أثر اختلاف نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المواقع لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة بيشة

إعداد الباحث

محمد مسفر سعود الشهراني

قسم تقنيات التعليم – كلية التربية – جامعة الباحة

إشراف

الدكتور/ إبراهيم عبد الله الزهراني

أستاذ تقنيات التعليم المشارك– كلية التربية – جامعة الباحة

مستخلص : –

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية في تنمية بعض مهارات تصميم المواقع لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة بيشة. وقد أسفرت النتائج عن:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة الأولى التي درست وحدة تصميم المواقع الإلكترونية بنمط الإبحار الخطي، ومتوسط درجات المجموعة الثانية التي درست ذات الوحدة بنمط الإبحار الشبكي في كل من: (الاختبار التحصيلي للمفاهيم النظرية المرتبطة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية، بطاقة ملاحظة مهارات تصميم المواقع الإلكترونية)، لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست الوحدة بنمط الإبحار الشبكي .وقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على تصميم واستخدام البرمجيات التعليمية، في مقررات مختلفة، والعمل على تدريب المعلمين على كيفية استخدامها وتوظيفها بشكل صحيح، وضرورة توفير الأجهزة والعتاد والبرامج المطلوبة لتعميم تجربة استخدام البرمجيات التعليمية.

Abstract

The purpose of the study is to investigate: The Influence Of navigation pattern of Educational Software in developing students' skills in web designing for third year preparatory students In Bisha Governorate the results show the following:

There are statistically significant differences at the level of significance ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the first group studied the web design unit using linear navigation pattern, and the average of the second group scores studied the same unit in the network navigation pattern in each of: Achievement test of theoretical concepts related to web design skills, observation card of web design skills) for the favor of the second experimental group that studied the same unit in the network navigation pattern third year students in preparatory school, for the favor of the second experimental group students that studied the unit in the pattern of network navigation.

The study recommended the need to work on the design and use of educational software, in various curriculums, and to train teachers on how to use and employ them properly, as well as, the need to provide the hardware, and software required to disseminate the experience of using educational software .

مقدمة :-

يواجه العالم اليوم في القرن الحادي والعشرين مجموعة من التحولات والتحديات السريعة والمتلاحقة. وتتمثل هذه التحديات في التقدم العلمي والتكنولوجي الكبير في شتى مجالات الحياة المختلفة، والاتجاه نحو العولمة بكل مظاهرها الثقافية والاجتماعية والاقتصادية، بالإضافة إلى ثورة الاتصالات والمعلومات والتي تسببت في تضاعف المعرفة الإنسانية وفى مقدمتها المعرفة العلمية والتكنولوجية في فترات زمنية قصيرة جداً، حيث حدثت طفرة هائلة في مجال الإنترنت وتطبيقاتها التعليمية والتربوية وأصبحت مصدراً أساسيا للتعليم والتدريب.

وتعد البرمجيات التعليمية أحد أهم مصادر التعلم؛ والتي تتسم بسعة كبيرة في تعزيز عملية التعلم وارتفاع معدلات التحصيل لدى المتعلمين؛ وتحسين اتجاهاتهم نحو التعلم؛ نظراً لأنها تتضمن وسائط متعددة ومتفاعلة ومترابطة تساعد في ترجمة المحتوى المعرفي من خلال مثيرات متنوعة منها ما هو بصري Visual Stimuli؛ وما هو لفظي Verbal Stimuli؛ ومنها ما يجمع بين المثيرات اللفظية وغير اللفظية Verbal & Nonverbal Stimuli في إطار من التفاعل من خلال أشكال الروابط الفائقة المتاحة Hyper Links Shapes وإمكانيات التوغل والتجول غير المحدود في المعلومات المتضمنة في البرمجية (زيدان، ٢٠١١، ص١١٤).

ويصف كل من (Dias & Sousa, ١٩٩٧) بيئة البرمجيات التعليمية القائمة على الحاسب بالبيئة الدينامية النشطة التي تتطلب من المتعلم القيام بمهام متعددة تتوقف على طريقة تنظيم المعرفة في محتوى البرمجية من خلال تحديد طرق التجول وتوجيه التفاعل بدقة وخاصة أن المتعلم هو الذي يقود عملية التعلم من خلال هذه الأدوات.

حيث تتكون بنية برمجيات الكمبيوتر التعليمية (خميس، ٢٠٠٣-أ، ٢١٧)؛ (شوقي، زيدان، ٢٠٠٨، ٢٩٦). من قواعد للبيانات Data Bases تتضمن عناصر الوسائط الفائقة المتنوعة المتضمنة للمحتوى كالنصوص اللفظية الشارحة للصور والرسومات الثابتة والمتحركة والصوت وغيرها من العناصر المتاحة وفقاً للمحتوى العلمي المتناول، يتم ربط هذه العناصر من خلال وحدات تنظيمية متكاملة للمعلومات تسمى بالعقد Nodes، وقد تكون هذه العقد مؤسسة على إطارات Nodes – Based Frames، أو تكون مؤسسة على الإزاحة الرأسية أو الأفقية Nodes – Based Scrolling، أو تكون مؤسسة على النوافذ Nodes – Based Windows، وتستخدم الروابط الفائقة Hyper Links للربط بين العقد والتجول بينها والتي قد تكون على هيئة كلمة أو عبارة أو أيقونة أو صورة ثابتة أو متحركة من خلال أدوات توجيه التفاعل المتاحة والأكثر ملائمة لطبيعة المحتوى المقدم

ويشير (Park, ١٩٩٤, ٢٣-٢٥) إلى أن طريقة تقديم المعلومات تلعب دوراً هاماً في عمليتي التذكر والاسترجاع، ويتوقف ذلك بالطبع على سمات وسعة مصدر التعلم؛ كما أن إمكانات العرض المتاحة تزداد قيمتها بتوفير البيئة التفاعلية التي تضمن للمتعلم التحكم الكامل في العرض والسيطرة على معدله بما يمكن من عرض المثيرات البصرية من خلال إطار زمني يحدده المتعلم ويتفق مع قدراته في سرعة معالجة المعلومات البصرية واللفظية.

وكما أن أهم ما يميز البرمجيات التعليمية تعدد نماذج وطرق التصميم التعليمي لطرق التجول والإبحار المتاحة من خلالها لتشمل النماذج الخطية Linear Models، والهرمية Hierarchal Models، ونموذج القائمة Menu Models، والشبكية أو الحلقية Network Models، ونموذج الهجين Hybrid Models، والنماذج العنقودية Clumped Models، والنماذج العشوائية Models Arbitrary، وغيرها من نماذج التصميم التعليمي (زيدان، ٢٠١١، ص١٢١).

