فاعلية نمطي الإبحار الخطى والشبكي في برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات

إعداد
د/ محمود محمد أحمد أبو الدهب
مدرس المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم- كلية التربية بالدقهلية –
جامعة الأزهر أستاذ مساعد – قسم علم المعلومات- جامعة أم القرى

فاعلية نمطي الإبحار الخطى والشبكي في برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات

المقدمة:

يتميز هذا العصر بالمتغيرات السريعة والتطورات التكنولوجية وثورة المعلومات والانفجار المعرفي، فقد شهد العالم السنوات الأخيرة تقدماً ملحوظاً في تطور المعرفة والعلوم والتكنولوجيا، مما كان له أثراً كبيراً في دفع العديد من المجتمعات إلى إدخال كثير من التغيرات الجذرية الملموسة في سياساتها ومخططاتها وطرق تعليمها من أجل مسايرة هذا التقدم الحضاري والتكنولوجي التربوي، كما تفاوتت هذه المجتمعات في طرق المسايرة من حيث قدراتها على الإنتاج ومستواها الاقتصادي وحرصها على التحرك بخطى ثابتة.

ومن أبرز ما شهده العصر الحالي هو الثورة المعلوماتية التي أحدثت انقلابا كبيراً في طبيعة تلقي المعلومة، سواء على مستوى الدرس أو المحاضرة أم على مستوى الثقافة العامة والمعرفة، ومن أهمها التعليم عن بعد والتعليم الالكتروني، وتفريد التعليم، والتعليم المدمج، والمقررات الالكترونية، ويعد التعليم الالكتروني أحد النتائج المهمة للعصر الرقمي، وتقنياته الحديثة وهو الركيزة الأساسية في تعلم المستقبل كونه يعتمد على آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات ومكتبات الكترونية، وكذلك مواقع الانترنت التعليمية سواء عن بعد أو في الصف الدراسي. (إحسان كنسارة، وعبدالله العطار، 2011، 37).

ولا شك أن النمو السريع للتكنولوجيات الحديثة أدى إلى التأثير في كل مجالات النشاطات في المجتمع وبرزت مصطلحات كثيرة تدل على هذا التحول ، وقد كان لتكنولوجيات المعلومات تأثير كبير على عديد من المهن والوظائف المرتبطة بقطاع المعلومات ومن بينها مهنة أخصائي المعلومات؛ حيث شهدت في هذا الإطار تطورات على اعتبار أن هؤلاء مطالبون بالاندماج ومواكبة عصر الرقمنة والشبكات والتأقلم مع بيئة جديدة.

وقد عرف العديد من العلماء والباحثين أخصائي المعلومات بأنه" أمين المكتبة هو أخصائي معلومات، مدرب في أمور تخص المكتبات والمعلومات. وطبيعة عمله هو خدمة المستفيدين وتوفير توعية بمصادر المعلومات الحديثة. وأمين المكتبة مهم جدا في الجامعة والكليات والمناطق التعليمية" فمهمة أمين المكتبة هي مساعدة المستفيدين كافة في الوصول إلي المعلومات ومصادرها.(محمد عبدالله ،2013، ص 3)

ومن الملاحظ أن موضوع التأهيل وإعادة التأهيل للقوى العاملة في مجال المعلومات يحتل مكانة حيوية ومهمة نظراً لما يحيط بالمجال من التغييرات السريعة والتطورات المتعاقبة

التي حدثت نتيجة لاستثمار تقنية الاتصالات والشبكات، وتعد شبكة الإنترنت إحدى قنوات تطوير مهارات اختصاصي المعلومات، وتهيئته للتفاعل مع الجيل الجديد من نظم المعلومات، وتحديث خبراته، وتزويده بالمستجدات الحديثة، وإحاطته بما يجد على الساحة من متغيرات لها صلة بمجال عمله .(سالم بن محمد السالم، 2010، 3)

وأمام تعدد تكنولوجيا الاتصال وإزاء تدفق المعلومات في شتى ميادين المعرفة الإنسانية، أصبح لزاما على أخصائي المعلومات القيام بعدة وظائف منها المشاركة في بعض المهارات المتعلقة بالنشر كالتحرير والإخراج ولغات الحاسب قصد إنتاج محتوى الكتروني تفاعلي والمشاركة في تطوير عملية بيئة التعلم الرقمية. (حمادة مسعود، 2011، 13)

فقد أصبحت بيئة المعلومات في الوقت الراهن بيئة معقدة، وليس أمام العاملين في هذا القطاع إلا مواجهة الواقع، وذلك من خلال الإفادة من التقنية الحديثة في التطوير المهني، والتعلم الذاتي، وتضع على عاتق المنتمين إلى هذا القطاع الحيوي مهمة الاستعداد لهذا الأمر، والتعامل معه بعقلية متفتحة، وعدم الهروب أو اتخاذ موقف الرفض أمام المتغيرات الجديدة.

وبرغم أن تطوير المهارات والتعليم المستمر لاختصاصي المعلومات يمكن أن يتم من خلال قنوات عديدة من بينها الالتحاق بالدورات التعليمية والبرامج التدريبية وورش العمل، والمشاركة في المناسبات العلمية مثل الندوات والمؤتمرات والمحاضرات العامة واللقاءات العلمية، والتأليف والقراءات الموجهة في مجال التخصص، ومواصلة التعليم العالي، والالتحاق ببرامج الابتعاث المحلي والخارجي، والزيارات العلمية، والاستشارات، وعضوية الجمعيات المهنية، وقاعات النقاش المفتوحة، وغير ذلك من النشاطات الأخرى التي تنمي المهارات وتدعم التعليم المستمر. (عماد عيسى ، 2006، 41)

و تكمن الإشكالية في أن بعض العاملين في مجال المعلومات لا تزال معلوماتهم في هذا المضمار متقادمة، ويجدون صعوبة في توظيف التقنية، واستثمارها في التطوير المهني لمواجهة التحديات التي تحيط ببيئة العمل ربما بسبب ضعف التأهيل للتعامل مع البيئة التقنية الحديثة، أو عدم تطوير البرامج الأكاديمية لإعداد الكوادر القادرة على توظيف التقنية المعاصرة في التعلم الذاتي والتنمية المهنية، أو نقص الوعي المعلوماتي والتقني، أو ضعف الحافز للالتحاق بالدورات التدريبية، أو ربما لأسباب عديدة أخرى يؤمل أن تكشف عنها الدراسات العلمية في المجال.

ومع سرعة التطور والتقدم التكنولوجي ظهرت مفاهيم جديدة في مهنة أخصائي المعلومات ومنها المكتبة الرقمية التي غيرت وجه المكتبة التي عرفناها سابقا ، ووجود محركات البحث والكيفية التي يتم بها استرجاع المعلومات منها والتي أوجدت لنا نظم

استرجاع معلومات جديدة فضلا عن ظهور تقنيات جديدة في استرجاع المعلومات مثل تقنيات استخراج البيانات Data mining ، والميتاداتا metadata التي تقابل عمليات الوصف المادي والموضوعي للمعلومات .. الخ .. ولقد تداركت الجهات القائمة على تأهيل هذه الفئة في الدول المتقدمة ما يجري من تغيرات في المهنة وحدّثت برامجها لتتلاءم معها ، أما في العالم الثالث ووطننا العربي مكون مهم من مكونات هذا العالم فقد أضيفت فجوة جديدة إلى الفجوات الأخرى التي تفصله عن العالم . ومع ذلك بدأ المكتبيون العرب يواجهون هذه المفاهيم ويتعاملون معها بشكل يومي خاصة بعد أن جمعت الكثير من المكتبات اليوم بين العمل التقليدي والعمل ضمن البيئة الرقمية وأصبحت تعرف بالمكتبات الهجينة. (أروى عيسى الياسري،2009)

الأمر الذي يوحي بوجود مشكلة بحاجة إلى البحث والتي تتمثل في تصميم وإنتاج برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات، إذ على الرغم من أن مؤسسات المعلومات في المملكة والعالم العربي قد نجحت في تبني نظم المعلومات الحديثة إلا أنها لا تزال غير قادرة على توظيفها بالشكل المطلوب، مما يعني أن هناك حاجة ماسة إلى مواصلة الجهود في تطوير القدرات التقنية للمتخصصين في مجال المعلومات بصفة عامة، والاستفادة من دور أخصائي المعلومات في تصميم مصادر تعلم رقمية، حيث أصبح الأخصائي منتج للمعلومة.

وقد أكدت العديد من الدراسات منها دراسة (خالد معتوق،2008)(عبدالمجيد مهنا،2011) ودراسة (العربي بن حجار ميلود، 2011) على الدور التقني لأخصائي المعلومات في تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني ، كما يبرز دور اختصاصي المعلومات في فريق عمل التقنية عند مراحل اختيار أو تصميم النظام الآلي الذي سوف يدير عمليات التعليم الاليكتروني وذلك لإدراج خدمات المعلومات في هذا النظام ، كذلك يمكن الإشارة الى الدور الأساسي الذي يقوم به اختصاصي المعلومات في تعليم المستفيدين على تقنيات المعلومات من انترنت ومهارات استخدام الفهارس والقواعد الاليكترونية والبرامج الأساسية في برامج التعليم الاليكتروني.

ويأتي هذا البحث استجابة للعديد من الدراسات والبحوث منها دراسة (أروى عيسى الياسري،2009) (سالم بن محمد السالم، 2010)(M.B sing,sandeepa ,2012 yadav) (حنان خليل،2012)(ايلين أبيل، وآخرون،2013) ودراسة (عماد أحمد الشيخ يامين،2013) أدوار مهمة في تطور مهنة المكتبات والمعلومات، ودراسة (وليد بن غلي الهادي، عبدالله بن ناصر الشيادي ،2013) عمال المعرفة" نظرة على المهام والواجبات ، ودراسة (يعقوب بن علي البوسعيدي ، وليد بن علي البادي، 2014) التي أوصت بأن يكون اختصاصي المعلومات على دراية بالبرامج التي تسمح بإنتاج المحتوى الرقمي ، باعتبارهم مساهمين في عملية إنتاج المعلومات وكونهم أكثر استخداما ومتابعة للتطورات

الجارية للمستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكاناتها في خدمات المعلومات والحصول على مصادرها.

الإحساس بمشكلة البحث:

تعد احتياجات المستفيدين بمثابة حجر الزاوية لتخصص المكتبات والمعلومات، ولمواجهة احتياجات المستفيدين والإجابة عن تساؤلاتهم تجرى العديد من الدارسات والبحوث على أوعية المعلومات وما يرتبط من عمليات كالاقتناء والتنظيم والاختزان والاسترجاع؛ ذلك أن مواجهة تلك الاحتياجات إنما يتوقف على طبيعة المعلومات المقدمة كماً وكيفاً. ومما لا شك فيه أن التقنيات الحديثة وما تنتجه من قدرات هائلة في مجال إنتاج المعلومات ومعالجتها واختزانها واسترجاعها وبثها قد أحدثت تغييرات جوهرية في طبيعة المعلومات من ناحية وأشكال الوسائط التي تنطوي عليها من ناحية أخرى.

