أثر التفاعل بين نمطي الإبحار(الهرمي/الشبكي) في الكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي (التبسيط/التعقيد) على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين

اعداد

د. أميرة أباصيري محمد بلال

مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

جامعة دمنهور

D_a_abasery@edu.dmu.edu.eg

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الإبحار(الهرمي/الشبكي) في الكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي(التبسيط/ التعقيد) على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين، استخدمت الباحثة التصميم التجريبي (٢x٣) لقياس أثر ثلاث متغيرات مستقلة مع وجود مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية داخل المعمل، تمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي، واختبار عملي استخدم فيه مقياس متدرج لتقييم الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي، وتكونت عينة البحث من (١٤٣) طالبة من الفرقة الثانية تربية شعبة طفولة مميز، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات حسب نمطي الابحار والأسلوب المعرفي، بالاضافة إلى المجموعة الضابطة وتم استخدام برنامج R لاختبار فروض البحث؛ وتوصلت نتائج البحث إلى أنه لا توجد فروق ذو دلالة احصائية تعود الى نمطي الابحار(هرمي/شبكي) ولا الأسلوب المعرفي(تبسيط/تعقيد) ولا التفاعل بينهما في متوسطات الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي على الرغم من وجود تحسن واضح وكبير في الجانبين المعرفي والأدائي للمهارات في التطبيق البعدي في بيئة الكتاب الالكتروني بنمطيه مقارنة بالطريقة التقليدية، وكان التحسن أكبر مع ذوي الاسلوب المعرفي التبسيط مقارنة بالاسلوب المعرفي التعقيد فقط في الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي كما ظهرت علاقة ارتباطية قوية بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي.

الكلمات المفتاحية : الكتاب الإلكتروني_ الإبحار الهرمي_ الإبحار الشبكي_ الأسلوب المعرفي_ مهارات تصميم فيديو تفاعلي_ الطلاب المعلمين.

The Effect Of Interaction Between Two Patterns Of Navigation (Hierarchical/Network) In E-Books And Cognitive Style (Simplicity- Complexity) On The Development Of Interactive Video Design Skills Among Teacher Students

Dr. Amira Abaceeiry Bilale
Lecturer of Educational Technology
Faculty of Education
Damanhour University

Abstract:
The current research aimed to detected effect of interaction between the two patterns of navigation (hierarchical/ network) in e-books and cognitive style (simplicity- complexity) on the development of interactive video design skills among teacher students. It has been relyed on experimental design based on factorial (3×2) was used to measure the effect of three independent variables, which are the two types of navigation (hierarchical/ network), and the cognitive style (Simplicity/ complexity) of e- books, on the dependent variables, which are achievement test of knowledge side and the performance side rubric of interactive video design skills for Student Teachers. Research tools consisted of Knowledge achievement test, and performance rubric. The research sample consisted of (143) Education faculty students (childhood section English program) and they were divided into three groups according to navigation patterns and cognitive styles in addition of a control group(learn traditionally).The research results explained that: there is no effect of e-book navigation patterns,cognitive styles nor interaction between them on Interactive video design skills (two sides procedural knowledge and performance) test scores but simple cognitive style groups improved greater on Procedural knowledge.There is a strong relation between knowledge and performance (two sides of interactive video skills) than traditional class and performance is a predictor of procedural knowledge related to performance skills.

Key words: Navigation Patterns , E-Books, Cognitive Style,Procedural Knowledge, Instructional Interactive Video Design Skills

مقدمة

تهتم تكنولوجيا التعليم بتصميم مصادر التعلم الالكتروني ودراسة أثر التفاعل بين متغيرات التصميم من ناحية والاستعدادات والتفضيلات والتنوع في خصائص المتعلمين من ناحية أخرى، ومن مصادر التعلم الإلكتروني الهامة الكتاب الإلكتروني الذي يقوم بتزويد المتعلمين بمحتوى ثري بعناصر الوسائط المتعددة المترابطة التي تخاطب جميع حواس المتعلم وهو شكل جديد للتعلم التفاعلي يراعي تنوع خصائص المتعلمين وقدراتهم واستعداداتهم مع التصميم العلمي الجيد وخاصة تصميم أنماط من التصفح تيسر الاطلاع عليها والاستفادة منها.

ويتميز الكتاب الالكتروني بعدة إمكانيات وخصائص فريدة أهمها: الاسهام في إثراء الأنشطة التعليمية وتزويد المتعلمين بالدافعية للتعلم، كما يتيح للمتعلم إضافة أي ملاحظات أو تعليقات، إمكانية التحكم في حجم صفحاته، سهوله تخزينه على أقراص مدمجة ذات مساحات تخزينية كبيرة، إتاحته بأشكال متعددة ليناسب مختلف أنواع القراء العاديين ذوي الاحتياجات الخاصة أو كبار السن، سهولة تعديل المحتوي الإلكتروني وتنقلها بسهولة ويسر سهولة البحث والتقصي داخل الكتاب، يحقق مبدأ تعزيز التفكير ويشجع على التعلم ويزيد الدافعية لتعلم المهارات، وإمكانية نقله وتحميله (زينب أمين ، ٢٠١٥؛ نبيل عزمي ،٢٠١٥؛ أماني عوض،٢٠١٥ ؛ أيمن مدكور،٢٠٢٠؛ سلطان المطيري،٢٠٢٠ ,Sargeant,2015)[١] ويتسم أيضًا بخصائص منها سعة الانتشار سرعة وسهولة الإنتاج والإخراج، يضمن الوسائط والعروض المتعددة، خفض التكاليف، سعة ويسر الحفظ والتخزين، الربط لكتب ومصادر إلكترونية أخرى غير الويب، التفاعلية والتعلم النشط ، تعدد أدوات العرض وتستخدم في التعليم الفردي والجماعي في الفصول، وتساعد في التحول من نموذج التدريس التقليدي إلى نموذج التعلم الخبراتي التفاعلي، حيث يسمح للمتعلمين باكتشاف المحتوى التعليمي، وتحفز الطلاب للتعلم وتزيد الأداء المعرفي والمهاري (محمد خميس، ٢٠١٥).

كما تأكدت في البحوث فاعلية الكتاب الالكتروني أيضا في تنمية المهارات العلمية والمهارات المعرفية وبقاء أثر التعلم وتساعد على تنمية التفكير الإبداعي، والمفاهيم والادراك

---

*اتبعت الباحثة في التوثيق نظام جمعية علم النفس الامريكية الإصدار السادس APA

البصري وتساعد على تحسين القراءة والكتابة، ويساعد في الانخراط في التعلم والاستمتاع به، وزيادة التحصيل المعرفي والدافعية للانجاز (أماني عوض،٢٠١٥؛ أسامة هنداوي،٢٠١٦؛ محمد أحمد، ٢٠١٦؛ محمد محمود،٢٠١٦؛ أماني الدخني، ٢٠١٧؛ منال مبارز، ٢٠١٧؛ مسلم احمد واسلام جابر، ٢٠١٩؛ أيمن مدكور،٢٠٢٠) ;(Hoffman & Paciga,2014 Mulholland & Bates, 2014 ; Wang & Bai ,2016; Raynard, 2017 ; Wu,2002;Wu&Chen, 2014)

ويتكون الكتاب الإلكتروني من محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل؛ فيبدأ بصفحة غلاف خارجيه، وصفحة غلاف داخلية / فهرس ومقدمة وأبواب وفصول، يقوم أساسا على النصوص الإلكترونية المدعومة بوسائط متعددة قد تشمل الصوت، والرسوم والمتحركة، والصور الثابتة والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية، بتنسيقات مختلفة، على روابط متشعبة، وقد يشمل على أدوات للتعليق والعلامات المرجعية وكتابة المذكرات ومكونات تفاعلية أخرى وإمكانيات البحث والتخصيص يحفظ على القرص الصلب أو أسطوانات مدمجة أو على مواقع ويب، ويقرأ على شاشة كمبيوتر مكتبي أو محمول، وأجهزة إلكترونية خاصة لقراءة الكتب الإلكترونية ، مثل المساعد الشخصي الرقمي (محمد خميس، ٢٠١٥).

وقد تأكدت فاعلية الكتاب الالكتروني ويسر استخدامه بما يحويه من تفاعلية تبدأ بتصفح الكتروني ثم روابط نشطة تحفز على حل المشكلات وتعزز الانخراط في التعلم، والتعلم الموجه ذاتيا وتعزيز مهارات التفكير النقدي وتختصر المجهود وتختزل العبء المعرفي وتساعد ذوي الاعاقة البصرية من المتعلمين.

(Jeske et al., 2013; Maatta & Bonnici, 2014 ;Jovanovic et al., 2017; Batoon et al.,2018;Yin & Hwang, 2018; Hashim et al., 2021; Susanto et al., 2022; Sari et al., 2022; Wen et al., 2022).

ومن هنا يعد الكتاب الإلكتروني مناسبا لاستخدامه في تنمية مهارات التصميم بصفة عامة لأن الطالبات يعانين من صعوبات في التدريب على المهارات العلمية في استخدام البرامج بالطرق التقليدية كما جاء في الدراسة الاستكشافية، والتي سيرد ذكرها في مشكلة البحث ويعد مقرر تكنولوجيا التعليم من المقررات التي تنمي مهارات التصميم والمهارات التقنية للتعامل مع البرامج والتقنيات التي تخدم على التربية والتعليم واستخدامها في التصميم الفعال لمصادر التعلم ذات الجودة العالية.

والكتاب الالكتروني أحد أشكال بيئة الوسائط المترابطة التي تعتمد على عملية منظمة من الارتباطات التي تمكن المستخدم من الوصول السريع إلى المعلومات تعرف بنظم الإبحار المتعلق بالروابط الفائقة ، وفي بيئة التعلم التي تعتمد على الكتاب الالكتروني بوسائطه المترابطة يحتاج المتعلم الانتقال بينها بيسر وسهولة وتفاعلية، فظهرت أنماطا متنوعة للابحار لتمكن المتعلم من تحديد مكان المعلومات والانتقال بين الأقسام المختلفة لموضوعات الكتاب الإلكتروني (James ,2007).

وهناك عدة أنماط للإبحار، من أهمها : الإبحار الخطي، والإبحار شبه الخطي، والإبحار الهرمي، والإبحار الشبكي، والإبحار من خلال القائمة، والإبحار الهجين (محمد خميس، ٢٠٠٧؛ أسامة هنداوي و حمادة ابراهيم و إبراهيم محمود، ٢٠٠٩؛ عبد العزيز طلبة،٢٠١٠؛ نبيل عزمي، ٢٠١٥)

وقد أجريت دراسات وبحوث تختبر فاعلية استخدام أنماط الابحار على تنوعها في تنمية مختلف نواتج التعلم(عبد العزيز جودة، وأحمد نوبي، ٢٠١٢؛ جمال الشرقاوي، وحسناء الطباخ،٢٠١٣؛ زينب حسن، منى محمد، ٢٠١٣؛ داليا كامل،٢٠١٣؛ على العمدة ،٢٠١٤؛هاني رمزي،٢٠١٤؛أماني عوض،٢٠١٥؛ محمد زيدان ، ٢٠١٥ ؛ نجلاء فارس،٢٠١٦؛ محمد الصبحي ، ٢٠١٧ ؛ جواهر العمري،٢٠١٨؛عبد الرحمن السلمي،٢٠١٩؛أيمن مدكور،٢٠٢٠) (Hassan et al., 2009; D'Ambra et al., 2012;Cuddihy et al., 2012;Fernardes, et al.,2013;Madhavi, &Vanaja , 2013; Hsiao & Chen, 2015; Batoon et al., 2018; Dias & Wives, 2018; Asrowi et al.,2019; Mufit et al., 2022; Suprapto et al., 2022).)

كما تشير البحوث إلى أن الطلاب ذوي الأساليب المعرفية المختلفة قد يظهرون أنماطًا ابحارية خاصة عند استخدام بيئات التعلم الفائقة وتشير أخرى إلى أن الإلمام بالحاسوب والإلمام بالتكنولوجيا يمكن أن تؤثر على أساليب الطلاب في الابحار ونتائج التعلم، ودراسة أنماط الابحار وتفاعلها مع الأساليب المعرفية تعمل على فهم الكيفية التي يمكن بها للطلاب أن يتبادلوا الآراء بشأن نتائج فهمهم وأن يدعموا طرق التعلم الشخصي، بما في ذلك تتبع معدلات القراءة وتحديد سلوكها، وتطوير القابلية للاستخدام لبيئات التعلم الافتراضية(أنور الشرقاوي، ١٩٩٥. (Mor et al., 2006; Wecker et al., 2007;Eyuboglu & Orhan, 2009; Huang & Liang, 2014).

وتأسيسا على ما تقدم فإن دراسة أنماط الابحار في الكتاب الإلكتروني أمر أساسي لتعزيز الخبرات التعليمية، وإضفاء الطابع الشخصي على المحتوى التعليمي، وتحسين مشاركة الطلاب ونتائجهم، ويمكن للمصممين عمل تحليلات البيانات ورؤية تفاعل المتعلمين وأن يطوروا بيئات تقوم على الكتاب الإلكتروني تكون أكثر فاعلية وأيسر منالاً وتراعي تنوع Diversity المتعلمين.

وبمراجعة هذه البحوث والدراسات وجد أنها لم تحسم بالدراسة الإبحار الهرمي والشبكي لتحديد الافضل في الكتاب الإلكتروني، حيث اثبتت بعض البحوث أن الإبحار الهرمي هو الأنسب من أنماط الإبحار الأخرى، وبعض الأبحاث الأخرى أكدت أن الإبحار الشبكي هو الأنسب من أنماط الإبحار الأخرى، وبعض الأبحاث الأخرى أثبت أنه لا يوجد فروق بين تلك الأنماط من الإبحار، وقد يرجع ذلك الاختلاف إلى البيئة التعليمية الإلكترونية التي تم تصميم أنماط الإبحار لها؛ وكذلك لم يتم دراسة هذه الانماط وتفاعلها مع الاساليب المعرفية لطلاب الجامعة؛ لذلك اقتصر البحث الحالي على نمط الهرمي بانه نمط يعتمد على تقديم عناصر وموضوعات المحتوى بصورة تدريجية مسلسلة من العام إلى الخاص ومن الكل إلى الجزء ومن البسيط إلى المعقد؛ حيث يبدأ المتعلم بدراسة النقطة الرئيسية ثم يتوجه إلى دراسة النقاط والاجزاء الفرعية المرتبطة بطريقة متسلسلة (عبد العزيز طلبة، ٢٠١٢) ويستخدم في تنمية عديد من جوانب التعليم واتقان المهارات وخفض الحمل المعرفي لدى المتعلمين (عبد العزيز طلبة، ٢٠١٠، ربيع رمود، ٢٠١٣، زينب حسن و منى جاد، ٢٠١٣، هاني شفيق، ٢٠١٤) (Chao & Chiang, 2006).

أما الإبحار الشبكي فهو نمط إبحاري مركب ويكون مرتبا في شكل شبكة أو حلقة من الخطوات المتصلة ببعضها وتكون الموضوعات فيه مجزأه إلى أجزاء متعددة يليها روابط و وصلات يمكن المتعلم من المسير في أي اتجاه أثناء تعلمه للمحتوى (ربيع رمود، ٢٠١٣) ويستخدم أيضا في تنمية عديد من جوانب التعلم مثل اكتساب المهارات التصنيفية (عبد العزيز طلبة ٢٠١٠، ربيع رمود، ٢٠١٣، على العمدة، ٢٠١٤، محمد زيدان، ٢٠١٧، جواهر العمري، ٢٠١٨، Chang, 2003 , Calcaterra et al., 2005) كما أثبت (أيمن مدكور،٢٠٢٠) أن الابحار الشبكي افضل من الإبحار الهرمي لتنمية التحصيل الدراسي في العلوم والدافعية للانجاز لدى طلاب المرحلة الاعدادية.

ولذلك يركز البحث الحالي على هذين النمطين: ويسأل عن وجود تفاعل بين نمطي الإبحار(الهرمي/ الشبكي) وبين الأسلوب المعرفي (التبسيط /التعقيد) وذلك وفقاً لاختلاف خصائص المتعلمين وإمكانياتهم وقدراتهم وأساليب تعلمهم، وفي بيئة تعلم الكترونية هي الكتاب الالكتروني، وقد أثبتت البحوث والدراسات وجود تأثير للأساليب المعرفية والتفاعل بينها وبين المعالجات التجريبية كالأبحاث والتلميحات والتغذية الراجعة والدعم وغير ذلك من متغيرات تصميم البيئات الإلكترونية على مخرجات التعلم : مثل دراسة كل من زينب حسن، منى محمد ٢٠٠٣، ودراسة كالكتيرا وآخرون،، ٢٠٠٥ودراسة ربيع رمود، ووائل عبد الحميد،٢٠١٤ ودراسة أماني عوض، ٢٠١٥، ودراسة هويدا عبد الحميد، ٢٠١٦، ودراسة اميرة محمد ٢٠١٠ ودراسة عبد العزيز محمد، و أحمد نوبي ٢٠١٢، ودراسة ربيع رمود، ٢٠١٣ .

ويذكر أن الأسلوب المعرفي التبسيط / التعقيد يرتبط بين الافراد في فهم تفسير العالم وترجمته بطريقة معقده وكثيرة الابعاد، فالفرد ذو أسلوب التعقيد المعرفي اقدر على التعامل مع متغيرات المواقف الاجتماعية المتعددة، وعلى إدراك ما هو له صوره تحليلية وبإيجاد التعامل من المتغيرات، وهو أكثر قدرة على التعامل مع المحدد، أما الفرد ذو التبسيط المعرفي فهو اقل قدرة في هذا المجال ويحتاج إلى التعامل مع المحسوس والعيني، وذوي أسلوب التبسيط المعرفي يفضلون الثبات والانتظام في بيئتهم وذوي أسلوب التعقيد المعرفي يمكنهم التعامل مع متغيرات عديدة في نفس الوقت وعلى ذلك تتمثل العلاقة بين نمطي الإبحار الهرمي / الشبكي والأسلوب المعرفي في التبسيط / التعقيد في مراعاة تنوع المتعلمين، باعتبار أن لكل متعلم أسلوب معرفي خاص يختلف به عن الاخرين . وبالتالي تظهر أهمية معرفة الأسلوب المعرفي للتعلم بما يتيح وضعه في الأسلوب المناسب لتعلمه على اعتبار أنه يوجد متعلم يحتاج عند التعلم باستخدام الكتاب الإلكتروني نظاماً للإبحار(الشكل الهرمي) ومتعلم آخر يحتاج نظاماً للإبحار بشكل شبكي، وتضاربت النتائج حيث كشفت نتائج عن عدم وجود أثر ذو دلالة للاساليب المعرفية على التعلم(أنور الشرقاوي ، ٢٠٠٣؛ محمد خميس ،٢٠١٥؛ Calcaterra,et al., 2005).

وأوصت بعض البحوث والدراسات بضرورة دراسة الأنماط المختلفة من الإبحار ملائمتها بالأساليب المعرفية للمتعلمين بما يضمن تقديم نمط الإبحار المناسب لكل متعلم وفقاً لخصائصه وقدراته الفعلية كدراسة زينب حسن، منى محمد (٢٠١٣) ودراسة ربيع رمود، وائل عبد الحميد

(٢٠١٤) ودراسة أماني عوض (٢٠١٥)، ودراسة هويدا عبد الحميد (٢٠١٦) ؛ وأيمن مدكور (٢٠٢٠).

وعلى ذلك فالبحث الحالي جاء في الوقت الذي توجهت فيه وزارة التعليم العالي الى الكتاب الالكتروني يطرح قضايا التصميم والابحار في الكتاب الالكتروني؛ ومن هنا يهدف إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي / الشبكي) والاسلوب المعرفي(التبسيط/التعقيد) في الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين ،ولذلك تعد مهارات يضمن الفيديو التفاعلي من اهم الأسباب الرئيسية التي تساعد المعلم في تقديم مادة تعليمية إلكترونية وتكون أساساً لبناء مقررات إلكترونية تتماشى والمدرسة الإليكترونية، وهذا يؤكد علاقة بين نمط الإبحار ونمط التصميم المناسب للرسالة التعليمية والكتاب الإلكتروني وتنوع الأساليب المعرفية والقدرة على تصميم فيديوهات تعليمية تفاعلية تناسب تنوع الطلاب .

ويستند البحث الحالي على مجموعة من النظريات والمبادئ منها النظرية البنائية التي تعد النظرية الرئيسية للتعلم الآن، فهي الأكثر مناسبة واستخداما في التعلم الإلكتروني وأيضا عند تصميم الإبحار بالكتاب الإلكتروني . فمن اهم مبادئها أن التعلم هو عملية بناء الخبرة من خلال البحث والممارسة وليس من خلال التلقي السلبي للمعرفة (Zavershneva ,2018)؛ وهذا ما يدعم الإبحار بالكتاب الإلكتروني في البحث الحالي حيث يتيح الكتاب الإلكتروني للمتعلم التصفح من خلال نمط الإبحار المصمم به وفقاً لرغبته في تقيم المحتوى الذي يريد تعلمه دون فرض أي محتوى عليه يجب تعلمه، أيضا يرتبط الإبحار بالكتب الإلكترونية بعديد من الأسس والمبادئ النظرية المنبثقة من نظريات للتعلم المختلفة؛ حيث يرتكز على نظرية الحمل المعرفي التي ترى أن التعلم هو عملية تعد في بيئة شبكية المعلومات وذاكرة الأمد الطويل والذي يؤثر في إدراك المتعلم، حيث يتم معالجة المعلومات أولا في الذاكرة العاملة وتركز هذه النظرية على تخفيف الحمل المقرر على الذاكرة العاملة، لتسهيل التغيرات التي تحدث في شبكة المعلومات بذاكرة الأمد الطويل (محمد خميس، ٢٠١١) ويستند ايضاً على نظرية الترميز الثنائي وذلك لأنها تؤكد على أهمية التزامن في استخدام النظام اللفظي والنظام غير اللفظي في آن واحد عند التعلم ويزيد من سهولة اكتساب واسترجاع المعلومات المقدمة وذلك لتوفير نمطين من التمثيلات الذهنية اللفظية وغير اللفظية بدلا من توفير نمط واحد يزيد من فاعلية التعليم (Miller,1956) وأيضا يعتمد على نظرية معالجة المعلومات التي ترى ان التصميم عملية معرفية توصف بأنها

تعرف المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دوراً مهما في التعليم المعرفي فالتعليم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات في الذاكرة بشكل منتظم، كما تنظر هذه النظرية إلى المتعلم كمعالج للمعلومات، التي يحدث عندما تأتي المعلومات من العينة ثم يقوم المتعلم بمعالجتها ويخزنها في الذاكرة ثم تخرج لمخرجات في شكل قدرات متعلمة

(عصام الطيب و ربيع رشوان، ٢٠٠٦).