ويرى الباحث أن اختيار طريقة الإبحار المناسبة لطبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين أحد أهم المحكات الأساسية عند تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية ليناسب والفروق الفردية والاحتياجات الخاصة بين المتعلمين لضمان الوصول السريع للمعلومات المتضمنة في البرمجية، فطرق الابحار الخطية تقدم سلسلة متتابعة من الشاشات لكل المتعلمين بغض النظر عن الفروق الفردية بينهم، لذلك فإن هذا النوع من البرمجيات لا يستغل قدرات الحاسب المتقدمة في مجال تعدد الوسائط وإمكانية إعطاء المتعلم فرصة لتتحكم بسير الدرس. أما طرق الابحار المتفرعة فلا تتطلب من جميع المتعلمين أن يسلكوا مساراً واحداً في عرض المادة العلمية، بل تسمح للطالب بالبداية من أي موضع يختاره، أو أن تكون بداية التعلم مبنية على نتائج اختبار قبلي يقدمه البرنامج للمتعلم أو أسئلة وتمارين مضمنة في البرنامج، وبناء على استجابات المتعلم يتم توجيهه إلى درس محدد.

ويشير (خميس، ٢٠٠٠، ٣٨٤) إلى ما يسمى باستراتيجية "البحث والتوجيه" والتي تهدف إلى تقديم المساعدة الملاحية للمستخدمين، وتصف المسارات التي يتبعونها في تقصي المعلومات والكشف عنها بطريقة هادفة؛ والوسائل والأدوات التي تساعدهم في الانتقال من موقع لآخر بالبرنامج ثم العودة لموقعهم في حال أرادوا ذلك، حيث أن التوجيه الرديء داخل البرمجية التعليمية يقلل من جودة التعلم، ولكي يتحقق الهدف من وراء استخدام أدوات توجيه التفاعل لا بد أن يراعي المصمم التعليمي أن تتسم الأدوات التي يختارها للتجول داخل البرمجية بسهولة الاستخدام، والثبات في الشكل واللون، والدلالة الواضحة وعدم الغموض، والمناسبة لخصائص التلاميذ العقلية والعمرية.

وانطلاقاً من أهمية تبني نظريات التعلم المعرفية عند تطوير البرمجيات التعليمية والتي تؤكد على تنويع شكل تقديم المعلومات وعمليات معالجتها داخل النظام العقلي للمتعلم، وبنائها بواسطة المتعلم، والاهتمام بمواقف التعلم الحقيقية، ومراعاة تقديمها بما يلاءم أساليب المتعلم المعرفية، والاهتمام بعمليات العلم وعمليات ما وراء المعرفة والتي يقوم فيها المتعلم بمراقبة تعلمه، فإن تناول دراسة متغيرات تصميم وإنتاج هذه البرامج في علاقتها بالمتغيرات المعرفية لدى المتعلم على نواتج التعلم المختلفة يعد من التيارات البحثية الهامة في مجال تكنولوجيا التعليم (الجزار، ٢٠٠١، ص٢-٣).

مشكلة الدراسة:

تعد مهارات تصميم المواقع من المهارات المركبة والتي تحتاج الى تدريب عملي متواصل ومترابط، حتى يمكن تصميم موقع إلكتروني متكامل، وبالتالي فهي من المهارات الصعبة على طلاب المرحلة المتوسطة مما يؤثر في تحصيلهم

لمادة الحاسب الآلي، وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمعلم حاسب آلي بالمرحلة المتوسطة في محافظة بيشة، وجود صعوبات في تدريس مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب المرحلة المتوسطة، مما يتطلب العمل على إيجاد طرق واساليب غير تقليدية مبتكرة تمكن المعلمين من تنمية هذه المهارات لدى الطلاب.

ولم قد أكدت العديد من الأدبيات التربوية على قدرة البرمجيات التعليمية في حل العديد من المشكلات التربوية والتعليمية، من خلال زيادة مشاركة وتفاعل الطلاب

لذا فقد سعى البحث الحالي للكشف عن أثر اختلاف نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المواقع لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة بيشة.

اسئلة الدراسة :تسعى الدراسة للإجابة عن الاسئلة التالية:

١. ما مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط؟

٢. ما أثر اختلاف نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المواقع لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة بيشة.

اهداف الدراسة :

تسعى الدراسة الى تطوير الاستراتيجيات الخاصة بطرق تدريس الحاسب الآلي باعتماد طرق جديدة أكثر فائدة وفعالية، وتطويع تقنيات وأساليب جديدة، تزيد من أثر اتقان مهارات الحاسب الآلي بصفة عامة ومهارات تصميم مواقع الإنترنت بصفة خاصة، وقد حاول الباحث تحقيق ذلك من خلال:

- اعداد قائمة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية.
- تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية بعدة أنماط إبحار مختلفة، لتنمية مهارات تصميم المواقع لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.
- قياس أثر اختلاف نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المواقع لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة بيشة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في: تحفيز الطلاب والمعلمين على استخدام البرمجيات التعليمية في تنمية المهارات الحاسوبية بشكل عام، ومهارات تصميم المواقع بشكل خاص لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وتوجيه أصحاب القرار على تبني استخدام البرمجيات التعليمية في تطوير ونشر المناهج الإلكترونية بشكل عام ومناهج الحاسب الآلي بشكل خاص، والعمل على توظيف للبرمجيات التعليمية في العملية التعليمية بالشكل الأمثل، وإنتاج برمجيات تعليمية محكمة وفق أفضل المعايير التربوية.

فرضيات الدراسة:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة الأولى التي درست وحدة تصميم المواقع الإلكترونية بنمط الإبحار الخطي، ومتوسط درجات المجموعة الثانية التي درست ذات الوحدة بنمط الإبحار الشبكي في الاختبار التحصيلي للمفاهيم النظرية المرتبطة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة الأولى التي درست وحدة تصميم المواقع الإلكترونية بنمط الإبحار الخطي، ومتوسط درجات المجموعة الثانية التي درست ذات الوحدة بنمط الإبحار الشبكي في بطاقة ملاحظة أداء مهارات تصميم المواقع الإلكترونية.

مصطلحات الدراسة :

الإبحار **Navigation** : – يعرفه محمد مجد الشربيني (٢٠١٤) بأنه تلك العملية التي تمكن المتعلم من تصفح اجزاء المحتوى المطلوب اكتسابه والتفاعل بسهوله دون أن يضل مساره في البرمجية ويتشتت، فيعرف محتوى البرمجية بصفة عامة وموقعة الحالي وأين كان موجود من قبل التحرك لموقعه الحالي وأيم سيذهب وكيف سيصل.

النمط الخطى : – يعرفه (Arun, G., ٢٠١٢) بأنه الطريقة التي يحدد بها البرنامج التعليمي المحتوى، الذي ينبغي ان يدرسه الطالب، وكذلك الأنشطة، والأسئلة التي سيجيب عليها، حيث تكون السيطرة الكاملة للبرنامج.

النمط الشبكي:– يعرفه (Win, M.Z., ٢٠١١) بأنه النمط الأكثر تعقيدا، والذي بتضمن روابط متعددة تذهب بالمتعلم إلى أي اتجاه في البرنامج خاصة إذا كان البرنامج كبير الحجم من حيث المحتوى، ويحقق فيع الطالب درجة عالية من السيطرة على جميع مراحل التعليم، ويحدد الطالب المحتوى الذي يريد تعلمه، وكيفية ذلك، والتسلسل الذى يريده واختياره لنوعية النشاط.

