللعبة للعودة إلى القائمة.
  - ✓ القوائم الخفية Hidden menus: وهى عبارة عن قوائم مساعدة توجد في شريط خاص بها يسمي شريط القوائم، ويوجد أسفل أو أعلى نافذة

العرض، وعند الضغط على أي من هذه القوائم تظهر مجموعه من الخيارات في مستطيل صغير. وقد تأخذ القوائم الخفية أشكال عديدة، أهمها القوائم المنسدلة Pull-down menus. والتي تعد أسهل الأنواع في الاستخدام، حيث أن المستخدم تعود على التعامل معها.

- أداة فهرس الكلمات المفتاحية Keyword Index Tool: وهو عبارة عن فهرس للكلمات المهمة أو المفاهيم والمهارات الرئيسية داخل الكتاب الإلكتروني، ويسمح للمستخدم بالبحث داخل الفهرس والنقر على إحدى الكلمات أو المصطلحات ومن ثم الإبحار من خلاله إلى ما يرتبط بالمصطلح من شاشات تحتوى على المعلومات الخاصة به، ويلاحظ أن الموضوعات التي يضمها الفهرس يمكن أن ترتب ترتيباً معيناً مثل الترتيب الأبجدي.
- أداة دليل التعقب Tracker Guide Tool: هو عبارة عن دليل يعرض خريطة بتحركات المستخدم، ويسمح له بالعودة إلى الصفحات والشاشات التي تم استعراضها، ويتميز دليل التعقب كأداة من أدوات الإبحار بإمكانية تقديم اقتراحات خاصة بالاكتشافات المستقبلية بناءً على أي موضوع تم الكشف عنه في الروابط السابقة بواسطة المستخدم.
- أداة محرك البحث Search Engine Tool: يمكن الإبحار داخل برامج الوسائط الفائقة باستخدام محرك البحث، وهو عبارة عن آلة أو أداة بحث تتيح مستطيلاً معيناً للبحث يسمى مستطيل Search، وهو يشبه محركات البحث الموجودة على شبكة الإنترنت مثل محرك بحث Yahoo أو Google، ويمكن من خلال آلة البحث كتابة أحد الكلمات المفتاحية أو المصطلحات المرتبطة بمحتوى اللعبة، ومن ثم استعراض المحتوى التعليمي المرتبط بها.
- أداة جداول المحتوى Tables of contents: هي جداول مرتبه ومنظمه بطريقة منطقيه حيث يعرض فيها عناصر المحتوى، ويتم الإبحار من خلال اختيار العناصر من هذه الجداول والوصول إليها مباشرة، ولا يكون نظام الإبحار فيها خطياً.

ولابد أن تتوفر في أدوات الإبحار المستخدمة في الكتاب الإلكتروني خصائص تمكن المتعلم بدرجة كبيرة من الاستفادة منه، ومن هذه الخصائص كما يذكر محمد المزيد(١٤٣٢هـ،٣٩ - ٤٠)ما يلي:

- القدرة على التعلم:حيث تكون الأدوات سهلة الفهم، وقياس الفترة الزمنية الذي يستغرقه المتعلم في التعلم، ووظيفة كل أدوات الإبحار المستخدمة في الكتاب الإلكتروني، والكيفية التي سيتمكن القارئ الاحتفاظ بالمعرفة أثناء تفاعلاته المتتالية في الكتاب الإلكتروني، وهذه الخاصية تعتبر مهمة حيث يكمن عدم توفرها بمثابة الحمل المعرفي أي مقدار للتفكير الذي سيبذله المتعلم في تعلم استخدام أدوات الإبحار.
- الاستخدامية:حيث لابد أن يكون المتعلم على علم كامل بأدوات الإبحار وفيما تستخدم، وقدرته على فهم آليات الأداة، وقدرته على الانتقال

إلى النقطة المرغوبة في الكتاب الإلكتروني، والاستفادة مع الملاءمة للمتعلم من أدوات الإبحار المعروضة له.

- الثبات: وتعد عنصر رئيس في تصميم الأدوات المستخدمة في الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني، فهي تتيح الأدوات بنفس المستوى من التحكم عند استخدام الكتاب الإلكتروني للمستخدم، وتؤدي وظيفة محددة حتى النهاية.
- الأدوات المألوفة: وتعنى أن تكون مألوفة للمتعلمين من أجل استخدامها بيسر للإبحار داخل التعليم الإلكتروني، كتغيير شكل ولون سهم الفأرة على الشاشة التفاعلية عند مرورها فوق أداة الإبحار.
- المرونة: فهي توفر للمستخدم مجموعة متنوعة من العروض، وتوفر مجموعة من أنواع البحث داخل الكتاب الإلكتروني بحيث توفر الطرق للمستخدم للوصول إلى المعلومات المطلوبة في شتى المواقف التعليمية.

وحدد دابوجا وبوص(Dabbagh&Bus,A.(2004 الوظائف الأساسية لأدوات الإبحار في:

- استخدام التلميح باللون للمسارات حيث لابد أن يسير المتعلم فيها للوصول إلى المعلومات المطلوبة ودراستها لتحقيق أهداف تعليمية محددة.
- والتعرف بأماكن العناصر التي يتطلب دراستها على شاشة الكتاب الإلكتروني، فيمكن من خلال الإبحار الوصول إلى أي معلومة متوفرة داخل المحتوى أو استدعاء المساعد مثلا، وهي تتوفر من خلال تصميم مفاتيح تصل للمتعلم، وتساعده لكي يتعرف على أماكن وجود المعلومة.
- يعمل الإبحار على تبسيط عملية التعلم من خلال استخدام أيقونات لتقديم الأساسيات والدعم الفوري لعملية التعلم، وقد يؤثر على فاعلية استخدام النمط الخطي والهرمي النمط المعرفي، ومستوى القدرة العقلية، ومستوى السعة العقلية، والمعرفة القبلية لدى المتعلم، ونمط معالجة المعلومات لديه.

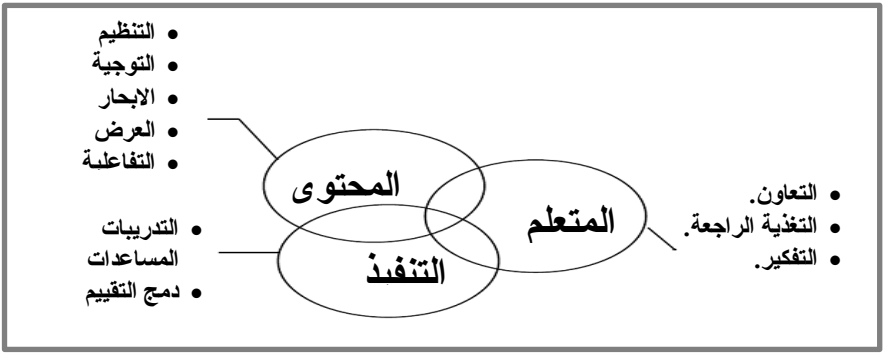
وعليه، يرى الباحث أن من الضروري أن يكون المتعلم ماهرا لاستخدام أدوات الإبحار والقفز والتنقل بين أجزاء الكتاب الإلكتروني، ولابد أن يستطيع تحديد موقعه وإلى أين سيذهب، وأن يكون قادرا على معرفة العودة إلى مكانه السابق، وهذا يتطلب تدريبا على أدوات وأنماط الإبحار من أجل تحقيق الهدف من الكتاب الإلكتروني، وحتى يصبح المتعلم قادرا على الإبحار في الكتاب بفاعلية وتمكن يساعدنه على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

وقد اعتمد الباحث نمطين في الابحار بالكتاب الإلكتروني هما(الخطي والشبكي)، ويرى الباحث أن هذين النمطين مناسبين من أجل الإبحار في الكتاب الإلكتروني والأكثر شيوعا خاصة الخطي، وأقلهما تعقيدا.

- **ثالثا : تصميم وتطوير المحتوى التعليمي في صفحة الكتاب الإلكتروني:**

يُعد المحتوى أحد المدخلات الأساسية للكتاب الإلكتروني، وقد يكون معلومة أو مهارة، أو أمرا يثير الجوانب الوجدانية أو الانفعالية لدى المتعلمين(حسن

زيتون،٢٠٠١، ١٨)، وتصميمه فى واجهة التفاعل عاملاً فاعلاً فى التعلم الإلكتروني(Reiss,2000;Sward,K.,Janis,P.,&William,G.,2002;Bassam& Mesbah,2007) لذا ظهرت الحاجة للتصميم والتطوير التعليمى الفعال لنمط عرضه فى واجهة التفاعل، وخاصة فى بيئات التعلم القائم على تكنولوجيا الوسائل الفائقة التى لها خواص مختلفة عن التعلم القائم على التفاعل وجها لوجه(Waits&Lewis,2003)،حيث أتاح استخدام الوسائل الفائقة إمكانيات واسعة ترتبط بطبيعة عملية التعلم فهى تمثل مداخل لبيئات التعلم النشطة الممركزة حول المتعلم، كما أنها تدعم وتشجع التصفح والاستكشاف بما يساعد فى تدعيم سلوكيات التعلم عند المتعلمين، بالإضافة إلى أن طبيعة تنظيم المحتوى فى الوسائل الفائقة يماثل مباشرة طريقة عمل الذاكرة الإنسانية(محمد عطية خميس،٢٠٠٦،٢٨٤)، وأشار روفى(Rovai,2004) إلى أنه لكى يكون التعلم الإلكتروني فعال ونشط أثناء عملية التعلم، فإنه ينبغي مراعاة العوامل المؤثرة عند تصميمه وتطويره ومنها: نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، والتفاعلات بين المتعلم/المحتوى، والمتعلم/المتعلم، والمتعلم/ وواجهة التفاعل، والأنشطة التعليمية الفردية والجماعية، وتقييم أداء المتعلم. وحدد أوليفر وآخرون (Oliver R.,Jan H.,&Arshad,O.,2010) ثلاثة عناصر أساسية فعالة تؤثر بشكل متبادل فى تصميم وتطوير التعلم القائم على الويب، وهى المتعلم Learner، المحتوى Content، التنفيذ Implementation، ولكل عنصر متغيرات مؤثرة فيه شكل (٩).



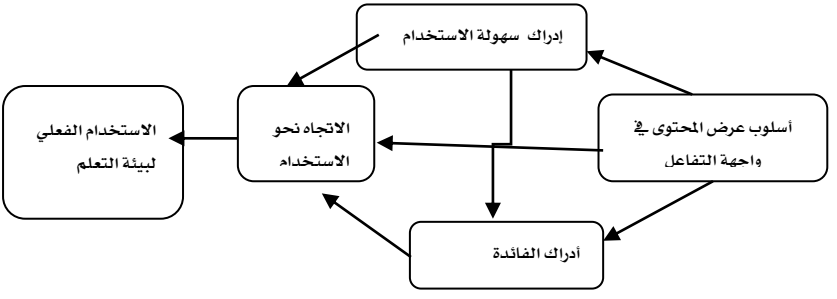
شكل (٩) تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني(Oliver, et al.,2010)

ونظراً لأن البحث الحالى يهدف إلى بحث أثر نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل داخل صفحة الكتاب الإلكتروني على أساس أنه أحد المتغيرات المرتبطة بعنصر المحتوى، وبنية الإبحار على التحصيل والدافعية للإنجاز على أساس أنه أحدالمتغيرات المرتبطة بالمتعلم، لذا سوف يتم التركيز على عرض المحتوى فى صفحة الكتاب الإلكتروني وخاصة متغير نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل وعلاقته ببنية الإبحار داخل الكتاب ، وفيما يلي توضيح ذلك.

- **عرض المحتوى فى واجهة التفاعل Content Presentation in Interface** :

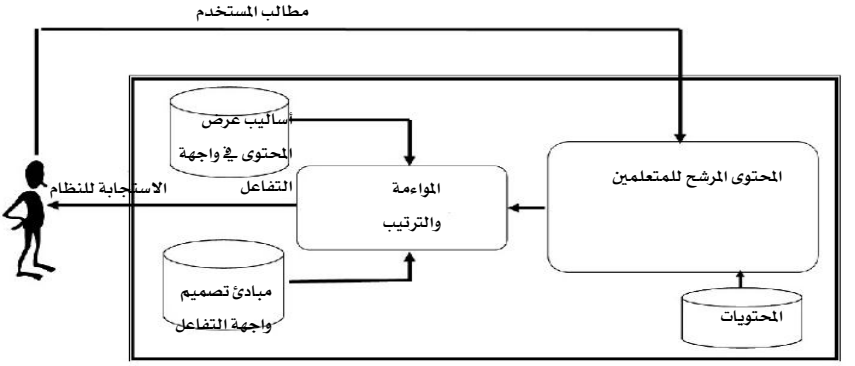
تُعرف أفنان دروزة (٢٠٠٠، ٨٧)المحتوى بأنه المعلومات والمعارف التى تتضمنها خبرات ونشاطات المنهج وتهدف إلى تحقيق أهداف تعليمية وتربوية منشودة، وهذه المعلومات والمعارف تقدم للطالب فى صورة مكتوبة أو مصورة أو رموز من خلال مادة سمعية أو سمعية بصرية، ويتفق كل من(حسن زيتون،٢٠٠١؛ محمد على،٢٠٠٠؛ أفنان دروزة،٢٠٠٠)على أن المحتوى يصنف لثلاثة أنواع رئيسية هى: المحتوى المعلوماتي(المعرفى) ويشمل الحقائق، والمفاهيم، والتعميمات، والقوانين، والنظريات، والمحتوى المهارى ويشمل المهارات العقلية، والمهارات الاجتماعية، والمهارات الحركية، والمحتوى الوجداني ويتضمن الميول والتقدير أو التذوق، والاتجاهات، والقيم.

ويرتبط عنصر تصميم المحتوى بنمط عرضه، وتركيبه، وتنظميه في واجهة التفاعل بما يساعد المتعلم على سهولة إدراكه وهيكلته، حيث أشار توماش (Tomash,2002)وهورن(Horn,1999,15) أن تصميم المحتوى يُعرف على أنه فن وعلم إنشاء وهيكلة وتنظيم وترتيب المحتوى في واجهة التفاعل لاستخدامه من قبل المتعلمين بكفاءة وفاعلية، والهدف الأساسي من تصميم عرض المحتوى زيادة عملية تواصل وتفاعل المتعلم/المحتوىLearner Content Interaction، بما يساعده على اكتساب المعارف والمهارات. ويؤكد بسام ومصباح (Bassam&Mesbah,2007) ويتفق سيورد ووليم (Sward,K.,Janis,P.,& William ,G.,2002)مع ريسس(Reiss,2000)أن نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل يؤثر فى سهولة وسرعة الإدراك وكذلك سهولة الاستخدام بما ينعكس على اتجاهات المتعلم والاستخدام الفعلي لبيئة التعلم، شكل(١٠).



شكل (١٠) علاقة نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل(Sward,et al.,2002)

وقدم دانيال وآخرون(Daniela,F.,Nicola G.,Massimillano G.,and Giovanni G.,2010)إطارا تنظيميا للعلاقة بين نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل واستجابة المتعلمين للنظام التعليمى شكل(١١)، وأشاروا أن تكييف المتعلمين مع المحتوى، وتحقيقهم أفضل الممارسات لا يعتمد فقط على المحتوي المقدم لهم، ولكن يعتمد على نمط عرضه فى واجهة التفاعل، ومدى مراعاته لمبادئ التصميم.



شكل (١١) العلاقة بين المحتوى ونمط عرضه واستجابة المتعلم

يتضح مما سبق الأهمية التربوية والتعليمية لنمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل داخل الكتاب الإلكتروني، حيث يُعد نمط عرض المحتوى أحد مقومات نجاح العملية التعليمية، إن لم يكن أهمها، فعن طريق تصميم عرض المحتوى في الكتاب الإلكتروني يمكن تحقيق الفوائد التالية: إمكانية تطبيق نظريات التعليم والتعلم فى مجال تحسين العملية التعليمية، ويمكن المصمم التعلمى من إعداد بيئة تعلم جيدة تتسم بالوضوح والمنطقية فى عرض المحتوى، حيث تُعد عملية تنظيم المعلومات فى ذاكرة المتعلم عن طريق نمط عرض المحتوى التعليمي وسيلة جيدة لفهم المحتوى، واستيعاب ما فيه من معلومات واستخدامها وقت الحاجة، وخاصة أن عملية التنظيم تتم من خلال الربط بين المحتوى ونمط عرضه وتنظيمه وتركيبه فى واجهة التفاعل Daniela,F., Sward,K ,Janis,P ,& NicolaG.,MassimillanoG.,andGiovanniG.,2010 ;William ,G.,2002 ، كما يُعد تصميم تقديم المحتوى فى واجهة التفاعل هو مفتاح لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم واستخدامها فى حياته، كما يحقق اختصارا لوقت التعلم، وتوفيرا فى الجهد، وتحسينا فى جودة التعلم، ويعمل على استمراريته، بالإضافة لما ينتجه من شعور بالرضا والارتياح لدى المتعلمين، كما أن تصميم عرض المحتوى عملية مثيرة لدافعية المتعلم ومعززه لتعليمه(Reiss,2000).

- **رابعا :عناصر الكتاب الإلكتروني:**

يذكر محمود عبد الكريم وهاشم الشرنوبي(٢٠٠٨، ٥٣٣ـ٥٣٢)أن عناصر الكتاب الإلكتروني تتحدد في مجموعة المكونات الآتية:

- النصوص وعناصر الوسائط المتعددة: تعتمد الكتب الإلكترونية في معظمها على النصوص،لأنها الجوهر الأساسي والهدف المقصود من إعداد وتصميم الكتب الإلكترونية، وتشتمل الكتب الإلكترونية على الصور والرسومات الثابتة والمتحركة، والفيديو، والمؤثرات الصوتية، والصوت(الكلام المنطوق).

- مساحات التفاعل وتدوين ملاحظات الطالب: وهي مساحات وقوالب ومربعات تتسم بها بعض الكتب الإلكترونية لتتيح للمتعلم تدوين ملاحظاته، أوإعداد ملخصات أثناء المذاكرة والتعلم.
- صفحات الكتاب (مساحة العرض): وتكون غالباً مصممة على شكل صفحة كتاب عادي، ويُعد ذلك تلميحاً أو تهيئة للمتعلم بأنه في موقف دراسي.
- واجهة التفاعل: وتشتمل على الأدوات والطرق والمسارات المتاحة للمتعلم للتفاعل والاستخدام للكتاب الإلكتروني.
- الخطوط والتلميحات: وهي أدوات اختيارية للمتعلم لتمكنه من المزيد من التفاعل مع الكتاب وتنفيذ عادات الاستذكار التي يرغبها.
- الروابط والوصلات:حيث تتسم بعض الكتب الإلكترونية المتاحة على شبكة الإنترنت بوجود عديد من الوصلات والروابط التي تنقل المتعلم وتحيله إلى واقع أو إلى مراجع أخرى ذات صلة بالكتاب الذي يدرسه.

وقد توصلت دراسة سعد الغامدي(١٤٣٦هـ) إلى أنه يمكن توظيف بعض من أنماط المثيرات البصرية عبر الكتاب الإلكتروني، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فاعلية لاستخدام المثيرات البصرية الرمزية والواقعية في الكتاب الإلكتروني، كما أكدت نتائج دراسة نبيل عزمي ومحمد المرداني(٢٠١٠) أنه يمكن توظيف دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين.

- **خامسا :خصائص الكتاب الإلكتروني:**

وبالاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت خصائص الكتب الإلكترونية مثل دراسة كل: هاجي (Hage,2005)؛ وشين ويو وشانج (Chen,Yu& Chang, 2007)؛ وعصام شبل(٢٠٠٨، ١٩)؛ وعبير موسى(٢٠٠٩، ٣٦)؛ وأحمد أمين (٢٠١٢،٣٤)يمكن تحديد خصائص الكتاب الإلكتروني فيما يلي:

- الإتاحة: تتاح الكتب الإلكترونية في أكثر من صورة، كما يتاح بها العديد من العناصر والمثيرات البصرية.
- السعة والشمولية: الكتاب الإلكتروني يمكن أن يشتمل على كم كبير من المعلومات المتصلة بروابط أخرى ومراجع إلكترونية ذات صلة مما يثري الموضوع الذي يقدمه الكتاب ويتناوله بالعرض للدارسين والمتعلمين.
- التفاعلية: قدرة المتعلم استخدام نقاط الوصول Hyperlinks، حيث يتم توصيل المستخدم بمعلومات اضافية على شبكة الإنترنت أو توضيحات لكلمات معينة أو صور ورسوم اضافية.
- تعدد المثيرات وتنوعها وتكاملها: لأن الكتاب الإلكتروني يمكن أن يشتمل على عدد من المثيرات السمعية والبصرية مثل الصوت والصور والفيديوهات والرسومات الثابتة والمتحركة.
- قابلية البحث: حيث يمكن البحث داخل النص الكامل للكتب الإلكترونية.

- الفردية: الكتاب الإلكتروني قائم في نمط تصميمه وتقديمه وإتاحته للاستخدام على التعلم الفردي، والمطالعة الفردية لكل متعلم على حده.
- المرونة: يتمكن المتعلم عند استخدام الكتاب الإلكتروني من تغيير نمط العرض وتدوين الملاحظات ووضع الإشارات والعلامات والتلميحات بالرموز والخطوط والألوان كما يفعل مع الكتاب التقليدي وأكثر.
- الإلكترونية: تعتبر الإلكترونية هي الخاصية الرئيسية للكتاب الإلكتروني؛ إذ إنه يعتمد على التكنولوجيا والرقمنة في إعداده وتصميمه وتقديمه من خلال الأجهزة الإلكترونية الحديثة، ومستلزماتها وقنوات وطرق المعلومات السريعة كالإنترنت وشبكات المعلومات العالمية والمحلية.
- السهولة في التنقل: يمكن للمتعلم أن ينتقل بصورة ميسرة وسهلة وسريعة من البحث والتنقل والوصول إلى المعلومات داخل الكتاب الإلكتروني بصورة أفضل من الكتاب التقليدي.
- توافر مصادر المعلومات: من خلال توافر عديد من المكتبات والموسوعات والمراجع الإلكترونية ذات الصلة بالكتاب الإلكتروني على نفس الجهاز؛ أو على مواقع الإنترنت التي تقدم كتبا إليكترونية.
- الإثارة العالية للمتعلمين: وذلك نظرا للإمكانات الهائلة التي يتمتع بها الكتاب الإلكتروني من حيث فرص التفاعل، وثراء المعلومات، وحرية التنقل بين صفحاته، والوصول إلى موضوعات أخرى متصلة بموضوع الكتاب الإلكتروني الذى يدرسه المتعلم، مما يجذب المتعلم نحوه، ويثير انتباه ويستثمر طاقاته المعرفية بصورة أفضل.

- **سادسا: نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل داخل صفحة الكتاب الإلكتروني.**

تصميم المحتوى داخل صفحة الكتاب الإلكتروني لتقديم رسالة تعليمية إلى المتعلمين من خلال تقديم محتواه كرسالة تعليمية، حيث تتأثر هذه الرسالة وطريقة استقبالها بنمط عرضها فى واجهة التفاعل وما تحتويه من رسائل تعليمية متعددة، لذا فمن الضروري فى هذا السياق التساؤل حول الأبعاد الجديدة التى يمكن لتقنية المعلومات أن تقدمها لعرض المحتوى، وتفعيل طريقة استخدام الويب كقاعدة معرفية ومعلوماتية وكنظام للاتصال التعليمى (Chen,2004)، حيث أتاح الكتاب الإلكتروني نمط متعددة لعرض المحتوى تتناسب مع الطرق المختلفة لإدراك الأفراد للمعلومات وتناولها ومعالجتها،لذا فإن إدراك الاختلافات فى نمط عرض المحتوى يمكن أن يقدم رؤية قيمة عن هذه الفروق، ويقدم للمصمم التعليمي الفرصة ليقوموا بتصميم خبرات تعليمية مؤثرة وجذابة أكثر لجميع الفئات من المتعلمين (Daniela,F.,NicolaG.,Massimillano G.,and Giovanni G.,2010)، وبالتالي فالحاجة لتحديد أنسب نمط عرض عقد المحتوى Content Nodes فى واجهة التفاعل وتطويرها باعتبارها أحد العناصر الأساسية في تصميم واجهات التفاعل داخل صفحاتٍ الكتاب الإكتروني حتى تصبح خبرة التعلم أكثر جاذبية وراحة وأكثر نجاحا(محمد عطية خميس، ٢٠٠٧، ٢١٩).

وتوجد عناصر تؤثر على تصميم المحتوى فى واجهة التفاعل هى: عناصر المحتوى(نصوص، رسومات وصور ثابتة ومتحركة، أصوات)، ونمط التأليف، ونمط عرض المحتوى(Collins,1993). وأتفق كل من(محمد عطية خميس، ٢٠٠٧،٨١؛ Chen, ;Tomash,2002 ;Sward,K.,Janis,P.,& William,G.,2002 2005 أن تصميم المحتوى وبنية الابحار في الكتاب الإلكتروني تتكون من المحتوى التعليمى ويُعرف في التعلم القائم على الوسائل الفائقة بالعقد Nodes، والروابط الفائقة Hyper links وهى الوصلات التى تربط بين عقد المحتوى في علاقة مشتركة ذات معنى، وأدوات الإبحار والتوجيه Navigation and Orientation Tools، وحسب متغير البحث في نمط عرض المحتوى داخل صفحة الكتاب الإلكتروني سوف يقتصر الباحث على نمط عرض المحتوى (التدريجي ـ الكلي).

نمط عرض المحتوى التدريجي: يعرض هذا البحث فيما يلي لنمط العرض من الكل للجزء ونمط العرض من الجزء للكل للرسومات ثلاثية الأبعاد أو ما يعرف بالطريقة الكلية والطريقة التتدريجية في عرض الرسومات ثلاثية الأبعاد، فالطريقة الكلية تعبر عن عرض الشكل الكلي يليه عرض الجزء بينما الطريقة التتدريجية تعبر عن عرض الجزء يليه عرض الكل.