مشكلة البحث

نشأت مشكلة البحث الحالي من عدة محاور هي :

أولاً: التوجه الذي ساد في ظل الجائحة نحو التعلم الالكتروني بصفة عامة والكتاب الالكتروني بصفة خاصة،

ثانيًا:فمن حيث مهارات تصميم فيديو تفاعلي فهذه المهارة تتفرع من المهارة الكبرى المستهدفة في تكنولوجيا التعليم وهي مهارة تصميم مصادر التعلم ومن ضمنها مهارات تصميم فيديو تفاعلي،والمتعلمون هم طلاب معلمون وتحديدا الطالبات مشرفات روضة الأطفال حيث تمثل هذه المهارة لديهم مهارة أساسية في أهداف مقرر تكنولوجيا التعليم وخاصة طالبات كلية التربية شعبة طفولة وارتباطهم بمصادر التعلم الجذابة للطفل حيث أظهرت نتائج الدراسة الاستكشافية من خلال استبيان قدم إليهن أنهن يجدن صعوبة في تعلم المهارات الخاصة بالتصميم بالطريقة التقليدية داخل المعمل،ويرغبون في تعلم هذه المهارات من خلال بيئة الكترونية مثل الكتاب إلكتروني يراعي أساليبهم المعرفية المتنوعة، ويعتمد أنماط إبحار متنوعة تتيح حرية في التنقل وتحوي تنوعًا في عناصر الوسائط المتعددة،فاستخدام الكتاب الإلكتروني المعد جيداً يجذب انتباه المتعلم نحو محتوىالتعلم ويزيد تركيزه ويعزز الرغبة في الاكتشاف والتصفح بحرية تامه وفقاً لاستجابة المتعلم،فقد تم إعداد استبيان ملحق (١) لبيان حاجة الطلاب لتعلم مهارات تصميم فيديو تفاعلي بطريقة تكنولوجية وبتطبيق ميسر وعالي الامكانات في ثمان عبارات تختبر مدى موافقتهم على أهمية التدريب على مهارات تصميم فيديو تفاعلي وأهمية هذه المهارات للتدريس وإذا ما كانوا تعاملوا مسبقا مع برنامج Camtasia Studio وهل يحتاجون تدريبا مرنا في الوقت والمكان والطريقة؛ وطبق على (١٠٧) طالبة من الفرقة الثالثة شعبة طفولة مميز، وتم تحليل النتائج وكشفت عن التالي: وافقت ٩٢% من الطالبات على أنهن لم يتدربن مسبقا على تصميم فيديو تفاعلي تعليمي، كما وافقت ٩٩% منهن على الحاجة للتدريب عليها ووافقت ٩٨% منهن

على أنها مهارات ضرورية للتدريس الفعال، وأنهن لم يتلقين التدريب مسبقا على برنامج Camtasia Studio وأنهن يحتجن لتدريب من خلال مصدر تعلم يتمتع بمرونة في الزمان والمكان .

ثالثًا: وأيضا بإجراء مقابلات مع بعض المعيدين في المعامل لمعرفة الصعوبات في تعلم المهارات والتعرف على عيوب الطرق التقليدية في شرح خطوات التصميم وأكدوا صعوبة استخدام الطرق التقليدية في شرح التصميم على شاشة داخل المعمل أو بطريقة محاضرة الكترونيه اعتيادية.

رابعًا: تم دراسة استخدام أنماط للإبحار المختلفة وتفاعلها مع الأساليب معرفية بالبيئات الإلكترونية غير أنه لم يتم دراسة أثر التفاعل بين نمطي الابحار هرمي /شبكي مع الأسلوب المعرفي التبسيط مقابل التعقيد ففي دراسة عبد العزيز محمد، وأحمد نوبي(٢٠١٢) التي استخدمت الإبحار الهرمي والإبحار الشبكي وتفاعله مع الأسلوب المعرفي التباعدي مقابل التقاربي في تنمية تحصيل المهارات العلمية ودراسة ربيع رمود (٢٠١٣) التي استخدمت الإبحار الهرمي والإبحار الشبكي وتفاعله مع الأسلوب المعرفي لاعتماد مقابل الاستقلال في زيادة تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تصميم صفحات الوب ودراسة زينب حسن، منى محمد (٢٠١٣) التي استخدمت نمط الإبحار وتفاعله مع مستوى الدافعية في تنمية المهارات اللغوية والدافعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في اكتساب المهارات اللغوية بكفاءة مرتفعة ودراسة ربيع رمود، ووائل عبد الحميد (٢٠١٤) التي استخدمت نمط الإبحار التكيفي وتفاعله مع الأسلوب المعرفي الحسي والحدس في تنمية التحصيل المعرفي فقط ، ودراسة أماني عوض (٢٠١٥) التي استخدمت نمط الإبحار التفصيلي والافقي وتفاعله مع الأسلوب المعرفي المستقل والمعتمد في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية وأوصت باستخدام الكتب الالكترونية فى تنمية مخرجات التعلم المختلفة لدى طلاب كلية التربية ، ضرورة الاخذ فى الاعتبار أنماط الإبحار أثناء تصميم الكتب الالكترونية لدورها فى تيسير قراءة الكتاب الالكترونى، تنوع أنماط الإبحار فى الكتاب الالكترونى الواحد لمراعاة خصائص المتعلمين المختلفة وفقا لأسلوبهم المعرفي مراعاة خصائص الأساليب المعرفية لطلاب كلية التربية عند تصميم الكتب الالكترونية لتنمية مخرجات تعلمهم.

ودراسة هويدا عبد الحميد (٢٠١٦) التي استخدمت أسلوب الإبحار بالقائمة المنسدلة وقائمة الاطار وتفاعله ودراسة أيمن مدكور (٢٠٢٠)التي تكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الإبحار (الهرمي / الشبكي) بالكتب الإلكترونية والاسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) على تقيم التحصيل والدافعية للإنجاز طلاب المرحلة الإعدادية في مقرر العلوم مع مستوى تجهيز المعلومات السطحي والمتوسط والعميق في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز المعرفي وأوصت باستخدام نمط الابحار الشبكي في الكتب الالكترونية مع الطلاب ذوي الاسلوب المعرفي التعقيد في المرتبة الاولى وذوي التبسيط المعرفي في المرتبة الثانية لتنمية الجانب المعرفي ومع وجود أثر للتفاعل بينمتغيرات بحثه لصالح نمط الابحار الشبكي مع ذوي التعقيد المعرفي لتنمية التحصيل عند تصميم الكتاب الالكتروني.

بناءً على ما سبق يتضح أن هذه الدراسات لم تستخدم متغيرات البحث الحالي لذلك هناك حاجة للتعرف على انسب نمط للإبحار هل هو الشبكي ام الهرمي مع الأسلوب المعرفي التبسيط مقابل التعقيد عند تصميم بحث وحده من كتاب إليكتروني في وجدة تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم للمرحلة الجامعية والطلاب المعلمين .

خامسًا: تضارب الدراسات والبحوث التي ألقت الضوء على أنماط الإبحار وتفاعلها مع الأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني ومن هنا ظهرت مشكلة البحث الحالي والتي يمكن صياغتها في العبارة الاتية.

وجود حاجة إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/ الشبكي) بالكتاب الإلكتروني صمم حسب معاير تكنولوجية سليمة والأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين وهو مالم تتناوله البحوث والدراسات السابقة .

أسئلة البحث

على ضوء ذلك يمكن صياغة السؤال الرئيسي للبحث على النحو التالي :

كيف يمكن تصميم الكتاب الإلكتروني باستخدام نمطين من الإبحار(الهرمي/الشبكي) ودراسة أثر تفاعلها مع الأسلوب المعرفي (التبسيط/التعقيد) على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟ كما أمكن تحليل هذا السؤال إلى الأسئلة التالية : –

١- ما التصميم التعليمي للكتاب الإلكتروني في ضوء نمط الإبحار (الهرمي/الشبكي) والأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) لتنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين ؟

٢- ما أثر نمط الإبحار (الهرمي / الشبكي) بالكتاب الإلكتروني على تنمية كل مهارات تصميم الفيديو التفاعلي في مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟

٣- ما أثر الأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) في الكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟

٤- ما أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/الشبكي) والاسلوب المعرفي(التبسيط/ التعقيد) بالكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟

٥- ما العلاقة الارتباطية بين الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي والجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي لدى الطلاب المعلمين؟ وهل يمكن التنبؤ بأحدهما بناءا على الآخر؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي التوصل إلى :

١- التعرف على نمط الإبحار (الهرمي / الشبكي) الأنسب عند تصميم الكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين .

٢- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الإبحار (الهرمي / الشبكي) والأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) بالكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين .

٣- علاج ضعف مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين في مقرر تكنولوجيا التعليم .

٤- بيان نوعية العلاقة الارتباطية وامكانية التنبؤ بين مراحل بناء المهارة التي تبدأ بالجانب المعرفي الاجرائي ثم الجانب الأدائي للمهارات.

أهمية البحث

قد يفيد البحث الحالي فيما يلي:

١. تطوير برنامج اعداد المعلمين بصفة عامة ومعلمات الروضة بصفة خاصة باستخدام الكتاب الالكتروني بأنماط إبحار متنوعة.

٢. فتح مجالات بحثية جديدة في تنوع أنماط الابحار في البيئات الالكترونية وتنوع الدعم المصمم فيها.

٣. الاستفادة من الكتب الالكترونية المصممة في البحث والمهام المتضمنة فيها والاختبار المعرفي والأدائي لتدريب المعلمين على تصميم فيديوهات تعليمية.

٤. توجيه اهتمام القائمين على تصميم الكتاب الإلكتروني إلى ضرورة توفير أنماط للأسلوب المعرفي لتناسب تنوع المتعلمين.

٥. يعد هذا البحث من بحوث التفاعل بين المعالجة والاستعداد والتي تلائم بين تكنولوجيا التعليم وتنوع بين المتعلمين.

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- **الحدود البشرية:** طالبات الفرقة الثالثة شعبة طفولة برنامج مميز وذلك لتخطي حاجز اللغة الانجليزية في التعامل مع واجهات المستخدم الرسومية GUI للبرامج المستخدمة في التصميم.
- **الحدود الموضوعية** :وحدة بعنوان (مهارات تصميم الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Camtasia Studio وبرنامج Format Factory) وهذه الوحدة مكونة من فصلين الفصل الأول مهارات انتاج فيديو تفاعلي MP_4 والفصل الثاني مهارات التحكم في حجم الفيديو.
- **الحدود الزمنية:** مدة التطبيق ثلاث اسابيع خلال الفصل الدراسي الأول.
- **الحدود المكانية** التطبيق لبيئة التعلم الالكترونية يجمع بين التعلم الذاتي للطالبات والتعلم الموجه داخل معامل الكلية.
- **متغيرات البحث:** تضمن البحث الحالي المتغيرات التالية :

أ. المتغيرات المستقلة: شمل البحث الحالي ثلاث متغيرات مستقلة وهي نمطا الإبحار(الهرمي/ الشبكي) في الكتاب الالكتروني وتعلم المهارات بالطريقة التقليدية

داخل المعامل الالكترونية والاسلوب المعرفي(التبسيط / التعقيد) لدى الطلاب المعلمين.

ب. المتغيرات التابعة : شمل البحث الحالي على متغيرين تابعين وهما: مهارات تصميم الفيديو التفاعلي بشقيها (الجانب المعرفي والجانب الادائي).

منهج البحث

استخدم البحث المناهج التالية :

- المنهج الوصفي التحليلي في دراسة الإبحار بالكتاب الإلكتروني وعلاقته بالأسلوب المعرفي
- منهج تطوير المنظومات التعليمية في تصميم وتطوير الكتاب الإلكتروني وفقاً لنمطي الإبحار (الهرمي / الشبكي).
- المنهج التجريبي للوقوف على أثر المتغير المستقل وهو التفاعل بين نمط الإبحار والاسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على المتغيرات التابعة وهي مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم للطلاب المعلمين .

عينة البحث

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بطريقة مقصودة من طلاب الفرقة الثالثة كلية التربية تخصص (طفولة) مميز الفصل الدراسي الأول من عام (٢٠٢١ – ٢٠٢٢) وذلك لتوافر المتطلبات القبلية لتجربة البحث؛ لأنهم درسوا في العام السابق مدخل مفاهيمي في تكنولوجيا التعليم كما يدرسون في العام الثالث مقرر حاسب آلي في التخصص؛ فتتوافر لديهم المتطلبات القبلية للتعامل مع الكمبيوتر واختير البرنامج المميز لضمان ألا تكون اللغة الإنجليزية عائقا أمام يسر التعامل مع واجهة المستخدم الرسومية لبرامج التصميم وبلغ عددهم (١٤٣) طالبة وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات في التدريس (٣٠،٥٦،٥٧)حسب الكشف وبعد تصنيفهم تبعا للاسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) أصبحوا ستة مجموعات إحصائية هم: تكونت المجموعة الأولى من (٢٠) طالبة والمجموعة الثانية من(٣٦) طالبة والمجموعة الثالثة من (٤٢) طالبة والمجموعة الرابعة من (١٥) طالبة والمجموعة الخامسة الضابطة من(١٥) طالبة والمجموعة السادسة الضابطة(١٥) طالبة؛ وعلى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي وهو للعينة العامل البسيط (٣x ٢) الذي يهتم بقياس أثر ثلاث متغيرات

مستقلة، ولكل متغير مستويين في نفس الوقت (محمد خميس، ٢٠١٣) ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث .

جدول(١): التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	الأسلوب المعرفي نمط الإبحار	التبسيط	التعقيد	التطبيق البعدي للأدوات
١. اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي	الهرمي	مجموعة ١ (ن = ٢٠) (الهرمي / التبسيط المعرفي)	مجموعة ٢ (ن = ٣٦) (الهرمي / التعقيد المعرفي)	١. اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي
	الضابطة (تقليدي)	١٥	١٥	
٢. اختبار مهارات على الجانب المهاري لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي	الشبكي	مجموعة ٣ (ن = ٤٢) (الشبكي / التبسيط المعرفي)	مجموعة ٤ (ن = ١٥) (الشبكي / التعقيد المعرفي)	٢. اختبار مهارات على الجانب المهاري لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي
	الضابطة(تقليدي)	١٥	١٥	

أدوات البحث

١. اختبار تحصيل للجانب المعرفي (الإجرائي) المرتبط بمهارات تصميم الفيديو التفاعلي للطلاب المعلمين بكلية التربية (طالبات شعبة طفولة مميز).

٢. مقياس أداء متدرج للجانب الأدائي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي للطلاب المعلمين بكلية التربية (طالبات شعبة طفولة مميز).

٣. مقياس أسلوب التبسيط–التعقيد المعرفي من اعداد نشأت قاعود (٢٠١٧)٠

فروض البحث

١- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الإبحار (الهرمي/ الشبكي) بالكتاب الإلكتروني.

٢- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في المقياس المتدرج لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الإبحار (الهرمي / الشبكي) بالكتاب الالكتروني؟

٣- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الأداء المتدرج لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي يرجع إلى أثر اختلاف الاسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) بالكتاب الالكتروني.

٤- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع إلى أثر نمط الابحار(الهرمي/الشبكي) بالكتاب الالكتروني.

٥- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع إلى التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/ الشبكي) والأسلوب المعرفي(التبسيط / التعقيد) بالكتاب الالكتروني.

٦- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في المقياس المتدرج لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/ الشبكي) والأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) بالكتاب الالكتروني.

٧- لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي على اختبار التحصيل ودرجات الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي على المقياس المتدرج؟

ملخص خطوات البحث

لتحقيق أهداف البحث الحالي تم اتباع الخطوات التالية :

١- اعداد الاطار النظري للبحث من حيث دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغير البحث.

٢- تحديد قائمة بالمعايير التصحيحية الخاصة بتصميم الكتاب الإلكتروني وفقا لنمطي الإبحار الشبكي

٣- التصميم التعليمي للكتاب الإلكتروني وتطويرها في ضوء نمطي الإبحار (الهرمي/الشبكي) لدى الطلاب المعلمين لمهارة تصميم الفيديو التفاعلي.

٤- بناء أدوات البحث والمتمثلة في اختبار تحصيل الجانب المعرفي ومقياس متدرج (بطاقة ملاحظة) للجانب المهاري لمهارات تصميم فيديو تفاعلي.

٥- اجراء التجربة الاستطلاعية لضبط ادوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة

٦- تحديد عينة البحث الاساسية وتقسيمها إلى اربع مجموعات.

٧- اجراء التجربة الاساسية للبحث وذلك من خلال : التطبيق القبلي لأدوات البحث، تقديم الكتاب الإلكتروني حسب كل مجموعة، التطبيق البعدي لأدوات البحث

٨- اجراء المعالجات الاحصائية المناسبة على البيانات التي تم التوصل إليها .

٩- عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة ونظريات التقين للوقوف على كيفية الإفادة منها .

١٠- تقديم التوصيات والمقدمات من واقع نتائج البحث التي تم الوصول اليها.

مصطلحات البحث

- **الكتاب الإلكتروني** : يعرف إجرائيا بأنه محتوي رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل، وغني بعناصر الوسائط المتعددة، ويشمل على نظام للإبحار(الهرمي/ الشبكي) ومكونات تفاعلية، ويتم عرضه من أي جهاز الكتروني قارئ الكتاب الالكتروني.
- **الإبحار**: يعرف إجرائيا بأنه روابط تشعبية يتم تصميمها داخل الكتاب الإلكتروني لتيسير عمليات التصفح والتجول، وتوجيه التعلم إلى ما يريده، وتمكن من التفاعل مع مكوناته، وتحديد مكان المعلومات والانتقال بين مساراته الفرعية.
- **الإبحار الهرمي**: يعرف إجرائيا بأنه عرض للمحتوى داخل الكتاب الالكتروني بروابط نشطة تربط المهارات الرئيسة بالمهارات الفرعية بالتدريج والعكس في اتجاهين فقط.
- **الإبحار الشبكي**: يعرف إجرائيا بأنه عرض للمحتوى داخل الكتاب الالكتروني بروابط نشطة تربط المهارات الرئيسة ببعضها وبالمهارات الفرعية وبعضها والرجوع في كل الاتجاهات متاح.

- **الاسلوب المعرفي:** تبنى الباحث تعريف محمد خميس (٢٠١٥) بأنه نمط معتاد أو طريقة مفضلة، يتميز بدرجة عالية من الثبات والاتساق، في إدراك المعلومات والمثيرات البيئية، تمثيلها، وتنظيمها ومعالجتها، وتشكيلها، وتخزينها، واسترجاعها، واستخدامها
- **الاسلوب المعرفي التبسيط مقابل التعقيد** : تبنت الباحثة تعريف أنور الشهاوي (٢٠٠٣) بأنه ميل الافراد لتفسير ما يحيط بهم من مدركات وخاصه المدركات ذات الخواص الاجتماعية، فالفرد الذي يميل للتبسيط المعرفي يتعامل مع المحتويات بدرجة أفضل مما يكون عن الادراك الشمولي لهذه المجردات، كما أنه يكون أقل قدرة على أدراك ما حوله بصورة تحليلية، .فر د يتميز بأنه يميل إلى التعقيد المعرفي بأنه اكثر قدرة على التعامل
- **التعريف الإجرائي** : الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس أعد خصيصاً لقياس الأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) التي تم مع الابعاد المتعددة للمواقف بصورة تحليلية، كي يستطيع بشكل أفضل أن يتعامل مع ما يدركه في شكل تكاملي .

مهارات تصميم الفيديو التفاعلي:

هي مهارات تصميم فيديو رقمي قصير، وغير خطى، متفرع ومقسم إلى عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة مترابطة معاً بطريقة ذي معني، قادر على معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مرتبطة، يشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه، ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بطريقة إيجابية (محمد خميس، ٢٠٢٠)

وتعرف إجرائيا بأنها مهارات تصميم الفيديو التفاعلي أولا: باستخدام برنامج Camtasia Studio. ويتفرع منها مهارات فرعية هي بداية تسجيل الفيديو،ضبط إعدادات تسجيل الفيديو،إيقاف تسجيل الفيديو،حفظ الفيديو، ثم مهارات تحويل الفيديو لصيغةMP4. وثانيا: مهارات التحكم في حجم الفيديو باستخدام rar. ضغط الفيديو لتصغير حجمه أو باستخدام برنامج Format Factory وهو تحديد حجم الفيديو.

الاطار النظري للبحث

الإبحار في الكتاب الإلكتروني وعلاقته بالأسلوب المعرفي

يعرض الاطار النظري التعرف على الإبحار وعلاقته بالأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي وذلك في ثمانية محاور وهي .

المحور الاول :الكتاب الالكتروني، المحور الثاني : الإبحار في الكتاب الالكتروني، المحور الثالث : الاسلوب المعرفي، المحور الرابع : الأسس والمبادئ النظرية لتي يقوم عليها البحث، المحور الخامس : مهارات تصميم الفيديو التفاعلي، المحور السادس التفاعل بين نمطي الإبحار والاسلوب المعرفي وعلاقتهم بمهارات تصميم الفيديو التفاعلي، المحور السابع : معايير تصميم الكتاب الإلكتروني وفقا لنمط للإبحار(الهرمي / الشبكي)، المحور الثامن : نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي . وفيما يلي عرض لهذه المحاور.

المحور الأول : الكتاب الإلكتروني

يتناول هذا المحور تعريف الكتاب الإلكتروني وخصائصه، وعناصره ومكوناته، وأنواع الكتب الإلكترونية وأشكالها والامكانيات المميزة لها، فوائد استخدام الكتاب الإلكتروني واستخدامه وذلك على النحو التالي:

تعريف الكتاب الإلكتروني :

عرف الكتاب الالكتروني هوفمان وباسيجا "Hoffman & Paciga" (٢٠١٤) بأنه محتوي تم إعداده بصورة رقمية، ومتاحة في مجموعة متنوعة من الاشكال والمصادر مثل شبكة الانترنت أو الاسطوانات المدمجة أو التطبيقات التي تم تنزيلها، ويعرفه محمد خميس (٢٠١٥) على أنه محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل، إذ يتكون من صفحة غلاف خارجية، وصفحة غلاف داخلية، فهرس ومقدمة وأبواب وفصول، يقوم أساسا على النصوص الإلكترونية المدعومة بوسائط متعددة قد تشمل الصوت، والرسوم الثابتة والمتحركة، والصور الثابتة والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية ، بتنسيقات مختلفة، وعلى روابط متشعبه، وقد تشمل على أدوات للتعليق والعلامات المرجعية وكتابة المذكرات ومكونات تفاعليه أخرى وامكانيات البحث والتخصيص يحفظ على القرص الصلب أو أسطوانات مدمجة أو على مواقع ويب ، ويقرأ على شاشة كمبيوتر مكتبي أو محمول أو أجهزة إلكترونية خاصه لقراءة الكتب الإلكترونية، مثل المساعد الشخصي الرقمي .

وعرفه أيمن مدكور (٢٠٢٠) بانه محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل، وغنى بعناصر الوسائط المتعددة، ويشمل على نظام للإبحار إما الهرمي أو الشبكي، ومكونات تفاعليه، ويتم عرضه من أي جهاز إلكتروني قارئ للكتاب الإلكتروني .

وتأسيساً على ما سبق تعرف الباحثة الكتاب الإلكتروني بنمطي الابحار(الهرمي/ الشبكي) إجرائياً هو فصلان يشرحان في الفصل الاول: تصميم فيديو تفاعلي ببرنامج Camtasia Studio وفي الفصل الثاني :التحكم في حجم الفيديو المنتج ببرنامج Format Factory ويتطابق محتوى الكتاب الالكتروني بالنمطين الخاصين بالابحار ولكن الاختلاف في الروابط التي تجزأ المحتوى وتقسمه مابين اقسام ترتب الخطوات من اسفل لأعلى ومن أعلى لأسفل فقط (نمط هرمي) وروابط تقسم الخطوات مرتبة في جميع الاتجاهات فتسلم بعضها من اعلى لاسفل ومن اسفل لاعلى ومن كل رابطة مسار لجميع الروابط و العكس (نمط شبكي) وينتهي كل فصل بمهمة عملية لانتاج فيديو تفاعلي والتحكم في حجمه.

خصائص الكتاب الإلكتروني :

يتميز الكتاب الإلكتروني بالعديد من الخصائص المميزة، والتي تناولتها الأدبيات، ويمكن عرضها على النحو التالي :

الثراء : فالكتاب الإلكتروني كتب ثريه بالمعلومات، حيث تشتمل على عناصر الوسائط المتعددة كالنصوص، والصوت، والصور، والرسومات سواء الثابتة والمتحركة وغير ذلك من عناصر ولهم أيضاً في إثراء الأنشطة التعليمية (محمد المرادني، ٢٠١٠؛ نبيل عزمي، ٢٠١٥)

- **القابلية للنقل :** ممكن حمل العديد من الكتب الإلكترونية في وقت واحد ومكان واحد، . ويؤدي ذلك إلى توفير المساحات التخزينية لمصادر التعلم بالمكتبة والاتاحة : تصمم الكتب الإلكترونية بأشكال عديدة تناسب جميع فئات المتعلمين، كالكتب المصورة التي يفضلها ضعاف السمع، والكتب الناطقة التي يعتمد عليها المكفوفين، وإمكانية تصميمها بحيث تناسب جميع المستويات العمرية المختلفة للمراحل التعليمية (أحمد سيد، ٢٠١٠) .
- **القابلية للتغير، والتعديل، والتحديث :** حيث ييسر عملية تعديل، وتنقيح محتوى الكتب الإلكترونية دون بزل جهد أو تلف في صفحات الكتب عن طريق استخدام برامج تصمم تلك الكتب (نبيل جاد، محمد المرادني، ٢٠١٠؛ نبيل عزمي، ٢٠١٥) .