وتشهد مراكز المعلومات والمكتبات بالمملكة العربية السعودية تطوراً سريعاً من خلال إدخال نظم المعلومات الحديثة لإدارة قواعد البيانات والمعلومات بتلك المرافق، بالإضافة إلى إنشاء الشبكات المحلية وربطها بشبكة الإنترنت في معظم المكتبات ومراكز المعلومات، بغرض مواكبة التنمية التي تشهدها المملكة في المجالات الاقتصادية والاجتماعية كافة ، فكان لابد لإخصائي المعلومات من السعي إلى تطوير مهاراته التكنولوجية والمهنية ليواكب متطلبات التنمية التي تشهدها المملكة .

وقد أوصت الدراسات والبحوث بضرورة العمل على وضع برامج واضحة للتكوين الرقمي لأخصائي المعلومات وعلى ضرورة الأخذ بكافة المتغيرات في إعداد خطة واضحة للتعليم المستمر والتكوين المهني للعاملين في المكتبات التقليدية لتمكينهم من لعب دور مهم وفاعل في مكتبات عصر اقتصاد المعرفة(M.Bsing,sandeepa yadav ,2012) (حنان خليل،2012)(المؤتمر الرابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) "مهنة ودراسات المكتبات والمعلومات: الواقع والتوجهات المستقبلية"، المدينة المنورة ،الفترة 26-27 نوفمبر)(ايلين أبيل، وآخرون،2013) ودراسة (عماد أحمد الشيخ يامين،2013) ، ودراسة (وليد بن غلي الهادي ، عبدالله بن ناصر الشيادي ،2013) ، ودراسة (يعقوب بن علي البوسعيدي ، وليد بن علي البادي ،2014)

كما أشارت نتائج العديد من الدراسات (رنا محفوظ حمدى،2011)(عبدالعزيز طلبة،2011)(حنان حسن خليل،2012) (زينب الشربينى، 2012) على أن هناك ضعفاً في جوانب تصميم المحتوى الالكتروني ببرامج إعداد أخصائي المعلومات في أقسام المكتبات والمعلومات تفتقر إلي وجود مقررات تهتم بأسس ومهارات تصميم المحتوى الالكتروني؛ مما انعكس سلباً علي فهم أخصائي المعلومات لتلك الأسس.

وعليه يحاول البحث الحالي الكشف عن فاعلية برنامج نمطي الإبحار ببرنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى.

مشكلة البحث:

تعد كفاءة أخصائي المعلومات من أبرز العوامل المؤثرة على الكفاية الداخلية للمكتبات ومراكز المعلومات، وتبرز ضرورة الاهتمام والاستمرار في التركيز على ضمان كفاءة أخصائي المعلومات من خلال توفير سبل تطوير قدراته ومعارفه ،ومع المتغيرات السريعة التي حدثت خلال العقود القليلة الماضية التي ألزمت أخصائي المعلومات الذين جرى إعدادهم تحت ظروف معينة أن يطوروا أنفسهم ومؤسساتهم مع هذه المتغيرات، فلم يعد كافيًا أن يتقن أخصائي المعلومات مهارات الإعداد الفني لأوعية المعلومات فقط، بل أصبح من الضروري أن يكون ملمًا بكفايات تخصصية متكاملة، ومن تلك المتغيرات المشاركة في تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني الذي استدعى وجود أخصائي المعلومات على كفاية نوعية خاصة مختلفة تجيد التعامل مع التطور الجديد.

إن التغير الذي حصل على أدوار أخصائي المعلومات جاء نتيجة تطور تقنيات الاتصال، وتعدد مصادر التعلم التي أدت إلى إحداث تغييرات جوهرية في متطلبات الموقف التعليمي من حيث وسائل نقل المعرفة وبالتالي تحولت أدوار أخصائي المعلومات من الأدوار التقليدية التي تعتبر الأخصائي مجرد حارس للمعرفة إلى مصمم ومنتج لمصادر المعرفة.(أحمد أبودوشة، 2009، ص 1923)

كما أوصت البحوث والدراسات بتطوير برامج التأهيل المهني للمكتبيين وأخصائي المعلومات، (أمل حسين عبدالقادر ،2013) احتياجات ومتطلبات سوق العمل من أخصائي المعلومات: دراسة تحليلية لمحتوى البرامج الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات في الجامعات الخاصة، (بوعناقة سعاد،2013) التكوين المستمر لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية الجزائرية : الفرص والتحديات، (فوز عبدالله ،2013) نحو جمعيات مكتبات قوية لتعزيز مهنة اختصاصي المكتبات والمعلومات في لبنان، (مقناني صبرينة ،2013) الواقع المهني لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية لجامعتي قسنطينة 1 و 2 بالجزائر في ظل تكنولوجيا المعلومات الحديثة،(محمد عبدالله،2013) أخصائي المعلومات والمكتبات بدولة قطر في العصر الرقمي : الواقع والمأمول.

وفي السنوات الأخيرة تزايد اهتمام البحوث والدراسات ببناء برامج التدريب باستخدام الوسائط المتعددة؛ حيث تعتمد في تصميمها على مجموعة من أنماط الإبحار (داليا أحمد شوقي كامل،2013) (جمال الشرقاوي ،حسناء الطباخ،2013) (على محمد عمر قاسم،2013) (هاني شفيق رمزى،2014).

ومن الممكن في بناء برامج الوسائط المتعددة القيام بعمليات تنظيم، وتجهيز للمعلومات بصور مختلفة، وذلك مراعاة للفروق الفردية ، فمثلا يُعد تحديد نمط الإبحار Type Navigation داخل هذه البرامج أحد أهم ركائز التصميم، والتي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على المتعلمين، وتتعدد أنماط الإبحار التي يمكن أن تستخدم في تصميم برامج الوسائط المتعددة ، ويعتمد البحث الحالي في تصميم البرنامج على نمطين للإبحار هما:

- نمط الإبحار الخطى Linear Navigation: حيث يسير المتعلم في نمط الإبحار الخطى في خطوات متتابعة، بمعنى أن يسير المتعلم في نفس الترتيب الذي يقرره البرنامج، وهو أبسط أنماط الإبحار.

- نمط الإبحار الشبكي Network Navigation : حيث تكون الموضوعات في هذا النوع من العروض مجزأة إلى أجزاء متعددة بينها روابط ووصلات وهو تصميم إبحاري مركب في شكل شبكة من الخطوات المتصلة ببعضها، ويمكن للمستخدم أن يسير في أي اتجاه أثناء تعلمه واكتشافه لمحتوى العرض.

ولعل هذا مما دفع الباحث للتعرف على مدى مناسبة نمطي الإبحار(الخطى – الشبكي) في برامج الوسائط المتعددة.

وبناءً على ما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في محاولة للتعرف على مدى فاعلية تقديم البرنامج المقترح من خلال بيئة الوسائط المتعددة، وذلك بالاعتماد على نمطين للإبحار (خطى – شبكي)، وبيان أثر ذلك على التحصيل، والمهارات، المرتبط بتصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لدى أخصائي المعلومات.

أسئلة البحث:

تم بلورة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى ؟

ويتفرع عنه التساؤلات التالية:

1. ما مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لدى أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى ؟
2. ما فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني بغض النظر عن نمط تقديمه على كل من:
   أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى؟
   ب- الأداء العملي لمهارات أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى ؟

3. ما فاعلية استخدام نمطى الابحار ببرنامج الوسائط المتعددة (نمط الإبحار الخطى Linear Navigation ونمط الإبحار الشبكي Network Navigation) على كل من:
   أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات أخصائي أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى ؟
   ب- الأداء العملي لمهارات أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

1. التوصل إلى مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لأخصائي المعلومات بجامعة أم القرى.
2. تصميم برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتنمية مهارات تصميم وانتاج المحتوى الالكتروني
3. التعرف على فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى.
4. التعرف على أثر اختلاف نمطي الإبحار (نمط الإبحار الخطى Linear Navigation ونمط الإبحار الشبكي Network Navigation) ببرنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى ما يلي:

- انه قد يساعد في توفير نمط تدريبي قد تفيد منه قطاعات عديدة من المؤسسات المعلوماتية التي تشرع في تدريب الأخصائيين لديها.
- أنه يمثل استجابة موضوعية لما نادت به الدراسات والبحوث من ضرورة الإفادة من المميزات والإمكانات التي تتمتع بها التقنيات الحديثة ، وما يمكن أن تسهم به في التغلب على بعض مشكلات أخصائي المعلومات وإمكانية تغلب هذا النوع من التعليم والتدريب على بعد المكان والزمان.
- يمكن أن يسهم البرنامج التدريبي بالوسائط المتعددة وفق نمطى الابحار (نمط الإبحار الخطى Linear Navigation ونمط الإبحار الشبكي Network Navigation) في تنظيم البناء المعرفي والمهارى لأخصائي المعلومات.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

- استخدام البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني من خلال نمطين فقط للإبحار وهما نمط الإبحار الخطى Linear Navigation، نمط الإبحار الشبكي Network Navigation
- تقتصر الحدود المكانية على تدريب أخصائي المعلومات بجامعة أم القرى بمكتبة الملك عبد الله الجامعية ومكتبات الكليات بمكة المكرمة.
- تقتصر الحدود الزمانية على تطبيق البرنامج الحاسوبي على عينة الدراسة خلال العام 1434هـ.

عينة البحث:

اقتصرت عينة البحث على (24) من أخصائي المعلومات في جامعة أم القرى الراغبين في الانضمام للبرنامج التدريبي.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث ، صمم الباحث الأدوات البحثية وهي كالتالي:

- بطاقة ملاحظة أداء المهارات لدى أخصائي المعلومات في جامعة أم القرى.
- الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بالمهارات الفنية لدى أخصائي المعلومات في جامعة أم القرى.

فروض البحث:

تتحدد فروض البحث فيما يلي:

1. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج القائم على الوسائط المتعددة بصرف النظر عن نمط الابحار في القياس القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ،وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي"
2. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط الإبحار الخطى في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

3. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط الإبحار الشبكي في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي.
4. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (نمط الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات المحتوى الإلكتروني.
5. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (نمط الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات المحتوى الإلكتروني.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي المنهج التجريبي ولما كان من أهداف البحث قياس الفاعلية فقد اقتضى البحث أن يستخدم المنهج التجريبي ؛ لقياس فاعلية المتغير المستقل نمطي الابحار ببرنامج الوسائط المتعددة (نمط الإبحار الخطى Linear Navigation نمط الإبحار الشبكي Network Navigation) على المتغير التابع(الجوانب المعرفية والأدائية لدي أخصائي المعلومات في جامعة أم القرى).

التصميم التجريبي للبحث:

التصميم التجريبي المستخدم في البحث هو التصميم التجريبي المعروف باسم تصميم المجوعتين التجريبيتين ذو الاختبار القبلي والبعدي حيث يشتمل البحث على مجموعتين تجريبيتين والشكل التالي يوضح هذا التصميم:

جدول رقم (1) التصميم التجريبي للبحث

القياس القبلي	المجموعة التجريبية	القياس البعدي
O1	X1 نمط الإبحار الخطى Linear Navigation	O2
O1	X2 نمط الإبحار الشبكي Network Navigation	O2

مصطلحات البحث:

الإبحار في برامج الوسائط المتعددة:

الإبحار بأنه بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر تتميز بأنها بناء من العقد ،والروابط التي يتم من خلالها عرض المعلومات بصورة تتصف بالشمول والعمق، مع الاعتماد على التكامل بين الوسائط المختلفة مثل الرسوم والصور والأصوات والفيديو، إضافة الى النص.