تصميم المواقع : – يعرفها (يحيي، ٢٠٠٧، ١٦٣) هو عملية تخطيط وتنفيذ محتويات متعددة الوسائط عبر الشبكة (الإنترنت)، بواسطة أنماط التقنيات كلغات التوصيف المناسبة للعرض على متصفحات الإنترنت أو بقية واجهات المستخدم المبنية في الإنترنت.

الفاعلية **Effectiveness** :– عرفها كل من أحمد أللقاني؛ وعلي الجمل (٤٩، ١٩٩٩) بالقدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة

وتعرف إجرائيا بأنها "قدرة التأثير الذي تحدثه المعالجة التجريبية (اختلاف أنماط الإبحار في البرمجيات التعليمية في المتغير التابع (مهارات تصميم المواقع).

الاستراتيجية **Strategy**: – يعرفها صبري الدمرداش (٢٠٠١، ٤١٠) بأنها فن توظيف الإمكانات المتاحة في أي عمل من الأعمال والاستفادة من تلك الإمكانات إلى أقصى حد ممكن.

المهارة **Skill**: – عرفها كل من فؤاد أبو حطب؛ آمال وصادق (٢٠٠٠، ٣٣٠) بانها مفهوم يستخدم ليدل على أن الشخص الماهر هو الشخص الجدير القدير في أحد ميادين العمل التي ترتبط بعملية الإنتاج، والتي تتألف عادة من عدد من القد ا رت المرتبطة أو المستقلة، كما يمكن وصف هذا الشخص بأنه على درجة من الكفاءة والجودة في الأداء.

المبحث الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: البرمجيات التعليمية

مفهوم البرمجية التعليمية:

تعد عمليات تطوير المقررات والمناهج الدراسية وتقديمها في شكل برمجيات تعليمية تفاعلية، ضمن أهم هذه المستحدثات التي تسعى مختلف المؤسسات التعليمية على مستوى العالم الى توفيرها لطلابها.

والبرمجيات التعليمية مصطلح عام يطلق أي برنامج منفرد أو مجموعة من البرامج والبيانات والمعلومات المخزنة، وبمقارنة البرمجيات مع المعدات التي تتكون من مواد فيزيائية كالمعادن والبلاستيك فان البرمجيات تبنى من المعرفة والتخطيط والفحص ويسمى الشخص الذي يصنع البرامج مبرمجاً، ويستخدم المبرمجون معرفتهم بكيفية عمل الحاسوب من أجل وضع البرامج وفحصها وتعديلها حتى تعطي النتائج الصحيحة المطلوبة، وهي أيضاً هي تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسب لتكون مقررات دراسية، بحيث يعتمد تصميمها على تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقيا (العتو؛ صديق، ٢٠١٦، ص١٤٠).

ويرجع انتشار هذه البرمجيات بداية من التسعينات لانتشار فلسفات جديدة للتعليم، تدعو إلى التركيز على المتعلم، وتوجيهه لبناء معارفه بنفسه، وربما كان ذلك مستنداً إلى النظرية البنائية constructivism Theory التي ترى أن الخبرات لا تُنقل، ولكنها تُبنى من قبل الأفراد بتوجيه، أو بمساعدة أشخاص، أو رسائل، أو مواقف مخططة (Cobb, ١٩٩٤).

حيث تعتبر برمجيات الوسائط المتعددة التعليمية من التطبيقات التعليمية للحاسب الآلي حيث تمتاز بتعدد صور معالجة الموضوع الواحد من خلال عدة وسائط مثل الصوت والصورة والرسوم والصور المتحركة والنصوص، مما يؤدي إلى تنوع وثراء في معالجة موضوعات هذه البرمجيات، إلا أن هذه الميزة تتحول إلى سلبية في حال كان تنظيم المحتوى رديئاً ويؤثر على عملية التعلم بطريقة عكسية (الأسمري، ٢٠١١، ص٢).

فالبرمجيات التعليمية المحوسبة بمختلف انواعها تتيح للمتعلم أن يتعلم بنفسه دون الحاجة الى معرفه متعمقة بعلم الحاسوب، وقد يكون استخدام الحاسوب وبرمجياته التعليمية أنسب صور برامج التعليم المحوسب في تدريس المباحث العلمية المختلفة (العنزي، ٢٠١٥، ص٣).

ويرى ريتشارد (Richard, 1992, p:٧) أن هناك خمس وظائف للتفاعل في برمجيات الوسائط المتعددة يمكن أن تفيد في تعلم المواد الدراسية وهي: التأكيد أو الإثبات Confirmation، الخطو الذاتي Self-Pacing، الإبحار Navigation، الاستعلام أو الاستكشاف Inquiry، الإسهاب Elaboration.

وتتيح برمجيات الوسائط المتعددة Multimedia للمتعلم التفاعل مع مواد تعليمية متنوعة في البرنامج التعليمي، وقد تتضمن هذه المواد نصوصاً مكتوبة، أو أصواتاً، أو صوراً ثابتة، كما قد تتضمن صوراً متحركة، ويعتمد منتجو هذه البرمجيات على الاستفادة من الوسائل التعليمية المختلفة كتسجيلات الفيديو، أو الأقراص المدمجة CD-ROM لإنتاج هذه البرامج (الفار، ٢٠٠٠).

ويرى (المغيرة، ١٤١١هـ) أن الميزة الواضحة التي تميز البرمجية التعليمية الجيدة هي قدرتها على التفاعل والحوار مع المتعلم، فمثلًا الطالب الذي يتابع فيلمًا تعليميًا على التلفاز قد يسرح لبعض الوقت فتتوقف عملية التعلم عنده بينما عملية التعليم في التلفاز مستمرة، ولكن الطالب الذي يتفاعل مع برمجية تعليمية جيدة على الحاسب لن يسرح وإن حدث ذلك وتوقفت عملية عند الطالب أو قفت البرمجية عملية التعليم.

الأهمية التربوية للبرمجيات التعليمية:

يشير العديد من التربويين إلى أهمية استخدام البرمجيات التعليمية في التعليم والتدريس، حيث تعمل بكل أساس على تسهيل عمليات التعليم والتعلم تحقيق أهدافها، من خلال تبسيط المحتوى التعليمي وتجسيد المفاهيم المجردة واثارة دافعية المتعلم وإشباع حاجاته وتنويع أساليب التعزيز، مما يؤدي إلى زيادة خبرات المتعلم وتنمية قدراته على الامل والملاحظة وإتباع منهج التفكير العلمي في حل المشكلات وترسيخ وتعميق التعلم وزيادة فاعلية وأثر التعلم بشكل عام (العمراني، ٢٠٠٩، ص.**17**)

وفي هذا السياق يؤكد أيضاً كل من بسيوني وغانم (٢٠٠٠) إلى أهمية استخدام البرمجيات التعليمية في التدريس، حيث يمكن من خلالها تسهيل عمليتي التعليم والتعلم، وبناء قاعدة بيانات معلوماتية (Computer Data Base) تمكن المتعلم من التفاعل والابحار (Navigation) بحرية داخل البرنامج التعليمي والوصول إلى المعرفة في أشكال وصيغ متعددة، ويرجع البعض سبب ذلك إلى عملية الاستخدام والتوظيف الصحيح للروابط (Links) والعقد (Nodes) الخاصة بالمعلومات المتداخلة عند المتعلم، الأمر الذي يساعد أيضاً على اكتساب عدد من المهارات العملية عند توظيف هذه المعارف في مواقف تعليمية جديدة.