- **الرقمنة:** الرقمنة في التصميم والتقديم من خلال الأجهزة الإلكترونية الحديثة، والعرض من خلال شبكة الانترنت.
- **السعة والشمولية:** الكتاب الإلكتروني يمكن أن يشتمل على كم كبير من المعلومات المتصلة بروابط أخرى ومراجع إلكترونية ذات صله، مما يثري الموضوع الذي يقدم الكتاب (عصام شوافى، ٢٠٠٨)
- التفاعلية : يوفر الكتاب الإلكتروني عديد من نقاط الوصول من خلال استخدام أنماط الإبحار المختلفة (وليد سالم، ٢٠٠٦) .
- الفردية : تصميم الكتاب الإلكتروني وفقاً لنمط التعليم الفردي مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين (Chan, & Chanfe 2007)
- الإبحار الحر : يشتمل الكتاب الإلكتروني على نظم إبحار مختلفة عند تصميمها حسب محتواه مما يساعد المتعلمين على التجوال بحرية ويسر (زينب أمين، ٢٠١٥) .
- إمكانية الدمج والتكامل : يستخدم الكتاب مع جميع الطرق وأساليب التعليم والتعلم داخل القاعات الدراسية وخارجها، مما ييسر التعلم لدى المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم (زينب أمين، ٢٠١٥).
- القابلية للبحث : يتيح الكتاب الإلكتروني البحث بسهولة لجميع محتوياته مما ييسر عمله الوصول السريع (Sargeant, 2015)
- **التحكم في طريقة العرض** : يسمح الكتاب الإلكتروني التحكم في عرض المحتوى بما يناسب المتعلم سواء في العرض العام أو عرض تفاصيل الكتاب كعرض الصور والرسومات من حيث التكبير أو التصغير (Sargeant, 2015,)

عناصر ومكونات الكتاب الإلكتروني :

قد يشتمل الكتاب الإلكتروني على العناصر التالية : النصوص، الرسوم والأشكال التوضيحية، نظام للإبحار، الوصلات الفائقة، خاصية البحث، الصوت، الرسوم المتحركة والفيديو المحاكاة التعليمية، مؤتمرات الفيديو والمواقف الافتراضية محمد السعيد عبد الكريم (٢٠١٥)، وهاشم الشرنوبي (٢٠٠٨) أماني الخني (٢٠١٧).

المحور الثاني : الإبحار في الكتاب الإلكتروني

يتناول هذا المحور مفهوم الإبحار، أهمية الإبحار ووظائفه فب الكتاب الإلكتروني، أدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني، خصائص أدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني، فوائد الإبحار وفاعليته في الكتاب الإلكتروني، أنماط الإبحار بالكتاب الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي، مبررات استخدام نمطي الإبحار (الهرمي / الشبكي) بالكتاب الإلكتروني في البحث الحالي ، وذلك على النحو التالي :

- **مفهوم الإبحار:**

عرف محمد خميس (٢٠٠٥) الإبحار بأنه يعني أن تعرف اين أنت الآن من فضاء الويب، وأين المعلومات التي تبحث عنها، والخيارات المستقبلية الممكنة ، والإبحار يعني أن تعرف أين تريد ان تذهب وكيف ؟ وتوجد عديد من أدوات الإبحار، تشتمل على الروابط الفائقة، القوائم، الفهارس، والجداول، والخرائط، وخطوط الزمن، والصور، والكلمات البحثية والتشبيهات البصرية ، ويعرف الإبحار إجرائياً بأنه روابط تشعيبية يتم تصميمها داخل الكتاب الإلكتروني يميز عمليات التصفح والتجوال، وتوجيه المتعلم إلى ما يريده، ويمكنه من التفاعل مع مكوناته، وتحديد مكان المعلومات والانتقال بين مساراته الفرعية، ويعرفه كل من أسامه هنداوي، حمادة ابراهيم، وإبراهيم محمود (٢٠٠٩) بأنه عملية تسير المتعلم داخل البيئة، وتصفحه لمحتوياتها، ويعتمد ذلك على الطريقة المتبعة في تنظيم المحتوى، حيث يمكن أن يكون التنظيم خطياً أو هرمياً، أو تفريقا، أو غير ذلك، وتتم هذه العملية عن طريق استخدام مجموعة من الأدوات مثل : القوائم أو ازرار التقدم والرجوع وغيرها من الأدوات المساعدة في عملية الإبحار. ويعرف جاي (Gay ,2009,) الإبحار بأنه الوسيلة الأساسية التي عن طريقها يصل المستخدم إلى المعلومات الموجودة في النظام، فالمستخدم يتحول خلال شبكة معلومات المصدر التعليمي عن طريق الروابط التي وضعها المصمم لكي يكتشف محتوياتها والعلاقات بين عناصرها.

- **أهمية الإبحار ووظائفه بالكتاب الإلكتروني:** تتفق طبيعة الابحار مع طبيعة بيئات التعلم الالكترونية بوجه عام والكتاب الالكتروني بصفة خاصة فالكتاب صفحات ابحارية، وترجع أهمية الإبحار بالكتاب الإلكتروني في أنه يقوم بمجموعة من الوظائف التي تؤدي إلى تحسين عملية التعلم ومخرجاتها وهي كما يلي :

- **تيسير عملية التصفح والتنقل في الكتاب الإلكتروني :** يعمل الابحار على توفير الوقت والجهد اللازم، حيث أنه ييسر للمتعلم إيجاد المعلومات المطلوبة بسهوله (Hubscher, Puntambekar,2002; Wolf,2003; Carro,2008)
(أميرة الجمل ومحمد خميس، ٢٠١١)
- **تمثيل البناء المعرفي :** حيث يساعد الإبحار بالكتاب الإلكتروني على تمثيل البناء المعرفي لدى المتعلم، وذلك من خلال تفاعله مع المحتوى، مما يعمل على تحقيق أهدافه التعليمية المطلوبة والوصول للتعلم ذو المعنى (Kalyuga,2011).
- **إعطاء الحرية :** يعطى الإبحار بالكتاب الإلكتروني الحرية للمتعلم في اكتشاف المحتوى، والثراء المعلوماتي، مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة (ربيع رمود، وائل عبد الحميد، ٢٠١٤، أماني عوض، ٢٠١٥) .
- **تخفيف الحمل المعرفي :** حيث يحد من العدد الإجمالي للخطوات المطلوبة لمعرفة جزء معين من المعلومات والتركيز على الموضوعات المطلوبة فقط، مما يؤدي إلى تخفيف الحمل المعرفي الزائد على المتعلم، والحد أيضاً من إهدار وقت التعلم، ويحقق المتعلم الأهداف بفاعلية وكفاءة وبشكل أسرع
(Cuddihy et al.,2012, Fernandes et al., 2013) .
- **دعم المتعلم :** حيث يساعد الإبحار بالكتاب الإلكتروني على دعم المتعلم خلال تجوله وانتقاله بين مختلف المسارات والتفاعل مع عناصر المحتوى، والوصول إلى المسار المناسب، من خلال استخدام أشكال روابط متعددة للإبحار حسب أهدافه ومستواه المعرفي (Madhavi & Vanaja, 2013) .
- **تيسير التعلم وتحسين الأداء :** يعد الإبحار عملية منظمة ولست عشوائية، وبالتالي يقلل من القلق والارتباك ومنع المتعلمين من فقدان المسارLost in Hyperspace الذي قد يحدث عند زيادة عدد الموضوعات التي تحتويها الكتاب الإلكتروني وتشعب عناوينه مما يساعد على اكتساب المعرفة بشكل أسرع ويعمل على تيسير التعلم وتحسين الأداء
(نجلاء فارس، ٢٠١٦) .
- **طرق الإبحار الجيدة** يساعد المتعلم على توجيه بحثة وتصفحه للبيئة وإعادة تحديد اتجاهه على أسس علمية، مما يؤدي إلى زيادة تحصيل الطلاب وتحسين أدائهم وزيادة الدافعية للإنجاز (أيمن مدكور،٢٠٢٠) .

- **يقوم الدعم والمساعدة للمتعلم** : يمثل الإبحار سقالة أو دعم متناقص تساعد المتعلم في الوصول إلى كل ما يريد، وبعد الوصول لما يريد من معلومات يستطيع اتخاذ القرار بشأن معرفة مصدر المعلومات وتحديد موقعه الحالي و إلى أين يذهب وكيف يذهب إلى هناك وما هي الروابط المناسبة في الوصول للمعلومات المطلوبة .
- **أدوات الإبحار في الكتب الإلكترونية** :يحتاج الكتاب الالكتروني الإبحار والتنقل بين صفحاته باستخدام أدوات معينه لتوجيهه وتنقله إلي الجهة التي يبحر اليها، ويمكن أن تكون هذه الأدوات جزءاً رئيسياً من واجهة تفاعل البيئة، ويتم استدعاؤها عند الضرورة ، وتوجد أدوات عديده للإبحار تشمل : أزرار التحكم والنقاط النشطة، وخرائط المفاهيم وقوائم الموضوعات، وفهرس الكلمات المفتاحية، ومحرك البحث، وجدول المحتوى، ومجموعة الصور، وخطوط الزمن (محمد خميس، ٢٠٠٩ ؛ أسامه هنداوي وآخرون ، ٢٠٠٩؛ (Chen &Liu, 2012) وفيما يلي عرض لهذه الأدوات :.

- **أزرار التحكم** : وهي الأزرار التي توجد داخل الشاشة الرئيسة لبيئة التعلم ربما تكون أسفل الشاشة، أو في جانب من جوانب الشاشة، وتمكن المتعلم من التجول داخل التصميم وذلك وفق وظيفة كل زر مثل زر السابق والتالي، وتكون هذه الأزرار سهلة التصميم والاستخدام، وتستخدم هذه الأزرار مع معظم أنماط الإبحار وبالأخص مع نمط الإبحار الخطي، ونمط الإبحار الهرمي .
- **القوائم:** وهي طريقة سهله وبسيطة وشائه الاستخدام فهي عبارة عن قائمة أو مجموعة من القوائم التي تمكن المتعلم من إلقاء نظرة شاملة على محتويات البيئة وطريقة تنظيمها، كما انها تسهل العودة إلى المكان الذي كان عليه المتعلم قبل الانتقال، وتوجهه عندما يشعر أنه قد ضل طريقه في البيئة، وتوجد ثلاثة أنماط من القوائم وهي قوائم الشاشة الكاملة، والقوائم الخفية، وقوائم الإطار.
- **خرائط المفاهيم:** وهي عبارة عن خريطة تصميم جميع المفاهيم الموجودة بالبيئة بدءاً من المفاهيم الأساسية ووصولاً إلى المفاهيم الفرعية ويمكن من خلالها أن يقوم المتعلم بالنقر على احد المفاهيم ليقوم بالإبحار لدراسة هذا المفهوم واكتشاف المحتوى التعليمي المرتبطة ومن ثم العودة إلى الخريطة لاختيار مفهوم آخر لدراسته.

- **الكلمات البحثية** :هي الأداة التي تطلب من المتعلم إدخال كلمة مفتاحية معينة للبحث عنها في قاعدة البيانات، وهي مناسبة لقواعد البيانات التي تشتمل على كم كبير من المعلومات حيث يمكن من خلالها كتابة أحد الكلمات المفتاحية أو المصطلحات المرتبطة بمحتوى البيئة ومن ثم استعراض المحتوى المرتبط من خلال استخدام مفاتيح السابق والتالي، من خصائصه يوفر طريقة مريحه للمتعلم في البحث عن المحتوى المراد تعلمه، يزيد من فاعلية واجهه الإبحار وتكامله مع قائمة المحتويات، يعد أكثر فاعلية عند البحث عن محتوى لا تعرفه بدقة مستخدماً في ذلك عن بدائل من الكلمات المفتاحية .
- **الفهارس** :هو عبارة عن قائمة بكافة الكلمات المفتاحية الرئيسية التي يحتويها لبيئته والمرتبة ترتيب الفبائي، ويسمح للمتعلم بالبحث داخله من خلال الضغط على كلمه مفتاحية معينة ثم عرض المعلومات المرتبطة بها، من خصائصه أنه أكثر فاعليه عند البحث عن محتوى تعرفه بدقة، يزيد من فاعليه واجهه التفاعل بتكامله مع كلا من قائمة المحتويات والبحث .
- **جداول المحتوى** :هي وصف لتنظيم بيئة المحتوى بطريقة خطية، ومن خصائصها أنها يقوم على التحليل المنطقي لمحتوى البيئة، وتأخذ شكل جدول يضم النقاط الرئيسة والفرعية المرتبطة بها ويغلب استخدامه مع نمط الإبحار الهرمي .

المحور الثالث : الأسلوب المعرفي

تمثل معرفة المصمم لقدرات واستعدادات الطالبات العقلية أساسا في تطويع المادة التعليمية واختيار الوسائل والأساليب الملائمة في التصميم، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة، ولكن التعلم يحدث نتيجة التفاعل بين بيئة التعلم بما يتضمنه من معلومات وحقائق ومفاهيم وبين استعدادات وقدرات المتعلم، لذلك أخذت الدراسة الحالية الأساليب المعرفية في الاعتبار، لعامل مهم من العوامل التي تتحكم في طريقة استخدام الفرد المفاهيم لتفسير بيئته الاجتماعية، وهذا ما يعكس أسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي (Simplicity – Complexity Cognitive – style) والذي يعرف بأنه الاتجاه إلى تفسير السلوك الاجتماعي بطريقة متعددة الأبعاد، حيث أن الافراد الاكثر تعقيداً لديهم نظام أكثر تعدداً وتنوعاً في جوانب إدراك سلوك الآخرين، وذلك عما هو عند الافراد ذوي التبسيط المعرفي ، ويعكس

أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي نواحي التمايز في صياغة المضامين ذات التبسيط أو التعقيد المعرفي، أي ان هذا الاسلوب المعرفي يشير إلى الفروق الفردية في الاتجاه إلى الادراك البيئة المحيطة بطريقة معقدة متعددة الابعاد، حيث أن هذا الاسلوب يعكس اتجاهات الفرد لإدراك التماثل والاختلاف بين المعلومات المقدمة إليه (هشام الخولي، ٢٠٠٢؛ نشأت قاعود،٢٠١٧).

قياس أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي

قدم (نشأت قاعود،٢٠١٧) مقياسا لاسلوب (التبسيط/التعقيد) المعرفي وقننه على مجموعة من الطالبات.

وصف المقياس: يهدف هذا المقياس إلى قياس أسلوب التبسيط– التعقيد المعرفي، وهو قياس الأسلوب الشخصي المفضل للطالبة في ميلها لتفسير العالم المحيط بها وخاصة الجانب الاجتماعي، إما على أساس القدرة على التمايز والتكامل بين أبعاد الموقف الاجتماعي (تعقيد معرفي) وإما على عدم القدرة على التمايز والتكامل بين أبعاد الموقف الاجتماعي (تبسيط معرفي) (نشأت قاعود،٢٠١٧).

المقياس يتكون من (١٦) مجموعة من الصفات الشخصية لعدد من الشخصيات المقربة للطالبة، كل مجموعة تتكون من (٧) صفات تتعلق بشخصية معينة (صديقة معينة) تحتل دورا اجتماعيا بالنسبة للطالبة وتشعر نحوها بمشاعر موجبة، ويطلب من الطالبة وضع علامة(√) أمام كل صفة من الصفات داخل كل مجموعة من المجموعات(١٦) تحت تصنيف ليكرت الثلاثي (متوافرة_متوافرة الى حد ما _غير متوافرة) ثم تحدد بعد ذلك أمام كل مجموعة من مجموعات المقياس، الانطباع الكلي عن هذه الصديقة، **وذلك بوضع علامة (√) أمام الانطباع المناسب لها (أ، ب)** ملحق **رقم(٢)**.

طريقة تصحيح المقياس

تعطى درجة للتمايز لكل استجابة أمام كل صفة من الصفات تبعا للتقدير (+٢،+١،صفر)،كما تعطى درجة للتكامل لكل استجابة أمام الانطباع الكلي تبعا للتقدير (١،صفر).

تعطى درجة التمايز من(٢٢٤) درجة من خلال الاستجابات لمجموعات المقياس(١٦) وفقا لتصنيف ليكرت الثلاثي (صفر،+١،+٢).

تعطى درجة التكامل من خلال الانطباع الكلي(١،صفر)، وتصبح الدرجة الكلية للمقياس=(٢٤٠) درجة والطالبة التي تحصل على أعلى من (١٢٠) درجة تصنف على انها (تعقيد معرفي) والطالبة التي تحصل على أقل من (١٢٠) درجة تصنف على انها (تبسيط معرفي)

المحور الرابع : الأسس والمبادئ النظرية التي يقوم عليها البحث

بصفة عامة الكتاب الالكتروني بيئة وسائط مترابطة تمثل مساحة محددة من فضاء الويب وهو أحد مصادر التعلم التي اهتمت بها تكنولوجيا التعليم وهو مصدر تعلم يمثل بيئة تعلم الكترونية أساسها التشبيك Networked Learning والتنوع Diversity والتفاعليةInteractivity والتشاركيةCollaboration ويقوم على نظريات تعلم متعددة مثل السلوكية Behaviorism والمعرفية Cognitivism والبنائيةConstructivism والاتصالية Connectivism مرورا بنظرية التشفير الثنائي Dual Coding ومعالجة المعلومات Information Processing والعبء المعرفي Cognitive Load والتعلم ذو المعنىMeaningful Learning ونظرية النشاط Activity Theory وذلك ما أكد عليه الباحثون (أماني عوض،٢٠١٥؛ أيمن مدكور،٢٠٢٠)

وبالتركيز على البحث الحالي فالكتاب الالكتروني بيئة تعلم وحياة مصغرة يبني المتعلم فيها معرفته وخبرته ومهاراته بنفسه ويتجول داخل عقد الكتاب ويخرج منه لمواقع الكترونية ومصادر أخرى تثري تعلمه ويتعتمد على نفسه احيانا وعلى الاستعانة بخبرة الأقران في نشاط وحركة عقلية مستمرة احيانا اخرى ويستخدم وسائط الدعم احيانا ثالثة وتلك صور البنائية ونظرية النشاط وأساسها (Zavershneva,2018)

ولما كان تقسيم الكتاب يقوم على مهارات رئيسة تتفرع إلى مهارات فرعية وإلى ما هو أصغر منها إلى خطوات إجرائية تبعا لأهداف سلوكية معيارية ووحدات مصغرة، ويشترط الاتقان للانتقال من خطوة لخطوة ويصل إليه بالخطو الذاتي، وتنتهي الخطوات بمنتج تقني وتلقي تقييم معرفي وأدائي وهما بعدين للخبرة المستهدفة من التعلم للكتاب الالكتروني وهذه صور التعلم للاتقان السلوكية ومبادئها .(Watson, 1930).

وتظهر في الكتاب الالكتروني ملامح التنظيم المنطقي والرسوم والتمثيلات والاشكال البصرية بهدف التوضيح وتقريب المعنى والتمكين من الأداء وتلك الممارسات فحوى نظريات المعرفية وتنظيم المعلومات والتشفير الثنائي والتعلم ذو المعنى(Fink, 2001).

أما الروابط النشطة وظهور المحتوى بالتدريج وعند الطلب فيخفف العبء عن الذاكرة طويلة الأمد تحت ما يسمى بنظرية العبء المعرفي (Sweller, 1988).

أما أنماط الابحار المتنوعة وتركيزا على موضوع البحث فيما يخص النمط الابحاري الهرمي وبناء الروابط بما يختص بالخطوات التدريجية من السهل للاصعب في خطوات ضيقة متاحة ويسيرة وفيما يخص النمط الشبكي الذي يسمح بالعودة المرنة والانتقال الحر وذلك يتيح تخفيف العبء المعرفي على الذاكرة وتنظيم معالجة المعلومات كما ان تعدد مصادر التعلم واتاحة الوصول اليها يؤكد على مبادئ الاتصالية بوصفها نظرية التعلم لاجيال النت Siemens, (2005).

وأخيرا فان أنماط الإبحار الهرمي والشبكي تعد سقالات معرفية أو دعم متناقص أو تدريجي تحت ما يسمى Scaffolding أو الدعم المتناقص، والاقتراب من منطقة النمو التقاربيZone of Proximal Development (Zavershneva,2018).

المحور الخامس : مهارات تصميم الفيديو التفاعلي

يتناول هذا المحور تعريف التعلم القائم على الفيديو التفاعلي، وتعريف الفيديو التفاعلي،وخصائص الفيديو التفاعلي، وفوائد الفيديو التفاعلي التعليمية، ومهارات تصميم الفيديو التفاعلي.

يعد الفيديو التفاعلي أحد المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في العملية التعليمية حيث يقوم بتقديم المعلومات السمعية البصرية وفقًا الاستجابات الطالب، ويجري عرض الصوت والصورة من خلال شاشة عرض تمثل جزءاً من وحدة متكاملة تتكون من جهاز كمبيوتر ووسيلة إدخال المعلومات ورسوم تخزين، ويستطيع الفيديو التفاعلي تقديم المعلومات باستخدام لقطات الفيديو والإطارات الثابتة مع نصوص ورسوم وأصوات، ويعرض الفيديو التفاعلي لقطات الفيديو مجزأة كل منها على شاشة مستقلة.

مفهوم الفيديو التفاعلي:

تعددت تعريفات الفيديو التفاعلي من قبل الباحثين والمختصين، ومن تلك التعريفات فقد عرفه جيدر وزالبيور"Geder & Zalipour" (٢٠١٨) بأنه: مجموعة من الفيديوهات المتضمنة

في بيئة تعلم تفاعلية تسمح للمتعلم بالتفاعل مع محتوى الفيديو التعليمي بأساليب متنوعة، وعرفه سعد الدوسري وأحمد مسعد (٢٠١٩) الفيديو التفاعلي بأنه: عبارة عن فيديو يجمع ويدمج خصائص الفيديو والحاسوب ويتكون من مجموعة من إرشادات وأنشطة إثرائية وتقويم يسمح للمتعلم بمشاهدته والتفاعل معه ويزوده بالتغذية راجعة فورية. وتعرفه أميرة الجمل (٢٠١٠) بأنه: أحد التقنيات التفاعلية الحديثة القائمة جمع خصائص الحاسوب والفيديو وتعتمد على خصائص الحاسوب التفاعلية لتمكن المتعلم من التحكم والتفاعل والإبحار في محتوى الفيديو التفاعلي بغرض تحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية. وعرفه محمد خميس(٢٠٢٠) بأن الفيديو التفاعلي هو دمج بين تكنولوجيا الفيديو والكمبيوتر من خلال المزج والتفاعل بين المعلومات التي تتضمنها شرائط وأسطوانات الفيديو، وتلك التي يقدمها الكمبيوتر، لتوفير بيئة تفاعلية تتمثل في تمكين المتعلم من التحكم في برامج الكمبيوتر باستجاباته واختياراته وقراراته.

تعريف التعلم القائم على الفيديو التفاعلي

مع تطور التكنولوجيا أضيفت العناصر التفاعلية إلى الفيديو، وهنا أصبح المشاهد نشطاً إيجابياً. وأصبح الفيديو بيئة تعليمية كاملة. وقد أثبتت البحوث والدراسات أن المتعلمين في التعليم الإلكتروني عن بعد يفضلون استخدام الفيديو على أي وسيط آخر والتعليم القائم على الفيديو التفاعلي هو بيئة تعليميه كامله تقوم بشكل أساسي (على الفيديو (محمد خميس، ٢٠٢٠ ؛ Chang, 2004).