نمط الإبحار الخطى Linear Navigation:

يسير المتعلم في نمط الإبحار الخطى في خطوات متتابعة ، بمعنى أن يسير المتعلم في نفس الترتيب الذي يقرره البرنامج، وهو أبسط أنماط الإبحار.

نمط الإبحار الشبكي Network Navigation:

تكون الموضوعات في هذا النوع من العروض مجزأة إلى أجزاء متعددة بينها روابط ووصلات وهو تصميم إبحاري مركب في شكل شبكة من الخطوات المتصلة ببعضها، ، ويمكن للمستخدم أن يسير فى أي اتجاه أثناء تعلمه واكتشافه لمحتوى العرض.

أخصائي المعلومات:

العنصر البشري الذي يتعامل مع مصادر المعلومات على اختلاف أنواعها بالاقتناء والتنظيم والبحث والإتاحة، ويستجيب لرغبات المستفيد من حيث الرد على استفساراتهم المرجعية إتاحة المصادر لهم للإعارة داخلياً أو خارجياً، كما يمكنه المشاركة في تصميم وإنتاج مصادر المعلومات.

المحتوى الالكتروني:

البيئة المعلوماتية والمصادر العلمية الالكترونية التي تم إعدادها، وصياغتها، وإنتاجها، ونشرها لممارسة الطالب لمهارات البحث والحصول على المعلومات الكترونيا بأساليب إبداعية وتعاونية تفاعلية في بيئات التعلم الالكترونية، لتحقيق التعلم الكترونيا باكتساب التغييرات السلوكية المناسبة للأهداف التعليمية.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: الإبحار في برامج الوسائط المتعددة

مقدمة:

يعتبر التعليم أحد الدعائم الأساسية التي تسعى المجتمعات لبناء تقدمها عليه حيث أنه عامل رئيسي في منظومة التقدم والرقى، ولأن العصر الحالي بحق هو عصر التغيرات المستمرة والمتلاحقة في شتى مجالات الحياة فقد حرصت المؤسسات التعليمية إلى السعي لتطوير أداءها لتواكب هذه التغيرات، ومع ظهور مجال تكنولوجيا التعليم فقد حاول المساهمة في تطبيق النظريات والمعارف العلمية في مجال التربية مما ساعد على تطوير الممارسات التربوية بهدف زيادة فاعلية العملية التعليمية، ولأن حجرة البحث هي المكان الطبيعي الذي يلتقي فيه المعلم بأعضائه فلابد من اتخاذ التدابير اللازمة لتهيئة بيئة التعلم حتى أصبح المعلم يقوم بتصميم الموقف التعليمي، وما من شك أن من أحدث التقنيات التي حرص القائمون في مجال تكنولوجيا التعليم على تطبيقها هي الوسائط المتعددة Multimedia بسبب أنها أداة مهمة لتوصيل المعلومات والتميز بالفاعلية والعروض المختلفة التي تجذب انتباه الأعضاء، ومن هنا فسوف يحاول الباحث التعرض لمفهوم الوسائط المتعددة، وعناصرها، والنظريات المعرفية المرتبطة بالتعلم من خلال الوسائط المتعددة.

وقد أكدت الدراسات على أن الوسائط المتعددة أصبحت من الضروريات الملحة في عصرنا الحالي لما تتمتع به من إثارة وتنوع للمعلومات التي كانت في الماضي حكراً على التلفزيون، كما أن استخدامها من وجهة نظر التربويين يدعم عملية التعلم ويعززها من خلال ممارسة العمليات التعليمية والأنشطة المتعددة لتعلم المفاهيم والحقائق والمهارات. (محمد عطية خميس،2009،ص 21) دراسة (Smith & Brown ,2012) دراسة (DeCoursey،2012)

وقد عرف (ربيع رمود،2012،ص 102) (إحسان كنسارة ،عبدالله عطار، 2013، ص 157) الوسائط المتعددة بأنها منظومة تعليمية كاملة تتكون من ثلاثة وسائل على الأقل قد تشمل المكتوبة والمرسومة والمصورة والمتحركة متكاملة ومتفاعلة مع بعضها البعض في نظام واحد يتفاعل مع المتعلم إيجابياً لتحقيق أهداف تعليمية مشتركه.

وتوفر الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه ويتحقق ذلك عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات في: الأنشطة التعليمية، والمواد التعليمية، والاختبارات، وتعمل خاصية التنوع على إثارة القدرات العقلية لدى المتعلم من خلال تشكيلة من المثيرات التي تخاطب الحواس

المختلفة.

أولاً: عناصر الوسائط المتعددة:

تشير الأدبيات التربوية إلى أن الوسائط المتعددة تشتمل على العديد من العناصر والتي تكون في مجملها برنامج الوسائط المتعددة، وتتكون برامج الوسائط المتعددة من العناصر الأساسية التالية: (احسان كنسارة ،عبدالله عطار، 2013، ص 164-166)،(ربيع رمود،2012، ص ص 107-111)

1- النصوص المكتوبة Texts

النصوص عنصر أساسي ومهم لكتابة الفقرات على الشاشة أو عناوين للأجزاء الرئيسية أو لتعريف المستخدم بأهداف البرنامج أو لإعطاء إرشادات وتوجيهات للمستخدم.

2- اللغة المنطوقة Spoken Words

تساعد اللغة المنطوقة على زيادة التفاعل والتعلم من قبل الطالب ويتم تسجيل اللغة المنطوقة على الكمبيوتر من خلال شرائط الكاسيت أو شرائط الفيديو أو بإدخال الصوت على الجهاز مباشرة باستخدام ميكروفون خاص واللغة المنطوقة.

3- الرسومات الخطية Graphics

تؤثر الرسومات الخطية في المتعلم بصورة بصرية حيث تقرب المفاهيم المجردة وتزيد من واقعية الطالب وتعتبر الرسومات الخطية من الوسائط غير اللفظية وأحد المكونات المهمة في عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة.

4- الصور الثابتة Still pictures

وهى عبارة عن لقطات ساكنة لأشياء حقيقة يمكن عرضها لأية فترة زمنية وقد تؤخذ من المراجع أو المجلات أو الكتب عن طريق الماسح الضوئي scanner وعندما تنقل للحاسب الآلي يمكن التحكم في حجمها والتعليق عليها بنص مكتوب.

5- الصور المتحركة Motion pictures

تعتبر الصور المتحركة والتي يطلق عليها الفيديو أحد العناصر الرئيسية في برامج الوسائط المتعددة ويمكن التحكم في هذه اللقطات إما بالإسراع أو الإبطاء أو الإيقاف وكلها ميزات في الصور المتحركة، ويمكن استخدامها لتعليم الأعضاء مهارات دقيقة أو لصعوبة التكرار في الواقع أو لرؤية الأحداث نادرة الوقوع .

6- الرسومات المتحركة Animation

عبارة عن رسومات ثابتة تعرض بصورة متتابعة وبسرعة معينة مما يعطى الإيحاء بالحركة ويتم إدراك الحركة في الرسومات المتحركة من خلال الاحتفاظ بالرؤية أو بقاء أثر الصورة.

7- الموسيقى Music

وهى أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على الشاشة وتشمل الأصوات الصناعية أو الطبيعية وتعليقات مصمم البرنامج، والمقطوعات الموسيقية المتنوعة

ثانياً: خصائص برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط التعليمية:

بالاطلاع على عديد من الدراسات التي تناولت خصائص برامج الوسائط المتعددة مثل (شريف احمد إبراهيم، 2011) (ربيع رمود،2012،ص 103) (إحسان كنسارة ، عبدالله عطار، 2013، ص 163)

ويمكن القول بأن برامج الوسائط المتعددة تتميز بوصفها أحد المستحدثات التكنولوجية بعدة خصائص تحدد الملامح المميزة لها، والتي تشتق من مجموعة أسس مرتبطة بنظريات التعليم والتعلم، ويمكن عرض هذه الخصائص كما يلى:

- التفاعلية.
- التكامل.
- الفردية.
- التنوع.
- التزامن.
- المرونة.
- الكونية.

ثالثاً: مفهوم الإبحار Navigation:

تتطلب الوسائط المتعددة مجموعة من الإجراءات، والخطط لتحديد مسار المتعلم في البرمجية، وتحديد شروط انتقاله من وحدة معلومات إلي وحدة معلومات أخرى ، ويوجد العديد من التعريفات الخاصة بمفهوم الإبحار ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط التعليمية ، ويمكن توضيح هذه التعريفات فيما يلي:

عرف (أسامة هنداوى، حمادة مسعود، إبراهيم يوسف ،2009،ص 320)الإبحار بأنه بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر تتميز بأنها بناء من العقد ،والروابط التي يتم من

خلالها عرض المعلومات بصورة تتصف بالشمول والعمق، مع الاعتماد على التكامل بين الوسائط المختلفة مثل الرسوم والصور والأصوات والفيديو، إضافة الى النص.

يعرفه (عبدالعزيز طلبه، 2014، ص 1) بأنه الوسيلة التي تمكن المتعلم من بناء قنوات اتصال بين أجزاء محتوى المقرر الالكتروني وتعريفه بالكيفية التي يتبعها في التنقل بين شاشاته بما يتلاءم مع بنيته المعرفية، وبما يتفق مع الطريقة المتبعة في تنظيم وعرض المحتوى.

كما تم تعريفه بأنه تلك العملية التي تمكن المتعلم من تصفح أجزاء المحتوى المطلوب اكتسابه، والتنقل بسهولة دون أن يصل مساره في البرمجية ويتشتت فيعرف محتوى البرمجية بصفة عامة، موقعه الحالي، وأين كان موجود قبل التحرك قبل التحرك لموقعه الحالي وأين سيذهب وكيف سيصل. (محمد الشربينى،2014،ص 60)

كما عرف الإبحار (هاني شفيق،2014، ص 152) بأنه بيئة تعلم منظمة قائمة على الويب من الارتباطات التي تبنى العقد التي تساعد في وصول المعلومة من خلال عرض المحتوى الإلكتروني الذي يعتمد على نمط واحد أو عدة أنماط حسب طبيعة المحتوى الإلكتروني.