كما يؤكد كل من زينب أمين (١٩٩٩، ١٦٨)، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤، ٢٠٠)، الشحات سعد عتمان، أماني محمد عوض (٢٠٠٧، ٢٦٦-٢٦٧) أن البرمجيات التعليمية وسيلة فعالة في تحقيق التعلم والتغلب على مواطن

الضعف لدى المتعلمين، كما يتسم هذا النوع بالتفاعلية وإمكانية تقديم الرجع، وإمكانية تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية عالية الجودة تتلاءم وطبيعة كلا من المحتوى العلمي والمتعلم، تنوع الأساليب في تقديم المعلومات والتي يتم توصيفها في إطارات حسب الأهداف، استخدام التعزيز بأساليبه المختلفة سواء بصورة لفظية أو غير لفظية، فورية أم مرحلية أو مرجأة، إتاحة الحرية في الإبحار والتجول في البرنامج، استثارة وجذب المتعلمين نحو التعلم وهذا ما يندرج تحت مسمى متعة التعلم، بالإضافة إلى إمكانية الاستخدام حسب المكان والزمان المناسب للظروف والقدرات والاستعدادات.

وقد أشارت العديد من الدراسات على أهمية البرمجيات التعليمية وفوائد استخدامها في المجال التربوي ومنها: (محمود، ٢٠٠١)، (جيهان شلبي، ٢٠٠٤)، (كمال زيتون، ٢٠٠٤)، (سمية لطفي، ٢٠١٠)، (Kim & Nabb, ٢٠٠٦)، (هاشم العشري، ٢٠٠٧)، (نادر الشيمي، ٢٠٠٨)، ((Angeli & Valamides،Tingting, 2008) , ٢٠٠٤).

فالتدريس باستخدام البرمجيات التعليمية يتيح للمتعلم فرصة لمواجهة مواقف تعليمية تعلمية غير مألوفة له، الأمر الذي يتطلب منه تفسيراً لها في ضوء خبراته السابقة، وهذا بدوره يخلق ما يسمى بالتعلم النشط الذي يسهم في اكتساب ما يقدم له من معرفة عبر شاشة الحاسوب سواء كان على شكل نصوص مكتوبة أو أصوات أو صور أو لقطات فيديو، واكتساب مهارات عملية تمكنه من الاستمرار في عملية التعلم (لال، ٢٠٠٤).

ويوضح الموسى (٢٠٠١) ان هناك مجموعة من مبررات استخدام برمجيات الحاسب الآلي في التعليم والتي منها: أداة مناسبة لجميع فئات الطلاب، تهيئة مناخ البحث والاستكشاف، تحسين وتنمية التفكير المنطقي، توفير الوقت والجهد في أداء العمليات المعقدة، تحسين نواتج وفعالية عملية التعلم لدى الطلاب، القدرة على المحاكاة فيما يتعلق بإجراء التجارب الخطرة عملياً بدلاً من إجرائها فعلياً، تقديم التغذية الراجعة، القدرة على العرض المرئي للمعلومات.

أنماط الإبحار في البرمجيات التعليمية:

فلا شك أن أي قصور في تصميم نمط الإبحار في البرمجية يؤثر على عملية التعلم، فقد أثبتت عديد من الدراسات وجود صعوبات ملاحية بواجهة الاستخدام والتي تصمم بطريقة يصعب على المتعلم فهمها فتنهكه عقليا وتشتت فكره، كما أن الإبحار الرديء ينتج عنه العديد من المشكلات منها: التشتت وفقدات التوجيه أثناء التجول في محتوى البرمجية، ووجود صعوبة في الحصول على رؤية عامة وشاملة لمحتوى البرمجية، وكذلك وجود صعوبة في الوصول لموضوع محدد بشكل مباشر، وهوما يؤدي إلى شعور المتعلك بأنه فقذ طريقه وإحساسة بالإحباط نتيجة صعوبة استكشافه للمحتوى وصعوبة الوصول إليه، ومنها دراسة (الشربينى، ٢٠٠٨، ص ٨-١٠)، والتي إجريت للتعرف على صعوبات الإبحار التي تواجه مستخدمي البرمجيات التعليمية، وتوصلت إلى عديد من الصعوبات (الملاحية / الإبحارية) التي تواجههم ومنها: عدم وضوح موقع وعلاقة الموضوع الحالي الذي يدرسه المتعلم بالموضوعات الأخرى بالبرمجية، وكذلك صعوبة الانتقال بين موضوعات البرمجية، ويمكن تحديد أنماط الإبحار فيما يلي:

١- نمط المتابعة الامامية / الخلفية (ازار التالي/ السابق next/ back buttons): ويعد من أكثر أنماط الإبحار شيوعاً منذ بداية البرمجيات التعليمية، ويتمثل في وجود كائنين على الواجهة أحدهما ينقل لواجهة التفاعل التالية، والآخر ينقل لعرض واجهة التفاعل السابقة.

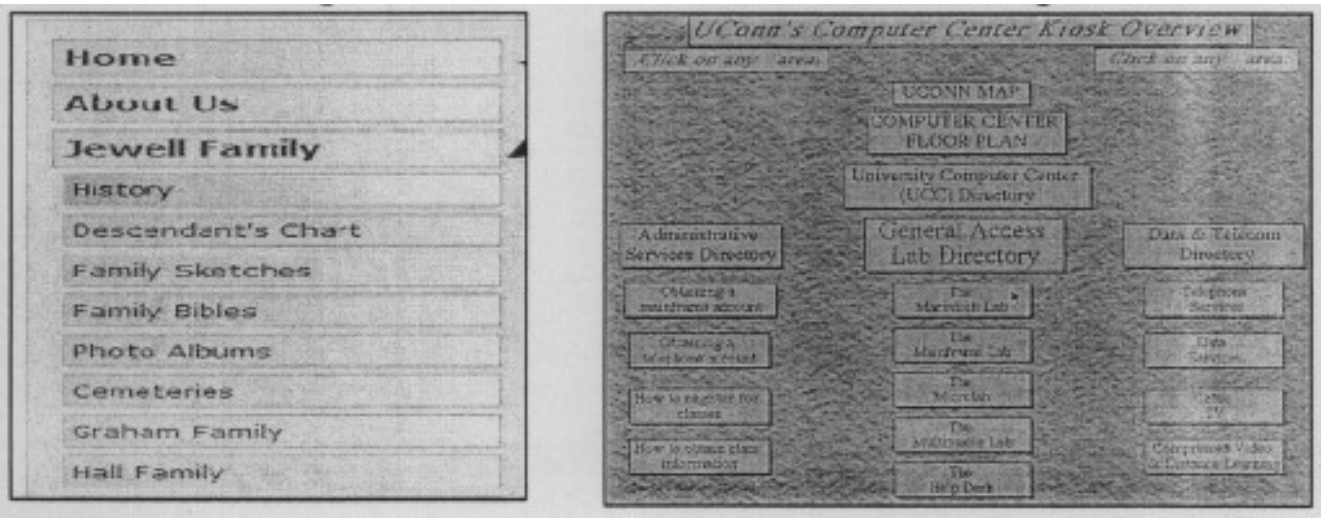
فالأزرار هي الوحدات (Objects) التي إذا ضغطت بواسطة الفأرة تنفذ أداء محدد، مما يحدث تفاعلا مثيرا للمتعلم مع المحتوى الإلكتروني، وأشهر هذه الأزرار المستخدمة: أزرار التالي والسابق Next/ Previous Button وتكون هذه الأزرار موجودة داخل صفحات المحتوى الإلكتروني وهي تتيح للمتعلم التحرك إلى الصفحة التالية بالنقر على زر التالي، أو للخلف بالنقر على زر السابق، وتستخدم هذه الأداة من أدوات الإبحار مع معظم أنماط الإبحار (سليمان، ٢٠٠٨).