تعريف الفيديو التفاعلي :

هو فيديو رقمي قصير، وغير خطى، متفرع ومقسم إلى عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة مترابطة معاً بطريقة ذي معني، قادر على معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مرتبطة، يشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه، ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بطريقة إيجابية أن مستوى تفاعل المتعلم مع الفيديو يقل إذا كانت قوة الفيديو عن ست دقائق(محمد خميس، ٢٠٢٠؛ Guo ,Kim & Rubin, 2014.

خصائص تميز الفيديو التفاعلي عن الفيديو التقليدي وهي خصائص تسمح للمستخدم بالإبحار في البيئة غير الخطية، فيختار مساره الخاص في الفيديو بالإضافة إلى أنشطة تحكم على المستوى الموسع التي تسمح للمستخدمين بتقسيم الفيديو إلى فصول، وانشاء الملخص وكذلك

الوصول المباشر إلى المحتوى المناسب . والعنصر المهم الثاني هو وجود الروابط التشعبية أو النقط التفاعلية، مثل العلامات، والتي يمكن أن ينقر عليها المستخدم للوصول إلى معلومات إضافية (مستندات، رسوم، روابط، صوت، ..... الخ) وهذه الخصائص تدعم التعلم، لأنها تساعد المتعلم على رسم العلاقات بين مصادر المعلومات المختلفة . هذه الخصائص هي التي تميز الفيديو التفاعلي . وأنه توجد مجموعة إضافية اختيارية من خصائص الفيديو التفاعلي وهي تبادل الآراء ويشمل التعليق الفردي والتشاركي، التي تسمح للمستخدم بإضافة التعليقات مباشرة على الفيديو، وتبادلها مع الآخرين، وإدراج الأسئلة القصيرة التي تسمح للمتعلمين بتقدير تقدمهم في التعلم، وتلقي التغذية الراجعة.، وعلى ذلك، يمكن تحديد خصائص الفيديو التفاعلي في الآتي :

١- المحتوى الديناميكي

وهي الخاصية الأساسية في الفيديو، حيث يشتمل محتوى الفيديو على نصوص، وصور، ورسوم متحركة، ومقاطع فيديو، متغيرين خط الزمن.

٢- وحدات التعليم المصغر :

حيث يقسم المحتوي المعقد التفاعلي إلى أجزاء صغيرة، وهي مجموعة من التتابعات المختصرة، عن مفاهيم محددة . ويتم التعرف عليها باستخدام أدوات قياسية، كالأجزاء وجدول المحتويات ، ويتناول كل جزء موضوعاً فرعياً، ثم وقفة بعد كل جزء، لإتاحة الفرصة للمشاهد للتفكير والتأمل في المواد المعروضة، ويلي كل تتابع نشاط تعليمي يقوم به المتعلمون، وهي أسئلة قصيرة لاختبار تحصيل المتعلم .

٣- البنية غير الخطية :

الفيديو التفاعلي هو فيديو غير خطي يتكون محتوى الفيديو التفاعلي من أجزاء أو مقاطع أو مناظر قصيرة مترابطة معاً بطريقة غير خطية ذات معنى، كيف يمكن للمشاهد اصدار مسار المشاهدة المناسب له، حيث يمكنه البدء بأي جزء أو قفز جزءاً معينة والإبحار فيه بطريقة متشعبه غير خطية (Kleftdimos & Evangelidis,2016)

٤- التفاعلية

فمشاهدة الفيديو التفاعلي ليست سلبية بل يتفاعل معه المشاهد من خلال التحكم في العرض بالتقديم والتراجع والتوقف المؤقت والوصول العشوائي إلى مشاهد معينة، وكذلك

من خلال استخدام الروابط المتشعبة، والأسئلة، والتعليقات وغيرها من إمكانيات الفيديو التفاعلي الحالية :

١- تعليقات الفيديو Video Annotation : وتعني القدرة على إضافة التعليقات والرسوم: وتتابعات العناوين والكائنات، على الأطر أو المقاطع بالفيديو القائم .

٢- تصفح الفيديو Video Browsing : ويعني القدرة على البحث غير المباشر، باستخدام الأطر الرئيسية، والوصول إلى نقاط معينة في الفيديو بشكل سريع .

٣- الاستخدام التشاركي Collabortive Use : ويعني القدرة على التفاعل مع المستخدمين الآخرين بشكل متزامن .

٤- التداول المباشر المحتوى Direct Content Mani pulation : ويعني القدرة على التفاعل مع الكائنات الفردية في الفيديو .

٥- الإبحار في محتوى الفيديو Video Content Navigation : ويعني القدرة على الإبحار داخل الفيديو، والتقديم السريع، واعادة العرض، والصول العشوائي إلى الأطر الرئيسية، بطريقة مباشرة غير خطية، باستخدام شريط البحث، والعلامات المرجعية، والخرائط المصغرة، والروابط المتشعبة، وعرض المشاهد في شكل صورة مصغرة وخط الزمن المتغير Dynamic Timeline لتحديد مكان المشاهد الحالي، والمكان الذي يريد الوصول إليه، والقفز إليه بصوة مباشرة .

٦- تحرير الفيديو Video Editing : ويعني القدرة على إضافة العناصر التفاعلية المختلفة إلى الفيديو.

٧- الاستعلام والفلترة Quering and Filtering:وتعني القدرة على التفاعل مع محتوى الفيديو.

٨- استرجاع الفيديو Video Retrieval

٩- توصيات الفيديو Video Recommendation

١٠- تلخيص الفيديو Video Summarization

فوائد الفيديو التفاعلي التعليمية

يعرف الفيديو التفاعلي بأنه "تقنية تستفيد من خصائص الفيديو والكمبيوتر في عرض لقطات الفيديو بشكل مجزأ كل منها تمثل شاشة مستقلة، مع إتاحة الفرصة للطالب للتحكم والاختيار

تبعًا لسرعة المتعلم وقدرته الذاتية، ويستطيع تكرار ومراجعة المشاهد والموضوعات في البرنامج أو تثبيت الصورة المعروضة والوصول إلى أي إطار في البرنامج"

(بدر البقمي وعبدالله العماري،٢٠٢٢)

يحقق الفيديو التفاعلي العديد من الفوائد في العملية التعليمية منها:

يعد الفيديو التفاعلي مصدر من مصادر المعلومات وأداة لحل المشكلات ونظم المحاكاة. يتيح للمتعلم مشاهدة الفيديو بشكل متتابع وكذلك التفاعل مع الأسئلة المطروحة بواسطة الكمبيوتر . يعمل على استقبال استجابات المتعلم وتقسيمها من أجل تقديم التغذية الراجعة الفورية (فاطمة السنيد،٢٠٢٠).

يعمل على معالجة القصور في طرق التدريس التقليدية، ويزيد من الدافعية إلى التعلم لدى المتعلم، ويعزز من فرص التعلم الذاتي.،ويضيف (Zhang.et.al,2006) فوائد أخرى الاستخدام الفيديو التفاعلي في التعليم ومن أهمها:يسمح للمتعلم في المشاركة في الأنشطة التعليمية التي يقدمها عبر الإنترنت والاستماع للمعلم بشكل متكرر حسب رغبته، ويسهم الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى الطلاب، يمكن المتعلم من التحكم بعملية التعلم والوصول إلى المحتوى التعليمي المراد تعلمه.

مكونات الفيديو التفاعلي:

يتكون نظام الفيديو التفاعلي كما ذكرها محمد علي (٢٠١٢) من المكونات الآتية:

١. الأجهزة التعليمية: وتشمل جهاز الفيديو وجهاز العرض، والحاسوب، وأدوات الإدخال، وأجهزة الصوت، ووسائل التخزين: مثل القرص الصلب والأقراص البصرية.
٢. إدارة المعلومات: وتشمل نظم التأليف ولغة التأليف.
٣. الأجهزة: وتشمل مشغل الأقراص المضغوطة، ومشغل أقراص الفيديو، ومشغل شرائط الفيديو، وجهاز الكمبيوتر، وأجهزة التحكم.
٤. البرامج: وتعمل على تسلسل الأحداث وتقديم العرض.
٥. الأنظمة المساهمة: وتتمثل في المبرمجين والمؤلفين وخبراء الانتاج.
٦. رسالة التطبيق: وهي عبارة عن رسالة تفصيلية للمحتوى المراد تصميمه.

أدوات انتاج الفيديوهات التفاعلية:

هناك العديد من الأدوات والبرامج التي يمكن من خلالها انتاج الفيديو التفاعلي، ومن أهمها ما ذكرها عبدالرحمن (٢٠١٩) برنامج ستوري لاين Storyline، وهذا التطبيق من إنتاج شركة.Articulate و برنامجCaptivate Adobe ، وهو من إنتاج شركة وAdobe وبرنامج Camtasia Studio، وهو من إنتاج شركة.Corporation TechSmith

ويستخدم البحث الحالي في تدريب الطالبات على انتاج الفيديوهات التفاعلية برنامج كامتيزيا استديوCamtasia Studio ، وهو أحد منتجات شركة TechSmith ويعد من أفضل تطبيقات تصوير الشاشة وتحرير الفيديوهات التفاعلية، حيث يمكن من تسجيل الفيديوهات باحترافية ويمكن تثبيته على نظام الويندوز والماك، ويتيح أيضاً تسجيل أي شيء على شاشة الكمبيوتر من مواقع ويب أو برامج أو مكالمات فيديو أو عروض التقديمية PowerPoint، كما يمكن من استيراد ملفات صوت أو فيديو أو صور من جهاز الكمبيوتر أو تطبيقات السحابية وتعديلها وإضافة مؤثرات تفاعلية عليها مثل التعليقات، الأسهم، أسئلة، ويساعد على سحب النص واسقاطه، بالإضافة إلى تضمين الفيديو الرسومات المتحركة، والتعليقات الصوتية، وامكانية إضافة جدول محتويات إلى الفيديو التفاعلي لإنشاء نقاط تنقل المتعلم، ويمكن مشاركة الفيديوهات التفاعلية على الانترنت عبر البرنامج مباشرة أو رفعه على تطبيق اليوتيوب (TechSmith, 2021).

مهارات الفيديو التفاعلي التعليمية

وحسب البحث الحالي هي مهارات التصميم في مهارات التعامل مع برنامج Comtasia Studio 9

وتتلخص في المهارات التالية :- مهارات تصميم الفيديو التفاعلي أولا: باستخدام برنامج Camtasia Studio ويتفرع منها مهارات فرعية هي بداية تسجيل الفيديو،ضبط إعدادات تسجيل الفيديو،إيقاف تسجيل الفيديو،حفظ الفيديو، ثم مهارات تحويل الفيديو لصيغةMP4. وثانيا: مهارات التحكم في حجم الفيديو باستخدام .rar ضغط الفيديو لتصغير حجمه أو باستخدام برنامج Format Factory وهو تحديد حجم الفيديو.

المحور السادس: التفاعل بين نمطي الإبحار والأسلوب المعرفي وعلاقتهم بتصميم الفيديو_التفاعلي

يفترض البحث أن مراعاة التوافق بين تصميم الابحار هرمي /شبكي في الكتاب الالكتروني والأسلوب المعرفي(تبسيط/تعقيد) يؤدي إلى تحسين التمكن وتسريع التمكن من مهارات التصميم بصفة عامة ومهارات تصميم فيديو تفاعلي بصفة خاصة حيث أن هذا المحتوى للكتاب الالكتروني ،والكتاب الالكتروني يقدم هذا المحتوى ميسرا منظما وبصورة تفاعلية كما في طي الصفحات على سبيل المثال، وهي المهارات الرئيسة التي يمكن بعدها أن يكتشف المتعلمون بقية امكانات البرامج المستخدمة في انتاج الفيديوهات ويمكنهم الوصول الى الابداع فيها.

وفي حين تؤكد الدراسات أهمية أنماط الابحار في تعلم مهارات الانتاج والتصميم وذلك لأنها تحفز التفكير الإبداعي وتعزز القدرة على التحليل والتفكير النقدي كما تعزز أنماط الابحار القدرة على حل المشكلات والتعلم الذاتي،و تزيد من التفاعل والتواصل مع الآخرين، مما يساهم في تطوير مهارات العمل الجماعي والتعاون .

وقد أظهرت النتائج في بحث (سلطان المطيري،٢٠٢٠): أن استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي بجميع أنماط الإبحار المستخدمة لها فاعلية في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود، حيث وجدت فروقاً بين المجموعات الثلاث بين التطبيقين: القبلي والبعدي لكل مجموعة على حدة، في كل من الاختبار المعرفي المرتبط بمهارات انتاج الواقع المعزز، وكذلك بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاث في التطبيق البعدي لأدوات البحث تبعاً لنمط الإبحار، مما يوضح تساوي فاعلية أنماط الإبحار الثلاثة المستخدمة بالكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طلاب عينة البحث.

وفي الوقت الذي تؤكد فيه الدراسات على تأثير الاساليب المعرفية على التعلم واختيار أنماط إبحار معينة تناسبها تؤكد دراسة كالكتيرا وآخرون".Calcaterra,et al (2005) أن دور الاسلوب المعرفي في التعلم معقد وأقل من المتوقع لكن التفضيلات الفردية في الابحار تؤثر على السلوكيات المتبعة في عملية التصفح وأن عملية التصفح أو النمط الابحاري يرتبط بمهارات المتعلم الكمبيرترية وخبرته السابقة أكثر من كونه اسلوبا معرفيا ثابتا في تفاصيله فهناك من

يفضل البدء بنظرة عامة كلية للاقسام ثم يتطرق الى أقسام تفصيلية ومن يفضل البدء بالتفاصيل ثم الذهاب للكل.

طريقة تقييم مهارات تصميم فيديو تفاعلي:

يمكن تقييم مهارات تصميم فيديو تفاعلي باستخدام مقياس متدرج (بطاقة ملاحظة) Rubricوهذا ماتم في البحث الحالي.

المحور السابع : معايير تصميم الكتاب الإلكتروني وفقاً لنمط الإبحار (الهرمي / الشبكي)

تعددت مصادر المعايير الخاصة بالكتاب الالكتروني(أميرة حجازي وآخرون،٢٠١١؛ أبو الدهب، ويونس،٢٠١٣ ؛ إيمان سحتوت،٢٠١٤؛ محمد خميس،٢٠١٥ ؛ فارس، وإسماعيل، ٢٠١٧ ؛ فرحان عبيس ومحمد عبيد، ٢٠١٨؛ سلطان المطيري،٢٠٢٠) وقد تبنت الباحثة المعايير التي استخلصتها دراسة سلطان المطيري(٢٠٢٠) وذلك لشموليتها وتحديدها في نقاط مختصرة واضحة تتفق وأهداف البحث

ويمكن تحديد هذه المعايير فيما يلي:

أ- **المعايير التربوية :**

١. تحديد أهداف تعليمية للكتاب الإلكتروني التفاعلي، وصياغة تلك ألأهداف بطريقة إجرائية واضحة .
٢. مناسبة محتوى الكتاب الإلكتروني التفاعلي لألهداف التعليمية المحددة، وكذلك لخصائص المتعلمين.
٣. توجيه المتعلمين لتحقيق ألأهداف التعليمية بدقة من خالل استخدام تعليمات وإرشادات واضحة.
٤. تنظيم المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني التفاعلي في شكل وحدات تعليمية صغيرة ومتتابعة وتفاعلية.
٥. كتابة تعليمات استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي بوضوح .
٦. إتاحة الفرصة للمتعلمين لدراسة المحتوى الإلكتروني التفاعلي وفق خطوهم الذاتي في التعلم.
٧. اشتمال الكتاب الإلكتروني التفاعلي على العديد من الطرق لعرض المعلومات .
٨. اشتمال الكتاب الإلكتروني التفاعلي على استراتيجيات تعليمية مناسبة للمتعلمين .

٩. اشتمال الكتاب الإلكتروني التفاعلي على العديد من أنشطة التعلم التفاعلية .
١٠. اشتمال الكتاب الإلكتروني التفاعلي على التغذية الراجعة المناسبة للمتعلمين .
١١. اشتمال الكتاب الإلكتروني التفاعلي على أدوات للتقويم المناسبة، وكذلك أنشطة وتدريبات تفاعلية متعددة.
١٢. اشتمال الكتاب الإلكتروني التفاعلي على أدوات مناسبة للتواصل بين الطالب والمعلمين وبين الطالب وأقرانهم.

أ- **المعايير الفنية:**

١. مناسبة الصوت والمؤثرات الصوتية للمحتوى التعليمي المعروض في الكتاب الإلكتروني التفاعلي وإمكانية تحكم المتعلم فيه.
٢. مناسبة الصور والرسومات الثابتة للمحتوى التعليمي المعروض في الكتاب الإلكتروني وإمكانية تحكم المتعلم في عرضها.
٣. مناسبة لقطات الفيديو والرسوم المتحركة للمحتوى التعليمي المعروض في الكتاب الإلكتروني التفاعلي وإمكانية تحكم المتعلم في عرضها.
٤. سهولة الدخول إلى الكتاب الإلكتروني التفاعلي وكذلك الخروج منه.
٥. المجلد وجود أدوات تصفح وإبحار تساعد المتعلمين بالتنقل بين أجزاء الكتاب الإلكتروني التفاعلي بكل يسر وسهولة .
٦. توفير الدعم الفني والمعلوماتي للمتعلمين داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي
٧. وجود عدة خيارات لتصفح الكتاب الإلكتروني التفاعلي مثل) العرض، التنزيل، الطباعة)

ج- **معايير أنماط الابحار الجيد:**

١. أن تكون أدوات الابحار في الكتاب الإلكتروني التفاعلي واضحة ومألوفة للمتعلمين.
٢. أن تكون أدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني سهلة االاستخدام.
٣. أن تكون أدوات الإبحار وظيفة ثابتة ومعينة في صفحات الكتاب الإلكتروني التفاعلي كافي.
٤. أن تزود أدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني التفاعلي المتعلمين بطرق مرنة للوصول إلى المعلومات المطلوبة في المواقف التعليمية المختلفة .

٥. أن تكون أدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني التفاعلي سريعة في الوصول إلى الصفحات المطلوبة .

٦. أن تكون أدوات الإبحار في الكتاب الإلكتروني التفاعلي متسقة مع باقية عناصر واجهة االستخدام ومصممة بشكل يجذب انتباه المتعلمين.

المحور الثامن : نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

تبنت الباحثة نموذج محمد خميس(٢٠٠٧) لتصميم الكتب الالكترونية بالبحث الحالي لأنه نموذج يتميز بالمرونة والشمولية ومناسب لطبيعة تصميم الكتب الالكترونية وينطلق من عدة نظريات ويراعي انماط التعليم المختلفة ويتسع لأنواع البيئات الالكترونية للتعلم على اختلافها كما يمكن تكييفه حسب مصدر التعلم المستهدف في البحث كما سيظهر في عرض إجراءات البحث.

إجراءات البحث

أولاً : تحديد معايير تصميم الكتاب ٱلكتروني وفقاً لنمط الإبحار (الهرمي / الشبكي) :

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين الإبحار (الهرمي / الشبكي) في الكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين، ولذا بدأنا بتحديد معايير تصميم الكتاب **الإلكتروني** وفقاً لنمط الإبحار (الهرمي / الشبكي)، ولتحديد المعايير قامت الباحثة بالإجراءات التالية :

١- مسح الأدبيات والدراسات والبحوث التي تناولت الكتب الالكترونية وأنماط الإبحار فيها وتم عمل الإطار النظري للبحث وتحليل هذه المصادر.

٢- الاستعانة بمعايير تصميم الكتاب الالكتروني من أدبيات وبحوث ودراسات الإطار النظري،منها معايير رئيسة ومجموعة من المؤشرات التي تحقق هذه المعايير وهي الأهداف التعليمية والمحتوى و استراتيجية التعلم والأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة وواجهة التفاعل والابحار والتفاعلية الوسائط المتعددة المستخدمة ويندرج تحتها الصور الثابتة، الصور المتحركة الرسوم الثابتة والرسوم المتحركة والموسيقى،المؤثرات الصوتية.

ثانيا: تصميم الكتب الالكترونية وتطويرها في ضوء نمطي الابحار (الهرمي / الشبكي)

تبنت الباحثة النموذج العام لتصميم التعليم بمراحله الخمسة(تحليل وتصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم)،ثم الاستعانة بنموذج إجرائي (محمد خميس،٢٠٠٧) في تصميم الكتب الالكترونية وفقا لنمط الابحار (الهرمي/الشبكي) متبعا اربع مراحل (التحليل، التصميم، التطوير، التقويم النهائي).

المرحلة الأولى : التحليل : ويتضمن التحليل العمليات التالية :

تحليل المشكلات وتقدير الحاجات : تم تحديد المشكلة في مقدمة البحث وهي ضرورة تحديد أفضلية التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/الشبكي) والأسلوب المعرفي (التبسيط/التعقيد) بالكتب الإلكترونية،وقد صممت الباحثة استبيانا يؤكد على حاجة الطالبات لتعلم المهارات المستهدفة ومواصفات المصدر التعلمي المناسب والمستوى المبدئي لهن وطموحاتهم في تعلم مهارات تصميم فيديو تفاعلي، وتم تحديد الأداء المثالي أو المطلوب : تم تحديد المشكلة كما عرض في بداية البحث والاحساس بها لدى الباحثة وتوصيات البحوث التي أكدت على الاهتمام بتحديد أفضلية التفاعل بين نمط الابحار (الهرمي / الشبكي) و الأسلوب المعرفي (التبسيط/ التعقيد) بالكتب الالكترونية، ومما أكدته الدراسة الاستكشافية التي أجريت لتحديد حاجات الطلاب المعلمين لمهارات تصميم فيديو تفاعلي .في مقرر تكنولوجيا التعليم الجزء العملي لدي طالبات الفرقة الثالثة كلية التربية شعبة طفولة مميز وتضمن هذه الخطوة ما يلي:

أ-**تحديد الأداء المثالي (ما ينبغي أن يكون):** تم تحديد لأداء الطالبات في المعمل أثناء تصميم فيديو تعليمي تفاعلي ب-**قياس المستوى الفعلي وتحديده بدقة من خلال الواقع:** وتم ذلك من خلال تطبيق الاختبار القبلي على مستوى الأداء المعرفي وكذلك مقياس الاداء المتدرج لمهارات تصميم فيديو تعليمي تفاعلي فوجد مستوى معرفي وأدائي متدني.

ج-**مقارنة المستوى الحالي الواقعي بالمستوى المثالي وحددت الفجوات:**تم ذلك من خلال الاختبار القبلي الذي أظهر المستوى المبدئي للطالبات معرفيا ومهاريا

١-١ **صياغة قائمة بالحاجات التعليمية** مرتبة حسب الأهمية وذلك على النحو التالي : كما **يظهر في شكل (١): المهارات الرئيسة المستهدفة في الكتاب الالكتروني**

جدول المحتويات

العنوان	الصفحة
الفصل الأول:تصميم فيديوهات تعليمية باستخدام Camtasia Studio	٢
تكليف الفصل الأول	١٥
الفصل الثاني:التحكم في حجم الفيديوهات Format Factory	١٦
تكليف الفصل الثاني	٢٧

شكل (١):جدول محتويات الكتاب الالكتروني يظهر المهارات الرئيسة المستهدفة

٢-١ **تحديد المشكلة ثم تحليل التكلفة والعائد** من تصميم كتاب الكتروني ثم تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية تم تحليل الامكانات التي ستساعد الباحث في التطبيق وتوفر الوقت والجهد وتوفر المهارات المطلوبة

١- **اختيار الحلول القائمة على الكمبيوتر أو الانترنت:** تحديد البرامج التي تحتاجها الباحثة لتصميم واعداد الكتب الالكترونية بنمطي الابحار (هرمي/شبكي) وقد تم استخدام تطبيق MS Word لكتابة الكتاب الالكتروني وإضافة الوسائط المناسبة والموضحة للخطوات ثم عمل الروابط طبقا لكل نمط ابحاري على حدة ثم تم الحفظ في صورة ملف PDF لكل نمط ابحاري كما تم استخدام تطبيق Flip Pdf لتحويل ملفات PDF إلى كتابين إلكترونيين بنمطين ابحاريين منفصلين.

٢- **تحليل المهارات التعليمية او المحتوى التعليمي:** تم تحليل المهارات الرئيسة.