رابعاً: النظريات التربوية لأنماط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة

يعتمد الإبحار على نمط التنظيم الهرمي لبنية المحتوى على ترتيب أجزاء هذا المحتوى من المعلومات الجزئية صعوداً إلى المعلومات العامة، ومن الأمثلة صعوداً إلى الكليات ومن المهارات البسيطة صعوداً إلى المهارات المعقدة، بمعنى التدرج في تنظيم بنية المحتوى. ويستند نمط التنظيم الهرمي لبنية المحتوى إلى نموذج جانيه (Gagne) الذي يفترض أن كل مادة دراسية أو كل جزء منها له بنية هرمية تشمل قمتها أكثر الموضوعات أو الأجزاء تركيبا وتليها الأقل تركيبا حتى الأبسط في قاعدة البنية الهرمية. كما يعتمد نمط التنظيم الشبكي لبنية المحتوى على ترتيب أجزاء المحتوى بحيث يرتبط أي جزء في المحتوى بأجزاء أخرى دون أن يكون بينهما بنية هرمية وهو ما يوفر حرية كاملة في الانتقال بين عناصر المحتوى، ويستند هذا النمط على مبادئ النظرية التوسعية لرايجلوث (Reigeluth, 1998)التي تنظر لموضوعات المحتوى نظرة كلية في البداية ثم تبدأ عملية تفصيل العناصر المكونة لكل موضوع ثم إيجاد الارتباطات بين هذه العناصر التي تسمح بالإبحار فيما بينها.(عبدالعزيز طلبه،2014، ص 3)

واستخلص (محمد سليمان المزيد ،2011، ص ص 39-41) الأسس التربوية للإبحار في برامج الوسائط المتعددة ، ويعرض مجموعة من النظريات واستراتيجيات التعلم وهي كالتالي:

أ- نظرية التعلم الموقفي Situated Learning Theory.

ب- نظرية معالجة المعلومات Information Processing theory.

ج- النظرية البنائية Constructivism Theory.

د- نظرية المخططات Scheme theory.

هـ- نظرية المرونة المعرفية Cognitive flexibility theory.

و- نظرية التفكير فوق المعرفي Meta Cognition Theory.

خامساً: أنماط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة

يعتبر نمط الإبحار داخل برامج الوسائط المتعددة Navigation Type أحد أهم ركائز عملية تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة ، ذلك لأنها تجعل المتعلم يتفاعل مع البرنامج ويتجول ويبحر للوصول إلى المعلومات التي تتضمنها شاشات البرنامج وبالتالي تتحقق الأهداف المنشودة من عرض المحتوى العلمي.

وتمثل أنماط الإبحار واحدة من أهم عناصر إعداد برامج الوسائط المتعددة ، حيث أن عملية بناء الإطارات المكونة للبرمجية تتطلب بالضرورة توافر أكثر من نمط إبحار حتى يمكن للمتعلم التجول بين تلك الإطارات بالكيفية التي تلاءم خصائصه الفردية ويقصد بأنماط الإبحار كافة الأدوات المصممة لتمكن المتعلم من الوصول الى المحتوى التعليمي المرتبط بهذه الأداة، والتعرف على موقعه من محتوى البرمجية، وترشده الى كيفية الابحار داخل البرمجية.(محمد الشربينى،2014، ص ص 60-68)

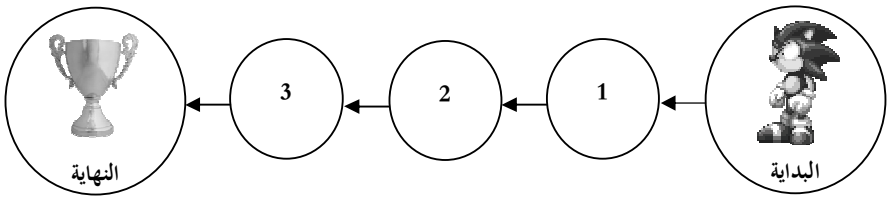
كما عرف(السعيد عبدالرازق،2013،) أنماط الإبحار بأنها كافة الأدوات المصممة لمساعدة المتعلم في التعرف على الموقع وتمكينه من الوصول الي المحتوى التعليمي المرتبط بالموقع وإرشاده إلى الكيفية التي يتم بها الإبحار.

ويتفق (أسامة هنداوى،2009،ص 330) و (محمد سليمان المزيد ،2011، ص ص 39-41) على أنواع أنماط الابحار وهي:

1- نمط الإبحار الخطى Linear Navigation:

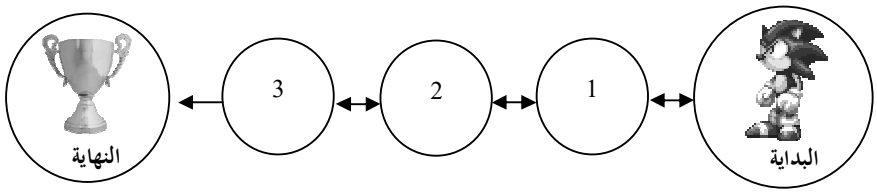
يسير المتعلم في نمط الإبحار الخطى في خطوات متتابعة ، بمعنى أن يسير المتعلم في نفس الترتيب الذي يقرره البرنامج، وهو أبسط أنماط الإبحار وله شكلين :

أ- اتجاه واحد : يسير المتعلم إلى الأمام فقط.



شكل (1) نمط الإبحار الخطى باتجاه

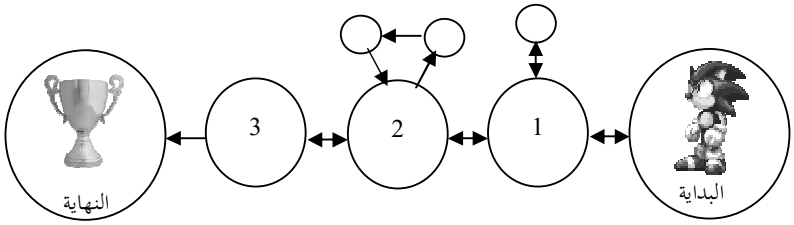
ب- اتجاهين: يسير المتعلم إلى الأمام أو يرجع إلي الخلف فقط.



شكل (2) نمط الإبحار الخطي باتجاهين

2- نمط الإبحار شبه الخطى Semi Linear Navigation:

يقوم المتعلم بتصفح العُقد والروابط الموجودة داخل كل شاشة وبالتالي فإن عملية الإبحار هنا لا تعد خطية ،وهو أشبه ما يكون بالنمط الخطى إلا أن هناك تفريعات في بعض أو كل الشاشات تذهب بالمتعلم إلي شاشات فرعية.

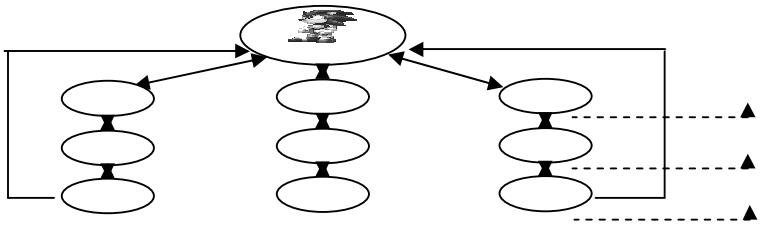


شكل (3) النمط شبه الخطي للإبحار

3- نمط الإبحار من خلال القائمة Menu Navigation:

يعتمد هذا النمط على وجود قوائم مما يعطى للمستخدم الحرية ، تمكن المتعلم من الاختيار من القائمة ثم يسير بعد ذلك في مسار محدد نتيجة لهذا الاختيار، وعندما ينتهي من عرض ما يتعلق بهذا الاختيار يمكنه الرجوع مرة أخرى إلى القائمة الرئيسة أو

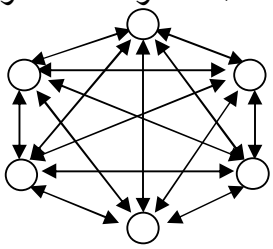
الرجوع في أثناء عرض أي عقدة ويحقق هذا النمط العمق المعرفي Cognitive Depth.



شكل (4) نمط القائمة للإبحار

4- نمط الإبحار الشبكي Network Navigation:

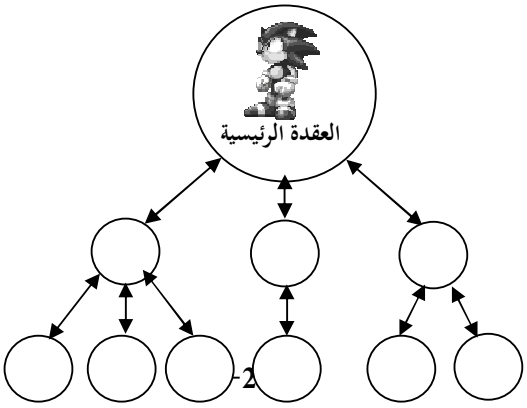
تكون الموضوعات في هذا النوع من العروض مجزأة إلى أجزاء متعددة بينها روابط ووصلات وهو تصميم إبحاري مركب في شكل شبكة من الخطوات المتصلة ببعضها، ، ويمكن للمستخدم أن يسير في أي اتجاه أثناء تعلمه واكتشافه لمحتوى العرض.



شكل (5) النمط الشبكي للإبحار

5- نمط الإبحار الهرمي (الشجري) Hierarchical Navigation:

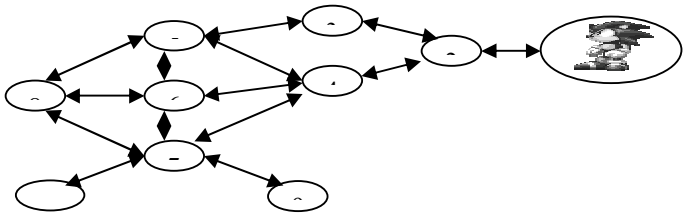
وفيه يتم عرض الموضوع وترتيبه وفق نظام أوزبل من العام إلى الخاص ومن الكل إلى الجزء ومن البسيط إلى المعقد.



شكل (6) نمط القائمة للإبحار

6- نمط الإبحار الهجين Hybrid Navigation:

يعتمد هذا النمط من أنماط الإبحار على المزج بين أكثر من نمط للإبحار داخل العرض الواحد، ، حيث يمكن أن يسير المتعلم بشكل خطى في جزء معين من البرمجية وفي جزء آخر يأخذ الشكل الشبكي أو الهرمي، وفي جزء ثالث قد يعتمد في الانتقال على نمط القوائم، ويتم اختيار أي نمط من هذه الأنماط وفقا لطبيعة الموضوع والهدف المطلوب، والفئة المستهدفة.