يري بعض الباحثين أن التعلم بالطريقة التتدريجية أكثر فاعلية في التعلم، حيث يري ريتشارد(Richard.,2001,PP.390-396)تفوق نمط العرض التتدريجي في زيادة التحصيل وحل المشكلات من خلال دراسته والتي كان هدفها مقارنة أداء المتعلمين في اختبار حل المشكلات والقدرة علي التذكر عند استخدامهم طريقة العرض" الكلي ثم التتدريجي" مع سيطرة المتعلم علي التتابع، واستخدامهم طريقة العرض "التتدريجي ثم الكلي" لشرح مبني علي استخدام الوسائط المتعددة ،وقد شارك في التجربة ٣٠ طالب جامعي من قسم علم النفس بجامعة كاليفورنيا ،وقد جاءت النتائج لصالح المجموعة التي استخدمت طريقة العرض "من الجزء إلي الكل"، ودراسة رجب السيد الميهي (١٩٩٧)والتي هدفت إلي التعرف علي فاعلية نمط عرض الرسم العلمي"كليا ثم جزئيا مقابل جزئيا ثم كليا" مقابل العرض المتزامن "كليا وجزئيا في آن واحد" علي تنمية مهارات الرسم العلمي لدي الطلاب المعلمين، وقد أجريت الدراسة علي ٣٠ طالب وطالبة تم توزيعهم علي(٦)مجموعات تجريبية، وقد أشارت هذه الدراسة في نتائجها إلي أن نمط العرض له تأثير علي تنمية مهارة الرسم العلمي،حيث تفوقت مجموعة العرض جزئيا ثم كليا عند مقارنتها بمجموعة العرض"كليا وجزئيا في آن واحد".

بينما يري باحثين آخرين أن الطريقة الكلية أفضل حيث تساعد علي إدراك العلاقات بين أجزاء الرسم وعلاقة كل جزء بالكل ،وهذا قد يساعد في زيادة

التحصيل وزيادة الفهم الصحيح لدي المتعلمين، وفي هذا الإطار أشار أشرف أحمد عبد العزيز(٢٠٠٤)لتفوق الطريقة الكلية من خلال دراسته والتي هدفت للكشف عن التأثير الأساسي لطريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة "العرض الكلي والعرض البنائي أو التتدريجي " في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل الفوري والمرجأ وقد أجريت الدراسة علي(٨)مجموعات تناولت باقي متغيرات الدراسة ،وقد أشارت هذه الدراسة في نتائجها إلي وجود فروق في درجات التحصيل الفوري والمرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية يرجع إلي التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية "العرض الكلي مقابل العرض التتدريجي"لصالح العرض الكلي"، ودراسة ستيوارت(Stuart,K.,2011,pp.443-462) والتي هدفت إلي التعرف علي فاعلية النمط المختلفة في عرض الرسومات التوضيحية الثابتة والمتحركة لدراسة محرك السيارات من خلال برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل ، وقد أجريت الدراسة علي(٤)مجموعات،حيث تعرضت المجموعة الأولي لعرض الشكل الكلي للمحرك كوحدة واحدة ثم تجزئة المحرك مع ثبات الشكل الكلي وتحريك الشكل التتدريجي، والمجموعة الثانية تعرضت للنمط التتدريجي ثم الكلي مع حركة الأجزاء، والمجموعة الثالثة تعرضت للنمط الكلي ثم التتدريجي مع الحركة للاثنين، والمجموعة الرابعة تعرضت للنمط التتدريجي ثم الكلي مع ثبات الاثنين، وقد أشارت هذه الدراسة لتفوق النمط الكلي في الثبات والحركة، كذلك دراسة محمد عبد الرحمن(٢٠٠٩)والتي كان أحد أهدافها التعرف علي تأثير كل من نمط عرض المحتوي من"الكل الي الجزء"أو من" الجزء إلي الكل"،علي تحصيل المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا الوسائل التعليمية عند تقديم المحتوي من خلال برامج الكمبيوتر التعليمية، وقد أجريت الدراسة علي(٦٠)طالب تم توزيعهم علي(٤)مجموعات من طلاب الفرقة الأولي لشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزقازيق وجاءت النتائج لصالح نمط العرض من الكل إلي الجزء، ودراسة محمد مصطفي صقر(٢٠١٠)والتي كان هدفها توفير المعالجة الملائمة لاستعداد المتعلم وذلك بمعرفة تأثير نمط عرض الرسومات المتحركة(العرض الكلي مقابل العرض التتدريجي)علي التحصيل الفوري والمرجأ، وقد أجريت الدراسة علي(٤٠)طالبا تم تقسيمهم علي(٤) مجموعات من طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم، وقد أشارت هذه الدراسة في نتائجها إلي وجود فروق في درجات التحصيل الفوري والمرجأ لموضوع الكاميرا الرقميةيرجع إلي التأثير الأساسي لإختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية "العرض الكلي، العرض التتدريجي" لصالح أفراد المجموعات التجريبية التي تعرضت لبرنامج الكمبيوتر بالعرض الكلي للرسومات التوضيحية.

وفي السياق ذاته أشارت نتائج دراسة خالد زغلول(٢٠٠٠)إلي تساوي النمطيين في الفاعلية، والتي كان أحد أهدافها التعرف علي أثر كلا من تقديم نمط عرض عناصر الموضوع من "الجزء إلي الكل"أو من"الكل إلي الجزء"، وقد أشارت

هذه الدراسة في نتائجها إلي عدم وجود فروق في متوسطات درجات التحصيل لنمط العرض "من الجزء إلي الكل أو من "الكل إلي الجزء".

- **أنماط العرض في ضوء نظريات التعليم والتعلم**:

- نمط عرض المحتوى التدريجي: هناك عدد من النظريات التي أيدت العرض التتدريجي للمحتوي التعليمي؛ ومنها ما يلي:
  - ✓ نظرية برونر في النمو المعرفي Bruner's Theory Of Cognitive (Development): وضع جيروم برونر Jerome Bruner عالم النفس الأمريكي، نظرية النمو المعرفي كنموذج لإعادة تنظيم المحتوي المعرفي من خلال إدراك العلاقات بين عناصر الموضوع ، فالتعلم عند برونر هو التعلم الذي يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوي التعليمي للطلاب، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه أو اكتشاف العلاقات بين المعلومات. (Takaya&Keiichi,2008,pp.1-19).

وتشير هذه النظرية إلي أنه يجب تقديم الخصوصيات للمتعلم في بداية عملية التعلم ثم يليها التعرف علي العموميات ، ولقد افترضت هذه النظرية أن التعليم يكون أكثر فاعلية عندما يتعرض المتعلم لأجزاء المادة العلمية البسيطة في بداية عملية التعلم، باستخدام طريقة عرض منظمة تستخدم كل أنواع المواد التعليمية ثم التعرض للمفاهيم الشاملة في مرحلة تالية، فيكون أفضل أنواع التعلم الذي يبدأ بالأجزاء البسيطة ويليها عرض الأجزاء الكلية المركبة. (زاهرأحمد ،١٩٩٦، ص٤٦).

وقد دعمت عديد من البحوث نظرية النمو المعرفي لبرونر في اشارته لتقديم المحتوي المعرفي بشكل جزئي في البداية وعمل ربط بين هذه الأجزاء لتجميعها،ومنها دراسة كل من (Geraldi & Kevin ,2008, pp.75-79)، (Taber&Susan,2009,pp.148-15)، (Richard E.Mayer,2001,PP.390-396)

وفي هذه النظرية افترض برونر أنه لبناء المعرفة في ذهن المتعلم بطريقة صحيحة ينبغي أن تنظم المادة الدراسية بشكل يسمح للمتعلم فهمها واستيعابها عن طريق نمط عرض المعرفة، ويميز برونر بين ثلاثة نمط لعرض المعرفة:

- النمط العياني .
- النمط التصويري.
- النمط الرمزي.

وتأسيسا علي ما سبق فإن هذا البحث يأخذ بنظرية النمو المعرفي في تفسير العرض التتدريجي للأسباب التالية:

- تأكيد برونر علي أن التعليم يكون أكثر فاعلية عندما يتعرض المتعلم لأجزاء المادة العلمية البسيطة في بداية عملية التعلم، باستخدام طريقة عرض منظمة لهذه الأجزاء.

- إشارة برونر إلي أن تقديم الخصوصيات للمتعلم يكون في بداية عملية التعلم ثم يليها التعرف علي العموميات.
- عرض المحتوي المعرفي وفق هذه النظرية بنمط العرض التصويري .
- تأكيد برونرعلي تزايد أهمية النمط التصويري مع تزايد العمر.
- أن نمط التعلم وفق هذه النظرية يعمل علي زيادة قدرة المتعلم علي استيعاب ما تعلمه.

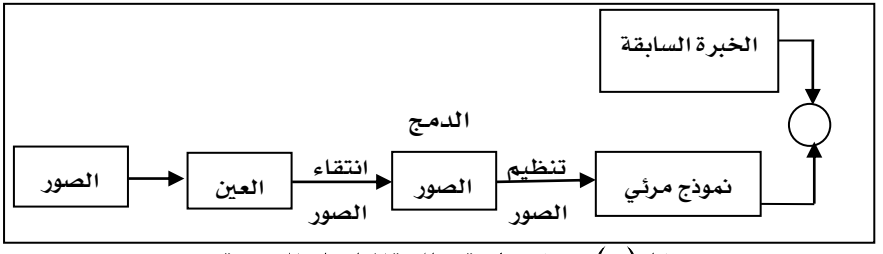
وبذلك تعد نظرية برونر أحد النظريات الاساسية التي تدعم العرض التتدريجي للمحتوي العلمي.

- ✓ نظرية معالجة المعلومات البصرية:لقد دعمت نظرية معالجة المعلومات البصرية نظرية برونر في النمو المعرفي ،حيث اهتمت بمقدار الصور البصرية التي يستطيع الفرد استيعابها ، ومقدار الصور البصرية التي يستطيع التعامل معها في نفس الوقت، ومتي تستطيع المعلومات البصرية مساعدة الفرد علي التمييز بينها حتي يستطيع القيام باستجابات صحيحة ودقيقة، كما ترتكز علي قدرة الفرد علي استخدام الصور المرئية في إصلاح الأخطاء ، وإمكانية مواجهة المواقف وحل المشكلات.

ولقد أشارت نظرية معالجة المعلومات البصرية إلي أن المتعلم يمتلك نظاما خاصا لمعالجة الصور المرئية، حيث اعتمدت هذه النظرية علي أن الخبرات المرئية يتم معالجتها في قنوات معالجة منفصلة من خلال ثلاث مراحل كالتالي:

- المرحلة الأولي: انتقاء الصور الملائمة للمعالجة في الذاكرة المؤقتة المرئية.
- المرحلة الثانية: تنظيم الصور المنتقاه في نموذج ذهني مرئي.
- المرحلة الثالثة : الدمج بين التمثيلات المرئية والخبرة السابقة.

ويوضح الشكل (١٢) نموذج لمراحل معالجة المعلومات البصرية كما يلي:



شكل (١٢): نموذج نظرية معالجة المعلومات البصرية

وتشير هذه النظرية إلي أن العمليات الأساسية التي تجري داخل الفرد تتمثل في"مدخل"من خلال المعلومات المرئية(الصور)التي تتمثل كمدخلات للعين في شكل أجزاء،حيث يقوم الفرد "بمعالجة" هذه المدخلات وتنظيمها في نموذج مرئي كلي يشمل الأجزاء ودمجه بالخبرة السابقة للوصول إلي "مخرج"في ضوئه يقوم الفرد بالاستجابه.(زاهرأحمد ،١٩٩٦، ص ص ٦٠ ـ٦١)

وتأسيسا علي ما سبق فإن هذا البحث يأخذ بنظرية معالجة المعلومات البصرية في تفسيرها للعرض التتدريجي للمعلومات البصرية للأسباب التالية:

- اهتمام النظرية بمقدار الصور البصرية التي يستطيع الفرد استيعابها.
- ارتكاز النظرية علي قدرة الفرد علي استخدام الصور المرئية في إصلاح الأخطاء.
- الإشارة إلي أن المتعلم يمتلك نظاما خاصا لمعالجة الصور المرئية،
- والإشارة إلي دخول المعلومات البصرية للعين في أجزاء ويقوم الفرد بتنظيمها في نموذج مرئي يشمل هذه الأجزاء .

وبذلك تعد نظرية معالجة المعلومات البصرية أحد النظريات الأساسية التي تدعم العرض التتدريجي.

- ✓ نظرية عرض العناصر لميريل Merrill 's Theory Of Component Display :

ولقد دعمت نظرية عرض العناصر لميريل نظرية النمو المعرفي لبرونر، ونظرية معالجة المعلومات البصرية،حيث قام ديفيد ميريل بوضع هذه النظرية كنموذج للفصل ما بين نوع المحتوى ومستوى الأداء وأضاف تصنيفا مفصلا أكثر حول أنواع أشكال العرض من خلال اتجاهين أساسيين هما "العرض الأولي ، والعرض الثانوي"، ويشمل العرض الأولي التعرض لأجزاء المحتوي، والعرض الثانوي يشتمل علي التوضيح والربط بين هذه الأجزاء.

وتشير نظرية العناصر إلي أن التعليم يكون أكثر فاعلية عندما يحتوي علي أشكال العرض الأولية ثم الثانوية ، وقد افترض ميريل في نظريته وجود ذاكرة ترابطية لدي المتعلم ، ووصفها بكونها ذاكرة ذات تركيبة شبكية تسلسلية .

ومن أهم المجالات التطبيقية لهذه النظرية أنها تحدد كيفية التصميم التعليمي لأي مجال معرفي، وكذلك الأسس اللازمة لتصميم الدروس في الكمبيوتر، وهي الأساس لمظهر الجودة التعليمية، كأداة تحكم في الجودة لتصميم المواد التعليمية(David,1998,pp.103-109).

ويرى كريتزبيجر(Kreitzberg,1999)أن هذا النمط فى عرض المحتوى يحمى المتعلم من الكثافة المرتفعة فى واجهة التفاعل، حيث أن تقسيم الموضوع كبير السعة إلى أجزاء صغيرة يخفض الحمل المعرفي الزائد. وأشار جرابنجر واوسمان(Grabinger&Osman,1996)إلى أن وظائف الإبحار أما خارج حدود واجهة تفاعل المستخدم أو قرب الحدود منها وأوصى بأن التصميم الجيد ينبغي فيه حفظ التحكم فى الإبحار فى منطقة منفصلة، وأشار إلى أن المتعلمين لا يفضلون أن تكون الصفحة بها تكملة، وأن المستخدمين يريدون أن تكون المعلومات مختصرة وتؤدى الغرض الذى وضعت من أجله، ولذا يرى أن نمط

عرض المحتوى التدريجي يجعل المحتوى قصيراً، وبسيطاً فى التركيب في واجهة التفاعل بصفحة الكتاب الإلكتروني مما يزيد من سرعة إدراكه وفهمه.

وقد أشارت نتائج دراسة اوليفر وآخرون (Oliver,T .,Annie,P .,& Roussey ,J.,1997) التى أستهدفت التعرف على تأثيرات عروض الشاشة فى تقديم النصوص(صفحة بصفحة مقابل الإزاحة بشريط التمرير)على تذكر المعلومات، أسفرت نتائج البحث عن تأثير نمط العروض صفحة بصفحة عن نمط الإزاحة، حيث كان أداء المشاركين أفضل فى تحديد مكان المعلومات ذات العلاقة، وتذكر الأفكار الرئيسية وأداء المراجعة، وبناء التمثيل العقلي عن المحتوى. كما أشارت نتائج دراسة دافيد (David,2012)أن واجهات التفاعل القائمة على الإطارات في التعلم القائم على الويب وهو يشبه بشكل كبير طريقة عرض المحتوى التدريجي حيث ساعدت فى تنمية المعارف الأولية(الحقائق والمفاهيم)وتحسين الفهم بشكل ايجابي، ووجدت دراسة شين (Chen,2004) تأثيراً لنمط تقديم المحتوى القائم على الإطارات(التدريجي)فى الاختبارات المصورة، ومن الدراسات ذات العلاقة بمتغير نمط عرض المحتوى القائم على الإطارات الدراسات المرتبطة بكثافة الشاشةScreenDensity،حيث وجدت دراسة موريسون وآخرون(Morrison,G.,Ross,S.&O'Dell,J.,1988)أن مستوى الكثافة المنخفض كان أسرع فى القراءة، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة ستيفن(Steven,1994)التى أشارت إلى تفضيل استخدام الشاشات منخفضة الكثافة.

وأشار هيرى وكريستوف(Herre&Christof,1998)إلى أن نمط عرض المحتوى التدريجي فى واجهة التفاعل يمكن أن يؤدى إلى شعور بعدم اتساق المحتوى نتيجة تجزئة المحتوى في إطارات، ويصبح المتعلم مواجه بقطع جديدة من المحتوى معزولة عن واجهة التفاعل، وخاصة مع اختفاء قائمة الموضوعات من على واجهة التفاعل، لذا يرى أن تمديد عقد المحتوى في واجهة التفاعل يقلل من تجزئة الأفكار، ووصول المتعلم إلى مستوى أعمق من المعلومات. وأجرى يانج(Yang,2000)دراسة للتعرف على أثر نوعين من نمط عرض المعلومات فى تصميم واجهة التفاعل(الإزاحة(كلي)/الإطارات(تدريجي)على وقت التعلم، ومعدلات الدقة فى الأداء، وكانت الدراسة على(١٨)طالبا لديهم معرفة سابقة Prior Knowledge فى المحتوى التعليمي المقدم، أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين نمطي التقديم للمعلومات فى واجهة التفاعل على أداء المتعلمين، وأشار إلى أن النتيجة التى توصل إليها البحث يمكن تتأثر ببعض العوامل منها نوع المهمة التعليمية،حيث أقتصر البحث على دراسة تأثير نمطي العرض والاختلافات فى تحديد الكلمات الرئيسية عن طريق فحص المحتوى، ولكن قد تكون العمليات المعرفية مثل التفكير والإدراك أوحل المشكلات

والتى تتطلب من المتعلمين ليس فقط العثور على المعلومات، وبالتالي فإن نوع المهام التعليمية يمكن أن يؤثر على النمط، وكذلك أنواع المواد التعليمية، حيث يؤثر نوع المواد التعليمية المستخدمة فى عرض المحتوى سواء نص أو صور ورسومات أو لقطات فيديو وكميتها فى عرض المحتوى، بالإضافة إلى خصائص المتعلمين وتفضيلاتهم واتجاهاتهم، وعدد الإطارات فى واجهة التفاعل.

- نمط عرض المحتوى الكلي : يقوم هذا النمط على عرض أكثر من صفحة في واجهة التفاعل، ويتم تنظيم وتركيب المحتوى التعليمي فى صفحات ممتدة بحيث لا تزيد عن ثلاث صفحات فى واجهة التفاعل داخل الكتاب الإلكتروني(Chuen-Tsai S.,Chien C.,and Bing-Kuen L.,2004)، والمتعلمون يمكنهم أن يتصفحوا ويتحكموا فى عرض المحتوى من خلال النقر على شريط التمرير أعلى أو أسفل، أو على الجانب الأيمن أو الأيسر أو من خلال الروابط الفائقة والنقاط المرجعية وأزرار التفاعل فى أسفل واجهة التفاعل صفحة الكتاب الإلكتروني(محمد عطية خميس، ٢٠٠٦؛ Chen,2004).

وأعتبر نبيل جاد،محمد المرادني(٢٠١٠)نمط عرض محتوى الكتاب الالكتروني(في صفحتين متقابلتين)بمثابة نمط عرض كلي يعرض المثيرات المرئية دفعة واحدة بشكل إجمالي يعطى انطباع أو إحساس بالجوانب البصرية للكتاب الحقيقي من حيث صفاته المادية وسمكه وشكل صفحاته والتصميم العام لها، فالجوانب المرئية الشبيهة بتصميم الكتاب التقليدي هي مفتاح تصميم وبناء الكتاب الالكتروني والذي يمكن من خلالها التركيز على شكل الكتاب بهدف تقديم المعلومات بشكل مألوف وبصورة جذابه وفعالة، وفي نفس الوقت دعم نشاط المتعلم في بيئة الكترونية مريحة.

والفكرة الأساسية في تصميم نمط العرض في صفحتين يتمثل في تقديم كتاب يشبه إلى حد كبير الكتاب الورقي مع استبدال خصائصه المادية مثل الحجم والجودة بخصائص بصرية، حيث يتم عرض الصفحتين على الشاشة بشكل مطابق لشكلها الأصلي، وهذا التصميم يساعد المتعلم على الاستفادة من الصورة الذهنية للصفحات المتقابلة في الكتب التقليدية والتى تكونت لديهم في الذاكرة، وتقديم نموذج للمعلومات الالكترونية محاكي للاستخدام التقليدي للكتب والارتباط المعرفي مع الأشكال التقليدية لها (Landoni,M.&Gibb,F.,2000a,pp.190-191)، كما يعطى نمط العرض (صفحتين متقابلتين)للكتاب الالكتروني سعة أكبر لاستيعاب كتب كبيرة في عدد أقل من الشاشات(سواء شاشة الكمبيوتر أو متصفحات الإنترنت)، فعرض كتاب مكون من مائة صفحة سوف يشغل خمسون شاشة عرض متتالية في نظام عرض الصفحتين، بينما في نظام عرض الصفحة الواحدة فسوف يشغل مائة شاشة عرض، وهذا قد يؤثر في عملية الاستيعاب حيث يمكن تكبير الصفحة

المعروضة داخل نظام عرض الصفحة الواحدة داخل شاشة الكمبيوتر إلى الحد الذي يمكن المتعلم من ملاحظة الأدوات والمميزات التفاعلية المتواجدة في داخل الصفحات لدى المتعلم مما قد يؤثر على سهولة البحث عن المعلومات وتنظيمها وتحليلها وكتابتها، بالإضافة إلى امكانية تقليب الصفحة باستخدام الفأرة مما قد يزيد أو يقلل من جاذبية استخدام هذا الكتاب الالكتروني.

وعندما يختار المتعلم صفحة من الكتاب لكي يتصفحها فقد يكون بحاجة إلى مقارنتها بالصفحة التي تليها مباشرة وذلك للاستطراد والنظرة المقارنة بين الصفحات، لذا فقد يفضل عرض المثيرات المرئية من خلال صفحتين متقابلتين دفعة واحدة وبشكل إجمالي مما قد يسهم في تحقيق نتائج أفضل من وجهة نظره(Card,S.K.,2004)، ويتخذ نمط العرض باعتباره أحد الدعامات البنائية بعداً بصريا يميزه عن غيره من دعامات التعلم الأخرى فنمط العرض (صفحتين متقابلتين)يستخدم في إبراز المقارناتٍ المختلفة وتوضيح المفاهيم المختلفة وإبراز النماذج الإيجابية والسلبية معا وربط الخطوات المتسلسلة للمهارات العملية أو المفاهيم المتسلسلة بصورة أشمل، وتوضيح جوانبها المعرفية بحيث يمكن إيضاحها بمهارة ويسر كما أنه يجذب انتباه المشاهد ولذا يجب الحرص في استخدامه إلا إذا تم التأكد من أهميته كدعامة ربط تقوم بدورها البنائي والوظيفي للمتعلم(Dennis,A.R.&Taylor,N.J.,2006,pp.812-814)، (Santini,M.,2008).

وفى هذا الصدد قام موريسون وآخرون (Morrison,G .,Ross, S.&O'Dell J.,1989, بدراسة أثر أربع مستويات لكثافة الشاشة بالنسبة لتقسيم وعرض المعلومات(إطار واحد ـ إطارين ـ ثلاث إطارات ـ أربع إطارات)فى الشاشة، وأظهرت النتائج أن التفضيلات كانت نحو الشاشة ذات الكثافة العالية، ومن الدراسات ذات العلاقة بمتغير نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل الدراسات المرتبطة بكثافة الشاشة ScreenDensity، حيث وجدت دراسة موريسون وآخرون(Morrison,et al.,1988)أن مستوى كثافة النص المنخفض كانت أسرع فى القراءة ولكن مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى التحصيل المعرفى، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة إسماعيل (Ismail,2011) التى أظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لنوعى عرض مستوى الكثافة للنص(المرتفع ـ المنخفض)على التحصيل المعرفى ووقت التعلم وفهم القراءة، كما أنه لم توجد فروق دلالة إحصائيا للتفاعل بين النمط المعرفى ومستوى الكثافة على المتغيرات التابعة للبحث.

- **نظريات العرض الكلي**:

هناك بعض النظريات التربوية التي أيدت العرض الكلي ومنها ما يلي:

✓ نظرية أوزابل للتعلم ذي المعني(Ozabl's theory of meaningful learning):

وضع أوزابل نظرية التعلم ذو المعني كنوذج لتنظيم المحتوي في شكل هرمي متدرج تكون فيها العموميات في القمة والخصوصيات في القاعدة ، وقد اقترح

أوزابل نموذج المنظم القبلي لتحقيق التعلم ذي المعني، حيث أشار إلي أنه يجب تقديم تصورات للمتعلم تشمل الربط بين أجزاء المادة المتعلمة في بداية التعلم ،ثم عرض تفصيلي لأجزاء المادة المتعلمة ، وأن التعلم بطريقة التلقي يساعد علي ربط المادة الجديدة بالبنية المعرفية القائمة.(زاهرأحمد ، ١٩٩٦، ص٥٢)

وقد عرف" أوزابل " المنظمات القبلية علي أنها"ما يزود به الطلاب من مقدمة أو مادة تمهيدية مختصرة، تقدم في بداية الموقف التعليمي، حول بنية الموضوع والمعلومات المراد معالجتها بهدف تعلم المفاهيم المتصلة بالموضوع"(توفيق مرعي، محمد الحيلة: ٢٠٠٢، ص١٧٢).

في ضوء هذا التعريف ، يتحدد دور المنظمات القبلية في هذا البحث كعرض كلي يقدم في بداية التعلم يليه العرض التتدريجي.

- ✓ نظرية الجشطالت :وضع "ماكس فريتمر"نظرية الجشطالت وانضم إليه"كوهلر، كوفكا"في تأسيس هذه النظرية، كنموذج للتعلم بالاستبصار والذي يتبني فكرة أن التعلم يتكون بالإدراك البصري للمحتوي التعليمي المقدم في صورة موحدة كاملة ولا يتبني فكرة التعلم جزء جزء.

وقد علل علماء الجشطالت أن الإدراك البصري يكون إدراك لصيغ كاملة، لأن عقل الإنسان لا يميل إلي العناصر المتنافرة بل يكتشف في هذه العناصر نوعا من التنظيم كالتقارب والتشابه والاتصال بين عناصر المحتوي العلمي، كقواعد لكيفية تجميع أجزاء العناصر البصرية.(إسماعيل شوقي،٢٠٠٠، ص٤٣)

ونظرا لتأكيد نظرية الجشطالت علي العرض الكلي للعناصر البصرية، فإن هذا البحث قد اهتم بوضع العرض الكلي في بداية عرض المحتوي التعليمي ، ثم يليه العرض التتدريجي للتوضيح والربط بين أجزاء العرض الكلي.