٢-١) **تحديد المفاهيم والمهارات** من خلال واجهة المستخدم الرسومية للبرامج المطلوب من الطالبات استخدامها في تصميم الفيديو التفاعلي والمهارات الفرعية والخطوات.

٢-٢) **إجراء التعديلات اللازمة:** اجريت تعديلات متواصلة حتى تتضح الخطوات وتتيسر للتنفيذ

٢-٣) **رسم خريطة التحليلات للمهارات الرئيسة والفرعية** : تم رسم خريطة للمهارات وتفريعاتها حتى يتم كتابة الكتاب في صورته الأولى

٢-٤) **تحديد المتطلبات السابقة:** من خلال تتبع المقررات التي تم دراستها للطالبات و تعاملهن مع الحاسب الآلي تم تحديد ما يلزم معرفته وتقدمته لهن ثم قدم الدعم لهن

من خلال تنزيل البرامج المطلوبة ومتابعتهن في ذلك حتى تمام التأكد من جهوزيتهم للتدريب الذاتي.

٣- **تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:**تم تحليل خصائص الفرقة المستهدفة وطبيعة تعلم هذه المرحلة العمرية.

٤- **تحليل التكلفة والعائد:** تم دراسة التكلفة والفوائد وهو بطبيعة الحال مقرر دراسي في اعدادهن المهني داخل الكلية.

٥- **تحليل المواد والقيود في البيئة التعليمية:** تم تحديد المواد والقيود والعمل بموجبها.

المرحلة الثانية : مرحلة التصميم، ويتضمن التصميم العمليات التالية :

تصميم الأهداف (الأهداف النهائية و الممكنة): تم صياغة الاهداف التعليمية في صورة سلوكية تم على أساسها بناء محتوى الكتاب الالكتروني وعلى أساسها تم بناء أدوات التقييم، وتحديد الهدف العام من تصميم كتاب الكتروني وفقا لنمط الابحار والاسلوب المعرفي وهو هنا " أن يتم تدريب الطالبات في شعبة طفولة مميز على مهارات تصميم فيديو تعليمي تفاعلي .

تحديد مستوى السلوك المدخلي للطالبات: وقد تم هذا في خريطة المهمات.

صياغة الاهداف التعليمية للتعلم الجديد من خلال تحويل خريطة المهمات إلى **أهداف سلوكية .**

تحليل الاهداف، **تم التحليل إلى أهداف اجرائية،** تصنيف الاهداف حسب بلوم جدول (٢) تم تحديد نوع الهدف ومستواه حسب تصنيف بلوم.

تصميم أدوات القياس محكية المرجع : استخدمت الباحثة أداتين سيتم تناولهما تفصيليا في الأدوات هما اختبار تحصيل الجانب المعرفي الإجرائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ومقياس متدرج للجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي .

تصميم المحتوى: تم تحديد عناصر المحتوى حسب الاهداف ومدتها الزمنية من خلال الخطوات التالية:

- **تحديد العناصر:** في ضوء خريطة المهمات التعليمية التي تم تحديدها، وتحكيمها والوصول للنسخة النهائية

- **تحديد المدخل التعليمي المناسب:** تم التقديم للكتب الالكترونية وأهمية المهارات المستهدفة من خلال التواصل المباشر داخل قاعات الكلية ثم ارسال التعليمات مكتوبه عبر جروبات الواتس What's app للتعلم الذاتي ،وأيضا اتيحت المعامل الالكترونية في الكلية للتدريب العملي وأخيرا اجريت الاختبارات المعرفية والأدائية على الكمبيوترات المحمولة الخاصة بالطالبات وبذلك تم لاستفادة من التعلم الهجين .
- **تحديد الصيغة الملائمة لتتابع عرض المحتوى:** حددت الصيغة طبقا لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، ونوع البيئة التعليمية وتم تحديد تتابع المحتوى وفقا لنمط الابحار الهرمي و الشبكي في محتوى المذكرة العملية في شكل كتاب الكتروني.
- **تحديد حجم الخطوات:** بمراعاة طبيعة المتعلمين في الجامعة
- **تقسيم الموضوع الى وحدات رئيسة:** وتنقسم إلى مهمتين كبيرتين ثم مهام فرعية وحددت خطواتها والخطوات البديلة ودعمت بشاشات شارحة (سكرينات) موضحة الخطوة السليمة ، ومدعمة بنمط الابحار الخاص بنوعية الكتاب الالكتروني للمجموعة المستهدفة.
- **صياغة المحتوى:** صيغت الكتب حسب مهارات تصميم الفيديو التفاعلي كما حددتها الدراسات؛ المعالجة التجريبية الاولى (الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الهرمي)، المعالجة التجريبية الثانية (الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الشبكي).
- **المساعدة والتوجيه:** يشتمل الكتاب الالكتروني على آليات معينة لتقديم الدعم
- **تصميم استراتيجية التعليم العامة:** روعي التقديم لاستخدام الكتاب الالكتروني والتعامل تقنيا مع الكتاب الالكتروني والبرامج المشروحة فيه.
- **اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:** تم اختيار وسائط التعلم نصوص وصور وفيديوهات تبعا لطبيعة المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية وحسب الحاجة للتوضيح وتكاملت فيما بينها لتحقيق الأهداف.

- **تحديد مواصفات ومعايير الوسائط المستخدمة في بيئة التعلم النقال:** روعي في مصادر التعلم والوسائط من خلال الكتاب الالكتروني بنمطي الابحار (هرمي/شبكي) وطبيعة أجهزة الوصول المحمولة، الكتاب الالكتروني بصيغته يفتح على الكمبيوترات المحمولة لكن على الهواتف المحمولة يفتح بصيغة PDF.
- **تصميم خرائط المسارات:** تم تصميم مسارات الكتاب الالكتروني ومحتوياته تبعا لنمط الابحار (هرمي/ شبكي).
- **كتابة السيناريوهات وتقويمها ومراجعتها:** تم عمل السيناريو بطريقة الشاشات التي تصف المحتويات والوسائط.
- **كتابة السيناريو:**تم عرض الصورة الاولية للسيناريو على المحكمين المتخصصين ملحق (٣).
- **انتاج النسخة الأولية:**اجراء المعالجات الأولى لبيئة التعلم بالحذف والإضافة والتعديل.
- **تجميع المكونات:**عرض النسخة الأولية على عينة صغيرة من الفئة المستهدفة.
- **عرض النسخة الأولية** على عينة من الخبراء والمحكمين ملحق(٣).
- **وتم تحليل النتائج** وتحديد التعديلات المطلوبة.

اجراء التعديلات والاخراج النهائي لبيئة التعلم: تم تصميم نسختي الكتاب الالكتروني بنمطي الإبحار (شبكي وهرمي) ببرنامج Flip PDF وكان محتواه التدريب على برنامج Camtasia Studio 9 لتصميم الفيديوهات التعليمية التفاعلية بوصفه أداة تكنولوجية تعين المعلمين ، وكذلك برنامج Format Factory للتحكم في حجم الملف المنتج .

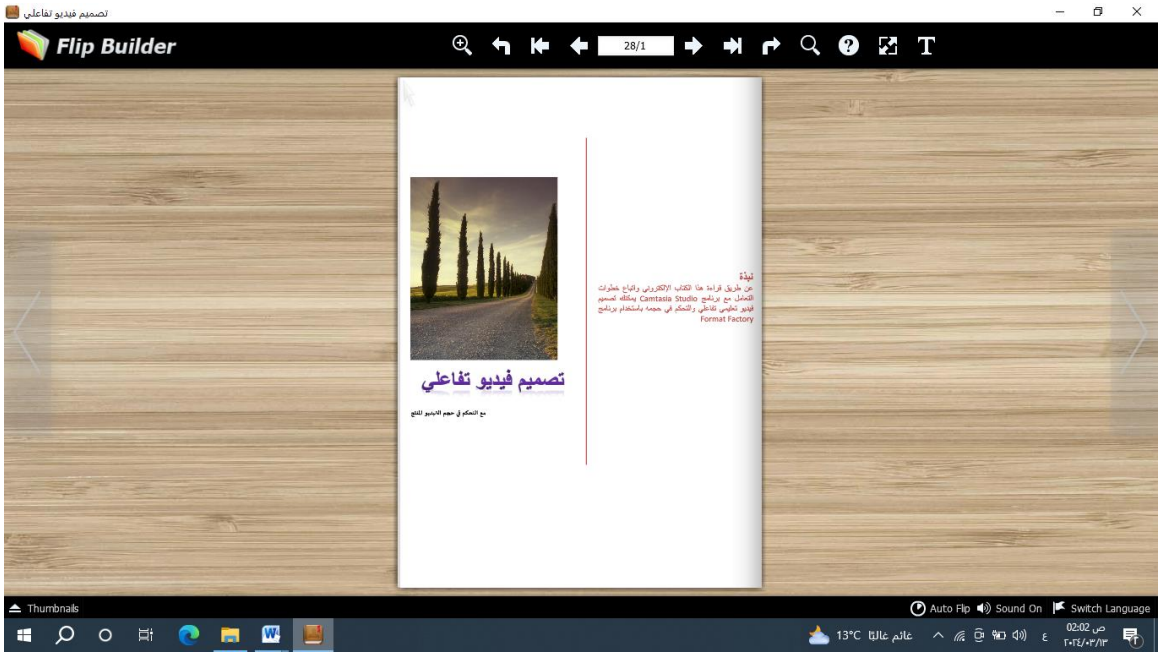
المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير:

أي التخطيط و التحضير والانتاج: وتتضمن الخطوات التالية:

- قامت الباحثة بكتابة المحتوى التعليمي على برنامج MS Word، تحديد المصدر التعليمي ووصف مكوناته وعناصره وهو هنا هو الكتاب الالكتروني، ثم تحديد متطلبات الانتاج وهي برامج كمبيوترية

- **وضع جدول زمني للانتاج،** تم انتاج المكونات وتم ذلك بنمطي الابحار الهرمي /شبكي
- **كتابة النصوص:** ببرنامج MS Word وتنسيقها .
- **تكويد البرنامج:** وهي عملية البرمجة وتنفيذ المحتوى على الكمبيوتر ، وقد استعانت الباحثة ببعض البرامج فبعد تحويل الورد وتم عمل الروابط كبقا لنمطي الابحار في صيغتين مختلفتين في نمط الابحار ولكن متطابقتين في المحتوى و الأهداف الى PDF تم استخدام برنامج Flip PDF لتحويل الملف الى الكتاب الالكتروني مع اضافة الصور لكل خطوة توضح التعامل مع برنامج Camtasia Studio لتصميم الفيديو ثم التعامل مع Format Factory للتحكم في حجم الفيديو
- انتاج النسخة الأولية لصفحات الكتاب الالكتروني وواجهة التفاعل حسب السيناريو.
- إجراء المعالجات الأولية لبيئة التعلم بالحذف والاضافة والتعديل
- تجميع المكونات واخراج النسخة الأولية للكتاب الالكتروني بنمطي الابحار الهرمي /الشبكي :
- تركيب أساليب التفاعلية والانتقالات وتم ذلك في ملف الكتابة منذ البداية
- اجراء التعديلات بالحذف والاضافة
- تجميع المكونات، وإخراج النسخة الأولية للكتاب الالكتروني بنمطي الابحار الهرمي/الشبكي:
- التجريب الاستطلاعي على عدد من الطالبات ومراعاة المقترحات ثم العرض على محكمين تخصص تكنولوجيا التعليم
- تحليل النتائج وعمل التعديلات المطلوبة :تم اجراء التعديلات المطلوبة في ضوء نتائج التقويم البنائي،وإجراء التشطيبات النهائية لإخراج النسخة النهائية للكتاب الالكتروني بنمطي الابحار الهرمي/ الشبكي، وتشمل:ضبط بعض الكلمات والفقرات،تغيير بعض بنط الخطوط، تنسيق بعض الكلمات، تغيير

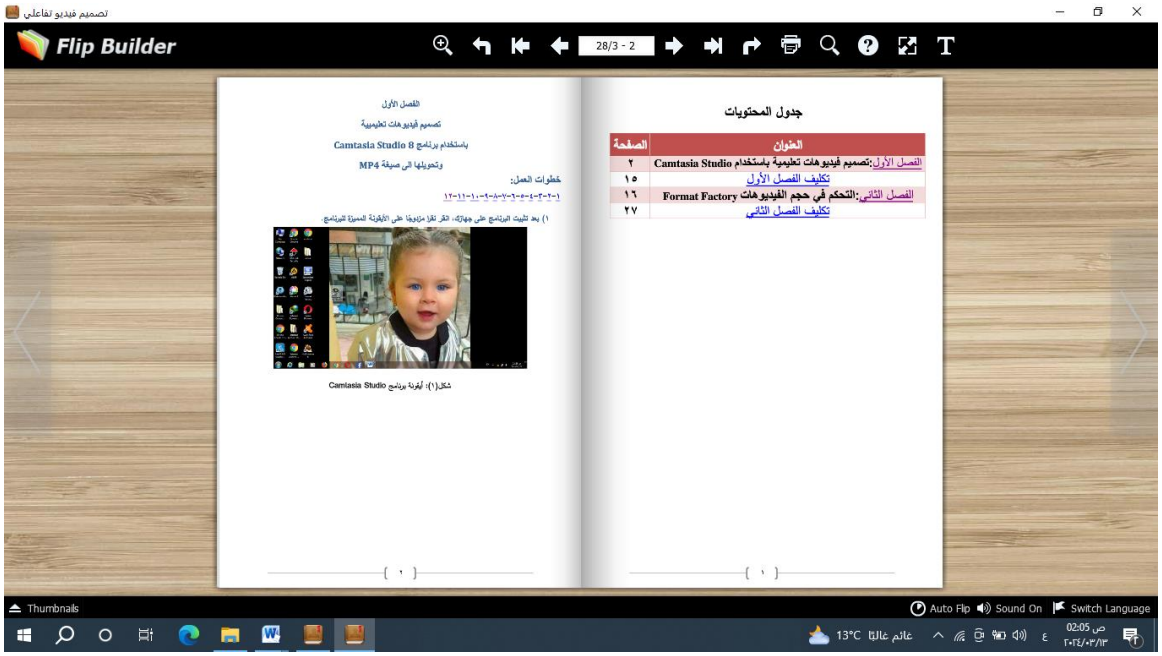
بعض الصورو الألوان والرسوم اضافة بعض المعلومات والشاشات، تعديل بعض ألوان النصوص ، وأخيرا الوصول للنسخة النهائية.



شكل(٢):غلاف الكتاب الالكتروني

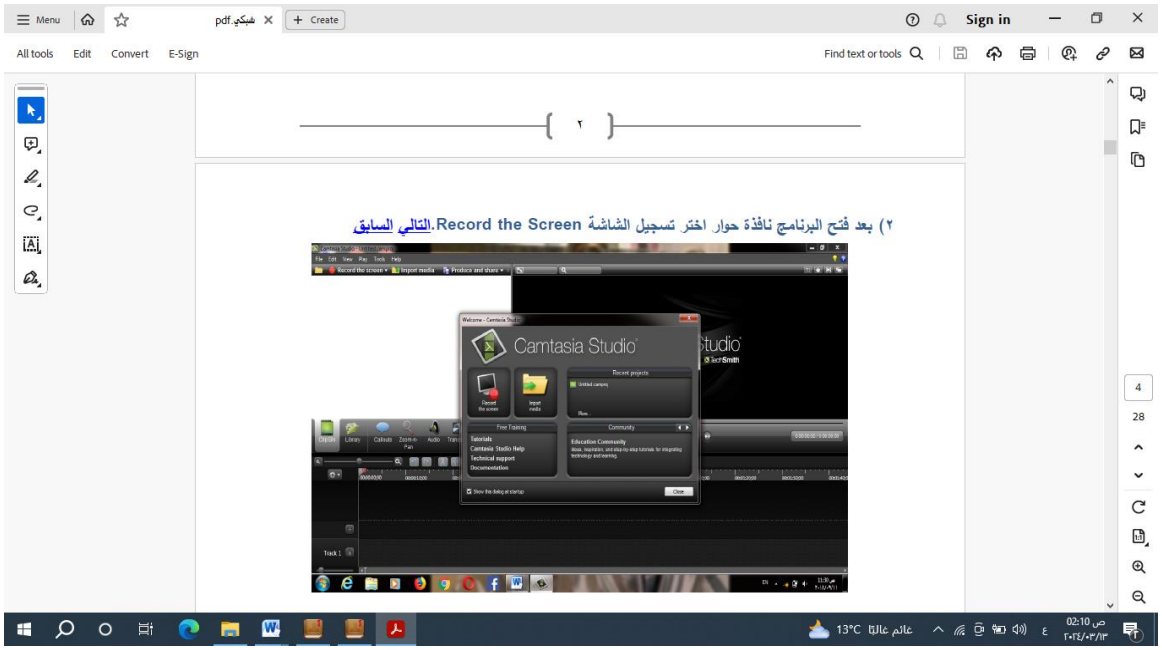
شكل(٣) جدول المحتويات للكتاب الالكتروني نمط ابحار شبكي

وتظهر في الشكل الروابط للابحار الشبكي فكل الروابط يمكن عكسها والتحرك لكل المسارات في النمط الشبكي أما الهرمي فلابد من الهبوط في اتجاه واحد



شكل (٤) جدول محتويات الكتاب الالكتروني بنمط ابحار هرمي

وتظهر في الشكل الروابط بنمط الابحار الهرمي فالروابط في اتجاه واحد، ويظهر الشكل موضوع الكتاب تدريبات على انتاج الفيديوهات ببرنامج Camtasia Studio



شكل (٥) يظهر نافذة برنامج التصميم والروابط اتجاه واحد

المرحلة الرابعة:مرحلة التقويم النهائي وإجازة بيئة التعلم:

في هذه المرحلة يتم تطبيق مصدر التعلم المصمم بمعايير جودة على عينة كبيرة من المتعلمين المستهدفين في مواقف التعليم الحقيقية وتتضمن الخطوات التالية:

١. تحضير ادوات التقويم المناسبة: اختبار تحصيل للجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ومقياس متدرج للأداء المهاري
٢. التطبيق القبلي لادوات القياس والتقويم.
٣. تجربة بيئة التعلم على عينة أكبر في مواقف تعليمية حقيقية.
٤. رصد النتائج ومعالجتها احصائيا
٥. تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
٦. اتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة والتحسين .

ثالثا: أدوات البحث

اختبار تحصيل للجانب المعرفي واجراءات تصميمه وفق الخطوات التالية:

تحديد الهدف من اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى تحصيل طالبات الفرقة الثانية تربية شعبة طفولة (عينة البحث) التعرف على مدى اكتسابهم للمعرفة الاجرائية التي هي خطوة أولى وأساسية في تكوين مهارات تصميم فيديو تفاعلي في مقرر تكنولوجيا التعليم (١) مذكرة المعمل.

تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته:تم اعداد اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي في صورة عبارات الاختيار من متعدد.

اعداد الاختبار في صورته الأولية: تم اعداد الاختبار في صورته المبدئية واشتملت على (٤٠) مفردة

جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول المواصفات بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار كما يوضحها جدول(٣)

جدول (٣) مواصفات اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي

م	موضوعات الاختبار	مستويات الأهداف المعرفية				المجموع الكلي	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق	تحليل		
١	المهارة الأولى	٢	١			٣	٠.٠٨
٢	المهارة الثانية	١	١	١		٣	٠.٠٨
٣	المهارة الثالثة	٢		١		٣	٠.٠٨
٤	المهارة الرابعة	٢			١	٣	٠.٠٨
٥	المهارة الخامسة	١		١	١	٣	٠.٠٨
٦	المهارة السادسة	١		١	١	٣	٠.٠٨
٧	المهارة السابعة	١		١	١	٣	٠.٠٨
٨	المهارة الثامنة	١		١	١	٣	٠.٠٨
٩	المهارة التاسعة	١	١		١	٣	٠.٠٨
١٠	المهارة العاشرة	١	١	١		٣	٠.٠٨
١١	المهارة الحادية عشرة	١			١	٢	٠.٠٤
١٢	المهارة الثانية عشرة	١		١		٢	٠.٠٤
١٣	المهارة الثالثة عشرة	١	١			٢	٠.٠٤
١٤	المهارة الرابعة عشرة	١		١		٢	٠.٠٤
المجموع		١٧	٥	٩	٧	٣٨	
الوزن النسبي		٤٤.٧	١٣.٢	٢٣.٧	١٨.٤	١٠٠ .	

وضع تعليمات اختبار الجانب المعرفي: وقد روعي في تعليمات الاختبار الوضوح (أن تكون واضحة ومباشرة توضح ضرورة الاجابة عن كل الاسئلة.

اعداد نموذج الاجابة:ومفتاح التصحيح اختبار الجانب المعرفي المفتاح المثقب.

حساب صدق الاختبار:تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم (ستة) لتجميع الأراء حول شمولية الاهداف للمنهج ودقة الصياغة، ومدى مناسبة العينة، والدقة العلمية واللغوية لبنود الاختبار وأصبح الاختبار جاهزا لاجراء التجربة الاستطلاعية.

التجربة الاستطلاعية لاختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي: تم تطبيق الاختبار على عينة عشوائية من (٣٠) طالبة من طفولة مميز بهدف:

تحديد زمن الاجابة على اختبار تحصيل الجانب المعرفي: تم حساب الزمن الذي استغرقته الطالبات عند الاجابة على الاسئلة، وذلك عن طريق حساب متوسط زمن الاختبار، وكان متوسط الزمن(٣٠) دقيقة بالنسبة لأفراد المجموعة الاستطلاعية.

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار: امتدت معاملات سهولة مفردات الاختبار ما بين(٠,٢٠-٠,٩٠) وبذلك فهي ليست شديدة السهولى و الصعوبة، وتراوحت معاملات التمييز ما بين(٠,٢٥ -٠,٧٧) وهي قيم مقبولة وهذه القيم تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطالبات.

تم حساب **معامل ثبات اختبار** تحصيل الجانب المعرفي هو(٠,٩٠) وهو معامل يشير الى ان الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، ويعني ذلك ان الاختبار يمكن أن يعطي نفس النتائج اذا أعيد تطبيقه على العينة نفسها في نفس الظروف.

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: أصبح الاختبار مكونا من(٣٨) مفردة ويستخدم لقياس مدى تحصيل الطالبات

مقياس متدرج لمهارات تصميم فيديو تفاعلي:

الهدف من المقياس: يهدف المقياس الى تقييم الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي.

تم تصميم مقياس متدرج لتقييم الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي وعرضه في صورته الأولية ملحق(٤) على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ملحق (٣) وتم تعديله طبقا للملاحظات التي قدموها حتى الوصول للنسخة النهائية.

مكونات المقياس: ويتكون المقياس المتدرجrubric ملحق(٥) من صفحة التعليمات وكيفية تقدير الدرجات.

طريقة الاستخدام: تقيم المهارات الفرعية بخطوات التنفيذ وحركات انتقال الفأرة على شاشة واجهة الاستخدام الرسومية لبرامج التصميم ويكون التقييم من خمسة درجات لكل مهارة فرعية تؤخذ كاملة حال تأديتها صحيحة تتكون بطاقة الملاحظة من مجموعة الاحتمالات بأن هناك عدداً من الاحتمالات قد تنشأ أثناء تنفيذ هذه المهارات وقد تم تحديد ستة مستويات لدرجة أداء المهارة: أن يكون اداء المتعلم صحيح يعطى المتعلم الدرجة الكلية لهذه الخطوة(٥درجات).أن يكون أداء المتعلم غير صحيح ، وهنا ينبه الباحث المتعلم بوجود خطأ وقع فيه ، وهنا تنشأ (٥) احتمالات: أن يكتشف المتعلم الخطأ بنفسه ويصححه بنفسه

فإنه يعطى لهذه الخطوة (٤ درجات).أن يكتشف المتعلم الخطأ بنفسه ويصححه الملاحظ فإنه يعطى لهذه الخطوة (ثلاث درجات).أن يكتشف الملاحظ الخطأ ويصححه المتعلم فإنه يعطى لهذه الخطوة (درجتان).أن يكتشف الملاحظ الخطأ وصححه الملاحظ ثم يؤديها المتعلم فإنه يعطى المتعلم درجة لهذه الخطوة (درجة واحدة).ألا يؤدي المتعلم أي خطوة صحيحة تماما حتى بعد توجيه الملاحظ (لا يعطى المتعلم اي درجة) وتكون الدرجة الكلية للاختبار(٨٥) درجة.