شكل (7) النمط الهجين للإبحار

ونظراً لأهمية الابحار في برامج الوسائط المتعدد فقد تناولته العديد من البحوث والدراسات منها دراسة وركزت على (Tifanie Bouchara, Brian F.G. Katz, Christian Jacquemin,2010) الابحار السمعي والبصري للوسائط المتعددة ، وتقييم تأثير الجمع بين الطريقة البصرية مع الصوتية، وتوصل البحث لعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين نمط الابحار البصري والمسموع،ودراسة (مصطفى محمد على محجوب،2011) والتي حاول الباحث التوصل الى الكشف عن أثر التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل (القائمة – الخريطة – الفهرس) ونمط التعليم(الفردي – مجموعات صغيرة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض) على تنمية تحصيل ومهارات الطلاب في مقرر شبكات الحاسب ؟ وتوصل البحث أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى(0.05) بين متوسطات درجات تحصيل الطلاب ترجع إلى الاختلاف في أدوات الإبحار في برامج الوسائل الفائقة (القائمة – الخريطة – الفهرس) كما هدف (محمد سليمان المزيد ،2011) التعرف على أثر اختلاف أنماط الابحار في ألعاب الحاسب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية , وتكونت عينة البحث من (30) تلميذاً من تلاميذ مدرسة ابن تيمية الابتدائية بالرس , حيث تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة (15) تلميذاً , وفق التصميم التجريبي للبحث ،وتوصلت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين (المجموعة التي درست بنمط الإبحار الخطي والمجموعة التي درست بنمط الإبحار من خلال القائمة)وسعى(سمير عبدالفتاح محمد عبدالوهاب،2011) لتصميم وإنتاج برنامج كمبيوتر

متعدد الوسائل قائم على نمطين للإبحار (مهجن – هرمى) وتوصل البحث الى عدم اختلاف تحصيل طلاب كلية التربية النوعية شعبة تكنولوجيا التعليم في الجانب المعرفي لمهارات صيانة أجهزة العرض الضوئية عند مستوى دلالة إحصائية باختلاف نمط الإبحار في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل (مهجن – هرمى)، واختلاف أداء عينة البحث في الجانب المهارى لصالح الطلاب الذين درسوا البرنامج باستخدام نمط الإبحار المهجن، وحاولت (داليا أحمد شوقي كامل،2013) التعرف على أثر اختلاف أداة الابحار (الخرائط المعرفية – قوائم الاطار) والتوجيه بالكتب الالكترونية في التحصيل المعرفي وقابلية استخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وتوصلت النتائج الى وجود دلالة إحصائية في الجانب المعرفي باختلاف نمط الإبحار للمجموعة التي درست باستخدام الخرائط المعرفية، كما سعى (جمال الشرقاوي ،حسناء الطباخ،2013) للتعرف على أثر اختلاف أنماط الابحار (القائمة – شبه الخطى)لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الالكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية لدى عينة من طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم جامعة المنصورة، وتوصلت النتائج الى وجود دلالة إحصائية في الجانب المعرفي باختلاف نمط الإبحار للمجموعة التي درست باستخدام نمط ابحار القائمة، كما توصلت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين (القائمة – شبه الخطى) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، وهدف(على محمد عمر قاسم،2013) إلى تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الرسم الفني لطلاب الصف الأول بالمدارس الثانوية الصناعية وذلك باستخدام برنامج كمبيوتري تعليمي متعدد الوسائط بثلاث أنماط مختلفة للإبحار (خطي، هرمي، شبكي) وقياس أثر التفاعل بين هذه الأنماط الثلاثة للإبحار وبين أسلوب التعلم على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الرسم الفني لطلاب الصف الأول بالمدارس الثانوية الصناعية،وبحث(هاني شفيق رمزى،2014)عن أثر اختلاف نمط الابحار عبر الويب (الخطى – الهرمى)على تنمية مهارات انتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وتوصل البحث الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طلاب قسم تكنولوجيا التعليم في بطاقة تقييم المنتج النهائي والاختبار التحصيلي الخاصة بمهارات انتاج عناصر التعلم الرقمية لصالح نمط الابحار الهرمى.

المحور الثاني: أخصائي المعلومات Information Specialist

أدت التكنولوجيا دورًا بارزًا في التحول الاقتصادي والنمو الاجتماعي والتغيير الشامل لكل نواحي الحياة. كما اعتبرت العنصر الأكثر أهمية في الإنتاج والاستثمار, ولا تقتصر التكلفة على الأجهزة والمعدات فحسب، بل وعلى البرمجيات والنظم الجاهزة والصيانة والتدريب ، وفي عصرنا الحاضر ازدادت أهمية التكنولوجيا العالية جدًا لتحصل

نقلة سريعة نحو عنصر آخر أكثر أهمية, وهو العنصر البشري ولتصبح معه التكنولوجيا وسيلة تساعد في إدارة معرفته، لقد أصبحت المعرفة المتمثلة بالخبرة الإنسانية والقيم والمعتقدات والمهارات حاليًا من أكثر العناصر فاعلية وتأثيرًا في عصر اكتسب تسميته من سيادتها.

إن الإعداد الجيد لأخصائي المعلومات والمكتبات يعتمد في الأساس على المنهج الذي يدرس في أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات والمعاهد العليا، حيث تساعد المعارف والمهارات التي يكتسبها أثناء الدراسة على بناء الأساس الذي سيعتمد عليه هؤلاء في حياتهم المهنية للتعامل مع البيئة الرقمية، فالمواد التي يدرسها طلاب أقسام المعلومات والمكتبات بالجامعات والمعاهد العليا ، وطريقة وأسلوب ووسائل التدريس ذات أثر كبير في التكوين المهني لأخصائي المعلومات والمكتبات، إذ تساعد هذه المواد في تنمية المخزون المعرفي لهؤلاء مما يساعد على تطوير الجانب الأكاديمي فضلاً عن تنمية المهارات والكفاءات للتطبيق العملي للمهنة.(IASL conference,2012)

فهناك العديد من الآراء الدولية التي تنادي بضرورة وضع معايير عالمية في هذا الصدد، فيرى (Carol (Smallwood ,2010)) أن هناك أربعة مجالات لإعداد أخصائي المعلومات للعمل في البيئة الرقمية، التخطيط والإعداد، بيئة المكتبة/مركز المعلومات، التعليم، المسئوليات الاحترافية.

كما ترى هوفتون(Houghton,2011) بأنه نسبة لتغيير دور أخصائي المعلومات والمكتبات، في ضوء التغيرات التي تحدث يوماً بعد يوم لتكنولوجيا المعلومات للمكتبات، لابد أن يتميز أخصائي المعلومات والمكتبات بالمهارات التالية: أتمتة المكاتب، الاستخدام الممتاز لشبكة الإنترنت، استخدام شبكات الحاسبات المحلية والواسعة وغيرها من الحالات التي ترتبط بتقديم خدمات المعلومات المطورة للمستفيدين.

وأخصائي المعلومات تسمية عريضة تغطي عددًا من فئات العاملين في مراكز المعلومات كالمسؤولين عن إدارة خدمات المعلومات والقائمين على تحليل مصادر المعلومات والمسؤولين عن البحث عن الإنتاج الفكري وكل أنماط استرجاع المعلومات والإفادة من مراصد المعلومات. (عماد يامين،2013، ص 131)

ويذكر (أحمد بودوشه،2011، ص 1925) تعريف أخصائي المعلومات كما جاء بجمعية المكتبات المتخصصة (SLA) على أنه الشخص الذي يستخدم تكنولوجيا الاتصالات الرقمية فى استرجاع وتقييم وبث المعلومات.

كما عرفه (عبدالله بن ناصر الشيادي، وليد بن علي البادي،2011 ، ص 331) بأنه العنصر البشري الذي يتعامل مع مصادر المعلومات على اختلاف أنواعها بالاقتناء والتنظيم والبحث والإتاحة، ويستجيب لرغبات المستفيد من حيث الرد على استفساراته المرجعية أو

إتاحة المصادر له للإعارة داخليا أو خارجيا.

ومع التغيير الواضح في عصر المعلومات فالنظرة الحديثة جعله المجتمع في حاجة ماسة إلى ما يسمى بأخصائي المعلومات الذي يتعامل مع Knowledge Economy المعرفة ، ومع قواعد البيانات والدوريات الإلكترونية المختلفة، ويقوم بالاتصال بمختلف شبكات الاتصال الإلكترونية في كافة أنحاء العالم لتجميع المعلومات وتنظيمها، وتقديمها للمستفيد، بل تخطت الطموحات ذلك بحيث يشارك في تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني.

ولم تأت أساسيات عمل أخصائي المعلومات في البيئة الرقمية من فراغ بل إنها تستند على أساسيات العمل التقليدي وتعتبر الاختلافات التي طرأت هي في بيئة العمل التي تقدم تسهيلات وإمكانيات كبيرة تمكن المكتبي من تطوير أدواته في العمل وابتكار أساليب جديدة وخدمات جديدة لم تكن معروفة سابقا أو خدمات كانت تؤدى بكفاءة منخفضة، ومثلما ظهرت المصغرات الفيلمية والوسائل السمعية والبصرية كبيئة جديدة لخزن واسترجاع المعلومات وتكيف المكتبيين للعمل معها سيتم التآلف مع البيئة الرقمية الجديدة ولكن بعد أن يتم تزويد المكتبي بالمعارف والمؤهلات التي تمكنه من الاندماج معها والنظر إليها على أنها أدوات وجدت لخدمته ولتحسين عمله والارتفاع بكفاءة وفاعلية هذا العمل.(أروى عيسى الياسري،2009، ص 2)

ويعتبر الأخصائيون في مجال المعلومات عنصرا أساسيا في عصر المعلومات والمعرفة إنهم يزودون المؤسسات القائمة على المعرفة بالميّزة التنافسية من خلال استجابتهم العاجلة لاحتياجات المعلومات الهامة .فالمعلومات، المنتجة داخليا أو خارجيا، تمثل شريان حياة المؤسسة القائمة على المعرفة كما أنها ضرورية للابتكار والتعلم المستمر . ومن هنا يعتبر التشارك بالمعلومات نشاطا ضروريا لأي مؤسسة تسعى نحو فهم وإدارة أصولها الفكرية، وغالبا ضمن سياق عالمي .وهنا يلعب اختصاصي المعلومات دورا مميزاً في جمع المعلومات وتنظيمها وتنسيق الوصول إلى مصادر ها المتوفرة لكامل المستفيدين في المؤسسة، إنهم قادة في تصميم وتنفيذ معايير أخلاقيات استخدام المعلومات.(ايلين أبيل وآخرون،2013، ص3)

ويشير(نبيل دربيخ ،٢٠١٠ ،ص 79) لثلاث معايير أساسية لبناء وتكوين أخصاصي معلومات ناجح وقادر على أداء دوره الإنتاجي في عصر اقتصاد المعرفة وهذه المعايير هي:

-البناء المعرفي المركب :حيث أن مهارات المكتبي الرقمي لا يجب أن تقتصر على اختصاص المكتبات فقط بل تمتد لتشمل معلومات مثل علوم الحاسوب، وعلوم الاتصال وغيرها.

-مستوي معلوماتي متقدم : حيث على المعلوماتي الرقمي أن يمتلك حسا معلوماتيا حاسم، ويتمثل الحس المعلوماتي في التجاوب السريع مع المصادر الخارجية، والقدرة على

الوصول للمعلومات المهمة والمفيدة، والوعي الكافي لتقديم تلك المعلومات بفاعلية، مع القدرة على تنقية تلك المعلومات وتقييمها وتحديد أهميتها، والقدرة على الوصول للمعلومات بطريقة قانونية صحيحة، ومعالجة المعلومات وتنظيمها وإيصالها للمستفيدين في الوقت المناسب.

-التميز الشخصي : حيث أن المكتبي الرقمي يمتاز بشخصية تميل نحو الإبداع والابتكار والعمل بروح الفريق الواحد والمرونة والقدرة العالية على التخيل.

وتناول (Archil L dick,2012) في مقالة بعنوان LIBRARY leadership role?: associations" كيفية تحسين التعليم والتدريب لأخصائي المعلومات، ودعا إلى إنشاء فرع في IFLA مختص بتطوير وتدريب أخصائي المعلومات.