وقد دعمت عديد من البحوث نظرية الجشطالت في إشارتها لتقديم المحتوي المعرفي بشكل كلي في البداية ، ومنها دراسة كل من(Stuart.,2011,pp.443-462)،(أشرف أحمد عبد العزيز،٢٠٠٤)

- **مقارنة بين أنماط العرض** :

نظرا لأن هذا البحث يحاول الوصول إلي أفضل نمط لعرض الرسومات التعليمية ثلاثية الأبعاد للمساعدة في زيادة تحصيل الطلاب وتصويب ما لديهم من تصورات خطأ عن هذه الرسومات، لذلك يوضح الجدول (١) المقارنة بين أنماط العرض .

وتأسيساً علي ما سبق من عرض النظريات المدعمة لكل من العرض التتدريجي والعرض الكلي وفي ضوء معايير تصميم كلا منهما لا تميل الدراسة الحالية لافتراض تفضيل أحد نمطي التتابع على الآخر .

جدول(١): مقارنة بين أنماط العرض

وجه المقارنة	نمط العرض التتدريجي	نمط العرض الكلي
معايير التصميم	١ -التركيز:الجزءهوالذي يحقق التركيز. ٢ - الاتزان غير الكامل:جزء من الصورة هوالذي يحقق التماثل. ٣ - التنظيم التتدريجي:وضع العناصر المكونة للصورة في مسار من الجزء إلي الكل	١ -التوافق:كل الأجزاء تحقق التوافق. ٢ -الاتزان الكامل:تماثل نصفي الصورة يحقق الاتزان. ٣ - التنظيم الكلي:ويقصد به ترتيب وضع العناصر المكونة للصورة في مسار من الكل إلي الجزء.
النظريات المفسرة	١ - نظرية النمو المعرفي لبرونر:التعلم يحدث عند تقديم الجزء بشكل مبسط للطلاب، ثم تكوين العلاقات بين أجزاء الموضوع ككل . فهي بذلك تعطي الأهمية للأجزاء التي يتكون منها الكل. ٢ - نظرية عرض العناصر لميريل: نموذج لعرض أجزاء المحتوي التعليمي من خلال اتجاهين أساسيين هما "العرض الأولي ، والعرض الثانوي" ، ويشمل العرض الأولي التعرض لأجزاء المحتوي ، والعرض الثانوي يشتمل علي التوضيح والربط بين هذه الأجزاء	١ - نظرية أوزابل للتعلم ذي المعني: يجب تقديم تصورات للمتعلم تشمل الربط بين أجزاء المادة المتعلمة في بداية التعلم ،ثم عرض تفصيلي لأجزاء المادة المتعلمة. ٢ - نظرية الجشطالت: التعلم عند الجشطالت يتكون بالإدراك البصري للمحتوي التعليمي المقدم في صورة كلية ، وإعطاء الأهمية للكل قبل الإهتمام بالأجزاء.

مما سبق يتضح أن اختلاف إدراك المتعلم واستخدامه الفعلي وتفضيله واتجاهاته نحو التعلم عن طريق الكتاب الإلكتروني يرتبط باختلاف نمط عرض المحتوى(تدريجي ـ كلي)في واجهة التفاعل نظرا لاختلاف كل نمط فى مستوى كثافة الشاشة، ومساحة عرض المحتوى، ونمط التحكم في واجهة التفاعل، والإنقرائية، وتجزئة المحتوى، ومعدل التيه، كما أتضح من العرض السابق لنمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل وجودِ اختلافات وتضارب فى نتائج الدراسات والأدبيات، وقد يكون ذلك راجعا لاختلاف طبيعة المتعلمين وخصائصهم، أو طبيعة المحتوى، أو مدى توافر المعلومات السابقة Prior Knowledge، أو نواتج التعلم المستهدفة، أو نمط تصميم التفاعلات فى الكتاب الإلكتروني وعلاقتها بتصميم أنماط الإبحار، لذا استشعر الباحث ضرورة بحث أثر نمط تصميم عرض المحتوى فى واجهة التفاعل بصفحة الكتاب الإلكتروني لارتباطها بالمتغيرات الخاصة بالعروض البصرية، وأثر ذلك على الفئة المستهدفة من المتعلمين وأن ما يناسبها قد يختلف عما يناسب غيرهم فى مراحل تعليمية أخرى أو محتوى آخر.

- **سابعا : العلاقة بين نظريات التعلم المختلفة ونمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي:**

ويستخدم نمط العرض المرئي لتركيز انتباه المتعلم على العناصر المرغوب تعليمها، وهناك مدخلان للبحث في الأدوار التعليمية لنمط عرض صفحات الكتاب الالكتروني (Park,O.C.,1994,pp.21-22) سواء كانت صفحة واحدة أو صفحتين، وهما المدخل السلوكي"The Behavioristic Approach؛ والذي يركز على تصميم وبناء العناصر المكونة لبيئة التعلم ومنها نمط العرض وذلك للحصول على استجابات محددة الهدف منها تطوير عملية التعلم من خلال العرض النشط والمتغير سواء كان صفحة واحدة أو صفحتين،

والذي يعد في هذه الحالة أداة للتحكم في ظروف المثير المعروض لتعزيز وتنظيم حدوث الاستجابة المناسبة، ثم المدخل السيكولوجي المعرفي Cognitive Psychological Approach"؛ والذي يركز على عملية تمثيل المعلومات ومعالجتها والتي تتوقف في هذه الحالة على طرق عرض المحتوى التعليمي ومنها متغير نمط العرض وذلك لكونه أداة فعالة لتيسير العمليات المعرفية من خلال العروض المقدمة سواء من خلال صفحة واحدة أو صفحتين داخل الكتاب الالكتروني والتى قد تساعد في الاحساس بالمثيرات البصرية داخل هذه الصفحات وتشفيرها في الذاكرة، ولأن الأفراد المتعلمين يتعاملون مع نمط العرض بشكل مختلف بناءا على عوامل متعددة مثل الخبرة والمعرفة السابقة والسلوك المدخلي وقابلية التعلم، لذلك فإن نمط العرض الذي لا يميز أو يوظف المثيرات بشكل جيد قد يثبط التعلم ويزيد من الحمل المعرفي للمتعلم مما يجعله يفقد الانتباه للتفاصيل داخل صفحة(أو صفحتي)(تدريجي ـ كلي)في الكتاب الالكتروني.

والفكرة الأساسية في تصميم نمط العرض في صفحتين يتمثل في تقديم كتاب يشبه إلى حد كبير الكتاب الورقي مع استبدال خصائصه المادية مثل الحجم والجودة بخصائص بصرية، حيث يتم عرض الصفحتين على الشاشة بشكل مطابق لشكلها الأصلي، وهذا التصميم يساعد المتعلم على الاستفادة من الصورة الذهنية للصفحات المتقابلة في الكتب التقليدية والتى تكونت لديهم في الذاكرة، وتقديم نموذج للمعلومات الالكترونية محاكي للاستخدام التقليدي للكتب والارتباط المعرفي مع الأشكال التقليدية له (Landoni,M.&Gibb,F.,2000,pp.190-191)، كما يعطى نمط العرض (صفحتين متقابلتين)(العرض الكلي)للكتاب الالكتروني سعة أكبر لاستيعاب كتب كبيرة في عدد أقل من الشاشات(سواء شاشة الكمبيوتر أو متصفحات الإنترنت)، فعرض كتاب مكون من مائة صفحة سوف يشغل خمسون شاشة عرض متتالية في نظام عرض الصفحتين، بينما في نظام عرض الصفحة الواحدة فسوف يشغل مائة شاشة عرض، وهذا قد يؤثر في عملية الاستيعاب حيث يمكن تكبير الصفحة المعروضة داخل نظام عرض الصفحة الواحدة داخل شاشة الكمبيوتر إلى الحد الذي يمكن المتعلم من ملاحظة الأدوات والمميزات التفاعلية المتواجدة في داخل الصفحات لدى المتعلم مما قد يؤثر على سهولة البحث عن المعلومات وتنظيمها وتحليلها وكتابتها، بالإضافة إلى امكانية تقليب الصفحة باستخدام الفأرة مما قد يزيد أو يقلل من جاذبية استخدام هذا الكتاب الالكتروني.

وعندما يختار المتعلم صفحة من الكتاب لكي يتصفحها فقد يكون بحاجة إلى مقارنتها بالصفحة التي تليها مباشرة وذلك للاستطراد والنظرة المقارنة بين الصفحات، لذا فقد يفضل عرض المثيرات المرئية من خلال صفحتين

متقابلتين دفعة واحدة وبشكل إجمالي مما قد يسهم في تحقيق نتائج أفضل من وجهة نظره (Card,S.K.,2004)، ويتخذ نمط العرض باعتباره أحد الدعامات البنائية بعداً بصرياً يميزه عن غيره من دعامات التعلم الأخرى فنمط العرض (صفحتين متقابلتين) يستخدم في إبراز المقارنات المختلفة وتوضيح المفاهيم المختلفة وإبراز النماذج الإيجابية والسلبية معاً وربط الخطوات المتسلسلة للمهارات العملية أو المفاهيم المتسلسلة بصورة أشمل، وتوضيح جوانبها المعرفية بحيث يمكن إيضاحها بمهارة ويسر كما أنه يجذب انتباه المشاهد ولذا يجب الحرص في استخدامه إلا إذا تم التأكد من أهميته كدعامة ربط تقوم بدورها البنائي والوظيفي للمتعلم (Dennis ,A.R.&Taylor ,N.J. ,2006 ,pp.812-814)، (Santini,M.,2008).

وتفترض نظرية الحمل المعرفي أن المتعلم يمتلك ذاكرة مؤقتة محدودة السعة قادرة على استقبال ومعالجة عناصر محدودة من المعلومات، ويمتلك ذاكرة دائمة ذات سعة غير محدودة يخزن فيها المعلومات بعد معالجتها، وأن عملية التعلم الايجابية تتطلب من الذاكرة المؤقتة المشاركة فى فهم المحتوى لترميزه فى الذاكرة الدائمة، وفى حالة تزايد مصادر المعلومات بالذاكرة المؤقتة فإن ذلك يؤدى إلى حمل معرفي زائد على المتعلم مما يعيق عملية التعلم(Sweller&Chandler,1994)، وتميز النظرية بين ثلاثة أنواع من الحمل المعرفي هما: الحمل المعرفي الجوهري (الأساسي) Intrinsic Cognitive Load ويتأثر بطبيعة مهام التعلم، والحمل المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive Load ويتأثر بالنمط التى تقدم بها المهام التعليمية للمتعلم، والحمل المعرفي المرتبط Germane Cognitive Load وهو وثيق الصلة بالموضوع ويرتبط بمساعدة المتعلم فى بناء مخطط البنية المعرفية المعقدة بشكل متتابع(خميس، ٢٠١١، ٢١١).

والثلاثة أنواع من الحمل المعرفي ينبغي أن تكون تحت تحكم وسيطرة المصمم التعليمى(Jongpil&Michael,2009)،لذا فالمبدأ الرئيسي أنه ينبغي تقليل الحمل المعرفي الدخيل وزيادة الحمل المعرفي المرتبط بحدود قدرة سعة المتعلم العقلية وعملياته، وتصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل ترتبط بالحمل المعرفي الدخيل(Van-Merrienboor,2005,6)،حيث يتأثر حمل الذاكرة العاملة بنمط عرض المحتوى لارتباطه بكم وكثافة المحتوى فى واجهة التفاعل التى لابد من تشغيلها داخل الذاكرة العاملة، حيث أن نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل سواء القائمة على العرض(التدريجي ـ الكلي)، تختلف سواء فى مساحة عرض المحتوى، وكذلك نمط التحكم والإبحار، ومستوى كثافة الشاشة لذا فإن نمط العرض التتدريجي يعرض المحتوى بكثافة منخفضة فى واجهة التفاعل بما يمكن المتعلم من إدراكه ومعالجته بسرعة عن نمط العرض الكلي الذي يمثل حملا معرفياً زائداً على المتعلم فى إدراك العلاقات والربط بين جزئيات المحتوى عن نمط العرض التدريجي.

- **ثامنا : معايير تصميم نمط عرض المحتوى فى الكتاب الإلكتروني التفاعلي :**

المعايير هى الأساس فى أى تصميم تكنولوجي، لذا لابد يعتمد تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل على كثير من المعايير منها ما يرتبط بخصائص المتعلم ونمط تعلمه، ومنها ما يرتبط بتصميم واجهات التفاعل وتصميم نمط التحكم والإبحار وأنماط المساعدة والتوجيه(خميس، ١٠٠،٢٠٠٧). وأشار مارشال وجاميس(Marshall&James,1999)إلى عددا من معايير تصميم نمط عرض المحتوى بواجهة التفاعل(الكتاب الإلكتروني)منها:معايير ترتبط بالتصفح Browsing، ومعايير ترتبط بدمج الوسائل Media Integration، ومعايير ترتبط باستخدام التشبيهات البصرية Using of Metaphors، ومعايير ترتبط بالوصول للمعلومات Information Access، ومعايير ترتبط بالتلميحات Cues، وتوصل(أكرم فتحى، ٢٠١١)إلى عدد من المعايير لتصميم واجهة التفاعل وصنفها تحت ست محاور هى : معايير مرتبطة بالبساطة وسهولة الاستخدام، ومعايير مرتبطة بالوحدة والثبات، ومعايير مرتبطة بالتنظيم والوضوح، ومعايير مرتبطة بالتأكيد والتمييز، ومعايير مرتبطة بالاتزان والتوافق، ومعايير فنيه فى واجهة التفاعل.

وبين صن (Sun, 2010) أن ما يتطلب من المصممين والمعلمين النظرة الشاملة لتصميم واجهات التفاعل لضمان درجة تناسق الأجزاء المختلفة لواجهة التفاعل وسلامة نمط عرض المحتوى ، لذا يرى مراعاة عدة مبادئ فى تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهات التفاعل بصفحة الكتاب الإلكتروني منها: التفاعلية، التكامل، الاتساق، التوافق، والبساطة، السلامة. وقدم (ربيع رمود، ٢٠٠٨) عدد من المعايير العامة لتصميم واجهة التفاعل لبرامج التعلم الالكتروني القائمة على الويب منها: معيار البساطة ومناسبة توزيع العناصر، معيار ثبات عناصر واجهة التفاعل، معيار تصميم عناصر المحتوى، ومعيار عناصر الإبحار والتجول، ومعيار عناصر القابلية لاستخدام، ويندرج تحت كل معيار عددا من المؤشرات. وأشار مايكل(Michael,2002)لبعض معايير تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل منها: الثبات بين جميع عناصر واجهة التفاعل سواء فى القوائم وشاشات المساعدة،اللون، التخطيط، الخطوط، نمط عرض المحتوى وتتابعه، والتصميم العام لواجهة التفاعل وهو يرتبط بالوحدة والتكامل، والبساطة فى تصميم واجهة التفاعل باختيار أبسط الألوان، الخطوط، ونمط عرض المحتوى، وصنف معايير تصميم نمط عرض المحتوى بواجهة التفاعل تحت أربعة معايير أساسية هي: اللون، العناصر التيبوغرافية، التخطيط المكاني، كثافة واجهة التفاعل.

وصنف جونجيبل، ومايكل(Jongpil&Michael,2009)مبادئ ومعايير تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل إلى أربعة أصناف هى: تقديم الوسائل المتعددة، والحمل المعرفي، وسهولة الاستخدام، والإبحار.

- **المحور الثاني : الدافعيـــــة الإنجـــــاز:**

تؤثر دافعية الانجاز في تحديد مستوى الفرد التعليمي حيث أن هذا الدافع يعمل كقوة إضافية توجه سلوك الطلاب نحو الآمال التي ترتبط بتحصيلهم الدراسي، فهو يدفع الطلاب إلى زيادة معارفهم ومهاراتهم، ولكي يتعلموا بطريقة أسرع، وينجزوا أعمالهم في وقت اقل من غيرهم.

وان توافر حالة من الدافعية لدى الشخص تحفزه للنظر إلى بدائل أكثر، في الوقت الذي يرضى الآخرون بما هو موجود ، ومن المظاهر الهامة لتحقيق الدافعية العقلية الرغبة في التوقف، والنظر إلى الأشياء التي لم ينتبه إليها احد، حيث يشكل هذا النوع من التركيز مصدرا إضافيا للإبداع في غياب الاستراتيجيات المنظمة(صالح أبو جادو، محمد نوفل،٤٦٧،٢٠٠٧).

وتمثل الدافعية بأنها مجموعة من العوامل الداخلية تشير لسلوك الفرد، ويستطيع التحكم به وتوجيهه ولكن لا يمكن أن نلاحظه ملاحظة مباشرة، وإنما يتم استنتاجه من سلوك أو يفترض وجودة حتى يمكن تفسيره، وتتميز الدافعية عن بعض العوامل الأخرى التي تؤثر كذلك في السلوك مثل: الخبرات السابقة للشخص، وقدراته الجسمية، والمواقف البيئية التي يجد نفسه فيه، ولو أن هذه العوامل تؤثر في الدافعية؛ ويتم تحليلها، أو تقسيمها إلى عنصرين أثنين هما: الأول: يشير إلى العملية الداخلية التي تضطر الشخص إلى الفعل ويتأثر ذلك بالبيئة الخارجية، والثاني: هو أن الدافع قد ينتهي بالوصول إلى هدف أو الحصول على إثابة، ولكن الدافع ذاته داخلي .(Xie,K.,Durrington,V.,Yen,L,2011,18-19)

يرجع الاهتمام بدراسة الدافعية للإنجاز نظرًا لأهميتها في العديد من المجالات والميادين التطبيقية والعملية، ومنها المجال التربوي والمجال الأكاديمي، حيث يعد الدافع للإنجاز عاملاً مهمًا في توجيه سلوك الفرد وتنشيطه، وفي إدراكه للموقف وفهم سلوك الفرد وتفسيره وسلوك المحيطين به، كما يعتبر الدافع للإنجاز مكونًا أساسيًا في سعي الفرد تجاه تحقيق ذاته، وتوكيدها، حيث يشعر الفرد بتحقيق ذاته من خلال ما ينجزه، ومما يحقق من أهداف، ومما يسعى إليه من نمط حياة أفضل، ومستويات أعظم لوجوده الإنساني(عبد اللطيف خليفة،٢٠٠٠، ١٦).

- **أولا : تعـريـف دافعيـة الإنجـاز:**

إن أحد مصادر الدافعية للتعلم هو الإنجاز باعتباره دافعاً، فإن إنجاز الفرد وإتقانه لعمله يشكل دافعا داخليا يدفعه للاستمرار فى النشاط التعليمي، فالمتعلم الذي يتفوق أو ينجح فى أداء مهمته التعليمية يؤدى به ذلك ويدفعه إلى متابعة التفوق والنجاح فى مهمات آخري(قاسم النعواشى،٢٠٠٧،١٤١).

وتعددت التعريفات التي تناولت دافعية الإنجاز،حيث تعرفه هاله العمودي (٢٠١٢، ٢٢٧)بأنه "استعداد طالبة بالمرحلة الثانوية لتحمل المسئولية والرغبة

المستمرة فى النجاح، وإنجاز أعمال صعبة، والتغلب على العقبات بكفاءة وبأقل قدر ممكن من الجهد وأفضل مستوى من الأداء".

ويعرفه السيد السنباطي ، عمر على ، أحلام العقباوي(٢٠١٠، ٣٤٤)بأنه"قدرة الطالب على مقاومة ضغوط الدراسة واستعداد الفرد لتحمل المسئولية والسعي إلى النجاح ومنافسة الآخرين، ومحاولة التفوق عليهم".

ويعرفه السيد مطحنه(٢٠١٠، ١٧)بأنه"الرغبة المستمرة فى التفوق والامتياز أو القيام بأعمال ذات مستوى راق خاصية شخصية مميزة للأفراد ذوى المستوى المرتفع من دافعية الإنجاز".

ويعرف محمود يونس(٢٠٠٩، ١٤٩)الدافع للانجاز بأنه"رغبة الفرد وميله للتغلب على العقبات وممارسة القوى والكفاح أو المجاهدة لأداء المهام الصعبة بشكل جيد وبسرعة كلما أمكن ذلك".

ويعرفها الباحث إجرائيا أنها " السعي أو الاجتهاد من أجل الوصول إلى التفوق والنجاح، وهذه النزعة تعتبر مكوناً أساسياً في دافعية الإنجاز، وتعتبر الرغبة في التفوق والنجاح سمة أساسية تميز الأفراد ذوي المستوى المرتفع على مقياس دافعية الإنجاز".

- **ثانيا : العوامل المؤثرة فى دافعية الإنجاز:**

يوجد عدد من العوامل التي تؤثر علي الدافعية للإنجاز وهي (سليمان جمعة، ٢٠٠٦،٧٥ ؛ يحيى عبد الرحمن، ٢٠٠٩، ١٢):

- طبيعة دافعية الإنجاز لدى المتعلم:هناك نوعان لدافعية الإنجاز، قد تكون لإحراز النجاح أو تجنبا للفشل، ويمكن تلخيص خصائص أصحاب الرغبة العالية فى النجاح وهي:الاهتمام بالتميز والتفوق فى حد ذاته باعتباره مكافأة داخلية.عدم الاهتمام بالمكافآت الخارجية والبواعث المادية.الاتجاه السلبي نحو المهام التي يتطلب الانتهاء منها كثيراً من النجاح "ربما خوف من الفشل"الميل إلى العمل مع جماعات من الخبراء وليس من الأصدقاء عندما تتاح لهم حرية الاختيار.تفضيل المواقف التي يتضح فيها أن الفرد مسئول عن أداء المهام.الاعتماد على الأحكام المستقلة فى تقويم الأداء وليس على أحكام الآخرين "التقويم الذاتي".النزوع إلى المهام ذات الأهداف الواضحة خاصة الأهداف متوسطة وطويلة المدى.
- البيئة المباشرة للطلاب: البيئة المنزلية التي تشجع الإنجاز والاستقلال وتقدر النجاح تؤدى إلى زيادة دافعية النجاح بصرف النظر عن المستوى الاجتماعي الاقتصادي.
- خبرات النجاح والفشل: تؤثر خبرات النجاح والفشل فى مختلف المتعلمين، فالمتعلمين من ذوى الرغبة العالية فى النجاح يسعون للمهام التي تتضمن قدرا كافيا من التحدي وفى مستوى متوسط من الصعوبة، أما ذوو الرغبة فى تجنب الفشل فيجب أن يقدم إليهم المهام السهلة نسبيا.

- درجة جاذبية العمل: تلعب الجاذبية النسبية للعمل دوراً مهماً فى زيادة أوخفض دافعية الإنجاز، وهو ما قد يتحقق فى تصميم برامج الوسائط المتعددة.
- الدافع للوصول إلى النجاح: إن الأفراد يختلفون في درجة هذا الدافع،كما أنهم يختلفون في درجة دافعهم لتجنب الفشل، فمن الممكن أن يواجه شخصان نفس المهمة، يُقبل أحدهما على أدائها بحماس تمهيدا للنجاح فيها، ويقبل الثاني بطريقة يحاول من خلالها تجنب الفشل، والمتوقع إن النزعة لتجنب الفشل عند الشخص الثاني أقوى من النزعة لتحصيل النجاح، وهذه النزعة القوية لتجنب الفشل تبدو متعلمة نتيجة مرور الفرد بخبرات فشل متكررة، وتحديده لأهداف لايمكن أن يحققها، أما عندما تكون احتمالات النجاح أو الفشل ممكنة فإن الدافع للقيام بهذا النوع من المهمات يعتمد على الخبرات السابقة عند الفرد، و يرتبط بشروط النجاح الصعبة المرتبطة بتلك المهمة.
- احتمالات النجاح: إن المهمات السهلة تعطي الفرد الفرصة للمرور في خبرة نجاح مهما كانت درجة الدافع لتحصيل النجاح الموجودة عنده، أما المهمات الصعبة جدا فإن الأفراد لا يرون أن عندهم القدرة على أدائها، أما في حالة المهمات المتوسطة فإن الفروق الواضحة في درجة دافع تحصيل النجاح تؤثر في الأداء على المهمة بشكل واضح ومتفاوت بتفاوت الدافع.
- القيمة الباعثة للنجاح: يعتبر النجاح - في حد ذاته - حافزا، وفي الوقت نفسه فإن النجاح في المهمات الأكثر صعوبة يشكل حافزا ذا تأثير أقوى من النجاح في المهمات الأقل صعوبة، مثلاً عند الإجابة عن فقرات اختبار ما، فإن الفرد الذي يجيب عن (٤٥) فقرة من الاختبار، يحقق نجاحا يعمل كحافز أقوى من حافز النجاح لفرد يجيب عن (٣٥) فقرة فقط.

ويتفق محمد مقداد (٢٠١٠،٣٤) و كروجر(Kruger,s.2006.16)أن هناك عوامل لزيادة دافعية الإنجاز تتحدد في النقاط الآتية:

- الطالب: حيث يجب أن يكون متحملاً لمسئولية التعلم وقادراً على الاستمرار في أداء الأعمال والواجبات والتطبيقات ذات العلاقة بمجال دراسته مهما كانت المشكلات المحيطة.
- المعلم: والذي يجب أن يتمتع بعدد من الصفات التي تساهم في زيادة دافعية المتعلم مثل التميز في التدريس والاعتماد على التعليم الإلكتروني والتشجيع على الاستقصاء وروح الاستفسار والتساؤل كما يتقبل ذاتيه المتعلم ويشجعها، إضافة إلى دعمه الدائم للفضول الطبيعي لدى المتعلم.
- البيئات التعليمية: حيث يجب أن يتوفر في كل بيئة خاصية التعبير عن هوية المتعلمين، وسماتهم الشخصية من خلال أعمالهم الإنتاجية وأنشطتهم التعليمية والتي يمكن أن تميزهم عن غيرهم.

- المعالجات التعليمية: حيث يفضل اختيار المداخل والإستراتجيات والنمط التعليمية الداعمة لمركزية المتعلم ودوره الإيجابي في التعلم، ومنها التعليم البنائي والذي يؤكد على أن بناء المعرفة يتم بوساطة المتعلم بدلاً من نقل المعرفية بوساطة المعلم.

- **ثالثا : مكونات الدافع للإنجاز:**

لدافعية الإنجاز مكونات عديدة، منها (ليلى حسين وحياة رمضان، ٢٠٠٧، ١٤١؛ نوال خليل، ٢٠٠٨، ٩١؛ الشلبى،١٤١،٢٠١٠؛ آمال أحمد، ٢٠١١، ٩):

- الشعور بالمسئولية.
- السعا نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع.
- المثابرة.
- التوجه الزمني.
- الاستمتاع بالتعلم.
- الانتباه.
- التركيز.
- الحاجة للتقدير.
- حب الاستطلاع.
- الخوف من الفشل.