رابعا:إجراءات التجربة الأساسية

الاعداد للتجربة: تم تجهيز مادة المعالجة التجريبية وهي الكتاب الالكتروني وفقا لنمطي الابحار الهرمي والشبكي والاسلوب المعرفي التبسيط مقابل التعقيد.

تم تهيئة الطالبات لتطبيق الأدوات من خلال لقاء داخل محاضرة تكنولوجيا التعليم لموضوع البحث والتعلم من خلال الكتاب الالكتروني وتقسيمهم حسب التصميم التجريبي واسلوب ومتطلبات الدراسة.

تطبيق أدوات القياس قبليا:تم تطبيق أدوات البحث قبليا على المجموعات

تطبيق مادة المعالجة التجريبية: ثم تسليم الكتب الالكترونية بعد تقسيم المجموعات واتس اب

تم تقسيم الطالبات لخمس مجموعات احصائية لكن تطبيقا هم ثلاثة(تجريبية هرمي تجريبية شبكي وضابطة تقليدية) وفقا للمعالجة ونمط الابحار والاسلوب المعرفي بعد تطبيق مقياس الاسلوب المعرفي احصائيا فالأولى الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الهرمي ذو الاسلوب المعرفي التبسيط والثانية الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الهرمي ذو الاسلوب المعرفي التعقيد والثالثة الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الشبكي ذو الاسلوب المعرفي ال الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الشبكي ذو الاسلوب المعرفي تبسيط والرابعة الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الشبكي ذو الاسلوب المعرفي تعقيد والخامسة المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية داخل معمل الكلية.

تم توزيع نسخ الكتاب الالكتروني من خلال مجموعة الواتس آب Whats app المخصصة لكل مجموعةووفقا لنمط الابحار المحدد لهم (هرمي /شبكي).

تطبيق ادوات البحث بعديا : تم تطبيق أدوات البحث بعديا على طالبات مجموعة البحث(اختبار تحصيل الجانب المعرفي ومقياس المتدرج للجانب الادائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي).

استمر التجريب الاستطلاعي والاساسي للتجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م واستغرق التطبيق ثلاثة اسابيع.

خامسا:المعالجات الإحصائية:

بعد اتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، تم تفريغ درجات الطالبات للاختبار التحصيلي ومقياس المتدرج للجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي(قبليا–بعديا) في جداول معدة لذلك تمهيدا لمعالجتها إحصائيا و استخراج النتائج، وتم استخدام الحزمة الاحصائية ال SPSS في المعالجات الاحصائية.

نتائج البحث:

فيما يلي يتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات بناء عليها:

أولا: تكافؤ المجموعات:

تم تحليل نتائج كل من اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي واختبار الجانب الأدائي قبليا ببرنامج SPSS الإصدار (١٦) ،وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات قبل التجربة الأساسية، وذلك بحساب الفروق بين مجموعتي البحث الأساسيتين(الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الهرمي/الكتاب الالكتروني بنمط الابحار الشبكي) وكل مجموعة من المجموعتين تضم طالبات من النمطين للاسلوب المعرفي (التبسيط مقابل التعقيد) فيما يتعلق بدرجات اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ودرجات مقياس الأداء المتدرج لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي،وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي (T–Test) كما في جدول(١):

جدول (١): نتائج اختبار ليفين و"ت" بين مجموعتي البحث للاختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي، ومقياس الأداء المتدرج لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي في التطبيق القبلي

جدول (٤):يوضح تكافؤ المجموعات التجريبية

أداة القياس	المجموعة حسب نمط الابحار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار ليفين لتساوي الفروق ف الاحتمال Sig		درجات الحرية	قيمة (ت)	الاحتمال Sig. (ت)
الاختبار التحصيلي	الابحار الهرمي	56	2.661	1.676	1.279	.22	140	.282	.698 غير دالة
	الابحار الشبكي	57	2.456	1.440					
	المعالجة التقليدية	30	2.833	1.392					
مقياس الأداء المتدرج لمهارات تصميم فيديو تفاعلي	الابحار الهرمي	56	15.2679	7.34968	0.54	.88	140	.947	غير دالة.488
	الابحار الشبكي	57	14.7368	7.16022					
	الضابطة التقليدية	30	15.6667	7.62633					

ويتضح من الجدول(٤) أن قيمة ف للاختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي قيمة أكبر من (05.) وبالتالي غير دالة كما بلغت قيمة ف لاختبار الاداء (0.54) واحتمال دلالتها (947.) اكبر من (05.) وبالتالي تعد غير دالة مما يشير الى تجانس المجموعات قبل البدء في اجراء التجربة وان اي فروق تحدث بعد التجربة ترجع الى اختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليس الى اختلافات موجودة بين المجموعتين قبل اجراء التجربة وهو شرط اختبار ت للعينات المستقلة كما نجد ان قيم ت المحسوبة للاختبار التحصيلي (282.) واحتمال دلالتها (698.) وهي اكبر من (05.) لمقياس المتدرج (947.) واحتمال دلالتها (488.) وهي أكبر من

(.05) اذ لا يوجد فروق ذو دلالة احصائية بين طلاب المجموعات الثلاثة في الاختبار التحصيلي ومقياس المتدرج مما يؤكد تكافؤ المجموعات .

ثانيا:عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث:

للاجابة عن السؤال الأول وينص على" " ما التصميم التعليمي للكتب الالكترونية في ضوء نمط الابحار(الهرمي/ الشبكي) والاسلوب المعرفي(تبسيط/تعقيد) لتنمية مهارات تصميم فيديو تفاعلي بجانبيها المعرفي و الادائي لدى الطلاب المعلمين ؟

وللاجابة عن السؤال الثاني،الثالث والرابع تمت الاجابة عن هذه الاسئلة من خلال التحقق من صحة فروض البحث من خلال اجراء المعالجات الاحصائية على البيانات باستخدام R• Statistics لمعالجة البيانات التي تم التوصل اليها من خلال التجربة الاساسية للبحث كما يلي:

أولا: الإحصاء الوصفي

أ- الاحصاء الوصفي من منظور الأسلوب المعرفي(تبسيط/ تعقيد):

جدول (٥):الاحصاء الوصفي الخاص بالأسلوب المعرفي

group: تبسيط												
	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
know-pre	4	77	2.74	1.52	3	2.75	1.48	0	7	7	0.08	-0.44	0.17
know-post	5	77	26.84	9.31	30	27.98	5.93	3	38	35	-1.13	0.03	1.06
skill-pre	6	77	16.49	7.21	20	16.83	7.41	5	25	20	-0.37	-1.23	0.82
skill-post	7	77	75.92	19.02	85	80.11	0.00	19	85	66	-1.76	1.51	2.17
Skill_diff	8	77	59.43	22.48	65	62.76	10.38	0	80	80	-1.31	0.39	2.56
Knowledge_diff	9	77	24.10	9.57	27	25.17	5.93	0	37	37	-1.05	0.02	1.09
group: تعقيد													
	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
know-pre	4	66	2.47	1.53	2.0	2.46	1.48	0	5	5	0.08	-1.06	0.19
know-post	5	66	26.03	9.50	29.0	27.00	5.93	3	38	35	-1.01	-0.35	1.17
skill-pre	6	66	13.56	7.11	15.0	13.24	7.41	5	25	20	0.22	-1.27	0.88
skill-post	7	66	73.15	22.74	85.0	77.74	0.00	10	85	75	-1.52	0.70	2.80
Skill _diff	8	66	59.59	21.25	65.0	62.61	14.83	5	80	75	-1.16	0.08	2.62
Knowledge_ diff	9	66	23.56	9.92	26.0	24.57	7.41	-1	37	38	-1.00	-0.23	1.22

• R Core Team.(2023)._R:A Language and Computing_.R Foundation for Statistical Computing,Vienna,Austria. .https://www.R-project.org/

ب- الاحصاء الوصفي من منظور نمطي الابحار(هرمي/شبكي)

جدول (٦):الاحصاء الوصفي من منظور نمط الابحار

group: هرمي

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
know-pre	4	56	2.66	1.68	3.0	2.65	1.48	0	7	7	0.10	-0.71	0.22
know-post	5	56	30.07	3.85	30.0	30.24	2.97	16	38	22	-0.74	1.64	0.51
skill--pre	6	56	15.27	7.35	15.0	15.33	7.41	5	25	20	-0.12	-1.39	0.98
skill-post	7	56	84.96	0.19	85.0	85.00	0.00	84	85	1	-4.87	22.12	0.03
Skill_ diff	8	56	69.70	7.39	70.0	69.65	7.41	59	80	21	0.12	-1.39	0.99
Knowledge _diff	9	56	27.41	4.29	27.5	27.61	3.71	14	35	21	-0.52	0.37	0.57

group: شبكي

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
know-pre	4	57	2.46	1.44	2	2.45	1.48	0	5	5	0.10	-0.86	0.19
know-post	5	57	31.70	3.56	32	31.77	4.45	25	38	13	-0.07	-1.01	0.47
skill-pre	6	57	14.74	7.16	15	14.68	7.41	5	25	20	0.05	-1.37	0.95
skill-post	7	57	84.89	0.59	85	85.00	0.00	81	85	4	-5.68	32.64	0.08
Skill _diff	8	57	70.16	7.29	70	70.23	7.41	58	80	22	-0.07	-1.37	0.97
Knowledge _diff	9	57	29.25	4.04	28	29.23	4.45	22	37	15	0.14	-0.94	0.53

group: المجموعة الضابطة(تقليدي)

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
know-pre	4	30	2.83	1.39	3.0	2.83	1.48	0	5	5	-0.08	-1.02	0.25
know-post	5	30	9.80	3.44	10.0	9.92	2.97	3	16	13	-0.29	-0.83	0.63
skill-pre	6	30	15.67	7.63	15.0	15.83	11.12	5	25	20	-0.27	-1.42	1.39
skill-post	7	30	35.90	12.25	40.0	36.71	13.34	10	55	45	-0.49	-0.92	2.24
Skill-_diff	8	30	20.23	10.58	20.0	20.33	14.08	0	40	40	-0.06	-1.06	1.93
Knowledge-_diff	9	30	6.97	4.21	7.5	7.00	3.71	-1	16	17	-0.13	-0.60	0.77

ثانيا: نتائج الإحصاء الاستدلالي:

إجابة السؤال الأول: ما أثر نمط الإبحار (الهرمي/الشبكي) بالكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي في مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين؟ وللاجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرضين الأول والثاني واللذان ينصان على :

" لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الإبحار(

الهرمي/ الشبكي) بالكتاب الإلكتروني؟" و"لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في المقياس المتدرج لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الإبحار (الهرمي / الشبكي) بالكتاب الإلكتروني؟".

أ- **تأثير نمط الإبحار على الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي**

جدول (٦): تأثير نمط الابحار على الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي

==========

Model 1

(Intercept) 27.41 (0.56) ***

مجموعةالنمط الشبكي* 1.83 (0.79)

مقارنةالشبكي والتقليدي*** -20.44 (0.94)

R^2 0.82

Adj. R^2 0.81

Num. obs. 143

==========

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05

Post-hoc comparisons

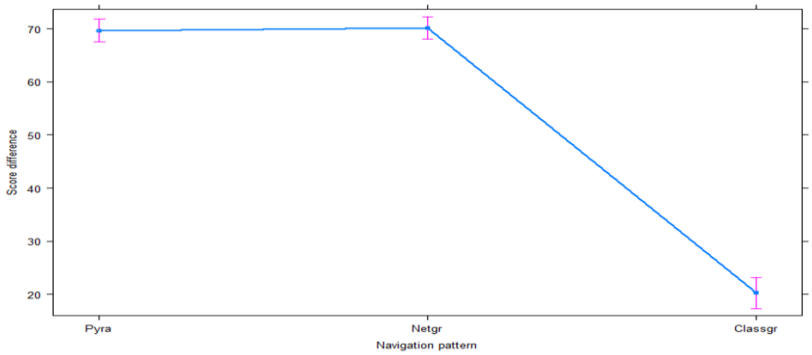
$emmeans

navipattern	emmean	SE	df	lower.CL	upper.CL
Pyra	27.41	0.558	140	26.31	28.51
Netgr	29.25	0.553	140	28.15	30.34
Classgr	6.97	0.762	140	5.46	8.47

Confidence level used: 0.95

$contrasts

contrast	estimate	SE	df	t.ratio	p.value
Pyra - Netgr	-1.83	0.785	140	-2.337	0.0540
Pyra - Classgr	20.44	0.944	140	21.657	<.0001
Netgr - Classgr	22.28	0.941	140	23.673	<.0001



شكل (٦): تأثير نمط الابحار على الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي

وتظهر النتائج المعروضة في جدول (٦) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات اختبار الجانب المعرفي تعود الى نمط الابحار، والتحسن في المعرفة كان أكبر في مجموعات الكتاب الالكتروني بنمطيه الابحاريين على اختلافهما مقارنة بالمجموعة الضابطة، غير أنه لاتوجد فروق ذات دلالة بين نمطي الابحار في الكتاب الالكتروني على الجانب المعرفي .

تأثير نمط الابحار على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي:

جدول(٧):تأثير نمط الابحار على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي

==========

Model 2

(Intercept) 69.70 (1.08) ***

الشبكي 0.46 (1.53)

navipatternClassgr -49.46 (1.84) ***

R^2 0.86

Adj. R^2 0.86

Num. obs. 143

==========

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05

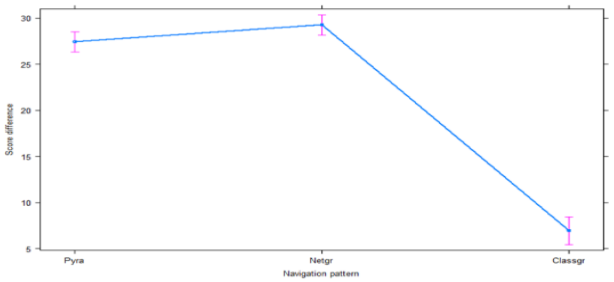
$emmeans

navipattern	emmean	SE	df	lower.CL	upper.CL
Pyra	69.7	1.08	140	67.6	71.8
Netgr	70.2	1.07	140	68.0	72.3
Classgr	20.2	1.48	140	17.3	23.2

Confidence level used: 0.95

$contrasts

contrast	estimate	SE	df	t.ratio	p.value
Pyra - Netgr	-0.461	1.53	140	-0.302	0.9509
Pyra - Classgr	49.463	1.84	140	26.938	<.0001
Netgr - Classgr	49.925	1.83	140	27.273	<.0001



شكل(٧): نمط الابحار مع الجانب الأدائي

تظهر النتائج كما في الجدول (٧) أنه لا توجد فروق تعود الى نمطي الابحار على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي على الرغم من أنه يوجد تحسن واضح وكبير في الجانب الأدائي للمهارات في بيئة الكتاب الالكتروني بنمطيه مقارنة بالطريقة التقليدية على الرغم من عدم وجود فروق ذي دلالة احصائية بين نمطي الابحار في هذا التحسن.

وللاجابة عن **السؤال الثالث** وينص على : ما أثر الأسلوب المعرفي (التبسيط/التعقيد) في الكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟ وللإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرضين الثالث والرابع واللذان ينصان على :" لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع إلى أثر الاسلوب المعرفي(التبسيط/التعقيد) بالكتاب الالكتروني."لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في المقياس المتدرج لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الابحار(الهرمي/ الشبكي) بالكتاب الالكتروني"

أ- تأثير الاسلوب المعرفي على الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي:

جدول (٨):تأثير الاسلوب المعرفي على الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي:

==========

Model 3

(Intercept) 24.10 (1.11) ***

التعقيد -0.54 (1.63)

R^2 0.00

Adj. R^2 -0.01

Num. obs. 143

==========

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05

$emmeans

Cogstyle emmean SE df lower.CL upper.CL

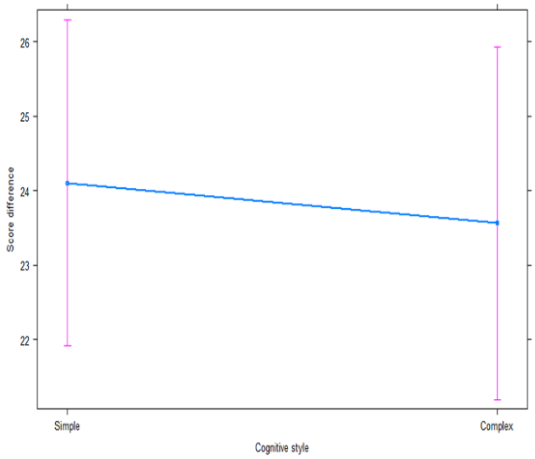
Simple 24.1 1.11 141 21.9 26.3

Complex 23.6 1.20 141 21.2 25.9

Confidence level used: 0.95

$contrasts

contrast estimate SE df t.ratio p.value
Simple - Complex 0.543 1.63 141 0.333 0.7397



شكل (٨): تأثير الاسلوب المعرفي على الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي:

تظهر النتائج في جدول(٨) أنه توجد فروق ذات دلالة في درجات الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي بناء على الأسلوب المعرفي والتحسن في الجانب المعرفي البسيط واضح وكبير مقارنة بالاسلوب المعرفي المعقد.

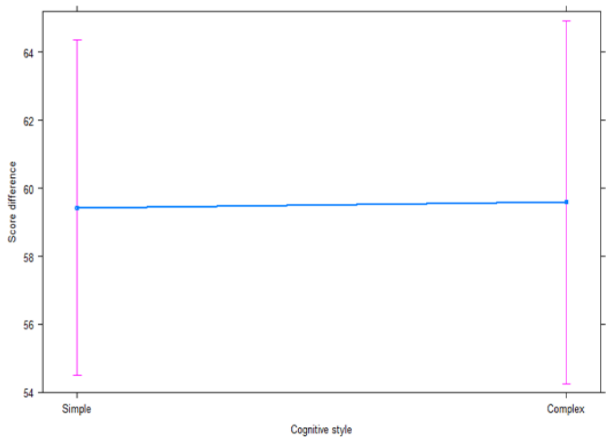
ب- تأثير الاسلوب المعرفي على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي:

جدول(٩):تأثير الاسلوب المعرفي على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي

==========
Model 4

(Intercept) 59.43 (2.50) ***
التعقيد

R^2 0.00
Adj. R^2 -0.01
Num. obs. 143
==========
*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05
$emmeans
Cogstyle emmean SE df lower.CL upper.CL
Simple 59.4 2.5 141 54.5 64.4
Complex 59.6 2.7 141 54.3 64.9
Confidence level used: 0.95
$contrasts
contrast estimate SE df t.ratio p.value
Simple - Complex -0.162 3.68 141 -0.044 0.9649



شكل(٩):**تأثير الاسلوب المعرفي على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي**

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية على الجانب الادائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع لاختلاف بين نمطي الاسلوب المعرفي (تبسيط/تعقيد).

وللاجابة عن السؤال الرابع: ما أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/الشبكي) والاسلوب المعرفي (التبسيط/ التعقيد) بالكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟ تم اختبار الفرض التالي:" لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع إلى التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/ الشبكي) والأسلوب المعرفي(التبسيط/ التعقيد) بالكتاب الالكتروني."

أ- تأثير التفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) و الاسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) على الجانب المعرفي

جدول(١٠):تأثير التفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) والأسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) على الجانب المعرفي

==========

=

Model 5

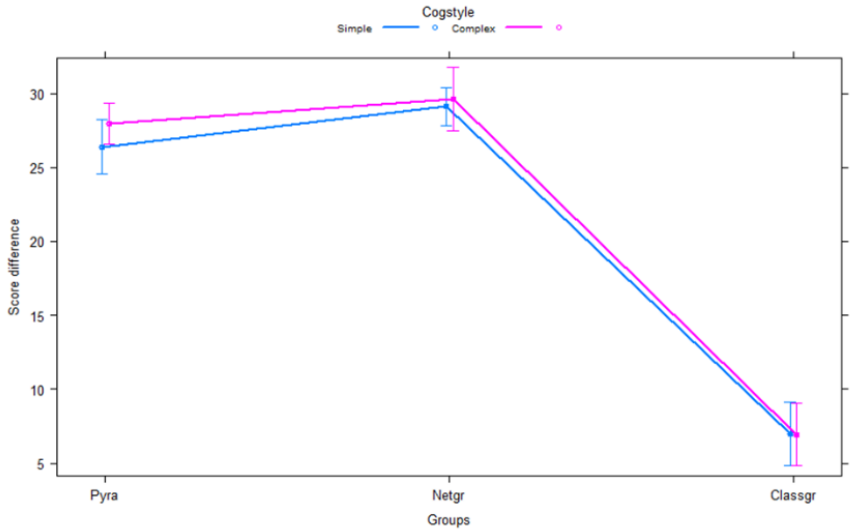
(Intercept)	26.40 (0.94) ***
Navipattern-Netgr	2.72 (1.14) *
Navipattern-Classgr	-19.40 (1.43) ***
CogstyleComplex	1.57 (1.17)
navipatternNetgr:CogstyleComplex	-1.09 (1.72)

navipatternClassgr:CogstyleComplex -1.64 (1.92)

R^2	0.82
Adj. R^2	0.81
Num. obs.	143

==========

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p <



0.05

شكل(١٠):تأثير التفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) و الاسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) على الجانب المعرفي

ويتضح من النتائج أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة احصائية على الجانب المعرفي يرجع للتفاعل بين انماط الابحار والاسلوب المعرفي.

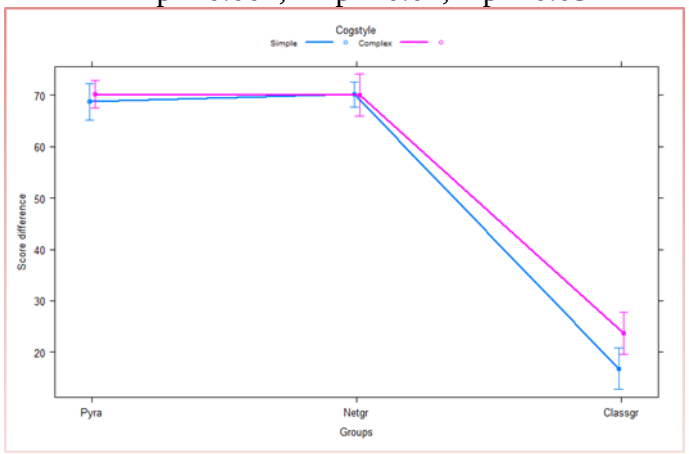
أ- **تأثير التفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) والاسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) على الجانب الأدائي.**

وللإجابة على **السؤال الرابع أيضا**: ما أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/الشبكي) والاسلوب المعرفي(التبسيط/ التعقيد) بالكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين ؟ تم اختبار الفرض السادس الذي ينص على " لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في المقياس المتدرج لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الإبحار(الهرمي/الشبكي) والأسلوب المعرفي (التبسيط / التعقيد) بالكتاب الالكتروني."

جدول(١١):تأثير التفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) والاسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) على الجانب الأدائي.

Model 6	
(Intercept)	68.75 (1.80) ***
navipatternNetgr	1.46 (2.18)
navipatternClassgr	-51.95 (2.74) ***
CogstyleComplex	1.47 (2.24)
navipatternNetgr:CogstyleComplex	-1.69 (3.29)
navipatternClassgr:CogstyleComplex	5.39 (3.69)
R^2	0.87
Adj. R^2	0.86
Num. obs.	143

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05



شكل(١١):تأثير التفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) والاسلوب المعرفي (تبسيط/ تعقيد) على الجانب الأدائي

لا يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للتفاعل بين نمطي الابحار(هرمي/شبكي) والاسلوب المعرفي على الجانب الادائي للمهارات.