واهتمت العديد من الدراسات بأخصائي المعلومات منها دراسة (سيف بن عبد الله الجابري،2009) إعداد أخصائي المكتبات والمعلومات في الألفية الثالثة ، ودراسة (نبيل دربيخ،2010) العاملون في المكتبات الرقمية بين متطلبات التكوين وواقع البرامج :دراسة لبرامج تكوين المكتبيين بجامعة منتوري قسنطينة، ودراسة (عبدالمجيد مهنا ،2011) التأهيل الأكاديمي لأخصائي المكتبات والمعلومات في القرن الحادي والعشرين ، دراسة (ريحان عبدالحميد ، خديجة بوخالفة ،2011) أخصائي المعلومات بالمكتبات الطبية بين التكوين والمتطلبات، ودراسة (أحمد بودوشة ،2011)التأهيل و التدريب لأخصائي المعلومات و أهمية الاستثمار في العنصر البشري، ودراسة (M.B ,2012 sing,sandeepa yadav) والتى أوصت بالقيام ببعض الدورات التدريبية بشكل منتظم مما يتيح للأخصائيين تنمية مهاراتهم ،كما قام (عماد أحمد الشيخ يامين،2013) بدراسة أدوار مهمة في تطور مهنة المكتبات : أخصائي المكتبات و المعلومات، ودراسة (وليد بن غلي الهادي ، عبدالله بن ناصر الشيادي ،2013) عمال المعرفة" نظرة على المهام والواجبات في عصر اقتصاد المعرفة: دراسة مسحية على أخصائي المعلومات في مكتبات جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان، واهتمت أمل حسين عبدالقادر(2013) احتياجات ومتطلبات سوق العمل من أخصائي المعلومات: دراسة تحليلية لمحتوى البرامج الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات في الجامعات الخاصة،وتناول بوعناقة سعاد(2013) التكوين المستمر لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية الجزائرية : الفرص والتحديات ودراسة (يعقوب بن علي البوسعيدي ، وليد بن علي البادي ،2014) جمعية المكتبات العمانية دورها في الارتقاء المهني بأخصائي المعلومات في سلطنة عمان.

ومن خلال الاطلاع على هذه البحوث والدراسات يتبين للباحث أنها ركزت على تطوير المهارات المهنية والتكنولوجية لأخصائي المعلومات وتعزيز دوره في خدمة المجالات كافة ومواكبته للتعايش والتأقلم مع البيئة الرقمية، فالتعليم المستمر لا يتوقف

عند حصول أخصائي المعلومات على مؤهل، وأيضا ليس هو فقط التدريب أثناء الخدمة أو قبلها ولا التنمية والتطوير المهني فحسب ولكن هو مجموع هذه النقاط جميعا (التعليم – التدريب – والتطوير والتنمية) ، وتوصى هذه المجموعة من الدراسات والبحوث بأهمية إعداد برامج لتطوير مهارات أخصائي المعلومات وهو ما يدعم إجراء البحث الحالي.

ويعدد (عبدالمجيد مهنا،2011،ص 770–771) مجموعة المهارات والكفايات المطلوب توافرها في أخصائي المعلومات في العصر الحالي منها:

- مهارات أكاديمية حيث يكون ملماً بأبعاد الموضوع.
- مهارات فنية خاصة بالعمليات الفنية.
- تقييم الاحتياجات الموضوعية وتصميم خدمات لسد تلك الاحتياجات.
- تدريب المستفيدين على استخدام المصادر والنظم الإلكترونية.

وتحدد (ايلين أبيل وآخرون،2013، ص4)أربع كفايات رئيسة، كل منها مزود بمجموعة من المهارات المحددة هي: إدارة مؤسسات المعلومات، إدارة مصادر المعلومات، إدارة خدمات المعلومات ،تطبيق تقنيات المعلومات وأدواتها.

ويمكن الإشارة إلى المهارات التي حددت في المرجع الأوروبي للمعلومات والتوثيق، وهي مهارات تجمع بين مهارات المعلومات، ومهارات التكنولوجيا، ومهارات الاتصال، ومهارات الإدارة، ومهارات علوم ومعارف أخرى :(مقناني صبرينة ،2013، ص ص 218–219)

- مهارات المعلومات: وترتبط بالعلاقات مع الزبائن، وفهم الوسط المهني، وتطبيق قوانين المعلومات، وإدارة المجموعات والأرصدة وإثرائها، والمعالجة المادية للوثائق، والتهيئة والتجهيز، وتوفير المنتجات والخدمات.
- مهارات التكنولوجيا: وهي مرتبطة باستخدام الحاسوب والانترنت مثل التصميم الحاسوبي لنظم المعلومات الوثائقية، وتطوير تطبيقات حاسوبية، والطباعة والنشر، وتكنولوجيا الانترنت، وتكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- تصميم وتقييم صفحات الويب.
- تصميم نظم استرجاع المعلومات.
- مبادئ البحث وطرق استخدام مصادر التعلم وتوظيف أدوات البحث.

ومن ثم فأن أخصائي المعلومات لابد أن يكون متشبعاً بمهارات وخبرات كافية من أجل السيطرة على أدوات البحث الإلكتروني ،والقدرة على الاتصال بقواعد المعلومات الدولية، وفهارس المؤسسات المعلوماتية المرتبطة بالشبكات، وتنظيم المعلومات وتقييمها،

والوسائط الرقمية، والمشاركة في تصميم وإنتاج مصادر المعلومات الرقمية.(أحمد بودوشه،2011، ص 1920)

أساليب برامج التعليم المهني المستمر لأخصائي المعلومات:

تعتمد برامج التكوين المستمر إلى حد بعيد على التقنيات الحديثة، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

- التدريب بشكل تفاعلي.
- مؤتمرات الفيديو.
- قاعات الفيديو كونفرنس.(بوعناقة سعاد،2013، ص 144)

ويستخلص الباحث أن أخصائي المعلومات ، تعددت أمامه مصادر المعلومات التي يجب أن يكون لديه القدرة والاستطاعة في الوصول إليها، والاستفادة منها وتقديم المعلومات التي تحتويها للمستفيدين، ويجمل الباحث مجموعة من مهارات أخصائي المعلومات التي استنتجها من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث، وهى:

1. اختيار المجموعات الرقمية واقتناؤها وحفظها وتنظيمها وإدارتها.
2. تصميم واجهة تعامل Interface سهلة التناول عبر الشبكة.
3. القدرة على إجراء البحث واسترجاع المعلومات من خلال قواعد البيانات المتاحة على الخط المباشر والتي تتواجد في الشكل الإلكتروني.
4. القدرة على إرشاد وتقديم المساعدة للمستفيد من خلال النظم الإلكترونية التي يستخدمها المستفيد في الاتصال بالمكتبة (الفهرس الإلكتروني، نظام استرجاع المعلومات الخاص بالمكتبة OPAC، نظام الخدمات المكتبية الإلكترونية مثل الرد على الاستفسارات وتوصيل المعلومات .
5. تخطيط وتنفيذ ودعم الخدمات الرقمية مثل: الإبحار المعلوماتي، وتقديم المشورة، وتوصيل المعلومات.
6. تصميم وصيانة وإنتاج منتوجات معلوماتية ذات قيمة مضافة.

مما يستوجب تطوير برامج التأهيل المهني للمكتبيين وأخصائي المعلومات (التعليم والتدريب) لتستوعب موضوعات ومقررات جديدة وثيقة الصلة بعملهم، إجراء التعديلات المناسبة للأجزاء النظرية فى برامج البحث بتخصص المكتبات وعلم المعلومات لتتوافق مع متطلبات تنمية أخصائي المعلومات.

المحور الثالث: تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني

يعد التصميم التعليمي للمحتوى الالكتروني جوهر التعليم الالكتروني، حيث تعود أصوله إلى البحوث في ميادين علم النفس والتربية، التي زودت المجال بمعين لا ينضب من المعارف والمهارات اللازمة لتطوير استراتيجيات التعليم وتقنياته، كذلك الدراسات المتعلقة بنظريات التعلم وعلم السلوك الإنساني، والتقنيات التي بحثت أهمية التعلم الالكتروني، والدراسات التي بحثت في أهمية تقنيات التعليم في عملية التعلم.

1- مفهوم تصميم المحتوى الالكتروني:

نعرض هنا لمفهوم المحتوى الالكتروني، ومن هذه التعريفات أن تصميم المحتوى الالكتروني هو:

البيئة المعلوماتية والمصادر العلمية الالكترونية التي تم إعدادها، وصياغتها، وإنتاجها، ونشرها لممارسة الطالب لمهارات البحث والحصول على المعلومات الكترونيا بأساليب إبداعية وتعاونية تفاعلية في بيئات التعلم الالكترونية، لتحقيق التعلم الكترونيا باكتساب التغييرات السلوكية المناسبة للأهداف التعليمية.(الغريب زاهر،2009، ص 182)

كما تم تعريفه بأنه المعلومات الالكترونية التي تتاح للاستخدام عندما تجمع أو تنشر لغرض معين لمعلومات محملة على الأوعية الالكترونية أو على شبكات الاتصال الموضوعة للاستخدام وتقرأ آلياً.(عبداللطيف الجزار،2010، ص 18)

وعرفت بأنها مادة علمية تفاعلية تستخدم الوسائط المتعددة لتخدم المنهج الدراسي وتقدم عبر أدوات الكترونية مختلفة مثل الحواسيب والانترنت والأجهزة المتطورة.(موزة بنت سعيد الكلبانية،2012،ص 38)

مجموعة من الموضوعات التي يتم تحليلها وإدماجها مع الوسائط المتعددة وتقديمه على هيئة دروس الكترونية منظمة بشكل ينسجم مع بيئة الحاسوب وشبكات الانترنت ويتم عرضها عبر وسيط الكتروني وليس ورقياً، ويكون لها فهرس رئيس وارتباطات تشعيبية.

2- عناصر المحتوى الإلكتروني

تشير معايير سكورم إلى أن المحتوى الإلكتروني يتكون من جزئيات أساسية ليست بينها توزيعات فاصلة بل متداخلة وقابلة للتشعب والتوزيع ، وهى:

أ- النصوص المكتوبة :وهى كل ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة، وتقدم كفقرات وعناوين لتوضيح أهداف المحتوى واعطاء ارشادات وتوجيهات للمستخدم، وقد تستخدم لشرح مكونات الصور والرسوم.

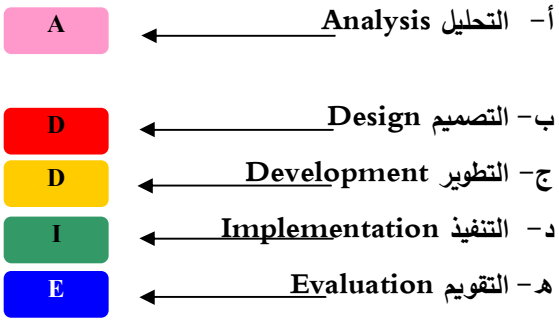
ب- الرسومات الخطية: تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تستخدم في توضيح وشرح المفاهيم والمبادئ والقواعد وتبسيط المعلومات الصعبة.

ج- التسجيلات والمؤثرات الصوتية: أحاديث بأي لغة وينقسم الصوت لثلاث أنواع موسيقى ونص مسموع ومؤثرات صوتية.