- **رابعا : دور دافعية الإنجاز فى حياة الطلاب:**

لقد حددت نرمين أحمد(٤٠،٢٠٠٨-٤١) دور دافعية الإنجاز في حياة الطلاب كالتالي:

إن دافعية الإنجاز العالية تزيد من قدرة الطلاب على ضبط أنفسهم فى العمل الدءوب لحل المشكلة، وأنها تمكنهم من وضع خطط محكمه للسير عليها ومتابعتها بشكل حثيث للوصول إلى الحل.

يمتاز الطلاب ذو الدافعية العالية للإنجاز بقدراتهم على وضع تصورات مستقبليه معقولة ومنطقية فى مواجهتهم للمشكلات، والتي تمتاز بأنها متوسطة الصعوبة ويمكن تحقيقها.

إن الدافعية للإنجاز العالية تحفز الطلاب على مواجهة المشكلة والتصدي لها، ومحاولة حلها والتغلب على كل الصعوبات والعقبات التي تعترضهم، وأن هذه الفئة من المتعلمين تعمل على أداء المهمات المعتدلة الصعوبة، وهم مسرورون ويبدون موجهين نحو العمل بهمه عاليه، وعلى العكس من ذلك، فإن منخفضي دافعية الإنجاز يتجنبون المشكلات، وسرعان ما يتوقفون عن حلها عندما يواجهون المصاعب.

إن دافعية الإنجاز العالية تقف وراء عمق عمليات التفكير والمعالجة المعرفية، وأن المتعلمين يبذلون كل طاقتهم للتفكير والإنجاز إذا كانوا مدفوعين داخليا، وفى هذه الحالة فإن أغلب الأفراد يعتبرون أن المشكلة تحديا شخصيا لهم،

وأن حلها يوصلهم إلى حاله من التوازن المعرفي، ويلبى حاجات داخليه لديهم، وبالتالي يؤدى حتما إلى تحسين ورفع تحصيلهم الأكاديمي الذى هو فى الأصل مستوى محدد من الإنجاز أو براعة فى العمل المدرسي أو براعة فى الأداء فى مهارة ما أو فى مجموعة من المعارف.

إن القوة الدافعة للإنجاز تساهم فى المحافظة على مستويات أداء مرتفعة للطلاب دون مراقبه خارجية، ويتضح ذلك من خلال العلاقة الموجبة بين دافعية الإنجاز والمثابرة فى العمل والأداء الجيد بغض النظر عن القدرات العقلية للطلاب، وبهذا تكون دافعية الإنجاز وسيلة جيدة للتنبوء بالسلوك الأكاديمي المرتبط بالنجاح أو الفشل فى المستقبل.

إن الدافعية للانجاز حالة متميزة من الدافعية العامة، وتشير إلى حالة داخلية عند الطالب تدفعه إلى الانتباه في الموقف التعليمي والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار فيه حتى يتحقق التعلم وعلى الرغم من ذلك فإن مهمة إثارة الدافعية نحو التعلم وزيادة تحقيق الإنجاز لا تلقى على عاتق المدرسة فقط، وإنما هي مهمة يشترك فيها كل من البيت والمدرسة معاً، وبعض المؤسسات الاجتماعية أخرى، فالدافعية للانجاز والتحصيل على علاقة وثيقة بممارسات التنشئة الاجتماعية، فقد أشارت نتائج الدراسات أن الطلاب الذين يتميزون بدافعية مرتفعة للتحصيل كانت أمهاتهم يؤكدن على استقلالية الطالب فى البيت، أما من يتميزون بدافعية منخفضة فقد وجد أن أمهاتهم لم يقمن بتشجيع الاستقلالية لديهم.

هناك فروق بين ذوي الدافعية المنخفضة والمرتفعة، حيث بينت نتائج البحوث في هذا المجال أن ذوي الدافعية المرتفعة يكونون أكثر نجاحا في المدرسة، ويحصلون على ترقيات في وظائفهم وعلى نجاحات في إدارة أعمالهم أكثر من ذوي الدافعية المنخفضة، كذلك فإن ذوي الدافعية العالية يميلون إلى اختيار مهام متوسطة الصعوبة والتي تتضمن تحديا، ويتجنبون المهام السهلة جدا لعدم توفر التحدي فيها، كما أنهم يتجنبون المهام الصعبة جدا "ربما لارتفاع احتمالات الفشل فيها".

- **خامسا : خصائص الطلاب ذوى دافعية الانجاز المرتفعة:**

بعد تعرض الطلاب للتعلم على الويب تزداد لدي الطلاب الخصائص التالية (نرمين أحمد، ٢٠٠٨، ٤٥):

- درجة النجاح "Degree Of Success": إذ يجب على مرتفعي الإنجاز أن يتأكدوا ما إذا كانت جهودهم لحل مشكلة ما قد نجحت أو لا، ونتيجة لذلك تكون بعض المهن أكثر جاذبية لمرتفعي الإنجاز مثل: البحوث العلمية، والأعمال التجارية، والصناعية، والبحوث، والمجالات الأخرى التي يمكن قياس نجاح جهود الفرد فيها أو تقدير أي جانب من جوانب أدائه بوضوح.

- الثقة بالنفس "Self-Confidence": وتعنى الثقة فى قدراته الخاصة على حلِ المشكلات التي يواجهها، فإذا سأل الطلاب فى بداية حياتهم الجامعية، مثلاً ما إذا كانوا يعتقدون أنهم سينجحون فى النهاية بدرجة فوق المتوسط، أو تحت المتوسط، فنجد أن مرتفعي الإنجاز يميلون إلى أن يكونوا واثقين من أدائهم سيكون أفضل من المتوسط، وهناك جانب آخر من جوانب الثقة بالنفس لدى مرتفعي دافعية الإنجاز يتمثل فى أنه يميل إلى أن يرتاب ويشك فى آراء الخبراء، وأنه بدلا من ذلك يكون رأيه الخاص فى كثير من الشئون حتى ولو لم يكن لديه معرفة عميقة وخبرة بها.

كما يتميز الأشخاص ذوى دافعية الإنجاز المرتفعة بمستوى عالي من الطموح المرتفع، والسلوك الذى تنخفض فيه المغامرة، والقابلية للتحرك للأمام، والمثابرة، والرغبة في إعادة التفكير فى العقبات، وإدراك سرعة مرور الوقت، والاتجاه نحو المستقبل، والبحث عن التقدير، والرغبة فى الأداء الأفضل، واختيار مواقف المنافسة ضد مواقف العاطفة.

كما أن لديهم القدرة على تحمل المسئولية، والقدرة على تحديد الهدف، والقدرة على استكشاف البيئة، والقدرة على التخطيط لتحقيق الهدف، والقدرة على تعديل المسار، والقدرة على التنافس مع الذات والتنافس مع الآخرين، والسعي نحو الإتقان والتميز، والانجاز الفريد المتميز، والاستغراق فى العمل الطويل.

- **سادسا : أنماط دافع الإنجاز:**

يتشكل دافع الإنجاز من أنواع متباينة من السلوك، لذا زاد الاهتمام به ليشمل علاقته بمتغيرات اجتماعية وتربوية ونفسية، خاصة أنه يمكن اكتسابه وتنميته من خلال تفاعل الطالب مع البيئة المحيطة به ونظرا لكل هذه الأنواع والأنماط المتباينة وعلاقاتها وتفاعلاتها، فقد يتكون دافع الإنجاز من الأبعاد التسعة التالية (أمل أبو حجلة،٢٠٠٧، ٣١؛ نائلة عوض،٢٠٠٤، ٤٧ ـ ٤٨):

- الطموح الأكاديمي (Academic Aspiration): مستوى الإنجاز الذي يرغب المتعلم في الوصول إليه أو الذي يشعر أنه يستطيع تحقيقه.
- التوجه للنجاح (Success) : مدى زيادة ميل الطالب للوصول نحو الهدف، أو إنه قيام الطالب بجهد ما للحصول على النجاح وتجنب الفشل.
- التوجه للعمل : ويعبر عن شعور الطالب بدافع قوي وبحماس نحو ما يسند إليه من أعمال.
- الحاجة للتحصيل (Need For Achievement) : شعور الطالب بميل قوي لإحراز النجاح في إنجاز كل ما يقوم به من أعمال في الحياة.
- الحافز المعرفي (Cognitive Drive) : الحاجة إلى المعرفة والفهم، والاستيعاب وحل المشكلات وينشأ من عمليات التفاعل المتبادلة بين الطالب والمهمة

التعليمية الموكلة إليه مما يجعله مدركا لمتطلبات هذه المهمة ومحاولا السيطرة عليها.

- إعلاء الأنا (Ego Enhancement): هو مثابرة الطالب على مهمة ما ليس من أجل المعرفة وإنما بدافع تأمين الشعور بالمكانة الاجتماعية وتأكيد وجودها وسط الجماعة مما يترتب عليه نشأة الإحساس وتقدير الذات.
- الحاجة إلى الانتماء (Need Affiliation): محاولة الطالب السيطرة على المهام المطلوبة منه تعلمها في المواقف التعليمية، والتي تتطلب موافقة أولياء الأمور من أباء ومعلمين ممن يؤثرون في تكوين ذاته لتحقيق المكانة الاجتماعية التي يريدها أو أنها الرغبة أو الميل في إنشاء علاقات وجدانية وعاطفية مع الآخرين بشكل عام والأفراد والجماعات المهمة في حياة الطالب على وجه خاص
- النزعة الوصولية ـ الانتهازية (Opportunism Tendency) : حالة نفسية غير مريحة تتسم بتدني الدافعية والاتكال على الآخرين وترتكز على الأنا وحب الذات.
- الاستقرار العاطفي (Sentimental Stability) : حالة شعورية تنجم عن رضي الطالب عن ذاته ومحيطه الأسري والاجتماعي ويتمثل بجوانب الحب والمودة والانسجام مع بيئته وأقرانه.

- **سابعا : قياس دافعية الإنجاز:**

يتم قياس دافعية الإنجاز من خلال نوعين من المقاييس هما (ليلى معوض، ٢٠٠٩، ٣٠٦):

- المقاييس الإسقاطية Projective Scales: ومن أشهرها اختبار تفهم الموضوع (Tat)الذى يتطلب من الأفراد أن يستجيبوا لـ (٣٠) صوة تحمل كل منها أكثر من تفسير، ثم تحلل إجابتهم، ويستخرج منها مستوى دافعية الإنجاز عن الفحص.
- المقاييس الموضوعية Objectives Scale: وهي المقاييس ذات العلاقة بموضوع محدد، وهو ما يأخذ به البحث الحالي، حيث يعتمد على مقياس دافعية الإنجاز الأكاديمي.

- **إجراءات البحث** :

نظرا لأن البحث الحالى يهدف إلى التعرف أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة لذلك فإن إجراءات البحث سوف تركز على الإجراءات التالية :

- **أولاً: تحديد معايير تصميم نمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني:**

تم إعداد قائمة بمعايير تصميم نمط عرض المحتوى(تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني بإتباع الخطوات التالية:

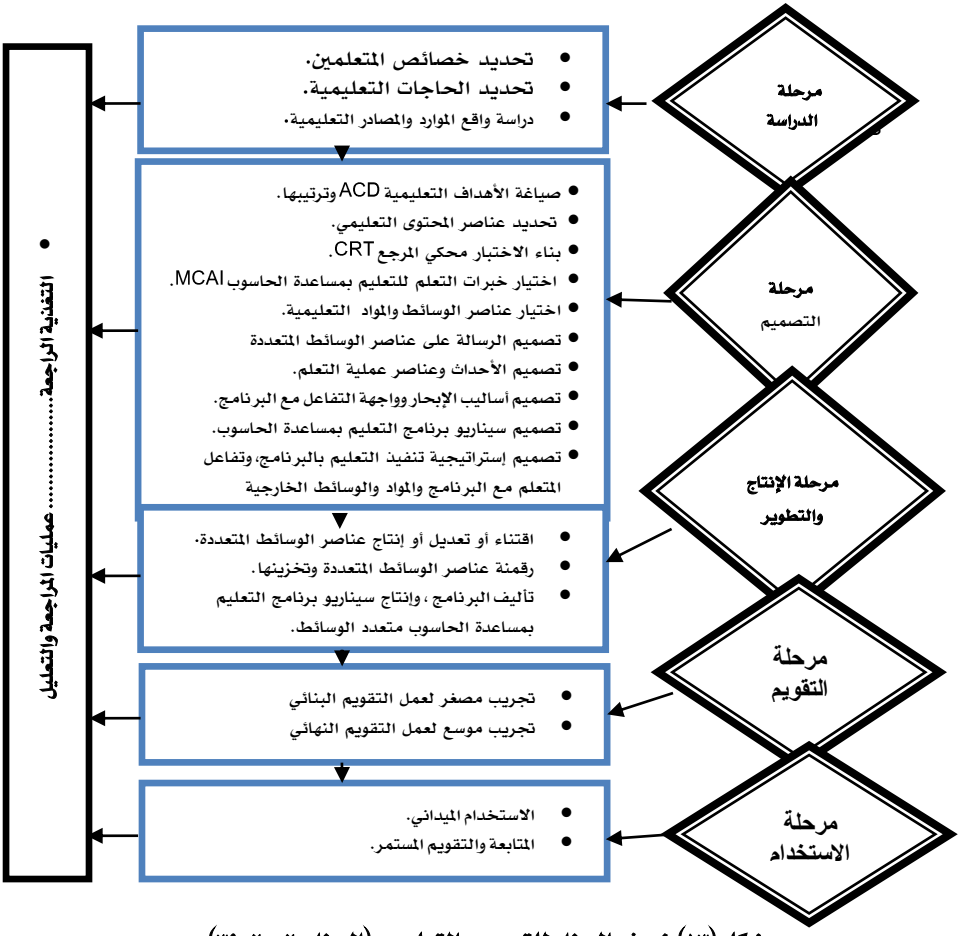
- تحديد أسس تصميم التعلم في عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني ، ومن هذه الأسس ما أشار إليه كل من:(محمد عطية خميس، ٢٠٠٠؛ محمد عطية خميس، ٢٠٠٧؛ عبد اللطيف الجزار،٢٠١٠؛ أكرم فتحي،٢٠١١؛ OliverR.,JanH.,& Arshad ,O,2010؛ Kimberly S.,Janis P.,and William G,2002 :
- ✓ الأسس السيكولوجية: وهى الأسس التي تهتم بكيفية حدوث التعلم، وتم الاستناد إلى المدخل البنائي المعرفي في تصميم بيئة التعلم حيث يكون المتعلم إيجابيا نشطا، يبنى تعلمه بنفسه من خلال التفاعل والمشاركة في خبرات تعلم ذات معنى.
- ✓ الأسس التعليمية: وهى الأسس التى تهتم بتنفيذ عملية التعلم وتحقيق نوع التعلم المطلوب، وقد استند إلى التنظيم غير الخطى وتحكم المتعلم Learner Control من خلال تفاعل المتعلم .وواجهة تفاعل Leaner ـ Interface Interaction، لتطوير فهم المفاهيم والمبادئ من خلال تزويد المتعلم بمصادر تعلم متعددة تعمل بمثابة موجهات وإرشادات تساعده على تكوين واكتشاف المعلومات بنفسه.
- ✓ الأسس التكنولوجية: وتشتمل على كل الترتيبات والإجراءات التكنولوجية الخاصة بنظم توصيل التعلم Learning Delivery Systems إلى المتعلمين، حيث تم توفير الإمكانيات اللازمة من الكتب الإلكترونية الأربعة ووضعها داخل المعل وتوفير التجهيزات وأجهزة الكمبيوتر داخل معمل المدرسة.
- ✓ الأسس الثقافية: يتم في ضوئها توجيه اهتمام ودافعية الطلاب نحو التعلم بالكتب الإلكترونية، وما يحققه من فوائد تنعكس على تنمية معارفه، وقد اهتم البحث الحالي باستثارة دافعية الطلاب وتشجعيهم على التعلم والاستفادة من الإرشادات والتوجيهات التي توفرها الكتب الإلكترونية بمتغيرات عرضها.
- ✓ والأسس التصميمية: يتم في ضوئها بناء نموذج التصميم التعليمى للكتاب الإلكتروني، وقد أستند الباحث إلى نموذج التصميم والتطوير التعليمى وذلك وفقا لنموذج عبد اللطيف الجزار(2002) في إجراء العمليات التي تتضمنها كل مرحلة من مراحل النموذج.

- التعرف على خصائص نمط عرض المحتوى فى بناء صفحات الكتاب الإلكتروني.
- الاطلاع على الأدبيات والدراسات التى تناولت معايير تصميم المحتوى (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني.
- الاطلاع على بعض الكتب الالكترونية التى يتوافر بها نمط تقديم المحتوى مختلفة.
- الاطلاع على بعض الكتب الالكترونية التى يتوافر بها أنماط إبحار مختلفة.

• **ثانياً: التصميم التعليمي لنمط عرض المحتوى(تدريجي - كلي) وبنية الإبحار(الخطي - الشبكي) داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي على التحصيل والدافعية للإنجازفي العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة(المعالجات التجريبية):**

يُعد التصميم التعليمي الجيد هو حجر الأساس لأي بيئة تعليمية، حيث يراعي السمات الخاصة بالوسيط الذي يقوم بعرض وتقديم المحتوى التعليمي، وبالتالي فمبادئ التصميم تشكل نقطة التحول عموما وخاصة في تصميم الكتاب الإلكتروني.

ومن هذا المنظور اطلع الباحث على بعض نماذج التصميم التعليمي لاختيار ما هو مناسب منها لعملية تصميم وإنتاج وتطوير الكتاب الإلكتروني؛ بهدف تيسير عمليات التصميم والإنتاج والتقويم، مع تنظيمها، وبناء الكتاب الإلكتروني، وذلك وفقا لنموذج الجزار، والذي يلخصه الشكل (١٣):



شكل (١٣) نموذج الجزار للتصميم التعليمي (الجزار، ٢٠٠٢، ٣٩)

ويرجع اعتماد الدراسة الحالية على هذا النموذج إلى كونه من أكثر نماذج التصميم التعليم انتشاراً في البحوث التجريبية مما يوفر له مصداقية عالية، وكونه شاملاً في تحديد المراحل الرئيسة والفرعية لعملية التصميم.

- **مرحلة التحليل**:

- تحديد الأهداف العامة لمحتوى "مادة العلوم":إن الهدف العام من تصميم وإنتاج محتوى الكتاب الإلكتروني في البحث الحالي هو تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط من تحصيل المحتوى العلمي لوحدة(الهضم والتنفس والإخراج)من مادة العلوم المقررة عليهم بالفصل الدراسي الأول.
- تحديد المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني:راعى الباحث عند اختيار وتحديد المحتوى التعليمي للكتب الإلكترونية التعليمية مجموعة من الاعتبارات أهمها: أن يبرز المحتوى متغيرات الدراسة من خلال نسخ الكتاب الإلكتروني التعليمي (التدريجي ـ الكلي)،(الخطي ـ الشبكي). وأن يكون مناسبا للتقديم من خلال الكتاب الإلكتروني التعليمي. وأن يكون من المقررات التي يجد الدارسين صعوبة في فهمها وأدائها وتحتاج إلى بيئات إلكترونية تفاعلية للتدرب عليها.

وقد تحدد المحتوى العلمي في محتوى وحدة (الهضم والتنفس والإخراج) بما يتضمنه من حقائق ومفاهيم ومبادئ وتعميمات تمت صياغتها في صورة إلكترونية.

- تحليل خصائص المتعلمين:تم في الإطار النظري للدراسة تحديد الخصائص العمرية المميزة لتلاميذ الصف الثاني المتوسط؛ والذين يقعون في بداية مرحلة المراهقة، وقد جاءت متوسطات أعمار عينة الدراسة لتتراوح ما بين(١٤) إلى(١٥)سنة بمتوسط عمري قدره(١٤) سنة و(٤) شهور.

- **مرحلة التصميم**:

وتتعلق هذه المرحلة بإعداد الوصف الهيكلي للكتاب الإلكتروني والذي من خلاله يتم وصف الأسس والمعايير الفنية والتربوية والإجراءات المعملية المتعلقة بكيفية إعداد هذا الكتاب الإلكتروني بصورة تكفل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وتتضمن تلك المرحلة الخطوات التالية:

- صياغة الأهداف الإجرائية: تمت صياغة الأهداف الإجرائية للجانب المعرفي لمحتوى الكتاب الإلكتروني (نفس الأهداف التعليمية المعروضة في ملحق) وذلك في ضوء صياغة الموضوعات الأساسية في صيغة إجرائية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس بموضوعية، ومنها:أن يُقيم الطالب دور كل جزء من أجزاء الجهاز التنفسي وأن يذكر الطالب الشكل العام للقصبة الهوائية. وأن يجزأ الطالب مكونات الشعبتان الهوائيتان والرئتان وفقاً لحجمها.

- إعداد المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني: تم إعداد المحتوى التعليمي في مجموعة كبيرة من الوسائط المتعددة التي تتناسب مع طبيعة كل مفردة تعليمية، وبحيث تقدم المحتوى المطلوب بيسر وفاعلية، ومن ذلك توفير مجموعة من الصور سواء صور ثابتة أو صور متحركة مناسبة لعمليات الهضم والتنفس والإخراج.
- تصميم بيئة الكتاب الإلكتروني:وتتضمن هذه المرحلة كل ما يتعلق بتحديد طبيعة وشكل وبناء عناصر الكتاب الإلكتروني، وهي كالتالي:

- **واجهات التفاعل الرئيسية**:

واجهة التفاعل هي كل ما يراه المستخدم من عناصر وكل ما يتفاعل معه من أدوات موجودة على الشاشة كالأزرار والقوائم والروابط الفائقة. وبالتالي يجب أن تكون ذات تصميم جيد تراعي فيه المواصفات الفنية والتربوية حتى لا تفقد أهميتها التعليمية؛ وذلك كي تساعد المستخدم على سهولة الاستخدام والوصول للمعلومات المتضمنة للكتاب الإلكتروني بشكل يجذب انتباهه ويوجهه نحو النقاط الرئيسة بداخله بسلاسة ويسر، وقد تم استخدام برنامج"Adobe Photoshop CS3" في تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني، وتم استخدام برنامج "Flash" لتنفيذ التصميم ليتلاءم مع البرمجة والحركة والتفاعلات الخاصة بكل جزء من أجزاء الكتاب.

- **صفحات عرض المحتوى الداخلي**:

تم إنتاج صفحات عرض المحتوى الداخلي للكتاب الإلكتروني(التدريجي ـ الكلي)بحيث يراعي نظامين للإبحار، هما: الإبحار الخطي والإبحار الشبكي، وذلك لإتاحة الحرية لأي متعلم لاستخدام الكتاب بما يتلاءم مع قدراته واستعداداته وإمكاناته، وبحيث يحتوي على نفس الأدوات الموجودة على الشاشة بواجهة التفاعل الرئيسة للكتاب كالأيقونات والقوائم والروابط الفائقة لتوجيه المتعلم وإرشاده بطريقة مناسبة إلى كيفية التعامل مع الكتاب الإلكتروني لتصفح وعرض المحتوى.

- **قوائم التعليمات**:

تم وضع أيقونة للمساعدة تشرح للمتعلم كيفية التعامل مع الكتاب ومع ما يتضمنه من وظائف وإمكانات تتمثل في الأيقونات الموجودة بشريط القوائم العلوي والسفلي أعلى وأسفل الكتاب لكي يتمكن المتعلم من التجوال داخل الكتاب بحرية وسلاسة دون أية إعاقة، وعند التعرض لأي وظيفة غير مفهومة فيمكنه الرجوع مرة أخرى لتلقي هذه المساعدة.

- **تصميم الصورة الأولية لسيناريو مواد المعالجة التجريبية**:

تهدف مواد المعالجة التجريبية إلى قياس أثر التفاعل بين نمط الإبحار والنمط المعرفي، لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، واستنادا على ذلك فإنه من متطلبات الدراسة الحالية تصميم كتاب إلكتروني محتواه

عبارة عن وحدة من "مادة العلوم" وفي ضوء التعريفات المتعددة للسيناريو، وفي ضوء تحليل الأهداف الإجرائية والمحتوى التعليمي لهذا المقرر في ضوء مستويات المتغيرات التجريبية المستقلة موضع الدراسة، فقد قام الباحث بتصميم مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في نمطين للإبحار، ونمطين لنمط العرض ويمثلهما السيناريو (ملحق).

- **تصميم السيناريو الأساسي لمواد المعالجة التجريبية**:

تم تصميم السيناريو الأساسي المشترك بحيث يحدد به شكل كل إطار لكل صفحة من صفحات الكتاب من حيث التصميم العام لها، والتفريعات المرتبطة بكل إطار؛ بحيث يوضح هذا السيناريو كيفية تصميم الكتاب الإلكتروني بكل مكوناته وعناصره، وبعد الانتهاء من صياغة شكل السيناريو الأساسي في صورته المبدئية على ضوء الأسس والمواصفات التربوية والفنية التي تم تحديدها وبمراعاة كافة متغيرات الضبط التجريبي، تم وضع المحتوى التعليمي المعد مسبقاً في شكل صفحات إلكترونية بما يتمشى مع الأهداف التعليمية الموضوعة وفق تحليل المهام مرقمة ترقيماً تصاعدياً.

وقام الباحث بعرض السيناريو بصورتيه على المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتهما، وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات على الصورة الأولية للسيناريوهات في ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، فقد تمت صياغة السيناريو في صورتها النهائية تمهيداً لإنتاج مواد المعالجة التجريبية(الكتاب الإلكترونية)بصورتيه الأربعة.

- **مرحلة الإنتاج**:

من متطلبات البحث الحالي إنتاج أربع صور من الكتب الإلكترونية، بحيث يراعى عند إنتاجها أن يكون الاختلاف الوحيد بينها في نمط عرض المحتوى (تتدريجي - كلي) ونمط الإبحار(خطي - شبكي)، لذلك قام الباحث بإنتاج أربع كتاب الكترونيية (مواد المعالجة التجريبية) وفقاً للمراحل التالية:

- بناء واجهة التفاعل الرئيسية للكتاب الإلكتروني: قام الباحث ببناء واجهة التفاعل الرئيسية للكتاب الإلكتروني بما تتضمنه من عناصر وأيقونات لواجهة التفاعل باستخدام برنامج (Macromedia Flash CS3) وذلك بكتابة أكواد البر مجة وتنسيقها لبناء شكل واجهة التفاعل الرئيسية للكتاب الإلكتروني.
- بناء صفحات عرض المحتوى الداخلي للكتاب الإلكتروني: تم إدخال النصوص باستخدام برنامج الوسيط "وهو برنامج يتيح إمكانية وضع نص عربي وإدراجه داخل برنامج الفلاش"، كما تم إدراج الصور الثابتة في المعالجات الأولى والثانية والثالثة والرابعة كصور، وقد تم اختيارها ومعالجتها عن طريق برنامج "Adobe Photoshop CS3" وتم تحديد مقاس كل صورة بنفس البرنامج ليتم إدراجها داخل الكتاب في مكانها المخصص.