وللاجابة على السؤال الخامس: ما مدى قوة العلاقة الارتباطية بين الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي والجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي لدى الطلاب المعلمين؟ وهل يمكن التنبؤ بأحدهما بناء على الآخر؟ وللاجابة عن هذا السؤال تم التحقق من الفرض السابع الذي ينص على : لا توجد علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو

تفاعلي والجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي؟ تم اختبار الفرض السابع والذي ينص على" لا توجد علاقة ارتباطية بين درجات الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي على اختبار التحصيل ودرجات الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي على المقياس المتدرج؟ " ووجد أنه قد بلغت قيمة معامل الارتباط لبيرسون بين درجات الطالبات في التطبيق البعدي لكل من: اختبار الجانب المعرفي ومقياس الجانب الادائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي (.893) وهي قيمة دالة عند مستوى()>p وتقضي هذه النتائج بقبول الفرض السابع الذي ينص على أنه" توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا عند مستوى دلالة>p بين جانبي مهارات التصميم المعرفي و الادائي،وعند حساب الانحدار أظهرت النتائج قيمة ف(553.26) عند مستوى دلالة 0.01> p وبذلك تشير النتائج الى ان العامل الذي يتنبأ هو الجانب الادائي والتابع له هو الجانب المعرفي.

ثانيا: تفسير ومناقشة نتائج البحث:

أوضحت نتائج البحث أن استخدام الكتاب الالكتروني بأي نمط من أنماط الابحار(هرمي أو شبكي) ، بوصفه مصدرا للتعلم مع طالبات كلية التربية مشرفات روضة الأطفال الفرقة الثانية برنامج مميز كلية التربية بدمنهور، قد أدى إلى تنمية مهارات تصميم فيديو تفاعلي (معرفة وأداءا) وأكثر فاعلية في التعلم والتدريب من الطرق التقليدية المتبعة داخل معامل الكمبيوتر في الكلية وقدترجع هذه النتيجة إلى طبيعة الطالبات المعلمات مشرفات الروضة حيث يميلون إلى ابتكار والتدريب على انتاج مصادر التعلم بصفة عامة ومصادر التعلم التفاعلية بصفى خاصة لتجذب الأطفال في الروضة إلى محتويات التعلم بعيدا عن المشتتات التي غالبا ما تسيطر على الأطفال في هذه المرحلة العمرية، ثم أن طبيعة الكتاب الالكتروني صمم بلغة واضحة وخطوات محددة ومختصرة وقد قدمت الباحثة للموضوع وأهميته وحفزت الطالبات لأهمية المهارات وكيفية التعامل مع البرامج المشروحة داخل الكتاب الالكتروني الدعم الذي قدم لهن في تنزيل هذه البرامج وهي Camtasia Studio و Format Factory من مصادر يسيرة ومتاحة كما أن طبيعة هذه البرامج التي استخدمت في انتاج الفيديوهات التفاعلية مثيرة للفضول وتعلمها ممتع وامكانات الانتاج المبدع فيها عالية والوظيفيات متعددة والخيارات واسعة مما يساعد الطالبات مشرفات الروضة على انتاج ابداعي وتحقيق خيالهن وتصوراتهن بيسر، ويضاف إلى كل ذلك طبيعة العرض في الكتاب

الالكتروني بنمطيه الابحاريين (هرمي وشبكي) بخطوات ارتبطت ببعضها منطقيا ووصفت طريقة التعامل مع واجهات المستخدم االرسومية للبرامج المذكورة توصيفا دقيقا مع استخدام شاشات الايضاح وفيديوهات العرض وأمثلة التنفيذ ثم بنمط هرمي من البسيط للمعقد ويمكن الاعادة بالتزام الترتيب وبنمط ابحاري يسمح بالتحرك بين كل الروابط بأي ترتيب،كما ان الكتب الالكترونية تعمل على تيسيير التعلم بتعليمات واضحة كما اثبتت البحوث ذلك(أماني عوض،٢٠١٥؛أيمن مدكور،٢٠٢٠؛) وتحسين التعلم(اسلام جابر،٢٠١٩؛أيمن مدكور،٢٠٢٠) وزيادة التفاعلية والدافعية وتنمية التفكير وحل المشكلات وتخفيف العبء المعرفي(محمد أحمد،٢٠١٦) وتتفق النتيجة مع (سلطان المطيري،٢٠٢٠).

أما بالنسبة لنتيجة أنه لا تفوق للنمط الشبكي ولا للنمط الهرمي في الكتاب الالكتروني والمعالجة التقليدية بغض النظر عن الاسلوب المعرفي للطالبات في تأثيره على درجات الجانبين المعرفي الاجرائي والأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي وهي نتيجة لا تتفق مع دراسات(محمد زيدان،٢٠١٧؛ جواهر العمري،٢٠١٨؛ايمن مدكور،٢٠٢٠) وتتفق مع (سلطان المطيري،٢٠٢٠) وقد ترجع هذه النتيجة الى مميزات الابحار بالنمط الشبكي حيث يعرض المحتوى بطريقة مترابطة متفرعة تضع مركز التحكم لدى المتعلم فزيادة الروابط بين العقد تربط المحتوى بسهولة ويسر وتتيح مرونة في التنقل في اي صفحة واي لحظة ومتعة في الاستخدام بحرية دون قيود ويوفر اعلى مستويات التفاعلية و الانخراط في التعلم و التدريب، ومراعاة التنوع والتفضيلات المختلفة بين المتعلمين؛ تقابلها مميزات للنمط الهرمي في الابحار عبر الكتاب الالكتروني في درجات الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي فلكلاهما مميزاته،وهذا يتفق مع دراسة(داليا شوقي،٢٠١٣؛ منى جاد،٢٠١٣)، وقد يرجع ذلك الى ان طبيعة الاداءات على الكمبيوتر تحتاج للتنظيم المنطقي و المرتب أكثر من التفريع والتشبيك للحفاظ على التركيز اثناء التدرب على الخطوات المتبعة في اداء المهارات الفرعية وصولا للمهارات الاساسية واعادة التدريب وصولا للتمكن.

أما بالنسبة لنتيجة أن الاسلوب المعرفي لم يكن له تأثير على درجات الجانب المعرفي الاجرائي والجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي قد ترجع هذه النتيجة لأن الدافعية لدى الطالبات لتعلم برامج الانتاج والتصميم عالية وهي ما ترفع مستوى المثابرة والصمود لديهن مع يسر العرض ومميزات الكتاب الالكتروني بأي نمط من النمطين للابحار الهرمي والشبكي فلا

تختلف الطالبة ذات الاسلوب المعرفي التعقيد عن ذات الاسلوب المعرفي التبسيط لأن المحتوى للكتاب الالكتروني في الحالتين مبسط وشيق لتعلم المعرفة الاجرائية وكذلك في توصيف الأداءات المطلوبة فكلتاهما تعلمت وتدربت بفاعلية وتختلف هذه النتيجة مع بحث(أيمن مدكور،٢٠٢٠) غير أن الأسلوب المعرفي تبسيط تفوق أكثر في الجانب المعرفي مع كل انماط الابحار وذلك لأن أصحاب هذا الاسلوب يميلون لتخطي العقبات والمرونة مع تنويع انماط الابحار وخاصة مع المحتوى المعرفي المقدم في الكتاب الالكتروني الذي تميز في نمطيه بالتنظيم و المرونة.

أما بالنسبة لنتيجة أنه لا تأثير للتفاعل بين نمطي الابحار (هرمي/شبكي) والاسلوب المعرفي(تبسيط/تعقيد) على درجات الاختبار للجانب المعرفي الاجرائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي قد يرجع ذلك لقوة مصدر التعلم الالكتروني وهو الكتاب الالكتروني بالنمطين للابحار (هرمي /شبكي) فلا فروق في تحصيل المعرفة مع الاسلوبين المعرفيين(تسيط/ تعقيد) فهي مصدر تعلم فعال معرفيا في نمطيه زمع تنوع الاساليب المعرفية لدى الطالبات و الدافعية للتعلم تغلبت على اي فروقات في التصميم وفي التفضيلات المعرفية مما يعزز قوة الكتاب الالكتروني مصدرا للمعرفة ميسرة وشيقة ، وتختلف هذه النتيجة مع (أيمن مدكور،٢٠٢٠) وتتفق مع نتيجة (Calcaterra, et al., 2005) التي أكدت على أن دور الاسلوب المعرفي في التعلم معقد وأقل من المتوقع لكن التفضيلات الفردية في الابحار تؤثر على السلوكيات المتبعة في عملية التصفح وأن عملية التصفح أو النمط الابحاري يرتبط بمهارات المتعلم الكمبيرترية وخبرته السابقة أكثر من كونه اسلوبا معرفيا ثابتا في تفاصيله فهناك من يفضل البدء بنظرة عامة كلية للاقسام ثم يتطرق الى اقسام تفصيلية ومن يفضل البدء بالتفاصيل ثم الذهاب للكل.

أما بالنسبة لنتيجة أنه هناك لا تأثير للتفاعل بين نمطي الابحار (هرمي/شبكي) والاسلوب المعرفي (تبسيط / تعقيد) على الجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي ولا تتفق هذه النتيجة مع (ربيع رمود،٢٠١٣؛ أيمن مدكور،٢٠٢٠) وقد يرجع ذلك الى أن الأداء يحتاج لمراعاة أكثر للتفضيلات المعرفية المتمثلة أسلوب المعرفي تبسيط المنطقي المنظم يستفيد من مميزات كلا النمطين فالابحار الهرمي متدرج منطقيا والنمط الشبكي يناسب طبيعة وصلاتهم العصبية المتفرعة والتي تتعدد فيها المسارات فتفكيرهم في كل اتجاه وتتفق هذه النتيجة مع (سلطان المطيري، ٢٠٢٠).

ولأن الطالبات في مرحلة الجامعة لا يعتمدن على مصدر واحد للمعلومات والتدريبات فتعدد المصادر على الشبكة العنكبوتية تعوض اختلاف المعالجة كما ان الطالبات يتمتعن بدافعية للتعلم وتنافسية عالية ظهرت جلية في نتائج الاختبارات وخاصة الأدائية حتى أنهن تعلمن وظائف فنية للبرنامج الهدف أكثر مما طلب منهن

شكل (١٢): تعليق طالبة عبر جروب الواتس تؤكد تعلمها لوظائف أكثر مما طلب في الوحدة المستهدفة

وأخيرا أما بالنسبة لنتيجة الفرض (لا توجد علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي والجانب الأدائي لمهارات تصميم فيديو تفاعلي) فقد تم عمل اختبار للانحدار لاختبار هذا الفرض وكانت قيمةR (.89) وتدل على ارتباط ايجابي قوي وعلاقة طردية قوية وقيمة R square(.797)وهي قيمة دالة على انحدار بين الجانب المعرفي للمهارات والجانب الادائي كما تشير النتائج الى ان فيمة ف (553.26) وهي قيمة ذات مغزى دلالتها (.000) بيتا (.893) قيمة الاحتمال(.000) وتشير الى ان الجانب الأدائي هو المتنبأ بالجانب المعرفي ويمكن تفسير ذلك بأن طبيعة المهارات التقنية تركز على الأداءات، فاذا تمكنت المتعلمة من الأداء على الكمبيوتر وأصبحت المهارة لديها ميكانيكية فإن الاحتمال الكبير أنها ستتمكن من اجابة الاختبار المعرفي للمهارات حيث تتطبع الخطوات في ذاكرتها؛ ولكن العكس غير صحيح فاذا تمكنت من المعرفة للخطوات ليس بالضرورة أنها ستؤدي المهارة العملية بنجاح ، وقد ترجع هذه النتيجة أيضا لاعتماد الطالبات على التعلم الذاتي من الكتاب الالكتروني والمحتوى المعرفي الإجرائي فيه فاذا تمكنت الطالبة من الفهم ومستويات التعلم العليا من الجانب المعرفي فانها تصل إلى المستوى العالي أيضا في الجانب الأدائي، والعكس لمن لم

تجيد التعلم الذاتي لمحتوى الكتاب الالكتروني وتتمكن معرفيًا فان ادائها غير صحيح ، واتفقت نتيجة هذا الفرض مع دراسة كل من (زينب حسن، منى محمد،٢٠١٣).

توصيات البحث:

تأسيسًا على نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تصميم الكتب الالكترونية مع استخدام تنوع من الأنماط للابحار على أن يترك الاختيار للمتعلمين ؟
٢. الاستفادة من نتيجة أن الاسلوب المعرفي التبسيط هو الأفضل معرفيا في الكتاب الالكتروني في تقديم مزيد من الدعم لذوي الاسلوب المعرفي التعقيد عند استخدام الكتاب الالكتروني في تنمية الجانب الأدائي للمهارات.
٣. لا ينبغي التقيد بالأساليب المعرفية في فرض نمط ابحار بعينه وفكرة المسارات المختلفة حسب تفضيلات المتعلم أكثر مرونة وفاعلية للتعلم.
٤. تضمين الكتب الالكترونية لامكانات الذكاء الاصطناعي وحيويته تراعي جميع الأساليب المعرفية وتعدد المسارات.
٥. التنظيم المنطقي للمحتويات التعليمية يحكم كثيرا تنوع أنماط الإبحار.

مقترحات البحث

١. دراسة فاعلية مصادر تعلم أخرى غير الكتاب الإلكتروني في تدريب المتعلمين في الجامعة مهارات انتاج فيديو تفاعلي.
٢. دراسة فاعلية استخدام تنوع من أنماط الإبحار داخل الكتاب الالكتروني للتدريب على مهارات انتاج مصادر تعلم رقمية متنوعة.
٣. دراسة العلاقة بين أنماط أخرى للابحار غير النمط الهرمي والنمط الشبكي وأنماط أخرى لأساليب التعلم بالكتب الالكترونية.
٤. دراسة العلاقة بين أنماط اخرى للابحار غير النمط الهرمي والنمط الشبكي وأنماط أخرى للاساليب المعرفية بالكتب الالكترونية.
٥. دراسة أثر التعزيز بتقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته في تصميم الكتب الالكترونية وزيادة فاعليتها.

المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية :

أحمد فايز سيد. (٢٠١٠). *الكتاب الإلكتروني: لإنتاجه ونشره*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

أحمد محمد سعيد. (٢٠٠٥). *فاعلية بعض أنماط تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل المعرفي وبعض مهارات إنتاج البرامج التليفزيونية التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم*. (رسالة دكتوراه، غير منشورة). كلية التربية، جامعة الأزهر.

أسامة سعيد هنداوي.(٢٠١٦) فاعلية بعض متغيرات تصميم وعرض الكتب الإلكترونية في التحصيل وتنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: سلسلة وبحوث محكمة (٤): ٧٦-٣٤٩* . القاهرة: رابطة التربويين العرب.

أسامة سعيد هنداوي، حمادة محمد إبراهيم، إبراهيم يوسف محمود. (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية*. القاهرة: عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل. (٢٠٠٩). *التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة*، القاهرة: عالم الكتب.

أماني أمد الدخني. (٢٠١٧). اختلاف نمط الاستجابة السريعة (رمز مصحوب بنص/نص مصحوب برمز) بالكتاب الإلكتروني واثره في تنمية المفاهيم العلمية والتقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة وبحوث محكمة*. ٢٧ (١):١٥١-٢٠٤. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

أماني عبد المقصود عبد الوهاب. (٢٠١٤). *مقياس الدافع للإنجاز للأطفال والمراهقين (م.د.ج)*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أماني محمد عوض. (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الإبحار بكتاب إلكتروني والأسلوب المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية على تنمية مهارات تطوير وحدات التعليم الرقمية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٥(٤): ١٥٩-٢٤٥. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

أماني محمد عوض.(٢٠١٥)٠أثر التفاعل بين نمط الإبحار بكتاب الكترونى والأسلوب المعرفى لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية على تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية". http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.26248.70403

أميرة محمد المعتصم الجمل. (٢٠١٠). *أثر التفاعل بين أنماط القوائم في التعليم الإلكتروني القائم على صفحات الويب وأسلوب التعلم على تنمية وزمن التعلم والقابلية للاستخدام*. (دكتوراه، غير منشورة). كلية البنات جامعة عين شمس.

أميرة محمد المعتصم، محمد عطية خميس. (٢٠١١). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في المحتوى الإلكتروني القائم على الويب وأسلوب التعلم على تنمية التحصيل وزمن التعلم والقابلية للاستخدام لدى الطالبة المعلمة. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة وبحوث محكمة*، ٢١(١): ١٢٣-١٥٥. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

أنور محمد الشرقاوي. (١٩٩٥). *الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربية وتطبيقاتها في التربية*. القاهرة: الهيئة المصرية للكتاب.

أنور محمد الشرقاوي. (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي المعصر* (ط٢). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوي، وسليمان الخضري الشيخ. (١٩٨٨). *اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية): كراسة التعليمات*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إيمان زكي محمد. (٢٠٢٠). تطوير بيئة ويب تكيفية وفقا لنموذج هيرمان وتحليالت التعلم وأثرها في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وعمق التعلم لدى طالب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، المجلد السادس والعشرين العدد ديسمبر ٢٠٢٠ ج٣*دراسات تربوية واجتماعية – مجلة دورية محكمة تصدر عن كلية التربية – جامعة حلوان*.

إيمان محمد سحتوت. (٢٠١٤). *تصميم وإنتاج مصادر التعلم الإلكترونية*،الرياض، مكتبة الرشد.

أيمن فوزي مدكور.(٢٠٢٠).أثر التفاعل بين نمطي الإبحار(الهرمي/الشبكي)بالكتب الالكترونية و الأسلوب المعرفي (التبسيط/ التعقيد) على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم*: ٨٩-١٨١
https://journals.ekb.eg/article_91493.html

إيهاب سيد أحمد، منال شوقي بدوي، عبد العزيز طلبة عبد الحميد، وجمال مصطفى عبد الرحمن .(٢٠١٧). أثر تصميم كتاب إليكتروني على تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب الدبلوم المهني لتكنولوجيا التعليم. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (٨)*، ص ص. ٤٥-١٠٤. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

باسم السامراني وشوكت الهيازعي (١٩٨٨). بناء مقياس متقن للدافع الإنجازي الدراسي لطلبة الكليات الهندسية. *المجلة العربية للبحوث التربوية، المنظمة العربية والثقافة والعلوم*، (٢) : ٦٦-٨١.

بدر عبدالله البقمي وعبدالله محمد العماري. (٢٠٢٢). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الاول المتوسط بمحافظة تربة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)، ٣٨(٨): ٦١-٩٣. doi: 10.21608/mfes.2022.269973* .

جمال مصطفى الشرقاوي، حسناء عبد المعطي إسماعيل الطباخ. (٢٠١٣). أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال في تنمية تصميم مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ٤ (٣٥):١٣- ٧٤. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

جواهر عبد الله العمري. (٢٠١٨). أثر استخدام الإبحار الشبكي في المحتوى الإلكتروني علي التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية*، (١٠) : ٦٧-٩٥.

حمدي على الفرماوي. (١٩٩٤). *الأساليب المعرفية: بين النظرية والبحث*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

داليا أحمد شوقي كامل. (٢٠١٣). أثر اختلاف أداة الإبحار والتوجيه بالكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي وقابلية استخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ٢(١٥٢) :١٣-٧٧.

رامي محمد عبود. (٢٠٠٧). *الكتب الإلكترونية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

ربيع عبد العظيم رمود. (٢٠١٣). التفاعل بين نمطي الإبحار (الشبكي ، الهرمي) بيئة التعلم الإلكتروني وأسلوب التعلم وأثر ذلك في التحصيل وتنمية تصميم صفحات الويب التعليمية لدى طلاب كلية التربية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*،٢٣(٣): ٧٣-١٢٨. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

ربيع عبد العظيم رمود، وائل رمضان عبد الحميد. (٢٠١٤). العلاقة بين نمط الإبحار التكيفي (إظهار- إخفاء الروابط) ببيئة التعليم الإلكتروني المتنقل وأسلوب التعلم (حسي – حدسي)

وأثرها في تنمية التفكير الابتكاري. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ٤٥ (٣) : ٣٥-١١٤. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

رجاء محمود علام. (٢٠٠٤). *التعلم أسسه وتطبيقاته*، عمان: دار الميسرة.

زينب محمد العربي. (٢٠١٢). أثر التفاعل بين نمطي الإبحار (النقاط الساخنة في مقابل التكبير الرقمي) لمصورات الكتابة الإلكترونية والأسلوب المعرفي التبسيط مقابل التعقيد المعرفي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المناهج وطرق التدريس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ١٨٩ (١) : ١٥-٥٤. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

زينب محمد أمين. (٢٠١٥). *المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات*. القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

زينب محمد حسن، منى محمود محمد. (٢٠١٣). أثر التفاعل بين نمط الإبحار في برامج الألعاب التعليمية الإلكترونية والدافعية في تنمية المهارات اللغوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والميل نحوها. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ٤٣ (٤): ١-٢٩. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

سعد محمد سعيد. (٢٠١٥). فاعلية كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على تطبيقات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الالكترونية لدى الطالب المعلمين بكليات التربية، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،٣(٢٥):٢٥٩-٣١٦.

سلطان هويدي المطيري.(٢٠٢٠). أنماط الإبحار(الخطي الشبكي القائمة) في الكتاب الإلكتروني التفاعلي وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*.26(12.3), 167-238. Doi: 10.21608/jsu.2020.229062

شيماء عز العرب محمد سرور. (٢٠١٠). *تصميم برنامج نمطي الإبحار (الهرمي / الشبكي) لتنمية المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعي*. (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

صالح أحمد صالح. (٢٠١٧). تأثير الإبحار الهرمي والشبكي لمحتوى التدريب المتنقل على تحصيل معلومات ومهارات معالجة الصور الرقمية لدى طالب معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب*،٩١:٤٨٠-٤٢٩.

صبري محمد عطية. (١٩٩٥). *تفاعل أسلوب التعقيد المعرفي وصعوبة المهمة على استراتيجية أداء المهام الرياضية*. (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية التربية، جامعة المنوفية.

عادل السيد سرايا. (٢٠١١). فاعلية استخدام نموذج بيتشيانو Picciano للتعليم الإلكتروني المدمج في تنمية بعض مهارات التعامل مع البصريات والدافعية نحو الإنجاز الأكاديمي لدى طلاب كلية المعلمين بجامعة الملك سعود. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ٢١(٢): ٣-٤٣. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

عبد الرحمن دخيل الله السلمي. (٢٠١٩). اختلاف نمط الإبحار في القصة الرقمية وأثره على التحصيل العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية. *مجلة القراءة والمعرفة للجمعية المصرية للقراءة والمعرفية*- كلية التربية جامعة عين شمس، (٢١٢): ٣١-٨٠.

عبد العال حامد عجوة. (١٩٨٩). *الأساليب المعرفية وعلاقاتها ببعض متغيرات الشخصية: دراسة عاملية*. (رسالة دكتوراه، غير منشورة). كلية التربية، جامعة المنوفية.

عبد العزيز عبد الحميد طلبة. (٢٠١٠). العلاقة بين نمط بنية الإبحار الهرمي والشبكي وأسلوب عرض المحتوى النظري والتطبيقي في المقررات الإلكترونية وتأثيرها على التحصيل وإكتساب المهارات التطبيقية لمقرر تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*،٢٠ (٣): ٢٣٥-٢٧٤.

عبد العزيز محمد جودة، أحمد محمد نوبي. (٢٠١٢). تصميم المقرر الإلكتروني بنمطي للإبحار(الهرمي/القائمة) وأسلوب التعلم (التباعدي/ التقاربي) وفاعليته على التحصيل والمهارات العلمية لطلاب جامعة الخليج العربي. *المؤتمر العلمي الثالث عشر بعنوان تكنولوجيا التعليم الإلكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة ١٦-١٧ أبريل : ٢١٧-٢٤٤*. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

عبد العزيز محمد شعبان. (٢٠١٥). فاعلية بعض أدوات الإبحار في تنمية مهارات إنشاء المشروع الببليوجرافي باستخدام الوبكي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ١ (١٦٣): ٢٦٧-٣٢٨.