د- الخرائط التوضيحية: وسيلة لتنظيم الأفكار تستخدم الصور والخطوط والرموز والكلمات وفق قواعد بسيطة لتحويل المعلومات الى شكل بياني منظم.(زينب الشربينى،2012، ص ص 647-648)

3- مراحل تصميم المحتوى الإلكتروني

تخضع عملية إنتاج المحتوى الإلكتروني لمجموعة من المعايير حيث تمر عملية الإنتاج بخمس مراحل على النحو التالي (عبدالعزيز طلبة،2010، ص 2) (موزة بنت سعيد الكلبانية،2012، ص 38) كما يتضح من الشكل التالي:



شكل (9)مراحل تصميم المحتوى الإلكتروني

وفيما يلي عرض لهذه المراحل:

أ- مرحلة التحليل Analysis: وتتضمن الخطوات التالية:
- تحديد الأهداف التعليمية.
- تحديد مدى ملائمة المحتوى لتحويله الى المحتوى الإلكتروني.
- تحديد فريق العمل وتحديد مهام كل عضو بالفريق .
- تحديد جدول زمنى لإنجاز المهام الموكلة لكل عضو بالفريق.

ب- مرحلة التصميم *Design*: وتتضمن الخطوات التالية:
- تحديد الأهداف التعليمية.
- تحديد استراتيجيات التدريس اللازمة لتحقيق الأهداف.
- تحديد أنشطة التعلم التي تشجع التفاعل بين المتعلمين.
- تحديد الوسائل المتعددة.

- تحديد أساليب التفاعل الإلكتروني بين المتعلمين والمعلم.
- تحديد أساليب التغذية الراجعة.

ج- مرحلة التطوير Developmen: وتتضمن الخطوات التالية:

- تنفيذ السناريو المحدد.
- تحديد متطلبات الانتاج.
- ضبط التفاعلات داخل المحتوى.

د- مرحلة التنفيذ Implementation: وتتضمن الخطوات التالية:

وفي هذه المرحلة يتم استخدام المحتوى التعليمي في الواقع الفعلي بقصد تحسين المنتج.

هـ- مرحلة التقويم والمراجعة Evaluation:

وتهدف الى تقويم مدى فعالية وجودة المحتوى الإلكتروني ويتم ذلك على مرحلتين:

- التقويم البنائي: تقييم المحتوى الإلكتروني وجمع الملاحظات بداية من المراحل الأولى من إنتاج وبناء المقرر.
- التقويم الإحصائي: إجراء بعض الاختبارات على المحتوى الإلكتروني بعد مرحلة التطبيق كذلك إجراء بعض الاستبيانات وتدوين ملاحظات المتلقين (المدربين والمتدربين).

4- مكونات المحتوى الإلكتروني

إن التعامل مع المحتوى الإلكتروني يختلف عن التعامل مع النصوص الورقية. ويتعين على كاتب المحتوى الإلكتروني أن يأخذ عاملين مهمين في الاعتبار، أولهما الجمهور المستهدف، وثانيهما محرّك البحث ويمكن اعتبار النقاط التالية بمثابة إضاءات على الكيفية التي يكون عليها المحتوى الإلكتروني الجيد: (هيئة تنظيم الاتصالات،2011، ص ص 5-7)

- محتوى مفيد ويتلاءم مع حاجة المتلقي

يتعين على الشخص الذي يعمل على إعداد المحتوى أن يعرف ما الذي يهم المتلقي بالضبط، وما هي الطريقة الأنسب لتقديم المحتوى بما يتلاءم مع خصائص المتلقي وحاجاته؟ ويجب أن تتاح الفرصة للمتلقي نفسه كي يحدد ما إذا كان المحتوى مفيداً أم لا. ومن الممارسات الجيدة في هذا السياق وضع سؤال تحت المحتوى المنشور يقول: هل وجدت هذا المحتوى مفيداً؟

- الهرم المقلوب

ويعني ذلك الدخول في الموضوع مباشرة، ومن الزاوية الأكثر أهمية، ومن ثم يمكن الاستفاضة في الحديث عن الجوانب الأقل أهمية.

- **محتوى جذاب**

لا تكفي معرفة ما يريد الناس، بل يتطلب الأمر مهارة في "تسويق" المعلومة أو الخدمة على نحو يجذب انتباه القارئ.

- **محتوى واضح لا لبس فيه**

في عالم يتسم بكثرة التفاصيل والتعقيدات، يتعين على محرر المحتوى إيصال المعلومة بأسهل ما يمكن، ولكن ليس على نحو سطحي.

- **محتوى كامل ومتشعب**

إن وظيفة الوصلات الإلكترونية تتمثل في مساعدة الناس على التعمق في أمر ما، أو الحصول على كافة المعلومات اللازمة لإنجاز خدمة معينة. الوصلات عبارة عن حلقات وصل بين أجزاء المحتوى تسمح للناس بالحركة من خطوة إلى أخرى حتى النهاية، وهي مهمة لتجسيد مبدأ التشعب الذي يقوم عليه عالم المحتوى الإلكتروني.

- **ما قلّ ودل**

يتسم المحتوى الجيد بالإيجاز، واللغة المباشرة، وبأنه يدخل في صلب الموضوع من دون مقدمات أو تمهيد مطول.

- **محتوى صحيح وموثوق**

إن أي معلومات خاطئة أو غير موثوقة من شأنها الإساءة إلى سمعة المؤسسة الحكومية وإضعاف ثقة المستخدم بها. ومن المعروف أن المعلومات الخاطئة من أهم أسباب عدم عودة المستخدم لزيارة الموقع الحكومي ثانية

- **محتوى أصيل**

المحتوى الجيد هو بالضرورة مصنوع ومعدّ داخل المؤسسة، ويعبر بأصالة عن واقع الحال بالنسبة لخدمات المؤسسة ومنتجاتها ورسائلها، لأن العاملين فيها هم الأقدر على استخدام المفردات الصحيحة لإيصال الرسالة إلى جمهورها وتسويق الخدمات. وفي حال اضطرار المؤسسة الحكومية إلى شراء المحتوى من جهات خارجية، فمن المهم قيام المعنيين في المؤسسة بمراجعته والتأكد من سلامته.

- **التقليل من استخدام الاختصارات**

على قدر المستطاع، يجب الحد من استخدام الاختصارات والكلمات الصعبة غير الواضحة. وإذا دعت الحاجة لاستخدام الاختصارات (وبخاصة في اللغة الإنجليزية) لا بد من توضيحها بشكل جيد.

- المسؤولية الفكرية

لابد من تحديد المسؤولية الفكرية للمحتوى وعدم نشر بيانات من دون ذكر المصدر. كما يجب أن تمتلك الجهة الحكومة كافة حقوق الملكية الخاصة بالصور المنشورة على الموقع.

- توضيح نوع وحجم الملفات المرفقة

إذا تم تحميل ملفات على الموقع ليقوم المستخدم بتنزيلها، لا بد من توضيح نوع الملف (MS Word، PDF الخ...) وكذلك حجمه، حتى يتمكن المستخدم من معرفة الوقت الذي ستستغرقه عملية التنزيل.

5- أنواع المحتوى الإلكتروني (محمد الهادي، مصطفى جودت، 2013، ص 3-4)

أ- صفحات الأعمال والتسويق	Business/Marketing Web Page
ب- صفحات الأخبار	News Web Pages
ج- صفحات تقديم المعلومات	Informational Web Pages
د- صفحات البيانات الشخصية	Personal Web Page
هـ- صفحات طرح ومناقشة الآراء	Advocacy Web Page

وقد تناولت العديد من البحوث والدراسات المحتوى الإلكتروني ومنها دراسة (نفين إبراهيم،2009) التي استهدفت التعرف على اختلاف استراتيجيتي تصميم المحتوى الإلكتروني(الهرمي/الشبكي) عبر الإنترنت على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التصفح لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،وتوصل البحث إلى أن استخدام استراتيجية التصميم الشبكي أكثر فاعلية من استخدام استراتيجية التصميم الهرمي، نظرا لوجود مواضيع الدراسة على أحد جوانب الشاشة مما أدى ذلك لسهولة الوصول إلى الدرس بطريقة سهلة وسريعة، وحاولت (رنا محمود محمد محفوظ،2011) أثر توظيف بيئة تعلم الكترونية شخصية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الالكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها كما تناولت (زينب الشربيني،2012)استخدام التليفون المحمول في بيئة للتعلم الإلكتروني المحمول وأثره على تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره، وبحثت (حنان حسن خليل،2012)بناء مستودع وحدات التعلم الرقمية في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

انطلاقًا من طبيعة البحث والمعلومات المراد الحصول عليها، استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي في بناء الاستبانة، وإعداد قائمة المهارات، كما استخدم المنهج التجريبي الذي يستهدف دراسة أثر بعض المتغيرات المستقلة على متغيرات أخرى تابعة.

ثانياً: إعداد قائمة مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني:

فيما يلي استعراض الإجراءات التي استخدمت لإعداد قائمة المهارات اللازمة لتصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني وهي كما يلي:

أ- تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لتصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني لدى أخصائي المعلومات.

ب- تحديد محتوى القائمة:

لتحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لتصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني التي تم تضمينها في القائمة، قام الباحث بما يلي:

1- الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني بصفة خاصة.
2- تحليل نماذج تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني.
3- حضور الباحث دورة تدريبية في برنامج Course Lab كأحد برامج تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني.
4- الاستعانة بآراء منتجي برامج تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني من الخبراء والمتخصصين.

وبعد الحصول على المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية, ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها، وبلغ عدد المهارات الرئيسية (30) مهارة، وبلغ عدد المهارات الفرعية (159).

ج- التحقق من صدق القائمة:

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

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

وبعد الحذف والإضافة والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات، وبلغ عدد المهارات الرئيسة (29), والمهارات الفرعية (153).

د- حساب ثبات القائمة:

تم حساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق (محمد المفتي، 1984، 10-62).

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100$$

حيث تم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من السادة المحكمين وقد خرج معامل الاتفاق = 0.9.

ثالثاً: إعداد أدوات البحث:

1- إعداد الاختبار التحصيلي:

تم إتباع الإجراءات التالية في إعداد الاختبار التحصيلي:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من أخصائي المعلومات ، في الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني وفقاً لمستويات بلوم المعرفية.

ب- وضع تعليمات الاختبار:

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

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

ج- صياغة مفردات الاختبار:

تكون الاختبار في صورته الأولية من جزأين: الأول منها الصواب والخطأ وعددها (43) مفردة، والجزء الثاني من الاختبار الاختيار من متعدد وعددها (38) مفردة، وتم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منها حتى يكون الاختبار بصورة جيدة, وفى ضوء المحتوى تمت صياغة مفردات الاختبار، وقد روعي في بناء الاختبار التوزيع العشوائي للإجابات أي غير مرتبة بنظام معين يساعد على اكتشافها، لكل سؤال أربعة بدائل مما يقلل من أثر التخمين.

د- صدق الاختبار:

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

1- الصدق الظاهري:

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

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

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

2- الصدق الداخلي:

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

1- إنتاج الاختبار الكترونياً:

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

4- طريقة تصحيح الاختبار:

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

هـ- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية من أخصائي المعلومات، وقد بلغ عددها خمسة معلمين، وذلك بهدف التوصل لما يلي:

1- حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار:

تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية: (فؤاد البهي السيد، 1978، 499).

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

ص= عدد الإجابات الصحيحة.

خ = عدد الإجابات الخاطئة.

وبناء على تطبيق هذه المعادلة تم حذف المفردة التي يكون معامل سهولتها أقل من (0.2) أو أكبر من (0.8).