ويرى نيستا وآخرون (Natasa, et al, ٢٠٠٤) أن زر العودة back button عبارة عن متصفح معياري يسمح للمستخدم بإعادة زيارة الصفحات التي قد سبق زيارتها بشكل خطى، فيما يعتبر عكس الترتيب الطبيعي لزيارة الصفحات التعليمية عبر الإنترنت، وعادة ما يكون زر العودة back button معززا بالقائمة المنسدلة التي تظهر الصفحات التي يمكن الوصول اليها باستخدام زر العودة، وهوما يسمح للمستخدم بإمكانية للوصول للصفحات بطريقة مباشرة (غير تتابعية).

٢ – نمط القوائم :**Menu** تعد القوائم أكثر أدوات الإبحار شيوعا في المواقع حيث أنها تتميز بسهولة الاستخدام، وتسهل معها عمليات الإبحار داخل الموقع، وقام توماس وآخرون (Thomas, et al, ٢٠٠٥)،

ويعرف نمط القائمة بأنه مجموعة من العناصر المرتبة وفقاً لطريقة معينة، والتي تمكننا من اختبار أحد تلك العناصر بواسطة لوحة المفاتيح أو الفأرولعرض المحتوى التعليمي المرتبطة بالعنصر المختار، ويمكن أن تتعد أنواع القوائم المستخدمة، كالقائمة المنبثقة والقائمة المنسدلة والقائمة المرتبة شكل (١) (الشربينى، ٢٠٠٩، ص ٢٦٦٤).

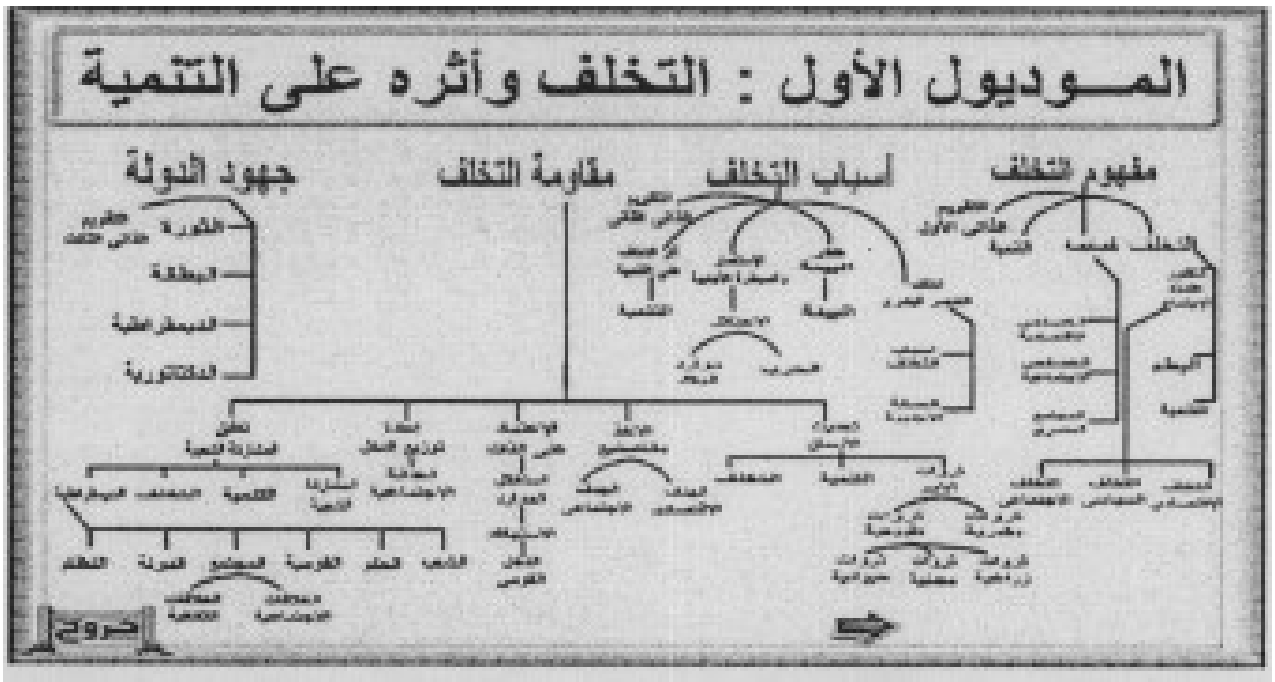
شكل (١) نموذج إبحار القوائم الثابتة، والقوائم المنسدلة



٣- نمط خريطة المحتوى الإلكتروني :**Site Map** خريطة المحتوى الإلكتروني عبارة عن عرض لهيكل المحتوى الإلكتروني يستخدم من أجل الإبحار، وتتيح الرؤية من أعلى – لأسفل top – down للمحتوى الالكتروني، ويمكن استخدامها في الإبحار مباشرة إلى أي صفحة توجد في القائمة التي تعرضها (James, ٢٠٠٧).، وعمل خريطة المحتوى على إعطاء المتصفح لمحة عامة عن المحتويات الإلكترونية، خرائط المحتوى الإلكتروني يأتي في نوعين هما: (المخططات الرسومية التي تحاكى محتويات المحتوى الإلكتروني) و(القائمة المنظمة من الوصلات التي يمكن استخدامها للوصول لأى مكان في المحتوى الإلكتروني)، وهي أداة مفيدة جدا في المواقع كبيرة الحجم، حيث أنها تعطى نظرة عامة على البنية الهيكلية للمحتوى الإلكتروني، وكذلك يمكن استخدمها في الإبحار إلى أجزاء المحتوى الإلكتروني المختلفة من خلال الارتباطات التي تقدمها، وهي في ابسط صورها عبارة عن قائمة بسيطة من الارتباطات لصفحات المحتوى الإلكتروني (Gregory, et al, ٢٠٠٧)..