وتم عمل ملفات الفيديو ببرنامج "3D-Max" لجميع المكونات عن طريق تحويل جميع الملفات من امتدادات "AVI" إلى "FLV" وذلك لتتناسب مع إمكانات الفلاش لتكون ملفات خفيفة وسريعة في التحميل والعرض.

- إنتاج الكتاب بصورته المبدئية: قام الباحث ببناء الكتاب في صورة مادية ملموسة قابلة للتشغيل في نسختين بما يعكس تأثير متغيرات الدراسة المستقلة والمتمثلة في: المتغير المستقل الأول: عرض المحتوى(التدريجي ـ الكلي) في مقابل نمط الإبحار(الخطي ـ الشبكي).

- **مرحلة التطوير والإجازة**:

- التجريب الأولي لأربع كتب إلكترونية: بالانتهاء من عملية الإنتاج النهائي لصور الكتاب الإلكتروني، اكتملت عملية الإنتاج في صورتها المبدئية، وللتأكد من صلاحية الكتب للاستخدام تم عرضها على (٣) من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع رأيهم فيما يلي: شمول نسخ الكتاب الإلكتروني لمتغيرات البحث والتعبير عنها، ومناسبة نمط عرض الكتاب الإلكتروني للمحتوى التعليمي، وملاءمة تصميم الكتب من حيث حجم الخطوط وأيقونات التجول والتعليمات، تناسق الألوان وملاءمة لون الخلفية لعرض الصور والمحتويات المختلفة.

وقد اتفق السادة المحكمون بنسبة كبيرة على أن النسخ الأربع مناسبة وصالحة للتطبيق، وكانت هناك بعض المقترحات الخاصة ببعض أحجام الخطوط المستخدمة، وتم تنفيذها بالنسبة لجميع المعالجات التجريبية.

- تقرير الكفاءة والصلاحية:بعد تنفيذ الملاحظات التي ذكرها السادة المحكمون، تم التأكد من كفاءة العرض والتصفح، ولذا تم وضع نسختي الكتاب في صورتها النهائية تمهيدا لاستخدام الطلاب لها.

- **مرحلة التقويم**:

بعد إقرار مدى صلاحية الكتاب الإلكتروني بنسخة الأربع، تم تجريب الكتب على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط، بلغ قوامها(٨)طلاب اختيروا بطريقة عشوائية كعينة استطلاعية ممثلة لعينة البحث الأصلية التي أعدت من أجلها الكتب الإلكترونية بحيث تتفق معها في الخصائص والصفات وذلك في بداية الفصل الدراسي الأول ١٤٣٥/١٤٣٦هـ، وممن ليست لديهم معرفة مسبقة بالمحتوى العلمي للوحدة الدراسية المختارة، وكان من أهداف هذه المرحلة ما يلي:

- معرفة مدى مناسبة الكتاب الإلكتروني بنسخة الأربع من وجهة نظر المتعلم من حيث مدى سهولة التعامل مع الكتاب بشكل عام، ووضوح تعليمات استخدام الكتاب، ودقة الصياغة اللغوية والعلمية للنص، ومدى مناسبة شكل وحجم الخط المستخدم، وسهولة انقرائيته، ومدى جودة الصور ووضوحها، وسهولة التجوال بين صفحاته، وإمكانية تكبير الصفحات، والتركيز على أي جزء مهم فيها.

- للتأكد من فاعلية الكتاب وقدرته على توضيح المحتوى بطريقة تفاعلية وسلسة للمتعلم.
- أخذ قرار بمدى جاهزية مواد الدراسة التجريبية للتطبيق على العينة المستهدفة.

وفي ضوء ما اتفق عليه طلاب التجربة الاستطلاعية قام الباحث بإجراء التعديلات الضرورية في نسخ الكتاب الإلكتروني، وإعدادها في صورتها النهائية تمهيداً لتجربتها ميدانياً على عينة الدراسة الأساسية.

- **ثالثا:إعداد أدوات البحث**:

والتى تمثلت فيما يلى : وفقاً لاعتماد الدراسة الحالية على أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) وبنية الإبحار (الخطي ـ الشبكي) داخل صفحة الكتاب الإلكتروني على التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة فقد تضمنت أدوات الدراسة ما يلي:

- الاختبار التحصيلي في مادة العلوم، ومر هذا الاختبار بمرحلتين أساسيتين، وهما:

- **المرحلة الأولى**: **تحليل محتوى الوحدة الدراسية المختارة**:

وقع اختيار الباحث على وحدة (الهضم والتنفس والإخراج) من مادة العلوم بالفصل الدراسي الأول للصف الثاني المتوسط، وقد تم تحليل محتوى هذه الوحدة على النحو التالي:

- تحديد عدد الأهداف المعرفية للوحدة:

جدول (٢) الأهداف المعرفية لدروس الفصل السادس (الهضم والتنفس والإخراج)

الدرس	الأول	الثانى	الثالث	المجموع
عدد الأهداف	٢٣	١٣	٤	٤٠
الوزن النسبى	٥٧.٥٪	٣٢.٥٪	١٠٪	١٠٠٪

- تحديد عدد الصفحات المفردة للوحدة:

جدول (٣) الصفحات الخاصة بدروس الفصل السادس (الهضم والتنفس والإخراج)

الدرس	الأول	الثانى	الثالث	المجموع
عدد الصفحات	١٤	٩	٦	٢٩
الوزن النسبى	٤٨.٣٠٪	٣١.٠٣٪	٢٠.٦٧٪	١٠٠٪

- تحديد عدد الحصص الدراسية المقررة للوحدة:

جدول (٤) الحصص المقررة لكل درس من دروس الفصل السادس (الهضم والتنفس والإخراج)

الدرس	الأول	الثانى	الثالث	المجموع
عدد الحصص	٥	٣	١	٩
الوزن النسبى	٥٥.٦٪	٣٣.٣٪	١١.١٪	١٠٠٪

- تحديد نسبة توزيع الأهداف المعرفية على دروس الوحدة:

جدول (٥) نسبة توزيع المستويات المعرفية على أهداف دروس الفصل السادس (الهضم والتنفس والإخراج)

الدرس	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	المجموع
عدد الأهداف	٨	١١	١٢	٩	٤٠
الوزن النسبي	٢٠.٠٪	٢٧.٥٪	٣٠.٠٪	٢٢.٥	١٠٠٪

- بناء جدول المواصفات للوحدة:على ضوء الخطوات الأربع السابقة، تم تحديد مستويات الأداء المعرفية(التذكر ـ الفهم ـ التطبيق ـ التحليل)للوحدة الدراسة المختارة، وبناء جدول المواصفات الخاصة بها ؛ والذي يتم بناءً عليه بناء الاختبار التحصيلي الخاص بهذه الوحدة، والجدول (٦) يبين نتائج هذا الإجراء.

جدول (٦) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي للفصل السادس (الهضم والتنفس والإخراج)

م	الدرس	مستويات الأداء				المجموع	النسبة المئوية
		التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل		
		عدد الأسئلة					
١ -	الجهاز الهضمي والتغذية	٥	٦	٧	٥	٢٣	٥٧.٥٪
٢ -	جهازا التنفس والإخراج	٣	٤	٥	١	١٣	٣٢.٥٪
٣ -	الإثراء	-	١	-	٣	٤	١٠٪
المجموع		٨	١١	١٢	٩	٤٠	١٠٠

- **المرحلة الثانية**: **بناء الاختبار التحصيلي**:

- تحديد الغرض من الاختبار: يهدف الاختبار إلي: استخدامه كاختبار قبلي لقياس ما لدى طلاب الصف الثاني المتوسط(عينة الدراسة)من معلومات سابقة حول وحدة "لهضم والتنفس والإخراج"، والتحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة على الأداء عليه قبل تطبيق المتغير المستقل بمستوييه،استخدامه كاختبار بعدي لقياس أثر المتغير المستقل على تحصيل الطلاب بعد تطبيق التجربة، وذلك عبر المقارنة بين أداء المجموعات التجريبية الأربعة.
- اختيار نوع أسئلة الاختبار وصياغتها:بناءً على الأهداف التربوية التي تم اشتقاقها من الوحدة الدراسية المُختارة، تم اختيار نوع المفردات المناسبة لصياغة الأسئلة حسب نوع مستوى الهدف(التذكر. الفهم. التطبيق ـ التحليل)، وقدتم تحديد أسئلة الاختبار بحيث تشتمل على(٤٠)سؤالاً من الأسئلة الموضوعية ذات الاختيار من متعدد نظراً لتميزها بالآتي: أنها تستخدم لقياس الأهداف التدريسية في المستويات المعرفية المختارة، سهولة تصحيح هذه النوعية من الأسئلة مع موضوعيتها، تتطلب وقتاً قصيراً للإجابة عليها، عدد الإجابات لكل مفردة هو أربعة إجابات، وقد تم اختيار هذا العدد لتقليل أثر التخمين.
- كتابة تعليمات الاختبار : تم وضع تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى وقد روعي فيها الوضوح والسهولة من خلال الآتي:التأكيد على الطالب بكتابة الاسم بشكل واضح أعلى الصفحة في المكان المخصص، تحديد عدد أسئلة الاختبار، تحديد زمن الاختبار، تحديد الدرجة المستحقة لكل سؤال،

التنبيه على الطالب بضرورة الإجابة على كافة أسئلة الاختبار، اختيار إجابة واحدة من البدائل الأربعة بوضع دائرة حول حرف البديل المُختار.

- ضبط الاختبار : تم التحقق في تلك الخطوة من مدى توفر دلالات الصدق والثبات للاختبار، فضلا عن التحقق من مدى مناسبة الاختبار لمستوى الطلاب من حيث الصعوبة أو السهولة وقدرته التمييزية، ولذا تم تطبيق الاختبار عبر التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط (ن= ٣٠) من غير عينة الدراسة الأساسية، وقد تم ضبط الاختبار وفق الإجراءات التالية:

✓ حساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار: تم حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار، وذلك وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل صعوبة السؤال} = \frac{\text{س}}{\text{ن}}$$

حيث: (س) عدد الطلاب الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة. ، (ن) العدد الكلى للطلاب في الجماعة المرجعية (رجاء أبوعلام، ٢٠٠٠، ١٧٢).

✓ حساب معاملات التمييز: يرتبط معامل التمييز إلى درجة كبيرة بمعامل الصعوبة، وتتمثل فاعليته في تحديد مدى فاعلية سؤال ما في التمييز بين الطالب ذي القدرة العالية والطالب الضعيف بالقدر نفسه الذي يفرق الاختبار بينهما في الدرجة النهائية بصورة عامة، ويُحسب بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{معامل صعوبة السؤال} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}}$$

حيث س : عدد طلاب الفئة العليا في التحصيل الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ص: عدد طلاب الفئة الدنيا في التحصيل ممن أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ن : عدد أفراد إحدى المجموعتين (علام، ٢٠٠٠، ١٧٤)

✓ صدق الاختبار: تم حساب صدق الاختبار بطريقتين هما:

- **الطريقة الأولى**: **صدق المحكمين**:

حيث تم عرض الاختبار بتحليل المحتوى (ملحق) على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وكذلك القياس والتقويم من أعضاء هيئة التدريس؛ بلغ عددهم (١١) محكما (ملحق)، بهدف الحكم على الاختبار من حيث:

- مدى وضوح صياغة أسئلة الاختبار.
- صحة المادة العلمية للسؤال.

- مدى مناسبة كل سؤال لمستوى المجال المعرفي الذي يقيسه.

وقد اتفق السادة المحكمون على صلاحية الاختبار بشكله الحالي في قياس مستوى التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط في وحدة "التنفس والهضم والإخراج"، وقد تراوحت نسب اتفاق السادة المحكمين على عبارات الاختبار بين ٨٢٪ إلى ١٠٠٪، مما يُعد مؤشرا على تحقيق الاختبار التحصيلي لمؤشرات الصدق الظاهري(Trustees Validity)، والجدول(٧)يبين نتائج هذا الإجراء.

- **الطريقة الثانية: الصدق البنائي:**

حيث تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية (ن= ٣٠)، ثم تم حساب الصدق البنائي للاختبار؛ والذي يشير كما يذكر رجاء أبو علام (٢٠١٠، ٢٦٩) إلى نجاح الاختبار في القياس الموضوعي لمفهوم محدد، ويتم حسابه من خلال حساب العلاقة الارتباطية المتبادلة بين كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، والجدول(٧) يبين نتائج هذا الإجراء.

جدول (٧) معاملات الصدق البنائي للاختبار التحصيلي

رقم السؤال	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
١	٠.٤٦	٠.٠١	٢١	٠.٥٤	٠.٠١
٢	٠.٣٥	٠.٠٥	٢٢	٠.٣٩	٠.٠٥
٣	٠.٤٦	٠.٠١	٢٣	٠.٤٦	٠.٠١
٤	٠.٥٨	٠.٠١	٢٤	٠.٣٦	٠.٠٥
٥	٠.٤٨	٠.٠١	٢٥	٠.٥٢	٠.٠١
٦	٠.٤٦	٠.٠١	٢٦	٠.٥٣	٠.٠١
٧	٠.٦٥	٠.٠١	٢٧	٠.٧٠	٠.٠١
٨	٠.٥٤	٠.٠١	٢٨	٠.٣٦	٠.٠٥
٩	٠.٤٨	٠.٠١	٢٩	٠.٦٥	٠.٠١
١٠	٠.٣٥	٠.٠٥	٣٠	٠.٤٥	٠.٠١
١١	٠.٦٦	٠.٠١	٣١	٠.٥١	٠.٠١
١٢	٠.٥٠	٠.٠١	٣٢	٠.٥٢	٠.٠١
١٣	٠.٦٥	٠.٠١	٣٣	٠.٣٨	٠.٠١
١٤	٠.٥٤	٠.٠١	٣٤	٠.٥٦	٠.٠١
١٥	٠.٦٦	٠.٠١	٣٥	٠.٥٢	٠.٠١
١٦	٠.٣٩	٠.٠٥	٣٦	٠.٤٦	٠.٠١
١٧	٠.٣٥	٠.٠٥	٣٧	٠.٤٨	٠.٠١
١٨	٠.٦٦	٠.٠١	٣٨	٠.٦٦	٠.٠١
١٩	٠.٦٨	٠.٠١	٣٩	٠.٦٩	٠.٠١
٢٠	٠.٧١	٠.٠١	٤٠	٠.٦٢	٠.٠١

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٠.٣٦، وعند مستوى (٠.٠١) = ٠.٤٦

يظهر من الجدول(٧)أن معاملات الارتباط كانت جميعها دالة، وقد تراوحت مستويات دلالتها بين مستوى (٠.٠٥) في بعضها، بينما كانت أغلب معاملات الصدق لأسئلة الاختبار دالة عند مستوى (٠.٠١)، وهذه النتائج تشير إلى توفر مؤشرات الصدق البنائي في الاختبار التحصيلي المستخدم في الدراسة الحالية.

✓ معامل ثبات الاختبار: تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ لاستخراج معامل ألفا ـ كرونباخ، وهو من معاملات الثبات المُعتد بها وذات الدلالة القوية في الإشارة إلى ثبات الأداة (رجاء أبو علام، ٢٠١٠) فجاءت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٨):

جدول (٨) معاملات ثبات الاختبار باستخدام معادلة " ألفا كرونباخ "

البعد	معامل ألفا
البعد الأول (مستوى التذكر)	٠.٧٩
البعد الثاني (مستوى الفهم)	٠.٧٦
البعد الثالث (مستوى التطبيق)	٠.٧٢
البعد الرابع (مستوى التحليل)	٠.٧٧
الدرجة الكلية للاختبار	٠.٧٦

ويُظهر الجدول(٨) أن معاملات الثبات للاختبار سواء في الدرجة الكلية أم في الأبعاد الفرعية كانت مرتفعة ـ إذ تجاوزت القيمة (٠.٧٠) ـ حيث بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (٠.٧٦)؛ مما يشير إلى توفر معايير الثبات للاختبار بالشكل الذي يسمح بالثقة في تطبيقه خلال الدراسة الحالية.

◂◂ ترتيب أسئلة الاختبار وبناء الصورة النهائية له: قام الباحث بعد صياغة مفردات الاختبار بترتيب المفردات حسب تقدير صعوبتها، وقد تم الترتيب بدءا من الأسئلة السهلة ثم التدرج نحو الأصعب حتى النهاية، وبذلك تم وضع الصورة النهائية للاختبار (ملحق).

- **مقياس الدافعية للإنجاز:**

تم استخدم اختبار دافعية الإنجاز الذى تم إعداده من قبل جامعة الملك سعود(٢٠١٤)، وتم إعداده فى شكل مقياس يستخدم التدريج الخماسي وتكون فيها الدرجة من(٥.١)، الدرجة العليا المحتملة للمفحوص على الاختبار(٨٠).

◂◂ هدف مقياس الدافعية للإنجاز: هدف هذا المقياس إلى التعرف على الموقع القائم على اختلاف نمط الإبحار في زيادة دافعية الإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الكيمياء من خلال الاستجابات التي يبديها الطلاب على عبارات المقياس.

◂◂ تحديد مستوى دافعية الإنجاز: تم تحديد مستوى الدافع للإنجاز، وهى الحدود التي على أساسها تم تصنيف المستويات المختلفة لدافع الإنجاز فى ضوء طبيعة الأداة المستخدمة فى الدراسة(صفاء محمد، ٢٠١٣)،(عبد اللطيف محمد،٢٠٠٠)، وتم تقسيم مستوى الدافع للإنجاز إلي ثلاث فئات وفق المعيار التالي:

✓ مستوى منخفض: إذا كانت درجة الدافع للإنجاز من(٠ ــ ٣٢) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون منخفضاً.

- ✓ مستوى متوسط: إذا كانت درجة الدافع للإنجاز من(٣٣ ــ ٤٨) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون متوسطا.
- ✓ مستوى مرتفع: إذا كانت درجة الدافع للإنجاز أكبر من تساوي(٤٩ ـ ٨٠) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون مرتفعا.

- صدق مقياس الدافعية للإنجاز : للتحقق من صدق هذا المقياس تم عرضه على عدد من المحكمين المتخصصين فى مجالات طرق التدريس، وعلم النفس وتقنيات التعليم إذ طلب منهم إبداء الرأي، وتدوين ملاحظاتهم حول وضوح فقرات المقياس، وملاءمتها لطلاب الصف الثاني متوسط وبعدها عن الغموض والتعقيد، وقدرة الفقرة على قياس الهدف الذي وضعت من أجله، ودقة الصياغة اللغوية وبساطتها، وعدم الإطالة فيها، ووضوح المعنى، وسلامة البناء، وقد اتفق السادة المحكمون على دقة هذا المقياس لقياس الهدف الذي وضع من أجله.
- ثبات مقياس الدافعية للإنجاز: تم حساب معامل ثبات مقياس الدافع للإنجاز، فقد تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية وعددها(١٠)طلاب، وبعد أسبوعين تم إعادة تطبيق المقياس مرة أخرى، وتم حساب معامل الارتباط "بيرسون" بين التطبيقين كمؤشر على معامل ثبات المقياس وبلغت قيمته (٠.٨٧)، وهى قيمة مقبولة لأغراض الدراسة (ملحق).

- **رابعا: اختيار عينة البحث:**

تحدد مجتمع الدراسة الحالية في طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم الباحة؛ حيث اشتمل هذه المجتمع على(٦٠٣)طالباً موزعين على(٩)مدارس متوسطة بقطاع المندق، وذلك وفق ما هو وارد من إحصاءات على موقع وزارة التربية والتعليم "نور" (www.noor.moe.sa).

أما عينة الدراسة، فقد تم اختيارها من(١٠٠)طالباً من مدرستين، بمنطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية خلال الفصل الدراسي الأول ٢٠١٤/٢٠١٥ تم تحديد المدرستين ذات الكثافة العالية يمثلون عينة الدراسة الأساسية طبقاً لنمط عرض المحتوى(تتدريجي ـ كلي)، ونمط الإبحار(شبكي ـ خطي)، ووفقاً للتصميم التجريبي للدراسة، تم توزيع هذه العينة على(٤)مجموعات تجريبية بواقع(٢٥)طالباً في كل مجموعة.

- **خامساً: التصميم التجريبي للبحث:**

نظراً لأن البحث يشتمل على متغيرين مستقلين، الأول نمط عرض المحتوى فى صفحة الكتاب الإلكتروني وله مستويان، والمتغير الثاني تصنيفي وهو بنية الإبحار داخل صفحة الكتاب الإلكتروني وله مستويان، لذا استخدم التصميم التجريبي المعروف بالتصميم العاملى(٢×٢)، جدول(٩)يوضح التصميم التجريبي للبحث الحالي.

جدول (٩) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية		القياس البعدي
		نمط الإبحار	نمط عرض المحتوى	
التجريبية الأولى	الاختبار التحصيلي في مادة العلوم + مقياس الدافعية للإنجاز	خطي	تدريجي	الاختبار التحصيلي في مادة العلوم + مقياس الدافعية للإنجاز
التجريبية الثانية		شبكي	تدريجي	
التجريبية الثالثة		خطي	كلي	
التجريبية الرابعة		شبكي	كلي	

حيث يتضمن التصميم المجموعات التجريبية التالية:

- المجموعة التجريبية الأولى: طلاب تعلموا بنمط عرض المحتوى بالكتاب الإلكتروني بنمط تتدريجي، مع بنيةٍ إبحار الكتاب الإلكتروني التفاعلي بنمط إبحار خطي، وعددهم (٢٥) طالبا.
- المجموعة التجريبية الثانية: طلاب تعلموا بنمط عرض المحتوى بالكتاب الإلكتروني بنمط تدريجي، مع بنية إبحار الكتاب الإلكتروني التفاعلي بنمط إبحار شبكي، وعددهم (٢٥) طالبا.
- المجموعة التجريبية الثالثة: طلاب تعلموا بنمط عرض المحتوى بالكتاب الإلكتروني بنمط كلي، مع بنيةٍ إبحار الكتاب الإلكتروني التفاعلي بنمط إبحار خطي، وعددهم (٢٥) طالبا.
- المجموعة التجريبية الرابعة: طلاب تعلموا بنمط عرض المحتوى بالكتاب الإلكتروني بنمط كلي، مع بنيةٍ إبحار الكتاب الإلكتروني التفاعلي بنمط إبحار شبكي، وعددهم (٢٥) طالبا.

- **سادسا: تجربة البحث**:

- التطبيق القبلي لأدوات البحث: للتحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز - بعد التحقق من توفر معايير الصدق والثبات له - قام الباحث بتطبيقه على طلاب المجموعات الأربعة، ثم تم حساب الفروق بينها وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (ف)One Way ANOVA لدلالة الفروق بين أكثر من عينتين مستقلتين Independent - Sample، ويمكن عرض نتائج هذا الإجراء على النحو (١٠):

جدول (١٠) نتائج التطبيق القبلي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز لمجموعات البحث قبليا

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F	الدلالة
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	٥.٨٣	١	٥.٨٣	٠.٩٣٧	٠.٤٧٨ غير دالة
	داخل المجموعات	٤٨١.٤٢	٩٨	٥.٨٩		
	المجموع	٥٨٦.٢٥	٩٩			
مقياس الدافعية للإنجاز	بين المجموعات	١٧٨.٦٩	١	١٧٨.٦٩	٠.٤٥٩	٠.٦٨٢ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٦٨٧٤.٢٣	٩٨	٣٥٦.٦٢		
	المجموع	٢٦٧٨٤.٢٣	٩٩			

يتضح من جدول (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجاتطلاب مجموعات البحث (مجموعة عرض المحتوى التدريجي، عرض المحتوى الكلي) في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي لكل من الاختبار التحصيلى ومقياس الدافعية للإنجاز، مما يدل على تكافؤ مجموعات البحث قبل البدء في تنفيذ تجربة البحث.

- تنفيذ تجربة البحث: تم تنفيذ تجربة البحث وفقا للخطوات التالية:

بعد التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة التي تم تجهيزها وإجراء التعديلات اللازمة، ووضعها في صورتها النهائية، أخذ الباحث في تنفيذ إجراءات الدراسة وفقا لمجموعة من الإجراءات التي يُمكن عرضها وفق ترتيب إجرائها على النحو التالي:

- ✓ قام الباحث بالحصول على الموافقات الإدارية الخاصة بتطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة.
- ✓ تم توزيع طلاب نمط عرض المحتوى للكتاب الإلكتروني إلى مجموعتين: إحداهما تتعلم باستخدام الكتاب الإلكتروني بالنمط التدريجي، والثانية تتعلم باستخدام كتاب إلكتروني بالنمط الكلي وكذلك تم توزيع طلاب بنية الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني بنفس النمط، مجموعة تدرس بنمط إبحار خطي والأخرى بنمط إبحار شبكي، وعليه فإن الدراسة الحالية تضمنت (٤)مجموعات تجريبية، وفي كل مجموعة(٢٥)طالبا.
- ✓ تم عقد جلسة تمهيدية لجميع طلاب المجموعات بصحبة المعلمين لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه وما هو مطلوب منهم، والتأكد من امتلاك كل منهم لمهارات التعامل مع الحاسب الآلي، وكيفه دخول كل طالب الكتاب الإلكتروني
- ✓ تعريف كل مجموعة كيفية الإبحار والتجول داخل الكتاب الإلكتروني حسب نمط عرض المحتوى فى الكتاب
- ✓ تم تطبيق أداة الدراسة (الاختبار التحصيلي + مقياس الدافعية للإنجاز) قبلياً على مجموعات الدراسة بهدف التأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة في التحصيل الدراسي والدافعية للإنجازلمادة العلوم قبل بدء تجربة الدراسة
- ✓ تم إجراء تجربة الدراسة الحالية في الفترة من ١٤٣٦/٥/١هـ إلى ١٤٣٦/٦/٢٥هـ، واستغرقت أربع أسابيع؛ تضمنت هذه المدة (١٦)حصص دراسية لكل مجموعة من مجموعات الدراسة؛ بواقع(٤)حصص أسبوعيا، وفقا للخطة التطبيق الخاصة بالدراسة، والتي تمت الموافقة عليها من إدارة التربية والتعليم، وأقرت بها إدارة المدرسة محل التطبيق.
- ✓ تم تدريب طلاب المجموعات التجريبية الأربعة على كيفية استخدام الكتاب الإلكتروني وإجراءات التعلم من خلاله، كذلك تم تزويدهم بنسخ من هذا الكتاب.