عبد اللطيف محمد خليفة. (٢٠٠٦). *مقياس الدافعية للإنجاز*، القاهرة: دار غيب للنشر والتوزيع.

عصام شوقي شبل. (٢٠٠٨). أثر اختلاف تفاعل الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى دارسي ماجستير تقنيات التعليم واتجاهاتهم نحوه. *مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية*، ٢٣(٢): ١٠٤-١٤١.

عصام علي الطيب، ربيع عبده رشوان. (٢٠٠٦). *علم النفس المعفي – الذاكرة وتشفير المعلومات*، القاهرة: عالم الكتب.

علي علي العمدة. (٢٠١٤). أثر اختلاف نمط الإبحار (خطي / شبكي) في التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات لدى أخصائي وحدة المعلومات والإحصاء بمدارس محافظة الفيوم، *مجلة العلوم التربوية لكلية الدراسات العليا بجامعة القاهرة*، ٢٢ (٢): ١٤٩-١٩٣.

فاطمة السنيد.(٢٠٢٠).*فاعلية فيديو تعليمي تفاعلي في التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة مأدبا*. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

فتحي مصطفى الزيات. (٢٠٠٤). *سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي*، سلسة علم النفسي المعرفي (٢).

فرحان عبيد عبيس و محمد فرحان عبيد. (٢٠١٨). *القيمة التربوية للكتاب الإلكتروني*، دار أليام للنشر والتوزيع.

مجدي سعيد عقل وسهير سليم عزام. (٢٠١٨). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل طلبة الصف السابع أساسي في الكيمياء بقطاع غزة، *المجلة الدولية لأنظمة إدارة التعلم*، ٦(١): ٢٧- ٤٢.

محمد إبراهيم الدسوقي، هناء محمد جمال الدين، وثريا أحمد خاص. (٢٠١٦). أثر نمط الإبحار الهرمي بالكتاب الإلكتروني على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في منهج الرياضيات، *مجلة العلوم التربوية والنفسية- المركز القومي للبحوث بغزة*، ١(٧): ٥٦-٧١.

محمد حمدي أحمد. (٢٠١٦). نمط عرض الصور الرقمية (الواقعية/المجردة) داخل الكتاب الإلكتروني التعليمي والأسلوب المعرفي التبسيط في مقابل التعقيد وأثره على الحمل المعرفي وسهولة التشغيل والاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ٢٦(١):١٦٣-٢٢٠. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

محمد زيدان عبد الحميد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي تدريجي وكلي وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعل في تنمية التحصيل والدافعية في العلوم. *مجلة*

دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة وبحوث محكمة (٨٣): ٢١٣-٣١٥. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

محمد عبد الرازق شمة. (٢٠٢٠). العالقة بين نمطي الرسوم المعلوماتية «استقصائية/حوارية« وتكوينها المكاني »قبل/بعد« النص بكتاب إلكتروني تفاعلي وأثرها على تنمية المهارات الرقمية والتمييز البصري وخفض العبء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٣٠)٩: ٨٩- ١٧٣.

محمد عبد السميع رزق (١٩٩٥). *نمذجة العلاقات بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري.* (رسالة دكتوراة، غير منشورة). جامعة المنصورة.

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

محمد عطية خميس. (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني*، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم.* القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس.(٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني. الأفراد والوسائط. الجزء الأول.* القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس.(٢٠٢٠). *إتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم " ومجالات البحث فيها " الجزء الأول"* المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد فتحي عبد الهادي. (٢٠٠٧). *المكتبات والمعلومات في عالم* جديد. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

محمد فهام غالب، وفطري نور العين نوردين. (٢٠١٨). تقنية الواقع المعزز في تعلم اللغة العربية، *مجلة الدراسات اللغوية والأدبية (ماليزيا)*، ١٠(٣): ٣٣- ٥٣.

محمد مجاهد نصر الدين و عماد محمد سمرة. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الكتاب الإلكتروني والتخصص العلمي في تنمية مهارات تصميمه وإنتاجه لدى المعيدين والمحاضرين بالجامعات السعودية. *مجلة كلية التربية- جامعة الأزهر*، ٢ (١٧٣):٤٣٢- ٤٨٥.

محمد محمد السعيد. (٢٠١٥). *الكتاب الإلكتروني المفهوم والمزايا* . السعودية.

محمد محمود عبد الوهاب. (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المقلوب القائم على الكتب الإلكترونية في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها بالجامعة الإسلامية. *مجلة كلية التربية- جامعة سوهاج*، (٤٤):٦٣٧-٦٧٢.

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

محمود إبراهيم عبد العزيز وعبد العزيز طلبة عبد الحميد ووسام إبراهيم مصطفى. (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية- جامعة كفر الشيخ، ١٨(٢): ١٦٤٩-١٦٨٠.*

محمود أحمد عبد الكريم، هاشم سعيد الشرنوبي. (٢٠٠٨). أثر اختلاف مصادر المعلومات الإلكترونية على التحصيل ومهارات التعلم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ذوي السعات العقلية المرتفعة ولمنخفضة. *مجلة كلية التربية- جامعة الأزهر*، ٢٣(١٣٧): ٥٢٢-٥٨٩.

محمود عبد القادر. (١٩٧٨). دوافع الإنجاز وعلاقتها ببعض عوامل الشخصية والنجاح الأكاديمي عند طلاب جامعة الكويت. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*، (١٤): ٥٧-٩٣.

مسلم أحمد يوسف، وإسلام جابر علام. (٢٠١٩). أثر اختلاف تفاعل الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى دارسي ماجستير تقنيات التعليم واتجاهاتهم نحوه. *مجلة كلية التربية- جامعة المنوفية*، ٤٥(٤) : ٢٢٣-٢٥٠.

منال عبد العال مبارز .(٢٠١٧). كتاب الإليكتروني مصور بتقنية السينما جراف لتنمية مفاهيم التربية البدنية والصحة والإدراك البصري لدى طفال الروضة. *مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* (٨٦):١٨٣ -٢٤٩. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

نبيل جاد عزمي ومحمد الدسوقي وابراهيم محمد، محمد مختار المرادني، ومختار، نجلاء قدري، محمود مصطفى عطية. (٢٠١٤). الكتاب الإلكتروني. في نبيل جاد عزمي (محرر)، *بيئات التعلم التفاعلية :* ٢٨٢-٢٢٥، دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١١). *معايير انتاج وتصميم الكتب الإلكترونية للمرحلة الجامعية. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*: ٩-٣٤.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١٥). *بيانات التعلم التفاعلية*. ط٢. القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني. (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريب مقترح قائم على تكنولوجيا التعلم المتنقل في علاج الأخطاء التدريسية الشائعة لدى معلمي المرحلة الثانوية. *مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية بحوث محكمة*، ١٦(٣): ٢٥١-٣٢١. القاهرة.

نجلاء محمد فارس وعبد الرؤوف محمد اسماعيل. (٢٠١٧). *التعليم الإلكتروني مستحدثات في النظرية والإستراتيجية*، عالم الكتب، القاهرة.

نجلاء محمد فارس. (٢٠١٦). أثر اختلاف أدوات الإبحار في المواقع التعليمية على التحصيل وتفضيلات الاستخدام لدى الطلاب منخفضي ومرتفعي السرعة الإدراكية. *المجلة التربوية*، ٤٣ :٢-٤٦.

نشأت مهدي قاعود. (٢٠١٧).أثر تفاعل أسلوب التبسيط/ التعقيد المعرفي مع استراتيجية السقالات التعليمية على التفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي، *مجلة الإرشاد النفسي* (٥٠)، ص ص. ٣٣٧-٤٠٥. القاهرة: مركز الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس.

نهلة إبراهيم محمد، زينب محمد أمين، أدهم كامل نصر.(٢٠١٩). اختالف نمط التجوال في الكتاب التفاعلي وأثرة في تنمية مهارات استخدام أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر لدى معلمي الحاسب الآلي، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا*، (٢٢):٢٦٣-٢٤٥.

هاشم محمد الخولي (٢٠٠٢). *الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

هاني شفيق رمزي. (٢٠١٤). أثر اختلاف أداة الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ٢٥ (٩٧): ١٤١ – ٢٠٣.

هناء محمد محمد، إبراهيم محمد فودة، أسماء كمال فهمي. (٢٠١٥). فاعلية الكتاب الالكتروني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم ألساسية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تالميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية– جامعة بنها، ٢٦(١١): ٣٣٤– ٣٥٦ .

هويدا سعيد عبد الحميد.(٢٠١٦). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في التعليم المقلوب ومستويات تجهيز المعلومات في الدافع المعرفي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة وبحوث محكمة*، (٧٣)، ص ص ١١٣-١٥٣. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

وليد سالم الحلفاوي، مروة زكي توفيق. (٢٠١٥). فاعلية نموذج للدعم التكيفي النقال للأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* (٥٨) : ٤١ – ٩٢. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

ثانيا : المراجع باللغة الإنجليزية: References

Adina, S; Ofra, K; & lnessa , S. (2013). The effect of activity with E-book on Vocabulary and Story Comprehension: A comparison Between Kindergarteners at Risk of Learning Disabilities and Typically Developing Kindergarteners. *European Journal of special Needs Education, 26(3): 311-322.*

Aldosari, Saad A. and Aalmasaad,Ahmed. (2019). "The Impact of Interactive Video On the Academic Achievement Among First Grade Secondary School Students," *International Journal for Research in Education*: Vol. 43: Iss. 2, Article 7. Available at: https://scholarworks.uaeu.ac.ae/ijre/vol43/iss2/7.

Asrowi, A., Hadaya, A., & Hanif, M. (2019). The Impact of Using the Interactive E-Book on Students' Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, 12(2):709-722. *https://doi.org/10.29333/iji.2019.12245a.*

Atkinson, J.W,(1964). *An Introduction to Motivation.* New Jersey: Van Nostrand-Reinhold.

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

Batoon, M., Morales, L., & Figueroa, J. (2018). Instructional Design to Measure the Efficacy of Interactive E-Books in a High School Setting. *Turkish Online Journal of Distance Education,* 19(2):47-60. https://doi.org/10.17718/tojde.415641

Batoon, M., Morales, L., & Figueroa, J. (2018). Instructional Design to Measure the Efficacy of Interactive E-Books in a High School

Setting. *Turkish Online Journal of Distance Education,* 19(2): 47-60. https://doi.org/10.17718/tojde.415641.

Beale, l. (2005). Scaffolding and Integrated Assessment in Computer Assisted (CAI) for Children with Learning Disabilities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21(2):173-191 from: http://www.ascilite.org.au/ajrt21/BEALe0html

Burrell, A., & Sudan (2008). Web Interface Navigation Design: Which Style of Navigation-Link Menus Do Users Prefer? . *Journal of the American society for information sciences and technology*, 25 (1):30

Calcaterra, A., Antonietti , A., & Underwood, J. (2005). Cognitive Style, Hypermedia Navigation And Learning. *Computers & Education*, 44(4):441-457. Doi: 10.1016/j.compedu.2004.04.007

Carro. R. M. (2008). Applications Of Adaptive Hypermedia In Education. In *computers and Education*:1-12

Chang, F. (2003) Information- Seeking On The World Wide Web: The Effects Of searching And Browsing Strategies An On Navigational Patterns And Mental Models Of Navigation In The World wide Web Environment. *Journal of Educational Technology*, 64(9:23-45.

Chao, M., Yang, J., & Chiang , M. (2006). Th Impact of Three Navigation Models On Students Learning Performance: A Case Study of a Hypermedia-Based Course at Avocational High School in Taiwan. *Journal of Instructional Science and Technology*, 9(1) :1-14.

Chen, S. Y. & Liu, p. (2012). Comparisons of Learner -Generated Versus instructor-provided Multimedia Annotations, TIJET: The Turkish Online journal of Educational Technology , 22(7).pp.13-40.

Chen, S. Y., & Liu, P. (2012). Comparisons of Learner-Generated Versus Instructor-Provided Multimedia Annotations. Online journal of Educational Technology, 11(4),12-83.

Chen, Y. & Chang, R. (2007). Cognitive Styles and Hypermedia Navigation: Development of a Leaning Model. *Journal of American society for information science and Technology, 53(1):*3-15.

Chinug-Hui, C.,Chiao-Hua, C.; Hsieh-Fen, H. (2006). An interface Design For A structured Computer-Mediated communication Tool For journal of Educational Technology. 37(2).

Cuddihy, E, Mobrand, K, & Spyridakis,J (2012). Web page Previews: Effect On comprehension, User Perceptions, And site Exploration. *Journal of Information Science*, 38(2): 103-117.

D'Ambra, J., Wilson, C., & Akter, S. (2012). Application of the Task-Technology fit Model to Structure and Evaluate the Adoption of E-Books by Academics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(1): 48-64. https://doi.org/10.1002/asi.22757

Dias, A. & Wives, L. (2018). Definition of Learner Choices from Learner-Driven Learning for Ubiquitous E-Learning Systems and its Application in the Adaptweb Platform. https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2018.118

Eyuboglu, F. and Orhan, F. (2009). Paging and scrolling: cognitive styles in learning from hypermedia. British Journal of Educational Technology, 42(1):50-65. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00998.x

Fernandes, M., Couto, p.; Martins, C.; & Faria, L. (2013). Content Adaptation For An Adaptive Hypermedia System. *In Second International Conference on Intelligent Systems and Application,* :54-57.

Fink, L.D. (2001), 7: Higher-Level Learning: The First Step toward More Significant Learning. To Improve the Academy, 19: 113-130. https://doi.org/10.1002/j.2334-4822.2001.tb00527.x)

Gay, G. (2009). *Structuring Interactive Multimedia handbook*. New York: McGraw-Hill Publishing Company, Inc, :271-283.

Gay, G., & Mazur, J. (2009). Navigation in Hypermedia. In E. Berk & J. Devlin (Eds.), Hypertext / hypermedia handbook New York : MeGraw-Hill publishing Company, Inc,pp.271-283.

Gwidzka, J. & Spense, I. (2007). Implicit Measures of Lustiness and Success in Web Navigation. *Interacting with Computers*. 29(3):344-319.

Hashim, N., Matraf, M., & Hussain, A. (2021). Identifying the Requirements of Visually Impaired Users for Accessible Mobile E-Book Applications. *Joiv International Journal on Informatics Visualization,* 5(2): 99-104. https://doi.org/10.30630/joiv.5.2.398

Hashim, N., Matraf, M., & Hussain, A. (2021). Identifying the requirements of visually impaired users for accessible mobile e-book applications. Joiv International Journal on Informatics Visualization, 5(2): 99-104. https://doi.org/10.30630/joiv.5.2.398.

Hassan, M., Junejo, K., & Karim, A. (2009). Learning and Predicting Key Web Navigation Patterns Using Bayesian Models.https://doi.org/10.1007/978-3-642-02457-3_71, 877-887.

Hoffman, J. L., & Paciga. K. A. (2014). Click, swipe, and read: sharing e-books with toddlers and preschoolers. *Early Childhood Education journal*, 42(6): 379-388.

Hsiao, K. and Chen, C. (2015). How do We Inspire Children to Learn with E-Readers?. Library Hi Tech, 33(4): 584-596. https://doi.org/10.1108/lht-04-2015-0038.

Huang, Y. and Liang, T. (2014). A Technique for Tracking the Reading Rate to Identify the E-Book Reading Behaviors and Comprehension Outcomes of Elementary School Students. *British Journal of Educational Technology*, 46(4):864-876. https://doi.org/10.1111/bjet.12182

Hubscher, R., & Puntambekar, S. (2002). Adaptive Navigation for Learners in Hypermedia is Scaffolded Navigation. *International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based System,* : 184-192

James, S. (2007). *Designing Web Navigation,* Sebastopol: Orally Media, Lie.

Jeske, D., Backhaus, J., & Roβnagel, C. (2013). Self-Regulation during E-Learning: Using Behavioural Evidence from NavigationLog Files. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(3):272-284. https://doi.org/10.1111/jcal.12045.

Jovanović, J., Gašević, D., Dawson, S., Pardo, A., & Mirriahi, N. (2017). Learning Analytics to unveil learning strategies in a flipped classroom. *The Internet and Higher Education*, 33, 74-85. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.02.001.

Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load In Adaptive Multimedia Learning in New perspectives on Affect and Learning Technologies*, R. A. Calvo and S. k. D'Mello, Eds. New York, NY: Springer New York, 2011, : 203-215.

Kao, G., Y., Chiag, X., Z., and Foulsham, T. (2019). Reading Behavior Ad The Effect Of Embedded Selfies In Role-Playing Picture E-

Books: An Eye-Tracking Investigation. The journal of Computers & Education (136), pp. 99-112.

Kleftodimos,A.,&Evangelidis,G.(2016).Using open source technologies and open internet resources for building an interactive video based learning environment that supports learning analytics. *Smart Learning Environments*,3(9),1-23.

Kravcik, M., & Specht, M. (2004). Flexible navigation support in the winds learning environment for architecture and design. In International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems, Springer Berlin Heidelberg, pp. 156-165

Kruger, S. (2006). Students Experiences Of E-Learning: Issues Of Motivation and Identity, Retrieved On Learning And Instruction, Cypress Nicosia 23-27th August.

Lai-Lai, T., Roger, D., Ying-Git, C., Aaron, T.-L.; & Stephen, E., L. (2003). I Interacting with Hypertext: An Experimental Investigation Of Navigation Tools, Electronic Commerce Research and Application (2), pp.61-72. Doi:10.1016/S1567-4223(03)00006-1.

Lenore, E. (2007). CTLA E-Book Workshop Module 1.Are you ready for E-book? E-Book Workshop, module1.htm, at in format and library services dept.at UMUC.

Li, Ys. Chen, PS., Tsai. (2007). A Comparison of the Learning Styles Among Different Nursing Programs in Taiwan: Implications for Nursing Education, *J Nurse Educ Today*, 28(1): 70-76

Lynn, R. (1969). An Achievement Motivation Questionnaire. *British Journal of psychology, (60:*529-534.

Maatta, S. and Bonnici, L. (2014). An evaluation of the functionality and accessibility of e-readers for individuals with print disabilities. *The Electronic Library*, 32(4): 493-507. https://doi.org/10.1108/el-01-2013-0012.

Madhavi, T., & Vanaja, M (2013). Effective User Navigation Through Website Structure Improvement. *Journal of Computer science And Technology*, (4)4:299-301.

McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark. R.A. & Lowell, E.L. (1976). *The Achievement Motive.* New York: Appleton-Century 1953.

Merrill, M.D. (2002). "First Principle Of Instruction". *Educational Technology Research and Development*, 50(3): 43-59.

Mike, A. (2005). Technical Guidelines for Digital Leaning Content Development, Evaluation. Selection. Acquisition and Use. *Sreb Educational Technology Cooperative Journal*: July.

Min, Y., zoon,R., & S (2001). *The Effect of Different Menu Styles on the User's Perception and The* WWW.conference Paper Presented at the 3rd Annual Topics on Distance Learning.

Mor, E., Minguillón, J., & Carbó, J. (2006). Analysis of User Navigational Behavior for E-Learning Personalization. https://doi.org/10.2495/1-84564-152-3/13 , 227-246.

Mufit, F., Puspitasari, R., *Asrizal*,A. & *Annisa,* N. (2022). Cognitive Conflict-Based E-Book with Real Experiment Video Analysis Integration to Enhance Conceptual Understanding of Motion Kinematics. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 11(4): 626-639. https://doi.org/10.15294/jpii.v11i4.39333

Mulholland, E.; & Bates, J. (2014). Use and Perception of E-books by Academic Staff in Further Education. *The journal of Academic Librarianship* ,(401): 492-499.

Raynard, M., M. (2017) Understanding Academic E-books Through The Diffusion of Innovations Theory as Basis For Developing Effective Marketing and Educational Strategies. *The journal of Academic Librarianship*, (43): 82-86.

RoJas, G., & Pelechano, V. (2005). A Methodological Approach Approach for Incorporating Adaptive Navigation Techniques Into Web Application. *In International Conference on Web Information Systems Engineering*, Springer Berlin Heidelberg, pp. 203-216.

R Core Team.(2023)._R:A Language and Computing_.R Foundation for Statistical Computing,Vienna,Austria.https://www.R-project.org/

Sargeant, B. (2015) What Is an E-Book? What is a Book App? And Why Should We Care? An Analysis of Contemporary Digital Picture Books. *Children's Literature in Education,* 46(4):454-466.

Sari, S., Rahim, F., Sundari, P., & Aulia, F. (2022). The Importance of E-Books in Improving Students' Skills in Physics Learning in the 21st century: a Literature Review. *Journal of Physics Conference Series*. https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012061, 2309(1), 012061.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1). Retrieved from http://www.itdl.org/)

Singh, K. (2011). A study of achievement motivation in relation to academic achievement of students. *International journal of Educational Planning & Administration*, 1(2): 71-81.

Smith. B. A. (2008). A Quantitative Analysis of the Impact of E-book Formation Student Acceptance, Usage and Satisfaction, *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree Doctor of Philosophy*, Capella University, from http://proquest.umi.com.pqdweb?

Smith. B., Hardin. J., Phillips & G., & Pierce, B (2007*). Linux Appliance. Design: A Hands-On Guide to Building Linux Appliances.* William Pollock. Ink.

Steininger, M. (1976). Order Effects and Individual Differences in Impression Formatting. *J. Psy*.,(22): 45-51.

Suprapto, N., Tafauliyati, T., & Yanti, V. (2022). Development of E-book with Flip PDF Professional Based on Scientific Literacy. *Tem Journal*: 851-855. https://doi.org/10.18421/tem112-44.

Susanto, T., Dwiyanti, N., Marini, A., Sagita, J., Safitri, D., & Soraya, E. (2022). E-Book with Problem Based Learning to Improve Student Critical Thinking in Science Learning at Elementary School. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim),* 16(20): 4-17. https://doi.org/10.3991/ijim.v16i20.32951.

Sweller, J. (1988), Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. Cognitive Science, 12: 257-285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Twmey, C. (2005). Teachers construct constructivism: The center for constructivist teaching. Teacher Preparation Project. In V. Twomey Fosnot (Ed) *Constructivism: Theories, Perspectives, and Practice*: (8-38) 2nd ed.New York Teachers College Press.

W3C (2017). Web content Accessibility Guidelines 2.0,24. Web accessibility Initiative (WAI). From: http://www.w3.org/WAI/

Wang. S. & Bai, X. (2016). University Students Awareness, Usage and Attitude Towards E-book: Experience from China. *Journal of Academic Librarianship* (42): 247-258.

WATSON, JOHN B. 1930. Behaviorism, revised edition. Chicago: University of Chicago Press.

Wecker, C., Kohnle, C., & Fischer, F. (2007). Computer literacy and inquiry learning: when geeks learn less. Journal of Computer Assisted Learning, 23(2), 133-144. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00218.x

Wen, C., Huang, C., Yang, T., You, H., Ning, H., & Tsao, K. (2022). Application of the electronic book to promote self-directed learning in medical technologist continuing education: a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 22(1). https://doi.org/10.1186/s12909-022-03724-w.

Wolf, C. (2003). I weaver: Towards' Learning Style' – Based E-Learning In Computer Science Education. In: Australasian Computing Education Conference. 20.Ting, T. (2010). Web-Based System. Retrieved June,18,2012 from: http://www.Booksgoogle.com.eg/Books?Isbn=1848826273

Wu, H. A. (2002) Reference Architecture for Adaptive Hypermedia Application (*doctoral dissertation*). The Netherlands, Eindhoven University of Technology, ISBN 90-386-0572-2.

Wu, T.-T.& Chen, A.-C. (2014). Combining E-book With Mind Mapping In A Reciprocal Teaching for A Chinese. Course. *Computers & Education*, (116): 64-80.

Yin, C. &Hwang, G. (2018). Roles and Strategies of Learning Analytics in the E-Publication Era. *Knowledge Management & E-Learning an International Journal*: 455-468. https://doi.org/10.34105/j.kmel.2018.10.028

Zavershneva E.(2018). *Vygotsky's Notebooks*, Springer.

Zhang,D.,Zhou,L.,Briggs,R.O.,&Nunamaker,J.F.(2006).Instructional video in e-learning:Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness.*Information and Management*,43(1),15-27.