ويوضح الشربينى (٢٠٠٩، ص ٢٦٦٤) أنها تمثيل خطي لعناصر محتوى البرمجية، يتكون من عقد وروابط تنظم فيه العناصر الرئيسية والفرعية للمحتوى في مستوي هرمية متعاقبة، تبدأ بالعام وتنتهى بالفرع، وتمثل فيه العقد بأشكال مستطيلة أو بيضأو ية تتضمن عنوان نصي أو تمثيل بصري أو الاثنين معاً، بحيث يعبر عن العنصر، بينما تمثل الروابط بخطوط تربط بين العقد وتوضح العلاقة بين تلك العقد، من خلال عنونة الخط وتتحدد أنواع الخريطة وفقاً لمدى تفاصيل المحتوى الذي تمثله إلى ثلاث أنواع: الخريطة الشاملة – خريطة الإبحار المحلية – خريطة عين السمكة شكل (٢).

شكل (٢) نموذج لبنية الخريطة الشاملة

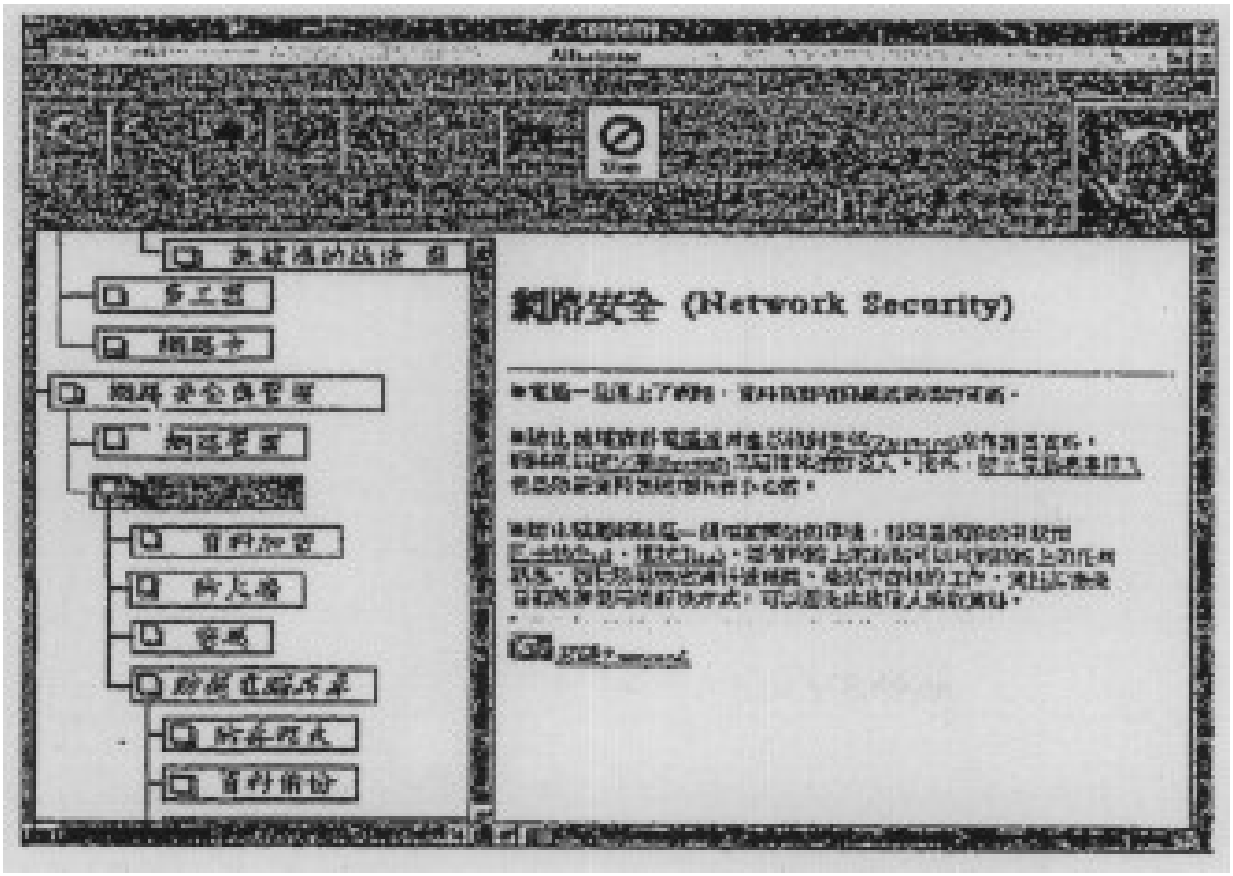


٤- قائمة المحتويات **Tables of Contents:** وقائمة المحتويات عبارة عن وصف لتنظيم بنية المحتوى بطريقة منطقية، ولكنه لا يلزم الإبحار فيه بطريقة خطية، فهي وسيلة للإبحار على التحليل المنطقي للمحتوى الالكتروني وتأخذ شكل جدول يضم النقاط الرئيسية والفرعية المرتبطة، ويغلب استخدامها مع نمط الإبحار الهرمي التسلسلي (محمد سليمان، ٢٠٠٨).

وعادة ما يكون قائمة المحتويات عبارة عن أداة تمد المستخدمين بقائمة منهجية بالموضوعات الرئيسة التي تحتوي عليها صفحة المحتوى الالكتروني (Rawiwan, ٢٠٠٣).

كما تساعد قائمة المحتويات المتعلم في إجراء مسح لمحتويات البرمجية وموضوعات التعلم، ولذلك يعرفها (Correia and Dias) في (الشربيني، ٢٠٠٨، ص٤٨) بأنها: قائمة بالعناوين الرئيسية لمحتوى البرمجية، وأحيانا بالعناوين الفرعية، كما يؤكد أ، قائمة المحتويات كنمط للإبحار في البرمجيات التعليمية تشبه لحد كبير شجرة المجلدات بمستكشف النوافذ بنظام ويندوز شكل (٣).

شكل (٣) نموذج لقائمة المحتويات



٥ – البحث: هوعبارة عن أداة بحث تتيح مستطيلاً للبحث، وهويشبه محركات البحث الموجودة على شبكة الإنترنت، ويمكن من خلال آله البحث كتابة البحث أحد الكلمات المفتاحية أو المصطلحات المرتبطة بمحتوى البرنامج (Farrell, 2000, p٥٣)، (هنداوي، ٢٠٠٥، ص٧٣).

٦- الفهرس: يعرف الفهرس بأنه: قائمة من الكلمات المفتاحية والبيانات المرتبطة بها، والتي تشير إلى موقع معلومات شمولية (Fryer, ١٩٩٩) في (الشربيني، ٢٠٠٨، ص٤٩)، ويتكامل نمط إبحار الفهرس مع باقي الأنماط لتيسير عملية وصول المتعلم للمحتوى، وزيادة فرص الاستفادة من البرمجية.

٧- الجولة الإرشادية: ويعرف هذا النمط الإبحاري بأنه عرض تقديمي بهدف إلى إعطاء المتعلمين المعرفة والخبرة المطلوبة للتجول داخل البرمجية التعليمية، وتوجهه حول كيفية استخدام أنماط الإبحار الأخرى، ووظيفتها في تصفح بنية البرمجية (الشربيني، ٢٠٠٩، ص٢٦٦٥).