- ✓ تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز بعدياً على مجموعات الدراسة، وتحليل نتائج هذا التطبيق للوصول إلى نتائج الدراسة.

- **سابعا: نتائج البحث ومناقشتها**

- **نتائج اختبار الفرض الأولى وتفسيرها ومناقشتها:**

والذي نص على: **" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية(تتدريجي وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم".**

فمع تثبيت متغير نمط عرض تتابع المحتوى في الكتاب الإلكتروني، يتم المقارنة بين نمطي الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني، وهما الإبحار (الخطي ـ الشبكي)، وعليه تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين، فجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (١١):

جدول (١١) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

المعالجة المستوى	المجموعة	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية (١)	٥.٧٧	٠.٦٨	٤٨	٤.٨٨	٠.٠٠٠
	التجريبية (٢)	٤.٨٤	٠.٨٧			
الفهم	التجريبية (١)	٨.٨٣	١.٧١	٤٨	٣.٧١	٠.٠٠٠
	التجريبية (٢)	٧.٧٥	٠.٨٢			
التطبيق	التجريبية (١)	٩.٦١	١.٥٢	٤٨	٣.٤٣	٠.٠٠٠
	التجريبية (٢)	٨.٣٧	٠.٩٢			
التحليل	التجريبية (١)	٧.٤٠	٠.٨١	٤٨	٣.١٨	٠.٠٠٠
	التجريبية (٢)	٦.٤٣	٠.٨٢			
الدرجة الكلية	التجريبية (١)	٣١.٦١	٢.٥٨	٤٨	٦.٧٩	٠.٠٠٠
	التجريبية (٢)	٢٧.٥٩	١.٦٦			

يوضح الجدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات الإبحار الخطي ونمط عرض تتدريجي وذلك في كل من: المستويات المعرفية للاختبار التحصيلي(التذكر ـ الفهم ـ التطبيق ـ التحليل) والدرجة الكلية للاختبار.

وبذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة؛ التي يصبح نصها كالتالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط عرض تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط عرض تتدريجي وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويمكن تحديد موضع النتائج الحالية بين نتائج الدراسات السابقة في عدة أوجه: أولها دلالة الفروق بين أنماط الإبحار التعليمي، حيث تختلف النتيجة الحالية مع نتائج دراسة حسن محمود وحماده مسعود (١٤٢٨هـ) التي بينت أن الإبحار الخطي يأتي متأخراً عن غيره من أنماط الإبحار الأخرى، فيما تتفق النتيجة الحالية في دلالتها على تأخر نمط الإبحار الشبكي مع نتائج دراسة فاطمة علي(٢٠١٠) والتي جاءت فيها الفروق لصالح نمط الإبحار القائمة على حساب نمط الإبحار الشبكي.

وثانيها؛ تأتي النتيجة الحالية لتبين فاعلية الكتاب الإلكتروني ـ بصورة عامة ـ في تنمية التحصيل الدراسي، وهذا ما يتفق ونتائج دراسة محمد أبو الدهب وسيد يونس(٢٠١٣) ونبيل عزمي ومحمد المرداني(٢٠١٠).

ويعزو الباحث النتيجة الحالية ـ في دلالتها على تفوق نمط الإبحار الخطي على نمط الإبحار الشبكي في الكتاب الإلكتروني بنمط نمط عرض المحتوى التدريجي إلى أمرين، وهما:

- الأول: طبيعة الإبحار الخطي وعرض المحتوى التتدريجي، يكون المحتوى التعليمي لمادة العلوم مجزأ إلى أجزاء متعددة، كل جزء مترابط مع الأجزاء الأخرى فيما بينها، ويمكن أن يتخذ المتعلم أي مسار أو اتجاه أثناء تعلمه للمحتوى العروض حسب قدراته المختلفة، أما نمط الإبحار الخطي ونمط عرض تتدريجي يتبين أن الإبحار الخطي الذي يتميز بالبساطة والبعد عن التعقيد المعرفي يتناسب ايضا يسير المتعلم بخطوات متتابعة من إطار إلى إطار آخر ومن شاشة إلى شاشة أخرى دون أن يقوم بالتفرع إلى مسارات أو شاشات أخرى، ويتم عرض المحتوى العلمي حسب ما يراه المصمم بشكل فقرات متسلسلة من السهل إلى الصعب.
- الثاني: طبيعة عرض نمط المحتوى التدريجي لا يمكن طلاب المرحلة المتوسطة إدراك المواقف المعقدة معرفيا وما قد تحتويه من تناقضات وتشعبات، بل يعتمدون على إدراك الموقف التعليمي بصورة كلية.

وبالجمع بين هذين الأمرين، يتبين أن الإبحار الخطي الذي يتميز بالبساطة والبعد عن التعقيد المعرفي يتناسب تماما مع نمط العرض التتدريجي، أما نمط الإبحار الشبكي، فمع تفرعه وتشعبه الذي يحتاج إلى قدرة معرفية عالية تتضمن تكوين تصورات ذهنية عن الخبرة التعليمية، وتتضمن النتيجة الحالية إشارة ضمنية إلى دلالة التعلم عبر استخدام الكتاب الإلكتروني ـ بنمطي إبحاره ـ في تنمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم للطلاب، حيث يُلاحظ أن متوسطي المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي اختلفا اختلافا واضحا، وبالمثل كان الأمر مع المجموعة التجريبية الثانية، وهذا ما يدفع الباحث نحو استنتاج مفاده أن درجة اكتساب الطلاب في المجموعتين للمحتوى العلمي لمادة

العلوم تأثر تأثراً واضحاً بتعلمهم من خلال الكتاب الإلكتروني بصرف النظر عن طبيعة الإبحار فيه.

ويرى البحث الحالي أن نمط عرض المحتوى فى صفحة الكتاب الإلكتروني تؤكد على تدعيم التفاعل مع المحتوى داخل الموقف التعليمى، حيث يؤثر التصميم البصري لنمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل على انطباع المتعلمين ومدى فهمهم لها ورغبتهم فى التفاعل معها، حيث أن قبول المتعلمين يعتمد على تصوراتهم حول سهولة الاستخدام وتشمل سهولة الإبحار وسهولة الإدراك وهذا يتوقف على تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل، بالإضافة إلى أن بيئة الكتاب الإلكتروني لكي تكون قادرة على توصيل المعلومات للجمهور المستهدف فإن هذا يرتبط بكم المحتوى ونمط عرضه فى واجهة التفاعل، كما يُعد تصميم نمط عرض المحتوى فى واجهة التفاعل هو مفتاح لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم واستخدامها فى حياته، كما تحقق اختصاراً للوقت، وتوفيراً للجهد وبالتالي تكون عملية التعلم مثيرة لدافعية المتعلم ومعززه لتعمله، ولذا يرى البحث الحالى أن نمط عرض المحتوى (عرض تتدريجي) فى واجهة التفاعل يُعد من أنسب وأفضل نمط عرض المحتوى في الكتاب الأكتروني.

- **نتائج اختبار الفرضية الثانية**:

والذي نص على: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (تتدريجي وإبحار شبكي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم".**

فمع تثبيت متغير نمط عرض تتابع المحتوى في الكتاب الإلكتروني، يتم المقارنة بين نمطي الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني، وهما الإبحار(الخطي ـ الشبكي)، وعليه تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين، فجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (١٢):

جدول (١٢) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز

المعالجة المستوى	المجموعة	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
مقياس الدافعية للإنجاز	التجريبية (١)	٤.٨٤	٠.٦٨	٤٨	٤.٨٨	٠.٠٠٠
	التجريبية (٢)	٥.٧٧	٠.٨٧			

يوضح الجدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات الإبحار الشبكي ونمط عرض تتدريجي وذلك في مقياس الدافعية للإنجاز.

وبذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة؛ التي يصبح نصها كالتالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(نمط عرض تتدريجي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط عرض تتدريجي وإبحار شبكي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

ويمكن تفسير ذلك حيث مكن نمط الإبحار الشبكي من تفريد الموقف التعليمي ليناسب خبرات كل متعلم على حسب خبراته السابقة وميوله وقدراته واحتياجاته واهتماماته، حيث راعى الباحث عند تصميم هذا النوع من نمط عرض المحتوى بالكتاب الإلكتروني الاعتماد على الخطو الذاتي Self-Pacing للمتعلم، والوصول بجميع الطلاب إلى الإتقان وفقاً لقدرات كل متعلمٍ وخبراته وخصائصه من خلال السماح باختلاف الموقف المخصص للتعلم طولاً وقصراً تبعاً لقدرة كل متعلم واستعداداته، وبذلك فهي ساعدت المتعلم على إعادة تنظيم المعلومات بما يتوافق مع حاجاته للوصول إلى مستوى التمكن المطلوب، وساعدته على اكتساب المعارف والمفاهيم المجردة من خلال تحقيق التوازن بين ما تقدمه وما يكتشفه بنفسه حتى يصل إلى درجة الفهم والإتقان، حيث يقوم المتعلم وفق (النظرية البنائية) على بناء الحقائق أو يفسرها بناءً على خبراته وتركيباته العقلية واعتقاداته والتي يستخدمها في تفسير الأحداث، وبذلك نجد أن البنائية تعطى دوراً للعقل في التفكير وتفسير الأشياء والأحداث، وهو ما زاد من دافعية طلاب نمط الإبحار الشبكى للإنجاز.

- مكن نمط الإبحار الشبكى من خلال العقد Nodes والروابط Links من جعل المتعلم يسير في نمط غير خطى بمعنى أنه لا يتمكن من تصفح المحتوى بالكتاب الإلكتروني من الشاشة الأولى إلى النهاية بصورة خطية والتي سهلت عمليتي التمثيل والمواءمة عند المتعلم وذلك عند مقابلته لمعلومات جديدة فيعمل على إدخالها في البيئة العقلية الحالية بسهولة وفق (نظرية المخططات)، ولكن نظراً لوجود تجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة و صفحات معلقة فإن المتعلم كان يستخدم ويتفاعل مع كل جزئية على حده، حيث إن اكتساب المعرفة الأولية في حالة مجالات المعرفة المبنية جيداً من حيث محتواها يتم عن طريق الممارسة المستمرة والتغذية الراجعة وفق (نظرية المرونة والمعرفة)، وهو ما زاد من دافعية طلاب نمط الإبحار الشبكى للإنجاز.
- مكن نمط الإبحار الشبكى من معالجة وتداول المعلومات في أجزاء أو قطع صغيرة من النصوص أو الرسوم البيانية، وتعد المعلومات الصغيرة من أكثر الخصائص المميزة لمحتوى الكتاب الإلكتروني شيوعاً والتي تمكنها من تحقيق مبدأ التنوع في طرق تقديم المعلومات المجزئة إلى قطع صغيرة وفق (نظرية التعلم الموقفي) وتوجيه المتعلم إلى الجزء الذي يريد تعلمه بالضبط دون

حدوث أي تكرار يجعل فيه المتعلم يشعر بالملل، كما قامت فكرة عمل الروابط على تقديم ومعالجة خبرات ومهارات المحتوى التعليمي وفق (نظرية معالجة المعلومات) من خلال استخدام مصادر التعلم المختلفة (الأصوات، الصور، النصوص، مقاطع الفيديو، والرسومات المتحركة،.....)، وهو ما زاد من دافعية طلاب نمط الإبحار الشبكى للإنجاز.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة محمد فرج ونادرالشيمي (Farag,Shemy,2011) ودراسة فاطمة علي (٢٠٠٨) والتي توصلت إلى تفوق الإبحار الشبكي عبر الويب في تنمية التحصيل والمعارف والمهارات المختلفة لدى المتعلمين.

كذلك اتفقت أهداف الدراسات التالية في ضرورة زيادة دافعية الطلاب للإنجاز في مراحل التعليم المختلفة، بينما اختلفت في طرق زيادة دافعية للإنجاز وكذلك اختلفت في تناول المواد الدراسية المختلفة لزيادة الإنجاز فيها، فهناك بعض الدراسات التي استخدمت نموذج أبعاد التعلم وذلك في مادة العلوم مثل دراسة عماد الدين الوسيمي (٢٠١٣)، ومنها من استخدم السبورة التفاعلية مثل دراسة أوزبيرس (Özerbaş.M,2013)، ومنها من استخدم بيئات التعلم الالكتروني مثل دراسة خالد عبد الدائم وعبد السلام نصار (٢٠١٢)، ومنها من استخدم نموذج ويتلى مثل دراسة كل من هالة العمودي (٢٠١٢)، ومنها من استخدم فنيات التفكير البصري مثل دراسة نهلة عليش (٢٠١٢)، ومنها من استخدام بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد مثل دراسة كوه وتان وفانج وخان ولي ووي (Koh,C.,Tan H.,Tan K.,Fang L.,Fong F.,Kan D.,LyeS.,&Wee M. 2010)، ومنها من استخدام برنامج كمبيوتري قائم على الألعاب مثل دراسة توزون وآخرون (Tuzun,H.,Yılmaz-Soylu,M.,Karakus,T.,Inal,Y.,Kızılkaya,G.2008)، وهدفت دراسة رجيعة والسيد (٢٠١٣) إلى الكشف عن العلاقة بين كل من الدافع للإنجاز، وحب الاستطلاع (شكلي ـ لفظي ـ درجة كلية) بالتفكير الابتكاري لدى التلاميذ، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف في تنمية دافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

- **نتائج اختبار الفرضية الثالثة** :

والذي نص على: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (كلي ـ وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (كلي ـ وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم".**

فمع تثبيت متغير النمط عرض تتابع المحتوى في الكتاب الإلكتروني، يتم المقارنة بين نمطي الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني، وهما الإبحار (الخطي ـ الشبكي)، وعليه تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين، فجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول(١٣):

جدول (١٣) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

المعالجة المستوى	المجموعة	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية (٣)	٦.٧٠	١.٠٥	٤٨	- ١.١٧	٠.٢٥
	التجريبية (٤)	٦.٨٥	٠.٨٣			
الفهم	التجريبية (٣)	٧.٨٠	١.٥٠	٤٨	- ٤.٥٩	٠.٠٠٠
	التجريبية (٤)	٩.٦٥	١.٠٠			
التطبيق	التجريبية (٣)	٩.٤٢	٠.٨٦	٤٨	- ٢.٨٧	٠.٠٠٧
	التجريبية (٤)	١٠.٢٠	١.١١			
التحليل	التجريبية (٣)	٧.٣١	١.٧٣	٤٨	- ٢.١٦	٠.٠٠٤
	التجريبية (٤)	٧.٦٠	١.٧٩			
الدرجة الكلية	التجريبية (٣)	٢٨.٦١	٣.٣٧	٤٨	- ٤.٤٣	٠.٠٠٠
	التجريبية (٤)	٣٣.٠٥	٢.٧٤			

يوضح الجدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة لصالح المجموعة الرابعة ذات الإبحار الشبكي وذلك في كل من: المستويات المعرفية للاختبار التحصيلي (الفهم ـ التطبيق ـ التحليل) والدرجة الكلية للاختبار، بينما كانت الفروق بين المجموعتين غير دالة عند مستوى التذكر.

وبذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة؛ التي يصبح نصها كالتالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (كلي ـ وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (كلي ـ وإبحار شبكي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.

ويمكن تحديد موضع النتائج الحالية بين نتائج الدراسات السابقة وفقاً للنمط الذي عرضه الباحث في معالجات الفرض الأول، وتتضمن أوجه عدة: أولها دلالة الفروق بين أنماط الإبحار التعليمي، حيث تتفق النتيجة الحالية مع نتائج دراسة محمود ومسعود (١٤٢٨هـ) التي بينت أن الإبحار الخطي يأتي متأخراً عن غيره من أنماط الإبحار الأخرى، ويمكن تفسير ذلك أن بعض الأخصائيين تحدثوا عن اضطراب واختلال يحدث للجسد بفعل قراءته للنص غير المتتابع نظراً لانعدام البداية والنهاية فيه و للنمط التشابكي الذي يحكمه بل ذهب البعض إلى إبراز ظاهرة تجزئة الجسد بحيث يصبح الجسد بحسب عبارة Jhon Mc Dail موقع ارتباط وتبادل في تغيير مستمر، و هذا ما يفسر ظاهرة فقدان الوجهة Lost in hyperspace التي تتمثل في عدم التأكد من مكان وجودنا على الشبكة وعدم معرفة كيفية الوصول إلى نقطة معينة منها وصعوبة إيجاد الطريق أو المسلك الأمثل المستمر للمعلومات المرجوة (دواس، ١٩٩٩، ص ٧٤).

وكذلك تتفق مع نتائج دراسة هاني رمزي (٢٠١٤) و دراسة مصطفى محجوب (٢٠١١) دراسة محمد المزيد (٢٠١١) ودراسة نفين إبراهيم (٢٠٠٩) التي بينت أن نمط الإبحار الشبكي أفضل من نمط الإبحار الخطي في تنمية التحصيل الدراسي، فيما تختلف النتيجة الحالية في دلالتها على تأخر نمط الإبحار الشبكي مع نتائج دراسة فاطمة علي (٢٠١٠) والتي جاءت فيها الفروق لصالح نمط الإبحار القائمة على حساب نمط الإبحار الشبكي.

حيث يؤكد الباحثون أن الإبحار الشبكي قريبة من نمط تعامل الذاكرة البشرية (Shneiderman,B., &Kearsley, G.,١٩٨٩ ؛ Bush,v. ,١٩٤٥)، وبالتالي فإنها تؤدي إلى تحسين الوصول إلى المعلومات واستخدامها.

كما أكدت نظرية معالجة المعلومات على أن تخزين ومعالجة المعلومات في ذاكرة الكمبيوتر تشبه تناولها ومعالجتها في الذاكرة البشرية حيث يتم نقل المعلومات من أجهزة التسجيل الحسية إلى الذاكرة العاملة ثم يتم بناء صلات بين المعلومات الموجودة في الذاكرة العاملة والذاكرة طويلةالمدى.

تأتي النتيجة الحالية لتبين فاعلية الكتاب الإلكتروني ـ بصورة عامة ـ في تنمية التحصيل الدراسي، وهذا ما يتفق ونتائج دراسة محمود أبو الدهب وسيد يونس (٢٠١٣)؛ ونبيل عزمي ومحمد المرداني (٢٠١٠)؛ ومحمد الحسيني محمد (٢٠٠٥) والتي أشارت في مجملها إلى جدوى استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي في المقررات التعليمية المختلفة.

ويعزو الباحث النتيجة الحالية ـ في دلالتها على تفوق نمط الإبحار الشبكي على نمط الإبحار الخطي، يمكن القول بان نمط الإبحار الشبكي؛ بما يحمله من حمل معرفي كبير وخبرات تعليمية ثرية يناسب القدرات المعرفية والنمط الذي يتميز به بعض الطلاب بصورة أكبر من نمط الإبحار الخطي.

كما يمكن القول بأن الكتاب الإلكتروني كوسيلة للتعلم يُعد مناسباً للعملية التعليمية الهادفة إلى تنمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم، وذلك بصورة عامة؛ تم التوصل إليها من خلال المقارنة بين متوسطي التحصيل في القياسين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبيتين: الثالثة والرابعة، فبالنظر إلى هذه المتوسطات يتبين انها تختلف في القياس البعدي بصورة واضحة عن القياس القبلي، وهذا ما جعل الباحث يصل إلى استنتاج مؤداه أن التعلم من خلال الكتاب الإلكتروني يسهم بشكل مباشر في تنمية التحصيل الدراس في مادة العلوم.

أما فيما يتعلق بعدم دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة في مستوى التذكر للاختبار التحصيلي، فإن هذا ما يعزوه الباحث إلى ان هذا المستوى يمثل أبسط مستويات المعرفة للمحتوى الدراسي، ولذا تمكن

الطلاب في المجموعتين من تحقيق مستويات متقاربة من الأداء فيه بشكل لم يكشف عن فروق حقيقة بين هذه المستويات باختلاف نمط الإبحار عبر الكتاب الإلكتروني؛ إذ جاءت النتيجة الحالية لتبين عدم دلالة الفروق بين المجموعتين في هذا البعد من الأبعاد المعرفية الأربعة المكونة للاختبار التحصيلي.

- **نتائج اختبار الفرضية الرابعة** :

والذي نص على: **" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (كلي ـ وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (كلي ـ وإبحار شبكي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم".**

فمع تثبيت متغير نمط عرض تتابع المحتوى في الكتاب الإلكتروني، يتم المقارنة بين نمطي الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني، وهما الإبحار (الخطي ـ الشبكي)، وعليه تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين، فجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (١٤):

جدول (١٤) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز

المعالجة المستوى	المجموعة	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
مقياس الدافعية للإنجاز	التجريبية (٣)	٥.٧٤	٠.٧١	٤٨	٤.٨٨	٠.٠٠٠
	التجريبية (٤)	٧.١٧	٠.٩٢			

يوضح الجدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة لصالح المجموعة التجريبية الرابعة ذات الإبحار الشبكي ونمط عرض كلي وذلك في مقياس الدافعية للإنجاز.

وبذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة؛ التي يصبح نصها كالتالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (نمط عرض كلي وإبحار خطي) وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (نمط عرض كلي ـ وإبحار شبكي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.

منح الإبحار الشبكي في الكتاب الإلكتروني التعليمي المقدم لطلاب عينة الدراسة عنصر المرونة في المتابعة لما يتم عرضه من معلومات، حيث إنها أعطت أكثر من طريقة للتحكم في نظام العرض والإبحار، وأعطت المتعلم كامل الحرية في اختيار الطريقة والنمط للتنقل بين عناصر المعلومات باستخدام كافة الوصلات والروابط، حيث تم بناء الروابط في الكتاب الإلكتروني وفقا

(لنظرية التفكير فوق المعرفي) بنظام مرن يوفر أكثر من بديل ليختار منها المتعلم ما يناسب ويلبي احتياجاته بشكل منظم يساعد على الفهم وتنمية مهارات التفكير العليا ومهارات حل المشكلات، كما أنها مكنت المتعلم من إدرك الهدف التعليمي المراد الوصول إليه وتحديد معطيات ومتطلبات تحقيقه، مما ساعد في الحصول على المعارف المرتبطة به وتحقيقه وذلك من خلال التخطيط والمراقبة والتحكم، والتقويم

ويمكن تفسير ذلك حيث مكن نمط الإبحار الشبكي من تفريد الموقف التعليمي ليناسب خبرات كل متعلم على حسب خبراته السابقة وميوله وقدراته واحتياجاته واهتماماته، حيث راعى الباحث عند تصميم هذا النوع من نمط عرض المحتوى بالكتاب الإلكتروني الاعتماد على الخطو الذاتي Self-Pacing للمتعلم، والوصول بجميع الطلاب إلى الإتقان وفقاً لقدرات كل متعلمٍ وخبراتهِ وخصائصه من خلال السماح باختلاف الموقف المخصص للتعلم طولاً وقصراً تبعاً لقدرة كل متعلم واستعداداته، وبذلك فهي ساعدت المتعلم على إعادة تنظيم المعلومات بما يتوافق مع حاجاته للوصول إلى مستوى التمكن المطلوب، وساعدته على اكتساب المعارف والمفاهيم المجردة من خلال تحقيق التوازن بين ما تقدمه وما يكتشفه بنفسه حتى يصل إلى درجة الفهم والإتقان، حيث يقوم المتعلم وفق (النظرية البنائية) على بناء الحقائق أو يفسرها بناءً على خبراته وتركيباته العقلية واعتقاداته والتي يستخدمها في تفسير الأحداث، وبذلك نجد أن البنائية تعطى دوراً للعقل في التفكير وتفسير الأشياء والأحداث، وهو ما زاد من دافعية طلاب نمط الإبحار الشبكى للإنجاز.

- أتاحت الروابط للطالب حرية التنقل والإبحار وفقا لقدرات واحتياجات المتعلم عن طريق توفير كافة الفرص والبدائل التي يمكن للمتعلم أن يختار منها ما يناسبه، بحيث يقوم المتعلم ووفقا (لنظرية المخططات) باختيار الجزء الذي يرغب البدء في دارسته مما يساعد على تكوين الصور الإجمالية العامة للموقف التعليمي ككل.
- مكن نمط الإبحار الشبكى من معالجة وتداول المعلومات في أجزاء أو قطع صغيرة من النصوص أو الرسوم البيانية، وتعد المعلومات الصغيرة من أكثر الخصائص المميزة لمحتوى الكتاب الإلكتروني شيوعا والتي تمكنها من تحقيق مبدأ التنوع في طرق تقديم المعلومات المجزئة إلى قطع صغيرة وفق (نظرية التعلم الموقفي) وتوجيه المتعلم إلى الجزء الذي يريد تعلمه بالضبط دون حدوث أي تكرار يجعل فيه المتعلم يشعر بالملل، كما قامت فكرة عمل الروابط على تقديم ومعالجة خبرات ومهارات المحتوى التعليمي وفق (نظرية معالجة المعلومات) من خلال استخدام مصادر التعلم المختلفة (الأصوات، الصور، النصوص، مقاطع الفيديو، والرسومات المتحركة،.....)، وهو ما زاد من دافعية طلاب نمط الإبحار الشبكى للإنجاز.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة محمد فرج ونادرالشيمي (Farag,Shemy,2011) ودراسة فاطمة علي (٢٠٠٨) والتي توصلت إلى تفوق الإبحار الشبكي عبر الويب في تنمية التحصيل والمعارف والمهارات المختلفة لدى المتعلمين.

- وفر نمط الابحار الشبكي بيئة تعلم متنوعة من حيث استخدام الصور الثابتة والمتحركة والموسيقى والفيديو وذلك وفقا (لنظرية معالجة المعلومات)، وبالتالي حصل كل متعلم على ما يناسبه نتيجة لتوفير العديد من البدائل والوسائط التعليمية مع تحقيق عنصر التفاعلية والفردية من خلال تشكيلة المتغيرات التي تخاطب الحواس المختلفة، والتي من شأنها تحسين عملية التذكر والاستدعاء والترميز واسترجاع المعلومات، كما سهلت الروابط الوصول إلى المعلومات ومصادر التعلم المتاحة في المحتوى الإلكتروني واستعراضها بسرعة مما أسهم في توفير وقت المتعلم وإدارته بطريقة أكثر فاعلية نظرًا لإمكانية الوصول المباشر للمعلومات من أي مكان بالمحتوى الإلكتروني.

ومما جعل الوصول المباشر للمعلومات أكثر فاعلية وإثارة للمتعلم أنه يتم بناءٍ على ردود أفعال المتعلم المبنية على قدراته وإمكانيات تعلمه، وهذه الأسس ووفقا (لنظرية معالجة المعلومات) جعلت المحتوى الإلكتروني أكثر قدرة على تقليل الحمل المعرفي الزائد Cognitive Load على الذاكرة قصيرة المدى من خلال تقليل كمية النصوص في عقد المعلومات وتنظيم خبرات ومهارات المحتوى باستخدام خرائط المفاهيم وقوائم الربط الرئيسة والفرعية.

اتفقت أهداف الدراسات التالية في ضرورة زيادة دافعية الطلاب للإنجاز في مراحل التعليم المختلفة، بينما اختلفت في طرق زيادة دافعية للإنجاز وكذلك اختلفت في تناول المواد الدراسية المختلفة لزيادة الإنجاز فيها، فهناك بعض الدراسات التي استخدمت نموذج أبعاد التعلم وذلك في مادة العلوم مثل دراسة عماد الدين الوسيمي (٢٠١٣)، ومنها من استخدم السبورة التفاعلية مثل دراسة أوزبيرس (Özerbaş,M. 2013)، ومنها من استخدم بيئات التعلم الالكتروني مثل دراسة خالد عبد الدائم وعبد السلام نصار (٢٠١٢)، ومنها من استخدم نموذج ويتلى مثل دراسة كل من هالة العمودي (٢٠١٢)، ومنها من استخدم فنيات التفكير البصري مثل دراسة نهلة عليش (٢٠١٢)، ومنها من استخدام بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد مثل دراسة كوه وتان وفانج وخان ولي ووي Koh, C., Tan H., Tan K., Fang L., Fong F., Kan D., Lye S., & Wee M. 2010)، ومنها من استخدام برنامج كمبيوتري قائم على الألعاب مثل دراسة توزون وآخرون (Tuzun, H., Yılmaz-Soylu, M., Karakus,T., Inal,Y., Kızılkaya,G. 2008)، وهدفت دراسة عبد الحميد رجيعة ومحمود

السيد (٢٠١٣) إلى الكشف عن العلاقة بين كل من الدافع للإنجاز، وحب الاستطلاع (شكلي ـ لفظي ـ درجة كلية) بالتفكير الابتكاري لدى التلاميذ، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف في تنمية دافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

- **نتائج اختبار الفرضية الخامسة** :

والذي نص على: **"لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في تحصيل مادة العلوم يرجع إلى أثر التفاعل بين متغيري نمط عرض المحتوى (تتدريجي ـ كلي) ونمطي الإبحار (خطي ـ شبكي)"**.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم أولاً حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة وفق اختلافها في نمط الإبحار عبر الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) ونمط عرض المحتوى (تتدريجي ـ كلي)، وذلك في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم، ثم تم ثانياً استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه (٢ x ٢) لتحديد أثر التفاعل بين كل من نمط الإبحار ونمط عرض المحتوى، وفيما يلي تفصيل ذلك.

- أولاً: حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة وفق اختلافها في نمط الإبحار والنمط المعرفي، وذلك في الاختبار التحصيلي البعدي لمادة العلوم. وهذا ما يوضحه بالجدول (١٥):

جدول (١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

المتغير	المجموعات	المجموعة التجريبية (١)	المجموعة التجريبية (٢)	المجموعة التجريبية (٣)	المجموعة التجريبية (٤)
	نمط الإبحار	خطي	شبكي	خطي	شبكي
	عرض المحتوى	تتدريجي	تتدريجي	كلي	كلي
الدرجة الكلية للتحصيل	العدد (ن)	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
	المتوسط (م)	٣١.٦١	٢٧.٥٩	٢٨.٦١	٣٣.٠٥
	الانحراف المعياري (ع)	٢.٥٨	١.٦٦	٣.٣٧	٢.٧٤

- ثانياً: حساب تحليل التباين المشترك لأثر التفاعل بين كل من نوع النمط المعرفي ونمط الإبحار مع عزل أثر القياس القبلي. وهذا ما يبينه الجدول (١٦):

يظهر من الجدول (١٦) أن قيمة (ف) لتحليل التباين ثنائي كانت دالة إحصائياً عن مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود تفاعل بين كل من نمط الإبحار والنمط المعرفي في القياس البعدي، وذلك وبالرجوع إلى جدول (١٥) والكشف عن طبيعة المتوسطات ـ علماً بأن اتجاه الفروق الدالة إحصائياً يميل نحو المتوسط الأعلى ـ يمكن الوقوف على النتائج التالية المرتبطة بدلالة التفاعل في القياس البعدي للتحصيل في مادة العلوم، وذلك على النحو التالي:

جدول (١٦) نتائج تحليل التباين المشترك لأثر التفاعل بين نوع النمط المعرفي ونمط الإبحار في كل من القياسين (الفوري - المؤجل) مع عزل أثر القياس القبلي

المتغير	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي	النموذج المعدل	٦٠١.٣٠	٣	٢٠٠.٤٣	٢٨.٦٦	0.00
	التقاطع	٧٣٤٤٧.٢٠	١	٧٣٤٤٧.٢٠	١٠٥٠٢.٣٣	0.00
	الأثر التجريبي (نمط الإبحار - نمط عرض المحتوى)	٦٠١.٣٠	٣	٢٠٠.٤٣	٢٨.٦٦	0.00
	الخطأ	٥٣١.٥٠	٩٦	٦.٩٩		
	المجموع	٧٤٥٨٠.٣٠	١٠٠			

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين نمطي الإبحار عبر الكتب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) ـ بصرف النظر عن نمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) ـ لصالح نمط الإبحار الشبكي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين نمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) ـ بصرف النظر عن نمط الإبحار عبر الكتاب الإلكتروني ـ لصالح نمط عرض المحتوى التتدريجي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين الطلاب (عرض تتدريجي) في المجموعة الرابعة عن الطلاب (عرض الكلي) في المجموعة الثانية في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لصالح طلاب المجموعة الرابعة.

وعلى ضوء النتائج السابقة يتم رفض الفرضية الصفرية، وتُقبل الفرضية البديلة والتي يُصبح نصها على النحو التالي: " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط الإبحار عبر الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) ونمط عرض المحتوى (تدريجي ـ كلي) ـ في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لصالح التفاعل بين نمط الإبحار الشبكي ونمط (عرض تتدريجي)** ".

وبالوقوف على نتائج الدراسات السابقة، تبين ندرة الدراسات التي سعت إلى دراسة التفاعل بين نمط الإبحار وأي متغير آخر والتي انحصرت ـ على حد علم الباحث ـ في دراسة حسن محمود وحماده مسعود (١٤٢٨هـ) التي بينت نتائجها عدم وجود أثر دال للتفاعل بين نمط الإبحار والقابلية للتعلم الذاتي، ولأن صفحات الكتاب الإلكتروني تحتوي على معلومات لفظية يتوقع أن يستفيد المتعلم من الانتباه الانتقائي لها بحيث يحول مصادر انتباهه تجاه صفحات الكتاب الإلكتروني المقدمة للقناة البصرية التي تحتوي على كم أكبر من المعلومات المقدمة من خلال المثيرات، وبالتالي سيوجه انتباها أكبر للمحتوى التعليمي المقدم له بطرق وروابط متعددة عن ذلك المحتوى الذي يمكن أن يقدم له بصورة نمطية، فجاء الإبحار الشبكي متفوقاً عن الإبحار الخطي مع نمط عرض تتابع المحتوى التتدريجي.

كما يتعلم الطلاب بدرجة أكثر عمقاً من تعدد وتنوع المعارف داخل صفحات الكتاب الإلكتروني؛ حيث يستطيع هذا التنوع أن يسد الفجوة التي يعاني منها المتعلم بتكوين روابط بين المجرد والمحسوس، وبالتالي بناء روابط عقلية بين كل أجزاء المحتوى بشكل أفضل، وهذا بدوره يحسن من الفهم المعرفي والاستيعاب والكفاءة الذاتية للمتعلم واكتسابه للمعلومات بصورة أفضل من غيره، ولذا كان الإبحار الشبكي مميزاً في هذا الأمر عن الإبحار الخطي.

وإجمالاً يعزو الباحث النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، والمرتبطة بفاعلية الكتاب الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي إلى العوامل التالية:

- التعلم الذاتي: اعتمد الكتاب الإلكتروني على التعلم الذاتي، ويتيح هذا النوع من التعلم للفرد التعلم وفق خطوه الذاتي، ووفق إمكانياته وقدراته وصولا لإتقان الأهداف المطلوبة؛ مما ساعد على زيادة التحصيل المعرفي.
- توظيف الأنشطة داخل الكتاب الإلكتروني: تضمن محتوى البرنامج العديد من الأنشطة التعليميةٍ التي تساعد المتعلم على إتقان الجانب المعرفي للبرنامج مما يعد تعزيزا للمعلومات التي يقوم الطالب بدراستها.
- تنوع عناصر الوسائط بالكتاب الإلكتروني (نصوص ـ صور ـ مؤثرات صوتية)؛ حيث تم تقديم المحتوى التعليمي في الكتاب الإلكتروني في شكل موضوعات متسلسلة تعرض من خلال العديد من المثيرات البصرية مثل الصور الثابتة والرسوم الثابتة، والنصوص ، والمؤثرات الصوتية، مما يزيد من تركيز انتباه المتعلم لاستخدامه أكثر من حاسة من الحواس المختلفة.
- تعدد وتنوع عمليات التقويم داخل الكتاب الإلكتروني؛ حيث تعرض طلاب المجموعات التجريبية من خلال دراستهم للبرنامج للعديد مٍن الاختبارات مثل الاختبار القبلي، الذاتي، والبعدي، وكان لكل اختبار دورا ووظيفة يقوم بها فالاختبار القبلي يقيس سلوك المتعلم المدخلي، ويعرفه بالنسبة المئوية التي حصل عليها، والاختبار الذاتي وما يصاحبه من تغذية راجعه فورية تساعد المتعلم في تقويته للاستجابة الصحيحة وإطفاء الإجابة الخطأ، ويمكن تفسير ذلك في ضوء نموذج التعلم الشرطي الإجرائي لسكينر.
- نمط التفاعل بالكتاب الإلكتروني: استخدام نمط التفاعل أثناء دراسة الكتاب الإلكتروني أدى إلى توافر خلفية معرفية غنية لدى المتعلمين نتيجة لتواصلهم مع المعلم ومع غيره من المتعلمين أثناء دراسة البرنامج، وقد ساعد ذلك على اجتياز المتعلمين لاختبار التحصيل المعرفي بدرجات مرتفعة، مع تمكين المتعلم من إمكانية إعادة دراسة الوحدةٍ أكثر من مرة، حتى يصل إلى مستوى الإتقان المحدد، وقد كان ذلك حافزا على تجويد التعليم.

- **نتائج اختبار الفرضية السادسة** :

والذي نص على: **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم يرجع إلى**

أثر التفاعل بين متغيري نمط عرض المحتوى (تتدريجي - كلي) ونمطي الإبحار (خطي - شبكي) ".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم أولاً حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة وفق اختلافها في نمط الإبحار عبر الكتاب الإلكتروني (خطي ـ شبكي) ونمط عرض المحتوى (تتدريجي ـ كلي)، وذلك في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم، ثم تم ثانيا استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه (٢ x ٢) لتحديد أثر التفاعل بين كل من نمط الإبحار ونمط عرض المحتوى، وفيما يلي تفصيل ذلك.

- أولا: حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة وفق اختلافها في نمط الإبحار ونمط عرض المحتوى، وذلك في مقياس الدافعية للإنجاز لمادة العلوم. وهذا ما يوضحه بالجدول (١٧):

جدول (١٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية في مقياس الدافعية للإنجاز

المتغير	المجموعات	المجموعة التجريبية (١)	المجموعة التجريبية (٢)	المجموعة التجريبية (٣)	المجموعة التجريبية (٤)
	نمط الإبحار	خطي	شبكي	خطي	شبكي
	عرض المحتوى	تتدريجي	تتدريجي	كلي	كلي
مقياس الدافعية للإنجاز	العدد (ن)	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
	المتوسط (م)	٤.٨٤	٥.٧٧	٥.٧٤	٧.١٧
	الانحراف المعيارى (ع)	٠.٦٨	٠.٨٧	٠.٧١	٠.٩٢

- ثانياً: حساب تحليل التباين المشترك لأثر التفاعل بين كل من نمط عرض المحتوى (تتدريجي ـ كلي) ونمط الإبحار (خطي ـ شبكي) في الكتاب الإلكتروني مع عزل أثر القياس القبلي. وهذا ما يبينه الجدول (١٨):

جدول (١٨) حساب تحليل التباين المشترك لأثر التفاعل بين كل من نمط عرض المحتوى (تتدريجي - كلي) ونمط الإبحار (خطي - شبكي) في الكتاب الإلكتروني مع عزل أثر القياس القبلي

المتغير	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
مقياس الدافعية للإنجاز	النموذج المعدل	٦٠١.٣٠	٣	٢٠٠.٤٣	٢٨.٦٦	٠.٠٠
	التقاطع	٧٣٤٤٧.٢٠	١	٧٣٤٤٧.٢٠	١٠٥٠٢.٣٣	٠.٠٠
	الأثر التجريبي (نمط الإبحار - نمط عرض المحتوى)	٦٠١.٣٠	٣	٢٠٠.٤٣	٢٨.٦٦	٠.٠٠
	الخطأ	٥٣١.٥٠	٩٦	٦.٩٩		
	المجموع	٧٤٥٨٠.٣٠	١٠٠			

ويمكن تفسير ذلك الى أن :

- مكن نمط الإبحار الشبكى من خلال العقد Nodes والروابط Links من جعل المتعلم يسير في نمط غير خطى بمعنى أنه لا يتمكن من تصفح المحتوى بالكتاب الإلكتروني من الشاشة الأولى إلى النهاية بصورة خطية والتي سهلت عمليتي التمثيل والمواءمة عند المتعلم وذلك عند مقابلته لمعلومات جديدة فيعمل على إدخالها في البيئة العقلية الحالية بسهولة وفق (نظرية

المخططات)، ولكن نظراً لوجود تجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة و صفحات معلقة فإن المتعلم كان يستخدم ويتفاعل مع كل جزئية على حده، حيث إن اكتساب المعرفة الأولية في حالة مجالات المعرفة المبنية جيدا من حيث محتواها يتم عن طريق الممارسة المستمرة والتغذية الراجعة وفق (نظرية المرونة والمعرفة)، وهو ما زاد من دافعية طلاب نمط الإبحار الشبكى للإنجاز.

- ويرجع الباحث ذلك إلى أن نمط بنية الإبحار الشبكي يعتمد على الترتيب والتحليل المنطقي للمحتوى من العام إلى الخاص، ومن الكل إلى الجزء، ومن البسيط إلى المعقد وهذا النوع من البناء يتفق مع مبادئ النظرية التوسعية التي قدمها رايجولث (Reigelith,1992) والتي تستند على عملية التوسع والتفصيل في تقديم مكونات المحتوى والاهتمام بعمليات الفهم والإدراك والبنى المعرفية للمتعلمين حيث يبدأ المتعلم بدراسة النقطة الرئيسية ثم يتوجه إلي دراسة النقاط والأجزاء الفرعية المرتبطة بها بطريقة متسلسلة وهذا يتفق مع أفكار أوزبل " Ausubel" التي تهتم بتتابع المحتوي التعليمي من العام إلي الخاص، وكذلك المنظمات المتقدمة Advanced Organizers التي تساعد المتعلم علي ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات الموجودة عنده ربطا متكاملا لا يتجزأ ، وبالتالي يصبح التعلم ذا معني ويبقي أثره لفترة طويلة (ابراهيم البعلي، ٢٠٠١ ، ص٢٢).
- كما يمكن تفسير ذلك في ضوء (نظرية المخططات) التي تفترض أن هناك مجموعة من مكيانيزمات التجهيز أو المعالجة داخل الكائن العضوي كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات تفترض تنظيماً وتتابعاً على نحو معين وهو الأساس الذي يقوم عليه البناء الهرمي للمحتوى التعليمي.
- كما أن نظرية المخططات تركز على كيفية استقبال المخ للمعلوماتٍ ومن ثم تحليلها وتنظيمها وفي ضوء ذلك ترجع "صعوبات التعلم" وفقا لهذه النظرية إلى حدوث خلل أو اضطراب في إحدى العمليات التي قد تظهر في التنظيم أو الاسترجاع أو تصنيف المعلومات، وهوما قد يفسر تدني نتيجة متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام المحتوى الإلكتروني القائم على بنية النص التشعبي الشبكي والذي تم تنظيمه في صورة أجزاء معقدة من الترابطات والتشابكات؛ قد يفقد فيها المتعلم الوجهة وتنعدام قدرته على تحديد البداية والنهاية؛ مما ينتج عنه اضطراب في التنظيم والاسترجاع والتصنيف.
- كما يمكن تفسير ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست تكنولوجيا المعلومات باستخدام المحتوى الإلكتروني القائم على بنية النص التشعبي الهرمي في الاختبار التحصيلي الآجل في ضوء (نظرية المخططات) التي تؤكد أن المتعلم يبني صيغة إجمالية Schema للأحداث ويكون نظرة كاملة حول كافة الأبعاد المرتبطة بالموقف المشكل

للوصول إلى صياغة سليمة ودقيقة له، وهذا الأساس الذي يقوم عليه البناء الهرمي للمحتوى الإلكتروني فهو يعمل على تقديم الموقف التعليمي في صورة عامة إجمالية، بحيث يقوم المتعلم باختيار الجزء الذي يرغب البدء في دارسته مما يساعد على تكوين الصور الإجمالية العامة للموقف التعليمي ككل.

- كما يمكن تفسير تدني متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست تكنولوجيا المعلومات باستخدام المحتوى الإلكتروني القائم على بنية النص التشعبي الشبكي في الاختبار التحصيلي الآجل في ضوء نظرية (معالجة المعلومات) والتي تهتم بدراسة الذاكرة البشرية من خلال محاولات تفسير نسيان الارتباطات المتعلمة بين المثيرات والاستجابات والتي تؤكد على ان نسيان الارتباطات يعود إلى أثار التداخل بين الارتباطات التي يتم تعلمها في أوقات مختلفة وهوما قد يحصل نتيجة البناء الشبكي الذي تم فيه تنظيم المحتوى المكون من أجزاء في صورة معقدة من الترابطات والتشابك .

- **توصيات البحث** :

على ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تُفعل هذه النتائج في الواقع التعليمي والتربوي المرتبط بتعليم وتعلم مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة خاصة، ومراحل التعليم العام عامة، ومنها:

- الاهتمام بتصميم بيئات تعليمية قائمة على الإبحار الشبكي؛ لما لها من دور فعال في زيادة الروابط المعرفية في ذهن المتعلم، فتصبح العلاقات بين أجزاء المادة التعليمية قوية، ويدعم بعضها بعضاً في استدعاء المعلومات المتضمنة بهذا المحتوى التعليمي.
- الاهتمام بتصميم كتب إلكترونية تعليمية متاحة عبر شبكة الإنترنت يتم فيها توظيف أنماط متعددة للإبحار التعليمي؛ وفقاً لمعايير تربوية هادفة لتحقيق نواتج تعلم متنوعة مثل التحصيل والاتجاهات وكفاءة التعلم وغيرها من نواتج التعلم.
- الاستفادة من أنماط الإبحار المتعددة والمتنوعة ونمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني في سبيل عرض الجوانب المختلفة للمهارات العملية خاصة إذا كان ناتج التعلم هو إكساب هذه المهارات العملية المقدمة من خلال الكتاب الإلكتروني، وهذا ما يتوفق بقدر كبير في مناهج العلوم ذات الصبغة العملية المهارية.
- الاستفادة من أنماط الإبحار المتعددة والمتنوعة ونمط عرض المحتوى داخل الكتاب الإلكتروني في عرض البنية المعرفية للمحتوى إذا كان ناتج التعلم هو تنمية معارف المتعلمين حول الموضوعات العلمية المقدمة من خلال الكتاب الإلكتروني.

- العمل على تصميم وبناء كتب إلكترونية تفاعلية بغرض تنمية مهارات الجانب المهاري في مادة العلوم لدى المتعلمين، مع ضرورة الاطلاع على الكتب الإلكترونية المتاحة على شبكة الإنترنت، لمتابعة الجديد والحديث في متغيرات تصميمها.
- الاستفادة من نتائج نظريات التعليم، والتعلم، ومحاولة تطبيقها عند تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية، وخاصة النظريات المرتبطة بالمثيرات البصرية والسمعية، وعرض المحتوى التعليمي بطريقة تجذب انتباه المتعلمين وتتوافق مع النمط المعرفي المميز لهم.
- الاستفادة من إمكانيات الكتب الإلكترونية ونمط عرض المحتوى لما تتميز به هذه التكنولوجيا من توفير بيئة تعليمية متكاملة مع النمط المعرفية المميزة للمتعلمين، والتي تساعد في جعل عملية التعليم عملية تفاعلية.
- ضرورة استفادة القائمين على تصميم وإنتاج المقررات من نتائج الدراسات والبحوث التي تناولت فاعلية بعض أنماط تصميم الكتب الإلكترونية.

- **مقترحات البحث** :

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم المقترحات التالية:

- دراسة أنماط الإبحار المختلفة الأخرى في الكتب الإلكترونية وربطها بطبيعة المحتوى، وخصائص المتعلمين.
- تعرف نظم المساعدة في الكتب الإلكترونية التى يمكن استخدامها فى تيسير الإبحار فى وسائط التعلم الالكترونية فى ضوء احتياجات المتعلمين.
- بحث مدى فاعلية أنماط الإبحار في الكتب الإلكترونية في تحصيل مواد دراسية أخرى.
- بحث مدى فاعلية أنماط الإبحار ونمط عرض المجتوى في الكتب الإلكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات الإبداعية.
- بحث مدى فاعلية أنماط الإبحار ونمط عرض المحتوى الآخرى في الكتب الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الناقد.
- بحث مدى فاعلية أنماط الإبحار في الكتب الإلكترونية في تنمية الاتجاهات والميول والقيم الوجدانية.
- بحث اثر التفاعل بين أنماط الإبحار وإستراتيجية التعلم الموقفي في الكتب الإلكترونية في علاج الصعوبات التعليمية.
- بحث اثر التفاعل بين أنماط الإبحار في الكتب الإلكترونية والعاب الأطفال في تنمية الذكاء.
- إجراء دراسات تتناول بعض المتغيرات الأخرى كاستخدام أنماط أخرى للإبحار ونمط عرض المحتوى مع متغيرات أخرى مرتبطة بخصائص المتعلمين كالنمط المعرفي، أو نمط التحكم فى علاقته بأنماط الإبحار في الكتب الإلكترونية .

- **قائمة المراجع** :

- إبراهيم عبد العزيز البعلي (٢٠٠١). فعالية تنظيم محتوى منهج العلوم وفق نظريتي "جانييه" الهرمية و "رايجلوث" التوسعية في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. رسالة دكتوراه (غير منشورة). كلية التربية ، فرع بنها، جامعة الزقازيق .

- أبو رياش، حسين؛ عمور، أاميمة؛ الصافي، عبدالحكيم؛ شريف، سليم (٢٠٠٦). الدافعية والذكاء العاطفى، القاهرة: دار الفكر.

- أحمد حسين اللقانى وعلى أحمد الجمل (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس.القاهرة: عالم الكتب.

- احمد محمد أمين (٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر.

- أسامة الهنداوي (٢٠٠٥). فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة في تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للإنترنت. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر.

- أسامة سعيد، حماده مسعود، إبراهيم محمد (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية، القاهرة، عالم الكتب.

- اسماعيل أحمد اسماعيل(٢٠٠٠). التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي.القاهرة : زهراء الشروق.

- أشرف أحمد عبد العزيز.(٢٠٠٤). فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية في برامج الفيديو التعليمية علي التحصيل الفوري والمرجأ .رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

- أفنان نظير دروزة (٢٠٠٠). النظرية فى التدريس وترجمتها عمليا، ط٢، عمان(الأردن)، دار الشرق للنشر والتوزيع

- أكرم فتحى (٢٠١١). أثر تصميم واجهة التفاعل فى مقرر إلكتروني قائم على الويب ٢.٠ على التحصيل المعرفي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بقنا،"المؤتمر الدولي الثانى للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، تعلم فريد لجيل جديد فى الفترة من ٢١ حتى ٢٤/ ٢/ ٢٠١١"، الرياض، المملكة العربية السعودية .

- السعيد السعيد عبد الرزاق (٢٠١٤). أنماط الابحار ومعايير التمييز والمصداقية بالمواقع التعليمية. مجلة التعليم الإلكتروني، العدد (١٢)، المصدر: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=401.

- السيد خالد مطحنه (٢٠١٠). الذكاء الانفعالى والدافع للانجاز لدى عينة من طلبة جامعة الملك عبد العزيز المنتظمين والمنتسبين (دراسة ارتباطية مقارنه)، مجلة كلية التربية –جامعة كفر الشيخ، ع١، ص ص١ – ٥١.

- السيد مصطفى السنباطي، عمر إسماعيل على، أحلام عبد السميع العقباوي (٢٠١٠). دافع الانجاز وعلاقته بمستوى قلق الاختبار ومستوى الثقة بالنفس لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية بالزقازيق،ع ٦٨، يوليو، ص ص ٣٣٧ –٣٨٩.

- أمل أحمد شريف أبو حجلة(٢٠٠٧). أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الإختبار لدى طلبة الصف السابع فى محافظة قلقلية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس – فلسطين.

- الهام على الشلبى (٢٠١٠). أثر استخدام استراتيجية الخريطة المفاهيمية فى تحصيل طلبة الصف التاسع للمفاهيم العلمية في مادة الأحياء ودوافع الانجاز لديهم وقدراتهم على التفكير الإبداعى، مجلة العلوم التربوية والنفسية - كلية التربية بالبحرين، ع ٢، يونيو، ص ص ١١٧ - ١٥٠.

- أمال محمد محمود أحمد (٢٠١١).أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء اثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة التربية العلمية –مصر، مج ١٤ ،ع ٣، ص ص ١١٢ – ١٧٣.