منهج الدراسة وإجراءاتة

أولاً: منهج الدراسة

اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي، بتصميمه شبه التجريبي، وذلك لقياس أثر متغير مستقل وهو نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية وله شكلان (نمط الإبحار الخطي – نبط الإبحار الشبكي) على المتغير التابع المتمثل في (تنمية بعض مهارات تصميم المواقع الإلكترونية)، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للدراسة.

ثانياً: متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات التالية:

١. المتغير المستقل وهو نمط الإبحار في البرمجيات التعليمية وله شكلان (نمط الإبحار الخطي – نمط الإبحار الشبكي).

٢. المتغيرات التابعة: وتتمثل المتغيرات التابعة في هذه الدراسة في:

- التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لبعض مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة بيشة، بالمملكة العربية السعودية.
- الجانب المهارى لمهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة بيشة، بالمملكة العربية السعودية.

ثالثاً: التصميم التجريبي للدراسة:

في ضوء المتغيرات للدراسة الحالية، سيتم توزيع عينة البحث على مجموعتان تجريبيتين وفق التصميم التجريبي الموضح بالجدول التالي:

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية الأولى	بطاقة ملاحظة اختبار تحصيلي	برمجية تعليمية بنمط إبحار خطي	بطاقة ملاحظة اختبار تحصيلي
التجريبية الثانية		برمجية تعليمية بنمط إبحار شبكي	

رابعاً: مجتمع وعينة الدراسة:

تحدد مجتمع الدراسة في جميع طلاب الثالث المتوسط بمحافظة بيشة، وتكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية قوامها (٥٠) طالباً من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدرسة (متوسطة بيشة) في محافظة بيشة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين قوام كل منهما (٢٥) طالباً، الأولى المجموعة التجريبية الأولي: (وتدرس باستخدام برمجية تعليمية بنمط إبحار خطي)، والمجموعة التجريبية الثانية (وتدرس باستخدام برمجية تعليمية بنمط إبحار شبكي).

خامسا: أدوات الدراسة (إعدادها وضبطها)

لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء أدوات الدراسة وهي:

- اختبار تحصيلي في المفاهيم النظرية المرتبطة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية.
- بطاقة ملاحظة لبعض مهارات تصميم المواقع الإلكترونية.

سادسا الخصائص السيكومترية للأدوات:

صدق الاختبار:

يقصد به "الوسيلة التي تقيس الشيء الذي وضعت لقياسه بحيث لا تتأثر النتيجة بعوامل أخرى خلاف النواحي التي نريد قياسها في هذا المجال" (حسنين، ٢٠٠٨، ١٤٣)، وللتحقق من صدق الاختبار، وتحديد مدى مناسبة الاختبار لما يقيسه، ومدى مناسبته لمن يُطبق عليهم، وارتباطه بالأهداف المحددة له، قام الباحث بحساب صدق الاختبار بطريقتين:

الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكمين): حيث تم التحقق من صدق المحكمين (الصدق الظاهري للاختبار) بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والأساتذة المتخصصين في مجالات الحاسب الآلي، والمناهج وطرق تدريس الحاسب، وتقنيات التعليم ملحق رقم (١) لمعرفة آرائهم حول:

- مدى ارتباط أسئلة الاختبار بموضوع الدراسة.
- مدى مناسبة صياغة مفردات الاختبار.
- مدى تغطية الاختبار لكافة جوانب موضوع الدراسة.

- مدى مناسبة درجات تقييم أسئلة الاختبار.
- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية (ن= ١٥)، ثم حساب معامل الارتباط باستخدام معامل "ألفا كرونباخ" Cronbach's Alpha، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (٠.٩١٦)، وتشير هذه القيمة العالية إلى صلاحية الاختبار للتطبيق بطمأنينة في هذا البحث وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

صدق بطاقات الملاحظة:

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة، وتحديد مدى مناسبة البطاقة لما يتم ملاحظته من مهارات، ومناسبتها لمن يُطبق عليهم البطاقة، وضوح مهارات البطاقة، وارتباطها بهدف البطاقة، قام الباحث بحساب صدق البطاقة بطريقتين:

الصدق الظاهري للبطاقة (صدق المحكمين): حيث تم التحقق من صدق المحكمين (الصدق الظاهري للبطاقة) بعرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين والأساتذة المتخصصين في الحاسب الآلي، والمناهج وطرق التدريس الحاسب، وتقنيات التعليم ملحق رقم (١) لمعرفة آرائهم حول مفردات بطاقة الملاحظة من خلال استمارة تحكيم البطاقة، والتي تم إرفاقها مع بطاقة الملاحظة، وكانت تهدف للتعرف على:

- مدى وضوح تعليمات البطاقة.
- مدى ارتباط عناصر الملاحظة بالمهارات.
- مدى مناسبة صياغة مفردات البطاقة.
- مدى تغطية البطاقة لكافة المهارات.
- مدى مناسبة درجات تقييم المهارات.
- مدى صلاحية البطاقة للتطبيق.

الثبات:

للتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة قام الباحث بتطبيق البطاقة على عينة استطلاعية (ن= ١٥)، ثم تم حساب معامل الارتباط باستخدام معامل "ألفا كرونباخ" Cronbach's Alpha، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للبطاقة (٠.٩٢٨)، وتشير هذه القيمة العالية إلى صلاحية البطاقة للتطبيق بطمأنينة في هذا البحث وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

ملخص نتائج الدراسة

أسفرت نتائج الدراسة عن:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة الأولى التي درست وحدة تصميم المواقع الإلكترونية بنمط الإبحار الخطي، ومتوسط درجات المجموعة الثانية التي درست ذات الوحدة بنمط الإبحار الشبكي في الاختبار التحصيلي للمفاهيم النظرية المرتبطة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة، لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست الوحدة بنمط الإبحار الشبكي

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة الأولى التي درست وحدة تصميم المواقع الإلكترونية بنمط الإبحار الخطي، ومتوسط درجات المجموعة الثانية التي درست ذات الوحدة بنمط الإبحار الشبكي في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة، لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست الوحدة بنمط الإبحار الشبكي

- أثر تنمية الجوانب النظرية المرتبطة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة باستخدام البرمجية التعليمية المصممة بنمط الإبحار الشبكي يفوق أثره البرمجية التعليمية المصممة بنمط الإبحار الخطى بدرجة صغيرة وبمقدار (٤.٧%).

- أثر تنمية الجوانب المهارية المرتبطة بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة باستخدام البرمجية التعليمية المصممة بنمط الإبحار الشبكي يفوق أثره البرمجية التعليمية المصممة بنمط الإبحار الخطى بدرجة كبيرة جداً وبمقدار (١٩.٩%).

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة، يوصى الباحث بما يلي:

١- الاستفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

٢- توجيه المعلمين إلى ضرورة استخدام البرمجيات التعليمية بشكل عام، والبرمجيات التعليمية المصممة بنمط الإبحار الشبكي بشكل خاص، في تدريس وحدات تعليمية أخرى في مقررات الحاسب الآلي المختلفة، والعديد من المقررات الآخر، لجميع المراحل التعليمية.