- أمل أحمد شريف أبو حجلة (٢٠٠٧). أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الإختبار لدى طلبة الصف السابع فى محافظة قلقلية. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

- أميرة سمير حجازي (٢٠١١). أثر التفاعل بين بنية الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني والنمط المعرفية في تنمية مهارات حل المشكلات. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

- إيمان أحمد فهمي الغزاوي (٢٠١٥). أثر أنماط التفاعل مع النص والصورة داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل الفوري والمرجأ لتلاميذ المرحلة الإبتدائية وتنمية إتجاهاتهم نحو الكتب الإلكترونية . رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة بور سعيد

- إيمان صلاح الدين صالح (٢٠١٣). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والنمط المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري وسهولة الأستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، مجلد ٢٣ ، القاهرة .

- توفيق مرعي، محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢). طرائق التدريس العامة،القاهرة: دار ميسرة.

- تيسير مصطفي محمود عبد الرحيم(٢٠١٢). أثرالتفاعل بين نمط عرض الرسومات ثلاثية الأبعاد وأسلوب التحكم فيها في برامج الكمبيوتر التعليمية على التحصيل وتصويب التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان .

- ثريا يونس دودين (٢٠٠٧). دراسة مقارنه بين برامج التسريع والإثراء وقياس أثرها على الدافعية للتعلم والتحصيل وتقدير الذات للطلبة الموهوبين فى الأردن. رسالة ماجستير. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات التربوية العليا.

- جمال مصطفى عبدالرحمن الشرقاوي وحسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ (٢٠١٢). أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. المؤتمر العلمي الدولي الأول - رؤية إستشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة - كلية التربية - جامعة المنصورة، مج ٢، ص ص ٣١٥ - ٤١٣.

- جيرولد كمب (٢٠٠١). تصميم البرامج التعليمية، ترجمة أحمد خيرى كاظم، القاهرة، دار النهضة العربية.

- حسن حسين زيتون (٢٠٠١). تصميم التدريس: رؤية منظومية. القاهرة، عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.

- حسن فاروق محمود، حماده محمد مسعود (١٤٢٨هـ). أثر اختلاف تصميم نمط الإبحار في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المتفاعلة ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على تنمية مهارات الخدمة المرجعية الرقمية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم (٧). ٥٥ -١١٢.

- حسين أبو رياش، أميمة عمور، عبدالحكيم الصافي، سليم شريف (٢٠٠٦). الدافعية والذكاء العاطفى، القاهرة: دار الفكر.

- خالد محمود زغلول(٢٠٠٠).أثر العلاقات في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل علي التحصيل في مادة الكمبيوتر. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

- خالد محمد عبد الدايم، وعبد السلام محمد نصار، (٢٠١٢). استخدام بيئات التعلم الالكتروني وعلاقته بدافعية الإنجاز لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة شمال غزة التعليمية، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، مج٣، ع٦.

- داليا أحمد كامل (٢٠١٣). أثر اختلاف أداة الإبحار و التوجيه بالكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي و قابلية استخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة التربية بجامعة الأزهر - مصر، ١٥٢(٢)، ١٣ -٧٧.

- ربيع عبد العظيم رمود (أكتوبر،٢٠٠٨). أثر اختلاف تصميم واجهة تفاعل برامج التعلم الالكتروني القائم على الويب فى القابلية للاستخدام لدى طلاب كلية التربية، تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد ١٨، العدد ٤، ٤٥ - ٧٩.

- رجاء محمود أبو علام. (٢٠٠٠). مناهج البحث فى العلوم النفسية والتربوية. القاهرة: دار النشر للجامعات.

- رجاء محمود أبو علام (٢٠١٠). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. ط ٥، القاهرة: دار النشر للجامعات.

- رجب السيد الميهي (١٩٩٧).فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الرسم العلمي لدي الطلاب المعلمين. دراسات تربوية وإجتماعية.العدد (١)، ص ص ٣٠ - ٤٠.

- زاهر أحمد محمد (١٩٩٦). تكنولوجيا التعليم .القاهرة: المكتبة الأكاديمية

- زينب محمد أمين (٢٠٠٧). المستحدثات التكنولوجية، المنيا: الواحة للطباعة والخدمات التعليمية.

- سعد عبد الله الغامدي (١٤٣٦ه). أثر نمط المثير البصري في تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي على بقاء أثر التعلم في مادة الأحياء. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الباحة، السعودية.

- سليمان جمعة (٢٠٠٦). أثر التفاعل بين نمط التحكم فى برنامج كمبيوترى لتنمية مهارات إنتاج برنامج متعدد الوسائط وأنماط التعلم على بعض نواتج التعلم وعلاقة ذلك بدافعية الإنجاز. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- سوسن محمود عبد الجواد (٢٠٠٧). فعالية بعض متغيرات تصميم الكتاب الإليكتروني في التحصيل ومهارات التعلم الذاتي والانطباعات لدى الطالبات المعلمات في مقرر تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر.

- شفيق علاونة (٢٠٠٤). الدافعية، علم النفس العام، تحرير محمد الريماوي، عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- صالح محمد أبو جادو ومحمد بكرنوفل (٢٠٠٧). تعليم التفكير بين النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.

- صفاء محمد على محمد(٢٠١٣). أثر برنامج مقترح قائم على مدخل التعلم المستند الى الدماغ فى تصحيح التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم والدافعية للانجاز لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع ٣٣، ج ١، ص ص٤٧–٦٩.

- عاطف حسن شوشرة (٢٠٠٧). فاعلية برنامج فى الإرشاد التربوى فى إستثارة دافعية الإنجاز لدى طالب يعانى من تدنى فى التحصيل الدراسى (دراسة حاله). رسالة ماجستير، كلية الدراسات التربوية، الجامعة العربية المفتوحة/فرع الأردن.

- عبد الحميد عبدالعظيم رجيعة، محمود على أحمد السيد (٢٠١٣). علاقة دافعية الانجاز وحب الاستطلاع بالتفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية، ع ٣٣، ج ١، ص ص ٢٣٣ - ٢٦٨.

- عبد العزيز طلبه عبدالحميد، (٢٠١٣). العلاقة بين نمط بنية الإبحار ونمط عرض المحتوى في تصميم المقررات الإلكترونية. مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة. ع١١.

- عبد اللطيف الصفي الجزار. (٢٠٠٠). مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية، وحدة تكنولوجيا التعليم، كلية البنات، جامعة عين شمس.

- عبد اللطيف بن الصفى الجزار (٢٠١٠): اتجاهات بحثية فى معايير تصميم بيئة توظيف تقنية المعلومات والاتصال (ICT) فى تكنولوجيا التعليم والتدريب، الندوة الأولى فى تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال فى التعليم والتدريب خلال الفترة من ١٢ - ١٤ ابريل ، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

- عبد اللطيف محمد خليفة (٢٠٠٠). الدافعية للإنجاز ، القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع

- عبدالله الموسى، أحمد المبارك. (٢٠٠٥). التعلم الإلكتروني الأسس والتطبيقات الرياض. مؤسسة شبكة البيانات.

- عبير حسن موسي (٢٠٠٩). أثر اختلاف تصميم مخطط واجهة التفاعل على زمن الانجاز وتحقيق الغرض والدقة في استخدام الطالبات المعلمات لكتاب إلكتروني. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر.

- عصام شوقي شبل (٢٠٠٨). أثر اختلاف واجهة تفاعل الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى دارسي ماجستير تقنيات التعليم و اتجاهاتهم نحوه. مجلة البحوث النفسية والتربوية - كلية التربية بجامعة المنوفية، ٢٣(٢)، ١٠٤ - ١٤١.

- عماد الدين عبد المجيد الوسيمي (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج ابعاد التعلم لمارزانو في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير الابتكاري ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي. مجلة التربية العلمية – مصر، مج ١٦، ع ١، ص ص ١ - ٥٥.

- فاطمة على نجيب السيد(٢٠٠٨). أثر نمط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة في تدريس الجبر على التحصيل وحل المشكلات والإتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

- فاطمة نجيب علي (٢٠١٠). أثر نمط الابحار في برامج الوسائط المتعددة في تدريس الجبر على التحصيل وحل المشكلات والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. رسالة ماجستير (غير منشورة)، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

- قاسم صالح النعواشي (٢٠٠٧). تحليل المواقف التعليمية فى الزيارات الصفية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- قاري بيتر وميليسا بيرسون (٢٠٠٧). استخدام التكنولوجيا في الصف. ترجمة العمور، أمية وأبو رياش، حسين، الأردن، عمان: دار الفكر.

- ليلي إبراهيم معوض (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض مهارات الترديس الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى طلاب معلمي العلوم بكلية التربية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ١٣، مايو.

- ليلى عبدالله حسين، وحياة على رمضان (٢٠٠٧). فاعلية المهام الكتابية المصورة بالتقويم الجماعى فى تنمية التفكير التوليدى ودافعية الإنجاز وتحصيل الفيزياء لدى طلاب الصف الاول الثانوى، مجلة التربية العلمية، ع ١٢، مارس، ص ص ١٢١ -١٧٠.

- محمد الحسيني محمد (٢٠٠٥). أثر استخدام الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري في صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب قسم إعداد معلم الحاسب الآلي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، مصر.

- محمد السيد السيد سليمان (٢٠٠٨). فاعلية برنامج مقترح للوسائط الفائقة المتصلة بالإنترنت في إكساب مهارات إعداد وتصميم الدروس الإليكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

- محمد السيد على (٢٠٠٠). مصطلحات فى المناهج وطرق التدريس، المنصورة، عامر للطباعة والنشر.

- محمد حسن خلاف (٢٠٠٨). فاعلية برمجية وسائط فائقة مقترحة في التحصيل الدراسي وبعض مهارات حل المشكلات لطلاب كلية التربية النوعية. رسالة ماجستير (غير منشورة)، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

- محمد سليمان المزيد (١٤٣٢هـ). أثر اختلاف أنماط الإبحار في ألعاب الحاسب التعليمي على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة في تقنيات التعليم، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.

- محمد عبد الحميد، مصطفى جودت،محمد المرادنى، سالى وديع (٢٠٠٥). منظومة التعليم عبر الشبكات، القاهرة، عالم الكتب .

- محمد عطية خميس (٢٠٠٠). معايير تصميم نظم الوسائل المتعددة/ الفائقة التفاعلية وإنتاجها. القاهرة: تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث تربوية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (١)٣، ٢٣ -٥٦.

- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

- محمد عطية خميس (٢٠٠٦). تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم، ط١، القاهرة، دار السحاب.

- محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، ط١، القاهرة، دار السحاب.

- محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الالكتروني، القاهرة، دار السحاب.

- محمد عبد الرحمن(٢٠٠٩).تأثير العلاقة بين نمط تنظيم المحتوي في برامج الكمبيوتر التعليمية والنمط المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم وبقاء أثره. رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية، جامعة حلوان.

- محمد فريد محمود عزت (٢٠١٢). الكتاب الإلكتروني وتطوره ومميزاته وسلبياته. مجلة التربية - قطر، ٤١(١٧٨)، ٢٧١ - ٣١٤.

- محمد مجد عيد (٢٠٠٩). مدى الاستفادة من تعدد أنماط الإبحار في إعداد البرمجيات التعليمية في مصر. المؤتمر السنوي الأول لكلية التربية النوعية بجامعة المنصورة بعنوان "الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي"، ٢٦٦١ -٢٦٧٢.

- محمد محمود يونس (٢٠٠٩). سيكولوجيا الدافعية والانفعالات. عمان: دار المسيرى.

- محمد مقداد (٢٠١٠). الدافيعة إلى التعلم لدى طلبة التعلم الإلكتروني، ورقة بحث مقدمة للمؤتمر الدولي الثالث حول التعليم الإلكتروني، دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، المنامة، مركز زين جامعة البحرين.

- محمود عبد الكريم وهاشم الشرنوبي، (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين مصادر المعلومات الإلكترونية والسعة العقلية في التحصيل ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر - مصر، ١٣٧(٢)، ٥٢٣ -٥٩٠.

- مصطفى محمد على محجوب (٢٠١١). التفاعل بين أدوات الإبحار فى برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل ونمط التعليم وأثره على تنمية مهارات الطلاب فى مقرر شبكات الحاسب. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

- محمد مصطفي أحمد صقر(٢٠١٠). تأثير العلاقة بين نمط عرض الرسومات المتحركة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة علي الرسومات المتحركة والنمط المعرفي للمتعلم علي التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم علي طلاب قسم تكنولوجيا التعلم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

- نائلة سلمان عوض (٢٠٠٤). أثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمى ودافع الإنجاز وقلق الاختبار الآنى والمؤجل لطلبة الصف التاسع فى الكيمياء وعلوم الأرض فى المدارس الحكومية فى قباطية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنيه فى نابلس، فلسطين، كلية الدراسات العليا.

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

- نهلة سيف الدين عليش (٢٠١٢). استخدام فنيات التفكير البصري لتنمية التحصيل ودافعية الإنجاز من خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية. مصر، ع ٤٢، ص ص ١٨٩ - ٢٦٠.

- نوال عبد الفتاح خليل (٢٠٠٨). اثر استخدام خرائط التفكير فى تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى مادة العلوم، مجلة التربية العلمية، ع ٤، يسمبر، ص ص ٦٣ -١١٧.

- نيرمين محمود أحمد (٢٠٠٨). العلاقة بين مفهوم الذات القرائي ودافعي الإنجاز لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- هالة سعيد أحمد باقادر العمودي (٢٠١٢). فعالية نموذج ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات توليد المعلومات في الكيمياء والدافع للانجاز لدى طالبات الصف الثالث الثانوي. مجلة التربية العلمية. مصر، مج ١٥، ع ١، ص ص ٢١٩ - ٢٦٢.

- هاني شفيق رمزي (٢٠١٤). أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. مجلة كلية التربية ببنها - مصر، ٢٥(٩٧)، ١٤١ -٢٠٣.

- هدى مبارك سمان مبارك (٢٠١٠). فاعلية استخدام ألعاب الكمبيوتر التعليمية على تنمية المهارات والتحصيل والاتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لمادة الكمبيوتر. رسالة ماجستير. معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- يحيى أحمد عبد الرحمن (٢٠٠٩). فاعلية برنامج إثرائي قائم على الالعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للنجاز لدى الطلبة المتفوقين في السعودية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، تربية خاصه.

- Andrew, M.,(2009). Effects of Spatial Visualization Ability and Graphical Navigational Aids on Cognitive Load and Learning from Web-Based Instruction, Journal of Educational Multimedia and Hypermedia,
- Anuradha, K. T. & Usha, H. S. (2005). Use of E-Books in an academic and Research Environment. from www.emeraldinsrght.com/0033-0337.htm
- Bassam, H.& Mesbah, A.(2007). Effect of Interface Style on User Perceptions and behavioral intention to Use Computer System, Computer in Human Behavior, 23(30), 3025-3037.
- Bush, V. (1945, July). As we may think. Atlantic Monthly, 101-108. Conklin, J. (1987). Hypertext: An introduction and survey. IEEE Computer, 20(9), 17-41.
- Card, S. K. (2004). 3Book: A3D Electronic Smart Book, from http://www-users.cs.umn.edu/~echi/papers/2004-ACI/2004-AVI-3Book.pdf.
- Chen, Y. & Chang, R. (2007). Cognitive styles and hypermedia navigation: Development of a learning model. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53(1), 3-15.
- Chen, N., Guimbretiere, F., Dixon, M., Lewis, C., & Agrawala, M. (2008). Navigation techniques for dual-display e-book readers. In Proceedings of CHI, 1779-1788, ACM, Florence, Italy, 123-167.
- Chen, W.,(2004). Effect of Hypermedia Display Interface in facilitating achievement of learning Objectives. 34th ASEE/IEEE Frontiers in Education. 34 (3).
- Chen, W.,(2005). Effect of Web-Browsing Interface in Web-Based Instruction: A Quantitative Study, IEEE Transaction on Education. 48(4).
- Chuen-Tsai S., Chien C., and Bing-Kuen L., (2004). Structural and Navigational Analysis of Hypermedia courseware, www.Surf mind. Com/web/=web%20 navigation – 62k.
- Collins, A. (1993). Design issues for learning environments. (Technical report No. 27). New York, NY: Northwestern University, Center for Technolgy in Education. (ERIC Document Reproduction Service. No. ED 357733).
- Collin, S. (1995). Dictionary of multimedia. Britain. Peter Collin Publishing.

- Daniela, F., Nicola G., Massimillano G., and Giovanni G.(2010). A Computational Model For Adapting Presentation to Content in Web Interfaces, International Journal on Artificial Intelligence Tools, 19(6),783–818.
- David, J.,(2012). Effect of Semantically structured Hypertext Knowledge Bases on Users' knowledge structures, http://www.auradigital.net.
- De Jong, M. T., & Bus, A. G. (2004). The efficacy of electronic books fostering kindergarten children's emergent story understanding. Reading Research Quarterly, 39(4), 378-393.
- Dennis, A. R. & Taylor, N. J. (2006). Information foraging on the web: The effects of "acceptable" Internet delays on multi-page information search behavior. Decision Support Systems, 42, 810-824.
- Dias, P., Gomes, M., & Correia, A. (1999). Disorientation in hypermedia environments: Mechanisms to support navigation. Journal Educational Computing Research, 20(1), 2-16.
- Dick, W., Carey, L., and Carey, J., (2005). The Systematic Design of Instruction, (6th Ed.). Boston: Pearson/ Allyn and Bacon.
- Dillon, A. (1996). Myths, Misconceptions, and an Alternative Perspective on Information Usage and the Electronic Medium in Hypertext and Cognition. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Farag, M .& Shemy, N. (2011): Course Delivery Through The Web: Effects Of Linear/Nonlinear Navigation And Individual Differences In Online Learning, International Jl. On E-Learning, Vol 10. No 1.Pp 5-33.
- Farrell, I., (2000). Navigation tools' on learners' achievement and attitude. Ph. D. Virginia University.
- Geraldi & Kevin.(2008).Planned Programming Pays Dividends. Journal Articles; Opinion Papers; Reports,95(2),PP.75-79.
- Girold, c. (2001). Reading behavior in the digital environment. Journal of documentation, 61 (6), 30–45.
- Hage, E. V. (2005). E-Book Technology: The Relationship Between Self-Efficacy and Usage Levels Across Gender and Age, A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Capella University, from http://proquest.umi.com/pqdweb?

- Henke, H.,(2001). Evaluating Web-Based Instructional Design, http//www.chartula.com/evalwbi.pdf.
- Herre , O. & Christof, N.(1998). Locating Information in an Online, JCMC, 4 (1) .
- Horn, R.(1999). Information Design: Emergence of New Profession, Cambridge, MA: Milt Press.
- Ismail, I., (January, 2011). The Effects of Text Density Levels and the Cognitive Style of Field Dependence on Learning from A CBI Tutorial, The Turkish Online Journal of Educational Technology, 10 (1), 167- 182.
- Jongpil, G.& Michael, M., (2009). Are Pretty Interfaces Worth the Time? The Effects of User Interface Types on Web-Based Instruction, Journal of interactive learning research, 20(1), 5-33.
- Kimberly S., Janis P., and William G.(2002). Design, Layout, and Tools for Effective Web-Based Instruction, 3Znd ASEEiIEEE Frontiers in Education Conference November 6 – 9 Boston .
- Koh, C., Tan H., Tan K., Fang L., Fong F., Kan D., Lye S., & Wee M. (2010). Investigating The Effect Of 3d Simulation-Based Learning On The Motivation And Performance Of Engineering Students, Journal Of Engineering Education, Vol 99. No 3. Pp237-251.
- Korat, O. & Shamir, A. (2007). Electronic Books versus adult readers: effects on children's emergent literacy as a function social class. J. of computer Assisted Learning, 23, 248-259.
- Kreitzberg, C. B. (1999). Designing the electronic book: Human psychology and information structures for hypermedia. In Proceedings of the Third International Conference on Human-Computer Interaction, 105-112. Reigelith, c.(1992). Elaborrating The Elaboration Theory. Educational Technology Research & Development,40(3),80-86.
- Kruger, S. (2006).Students Experiences Of E-Learning: Issues Of Motivation And Identity, Retrieved On Learning And Instruction, Cyprs Nicosia 23-27 Th August.Grabinger, S., & Osman, R. (1996). Designing screens for learning. Norwood, NJ: Ablex.
- Landoni, M., Wilson, R., & Gibb, F. (2000). From the Visual Book to the WEB Book: The importance of good design. Research and advanced technology for digital libraries, 1(3), 305–314.
- Liegle, O., & Janicki, N. (2006). The effect of learning styles on navigation needs of Web-based learners. Computers in Human Behavior, 22(5), 885-898.

- Malmat, L., Liesaputra,, T., & Gould,, D. (2000). Looking for guidelines for the production of electronic textbooks. Online information review, 25(1), 181–195.
- Marshall G. & James R. (Spring 1999). User Interface Design Guidelines for Computer-Based Learning Environments, Journal of Visual Literacy, 19(1), 65-84.
- Martin, F. (2008). Effects Of Practice In A Linear And Non-Linear Web-Based Learning Environment. Educational Technology &Society, Vol 11, No 4, Pp 81–93.
- Michael G. (2002). Designing Web-Based Instruction: A Research Review On Color, Typography, Layout, and Screen Density, Presented to the Interdisciplinary Studies Program: Applied Information Management and the Graduate School of the University of Oregon in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science.
- Morrison, G., Ross, S. & O'Dell, J., (1988). Text density level as a design variable in instructional displays, Educ. Communication Technology Journal, 36 (1), 103–115.
- Morrison, G., Ross, S. & O'Dell, J., (1989). Learner preferences for varying screen densities using realistic stimulus materials with single and multiple designs, Education Technology Research Development, 37(3), 53–60.
- Narayanan, N. H. & Hegarty, M. (1998). On Designing Comprehensible Interactive Hypermedia Manuals. International Journal of Human-Computer Studies, 48, 267-301.
- Oliver R., Jan H., & Arshad, O. (2010). Creating Effective Instructional Materials for the World Wide Web, http://Elrond.scam.ecu.edu.au/oliver/docs/AVSWEBID.pdf.
- Oliver, R. & Herrington, J. (2001). Teaching and learning online : a beginner's guide to e-learning and e-teaching in higher education (1st ed.). Australia: Centre for Research in Information Technology and Communications, Edith Crown University.
- Oliver, T., Annie, P., & Roussey, J., (1997). Effects of Screen presentation on text reading and revising. International Journal Human-Computer Studies, 47, 565-589.
- Özerbaş, M. (2013). The Effect Of The Use Of Interactive Whiteboard On Students' Motivation, African Journal Of Business Education, Vol. 1, No 5, Pp. 120-125

- Park, O. C. (1994). Dynamic Visual Displays in Media-Based Instruction. Educational Technology, 34(4), 21-25.
- Patricia, M. & Michael, D. (2005). The effects of spatial layout on relationships between performance, path patterns and mental representation in a hypermedia information search task, Interactive Technology & Smart Education, 2: 31–45.
- Richard & Mayer . (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia message? . Educational Psychology, 93(2), PP.390-396.
- Reiss, L. (2000). Practical information architecture. A hands-on approach to structuring successful websites. Harlow, UK: Addison-Wesley.
- Rovai, A.,(2004). A Constructivist approach to on line college learning, Internet and Higher Education, 7(2), 79-93.
- Santini, M. (2008). Zero, single, or multi? Genre of web pages through the users' perspective. Information Processing and Management, 44, 702-737.
- Santrock, J. (2003). Psychology, Mcgraw Hill, Boston.
- Shanthy. (2011). Interactive multimedia instruction versus traditional training programmes: Analysis of their effectiveness and perception. Journal Articles; Reports - Evaluative, 17(5), PP.459-472.
- Shamir, A.& Shlafer, I. (2011). E-books effectiveness in promoting phonological awareness and concept about print: A comparison between children at risk for learning disabilities and typically developing kindergarteners. Computers & Education, 7(3), 1989-1997
- Shneiderman, B., & Kearsley, G. (1989). Hypertext hands-on: An introduction to a new way of organizing and accessing information. New York: AddisonWesley.
- Stark, H. (1990). What do Readers do to Pop-Ups and Pop-Ups do Readers? In Hypertext: State of the Arts, Oxford, U.K.: Intellect.
- Stuart . (2011). Gestalt principles in the control of motor action . Journal Articles; Opinion Papers, 137(3), PP.443-462.
- Steven, R., (1994). Preference for different CBI text Screen Design based on the Density level and Realism of the lesson content viewed, Computer in Human Behavior, 10(4), 593-603.

- Sun, Z. (2010. The Principles of Human-computer Interface Design in the Multi-media Courseware, IEEE TRANSA Actions on Education.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1994). Why some material is difficult to learn. Cognition and Instruction, 12(3), 1 85-233.
- Sward, K., Janis, P., & William, G. (2002). Design, Layout, and Tools for Effective Web-Based Instruction. 3Znd ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, November 6 - 9, Boston, MA.
- Taber & Susan . (2009). Capitalizing on the Unexpected . Journal Articles; Reports – Descriptive , 15(3) , pp.155-148
- Tomash, Z. (2002). Instructional Web Sites Design: An Object-Oriented Approach, Unpublished Doctoral, University of Massachusetts Amherst in partial fulfillment.
- Tuzun, H., Yılmaz-Soylu, M., Karakus,T., _Inal,Y., Kızılkaya,G.(2008). The Effects Of Computer Games On Primary School Students' Achievement And Motivation In Geography Learning, Computers & Education. Pp 1-10.
- Van-Merrienboor, J.(2005). Research on Cognitive Load Theory and Its Design Implication For E-learning, ETR&D, 53(3), 5-13.
- Waits, T., & Lewis, L., (2003). Distance Education at Degree-Granting Postsecondary Institutions: 2000-2001 (No. NCES 2003017). Washington D.C.: National Center for Educational Statistics. Office of Educational Research and Publication. U.S. Department of Education. http://www.acofps.com 70-http://www.education.own0.com/t252-topic.
- Xie, K., Durrington, V., Yen, L. (2011). Relationship Between Students' Motivation And Their Participation In Asynchronous Online Discussions, Journal Of Online Learning And Teaching, Vol. 7, No. 1, March.
- Yang, S. (2000). Information display Interface in hypermedia design. IEEE TRANSA Actions on Education. 43 (3).
- Yavuz, E. (2008): An Evaluation of Web Based Instruction In View Of The Tutors' and Students' Perspectives. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 9 (2).

❋❋❋❋❋❋❋