٣- توعية المعلمين والمصممين والتربويين عامة بأهمية أنماط الابحار بشكل عام، واهمية نمط الابحار الشبكي بشكل خاص.

٤- ضرورة تدريب المعلمين على طرق تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية والمواد التعليمية المختلفة بنمط الإبحار الشبكي.

٥- ضرورة تدريب المعلمين والطلاب على استخدام البرمجيات التعليمية.

٦- ضرورة توفير الأجهزة والعتاد والبرامج المطلوبة لتعميم استخدام البرمجيات التعليمية، والاستفادة منها داخل وخارج البيئة المدرسية.

٧- توجيه معلمي الحاسب الآلي لضرورة الاهتمام بمهارات تصميم المواقع الإلكترونية، والعمل على تنميتها بمختلف التقنيات والوسائل المتاحة.

٨- تبنى أحد نماذج التصميم التعليمي عند الإعداد لتصميم البرمجيات التعليمية، لكي يتناسب مع خصائص المتعلمين ومهام التعلم المستهدفة.

٩- استخدام البرمجيات التعليمية في تكوين اتجاهات إيجابية نحو المقررات الدراسة، وإضفاء روح الجاذبية والتشويق إلى المادة التعليمية.

١٠- يجب تدريب المتعلمين على توظيف البرمجيات التعليمية بالتكامل مع المناهج الدراسية المختلفة.

مقترحات الدراسة:

١- إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول فاعلية وأثر استخدام البرمجيات التعليمية في تدريس وحدات آخري ومقررات مختلفة.

٢- إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول فاعلية وأثر اختلاف استخدام أنماط الابحار في تدريس وحدات آخري ومقررات مختلفة.

٣- العمل على وضع تصور يتضمن خطوات دقيقة لتحديد كيفية الاستفادة من البرمجيات التعليمية في مراحل التعليم العام، وخاصة المرحلة المتوسطة في مختلف المقررات الدراسية.

٤- عقد ندوات وبرامج توعوية وتدريبية وورش عمل للمعلمين حول أهمية ودور كل من البرمجيات التعليمية، أنماط التجول، وكيفية الاستفادة منها وأساليب التدريس الخاصة باستخدامها.

٥- الاهتمام بالتصميم التعليمي البرمجيات التعليمية ومحاولة العمل على توفير تصاميم تعليمية مختلفة تتناسب وخصائص التدريس بكل نمط من انماط الابحار بالبرمجيات.

المراجع:

ال بوغبران، منال هصام معيض (٢٠١٣). أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة على تحصيل طالبات الصف الاول الثانوي في مبحث الفقه في مدارس منطقة خميس مشيط التعليمية في المملكة العربية السعودية واتجاهاتهن نحوها، رسالة ماجستير، الجامعة الاردنية، كلية الدراسات العليا، الأردن.

إبراهيم، وفاء صلاح الدين (١٩٩٩). أثر اختلاف التفاعل في برامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية على تحصيل طلاب كلية التربية في تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنيا.

إبراهيم، وليد يوسف محمد (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط عرض التعليق الصوتي بالملخصات المرئية ببرامج الكمبيوتر التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وإنتاجها، التربية – جامعة الازهر، ع(١٤٦)، ج(٦)، ديسمبر ٢٠١١

أبو حطب، فؤاد؛ صادق، أمال (٢٠٠٠). علم النفس التربوي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

أبو داود، سمية محمد. (٢٠١٠م). فاعلية برمجية تعليمية مقترحة لتنمية مهارات إعداد الوسائط المتعددة لطالبات الدبلوم العام في التربية، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، الرياض: السعودية.

أبو زقية، خديجة منصور علي (٢٠١٧). توظيف برمجيات وتطبيقات الحاسوب لتدريس مناهج الرياضيات للثانوية العامة، مؤتمر الرياضيات الأول: مدى مواءمة مفردات مناهج الثانوية العامة مناهج التعليم الجامعي في مادة الرياضيات – كلية العلوم – الجامعة الأسمرية الإسلامية، يوليو ٢٠١٧، ليبيا.

أحمد، رزق علي (٢٠٠٦). تصميم موقع ويب وتعليمي وأثره على تنمية بعض المهارات الأساسية في صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية، رسالة ماجستير، جامعة المنيا، كلية التربية النوعية.

أحمد، رشا (٢٠٠٩). فاعلية تطوير برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط القائمة على معايير الجودة في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الرياض، رسالة دكتوراه، جامعة المنصورة.

إسماعيل؛ الغريب زاهر (١٩٩٩). فاعلية برنامج مقترح لتصميم ونشر الصفحات التعليمية على الإنترنت لدى طالبات تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة.

إسماعيل؛ الغريب زاهر (٢٠٠٠). الإنترنت للتعليم. المنصورة، دار الوفاء للنشر والتوزيع.

الأسمري، طلال محمد (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط الإبحار في برمجيات الوسائط المتعددة التعليمية والأسلوب المعرفي على التحصيل الأكاديمي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة طيبة، المدينة المنورة.

أللقاني، أحمد حسين؛ الجمل، على (١٩٩٩). معجم المصطلحات التربوية المناهج وطرق التدريس، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب.

أمين، زينب محمد (٢٠٠٠). اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.

Arun, G., Carrer, M., & Mor, D. (2012). U.S. Patent No. 8,209,619. - Wanshington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Arun. G., Carrer, M., & Mor, D. (2012). U.S. Patent No. - 8,209,619.Washington, Dc: U.S. Patent and Trademark Office.

Asmi, Hesham, (1998), Internet Information Sources: A proposed Criteria for - Evaluation, ArabJoumal of Library & Information Sciences V18 (1), p4 – 35.

Baling, Elizabeth; Ma, Guoping; Tao, Chia-Wen; Askun, Cengiz; Green, Tim; - Frick, Theodore; et.al.(1999). Screen Miniatures as Icons for Backward Navigation in Content-Based Software. Papers presented at the National Convention of the Association

for Educational Communications and Technology. (AECT) 21st, Houston, TX, February 10-14, 1999.

Baterman, William E.; Harvey, Francis A. (1999). Hypermedia Navigation: - Where do we go from Here. Presentations at the National Convention of the Associations for Educational Communications and Technology. (AECT) Sponsored by the Research and Theory Division. 20th, St. Louris, MO, February 18-22, 1998.

Bayraktar, S. «A meta-analysis of the effectiveness of computer-assisted - instruction in science education.)) Journal of research on technology in education. 32(2), (2001). 173-188.

Bitter, G. & Pierson, M. Using Technology in the Classroom. Boston: Allyn & - Bacon. (2002)

Blok, H., Oosldam, R., & Otter, M. «Computer Assisted instruction in support of - beginning reading instruction: A review.)) Review of educational research. 72(1), (2002). 101-130.

Brickell., Gwyn. (1993) Navigation and Learning style. Australian Journal of - Educational Technology, 9(2), P.P. 103-114

Buckley, B., (2000). Interactive multimedia and model- based learning in - biology. International Journal of Science Education. 22 (91 895-935).