كما تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة التالية (فؤاد البهي السيد, 1978, 456).

معامل الصعوبة = 1 – معامل السهولة.

وقد تراوحت معاملات السهولة بين (0.33– 0.65) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.35– 0.67) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة

2- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار:

يعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد العينة في الاختبار، ويعتبر معامل تمييز المفردة دليلاً على صدقها.

3- حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار دقة هذا الاختبار في القياس، والملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه، أو أن الاختبار يعطى نفس النتائج إذا استخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف، أو ظروف متماثلة، وهناك طرق مختلفة لحساب ثبات الاختبار، وفي هذا البحث تم استخدام طريقة التجزئة النصفية.

4- الاتساق الداخلي للاختبار:

يستخدم صدق الاتساق الداخلي لاستبعاد الأسئلة غير الصالحة في الاختبار، حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي للاختبار، بمعنى أن يهدف كل سؤال إلى قياس نفس الوظيفة التي تقيسها الأسئلة الأخرى في الاختبار.

و- الصورة النهائية للاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي وثباته، وأصبح الاختبار في شكله النهائي يتكون من (75) مفردة موزعة على جزأين منها (45) مفردة للجزء الأول: وهو الصواب والخطأ، و (30) مفردة للجزء الثاني: وهو الاختيار من متعدد، وبهذا يمكن استخدامه لقياس تحصيل أخصائي المعلومات في المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج المحتوى الالكتروني، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى للاختبار هي (75) درجة.

2- بطاقة الملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني:

تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أخصائي المعلومات لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني ، وقد تم بناء وضبط بطاقة الملاحظة بإتباع الخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس أخصائي المعلومات لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني.

ب- تحديد الآداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة.

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

ج- تعليمات بطاقة الملاحظة:

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

د- الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة.

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المحاور الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقات الملاحظة في صورتها الأولية وتكونت من (160) مهارة فرعية.

هـ- التقدير الكمي لأداء المهارات.

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

هـ- ضبط بطاقة الملاحظة.

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

1- صدق بطاقة الملاحظة:

تم تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري، ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ووضوحها وتعليمات البطاقة ومدى دقتها (رمزية الغريب، 1996، 680).

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

2- ثبات بطاقة الملاحظة:

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

جدول (3) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة

معامل الاتفاق الأخصائي الأول	معامل الاتفاق الأخصائي الثاني	معامل الاتفاق الأخصائي الثالث
%89	%91	%92

يتضح من الجدول السابق أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الأخصائيين الثلاثة يساوى (90.66%) وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة للقياس.

و- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء أخصائي المعلومات لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (153) مهارة.

وبعد انتهاء الباحث من تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام والتطبيق على أخصائي المعلومات.

مواد المعالجة التجريبية :

تتمثل مواد المعالجة التجريبية في برنامج حاسوبي لتنمية مهارات تصميم وانتاج المحتوى الإلكتروني لدى أخصائي المعلومات تم إعداده بصورتين مختلفتين، طبقا لمستويات المتغيرات المستقلة المستخدمة في إعدادها. بناء مواد المعالجة التجريبية:

إن تصميم وإعداد البرامج التعليمية التي تعتمد على الحاسب الآلي يتطلب اتباع وتحديد جميع العناصر التي يتكون منها البرنامج، مما يساعد على فاعلية وكفاءة الموقف التعليمي.

وتوجد العديد من نماذج تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة مثل نموذج على عبد المُنعم، وعرفة أحمد حسن، ونموذج عبد اللطيف الجزار، ونموذج جيرولد كمب يتكون من ست مراحل أساسية، كما اتضح أن كل مرحلة من هذه المراحل تتضمن مجموعة من الخطوات المتعاقبة مع وجود ترابط بين المراحل الأساسية والخطوات التي تتضمنها تلك المراحل. وقد تم إعداد البرنامج وفق هذا النموذج في مراحل ست، هي:

الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل. الثانية: مرحلة التصميم التعليمي.

الثالثة: مرحلة تصميم التفاعل. الرابعة: مرحلة الإنتاج.

الخامسة: مرحلة التجريب والاختبار. السادسة: مرحلة الاستخدام والتطوير.

إجراء التعديلات على مواد المعالجة التجريبية:

قام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة، وذلك في ضوء آراء السادة الخبراء والمتخصصين وما حدث من ملاحظات في التجربة الاستطلاعية.

حساب الفاعلية الداخلية للبرنامج:

تم حساب الفاعلية الداخلية للبرنامج باستخدام معادلة بلاك Black حيث حدد نسبة الكسب المعدل (1.2) كحد أدنى لفاعلية البرنامج التعليمي وقد تم حساب نسبة الكسب المعدل من خلال درجات الطلاب في التجربة الاستطلاعية في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، وقد بلغت النسبة (1.3) وهي قيمة جيدة ومناسبة مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح ليستخدم في التجربة الأساسية.

رابعاً: التجربة الأساسية للبحث:

تم إجراء التجربة الأساسية في المدارس المختارة، وذلك في العام الجامعي 2013م ، وتم تطبيق التجربة الأساسية وقد مرت التجربة بالمراحل التالية:

1- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من أخصائي المعلومات بثلاث مكتبات هي مكتبة الملك عبدالله بجامعة أم القرى، مكتبة مكة المكرمة، مكتبة الكلية الجامعية بمكة المكرمة ، وقد بلغ عدد العينة (20) تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

2- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قبل تنفيذ التجربة، وذلك بالتطبيق القبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تصميم وانتاج المحتوى الإلكتروني، وذلك لحساب تجانس المجموعتين التجريبيتين ؛ حيث قام الباحث بتحليل نتائج الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة بهدف التعرف على مدى تجانس عينة التجربة في المجموعتين التجريبيتين قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث.

3- تنفيذ التجربة الأساسية للبحث: من خلال الاجراءات التالية:

أ- الإعداد للتجربة: حيث

- تم الحصول على موافقة السادة المسئولين عن المكتبات موضع العينة لإجراء البحث.
- تم التجريب على مجموعة من أخصائي المعلومات، على عينة قدرها ()أخصائي المعلومات تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين ، وتم التجريب في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014/2013م.
- تم طباعة ونسخ الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، التي سبق ضبطها وإعدادها في صورتها النهائية لكميات تتفق مع عدد الأخصائيين عينة البحث.

ب-التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قبل تنفيذ التجربة:

تم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة للمهارات العملية الأدائية المرتبطة للتحصيل المعرفي والأداء العملي المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج المحتوى الإلكتروني ، وذلك على مجموعتي المعالجة التجريبية وذلك للتحقق من تكافؤها في متغيري التحصيل والمهارات، ويوضح جدول () نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

جدول (4) نتائج فروق التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي لعينة الدراسة

عينة الدراسة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	10	11.15	3.880	.613	78	.592	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	10	10.65	3.669	.580			

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي للمعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم المحتوى الإلكتروني؛ مما يدل على تكافؤ مجموعتي الدراسة, وأن الحصول على فروق في مجموعتي الدراسة بعد إجراء المعالجة التجريبية يكون راجعاً إلى نمط الابحار المستخدم في برنامج الوسائط المتعددة.

هـ-تطبيق أدوات القياس قبلياً:

تم تطبيق أدوات التقييم الخاصة بالبحث (الاختبار التحصيلي- - بطاقة ملاحظة تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني) قبلياً على المجموعتين التجريبيتين للبحث.

أ- تطبيق البرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائط على مجموعتي البحث:

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

تطبيق أدوات القياس بعدياً:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج, تم التطبيق البعدي لأدوات البحث بالطريقة نفسها التي طبق بها في التطبيق القبلي، وبحضور جميع المشاركين في التطبيق من الملاحظين والزملاء، وبالأماكن نفسها، وذلك تمهيداً لتسجيل النتائج ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

سوف يتم عرض النتائج التي تم توصل إليها الباحث من خلال تطبيق تجربة البحث، ومن خلال القياس الذي قام به للمتغيرات التابعة لدى أفراد العينة وتفسير هذه النتائج، ومناقشتها في ضوء الإطار النظري للبحث، وفى ضوء الدراسات السابقة ،وفروض البحث، ويختم الفصل بتعليق عام على نتائج البحث معطياً ملخصاً لها.

أولاً: عرض النتائج:

فيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي:

(1) عرض النتائج المتعلقة بفاعلية البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط:

1. وترتبط هذه النتائج بالفرض الأول من فروض البحث، والتي تحاول الإجابة عن التساؤل الأول من تساؤلات البحث، والذى نص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط (بغض النظر عن نمط الابحار) في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني ،على كل من:
   - تحصيل الطلاب للمعلومات المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني ؟
   - معدل أداء الطلاب لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني ؟

(1/1) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

يوضح جدول رقم (5) ملخص نتائج تطبيق اختبار ت T-test على درجات أفراد العينة في القياس القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني.

جدول رقم (5)

ملخص نتائج تطبيق اختبار ت T-test على درجات القياس القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني.

القياس	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند 0.01
قبلي	24	44.33	5.31	21.8	دالة
بعدى		73.71	3.94		

باستقراء النتائج في جدول رقم (5) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (21.8)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01)، والتي تساوى (2.35)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات أفراد العينة الكلية في القياس القبلي والذى بلغ (44.33)، ومتوسط درجات أفراد العينة في القياس البعدي والذي بلغ (73.71) لصالح المتوسط الأعلى، وهو متوسط درجات القياس البعدي.

(2/1) فيما يتعلق بمعدل الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

يوضح جدول رقم (6) ملخص نتائج تطبيق اختبار ت T-test على درجات أفراد العينة في القياس القبلي والبعدي لمعدل الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

جدول رقم (6)

نتائج تطبيق اختبار ت T-test على درجات القياس القبلي والبعدي لمعدل الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني.

القياس	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند 0.01
قبلي	24	82.5	5.69	46.8	دالة
بعدى		143.8	2.97		

باستقراء النتائج في جدول رقم (6)يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (46.8)، وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.01)، والتي تساوى (2.35)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات أفراد العينة في القياس القبلي والذي بلغ (82.5)، ومتوسط درجات أفراد العينة في القياس البعدي والذي بلغ (143.8) لصالح المتوسط الأعلى، وهو متوسط درجات القياس البعدي.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الأول ، والذي نص على " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج القائم على الوسائط المتعددة بصرف النظر عن نمط الابحار في القياس القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ،وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي"

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرض الأول للبحث:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط الإبحار الخطى في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

أ-فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون لبيان الفروق بين القياسين القبلي والبعدي على مقياس التحصيل المعرفي و الجدول التالي يوضح نتائج ذلك.

جدول (7)

قيمة (Z) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية الاولى في القياسين القبلي و البعدي باستخدام معادلة ويلكوكسون .

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي المجموع	1 11 0 12	1.00 6.50	1 78	2.882-	0.01

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في المهارات والدرجة الكلية ويوجد قبول للفرض بشكل عام بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي مما يدعو بشكل عام لقبول صحة الفرض الأول .

ولمعرفة مقدار التحسن في المجموعة التجريبية تم حساب المتوسط والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي لها والجدول التالي يوضح نتائج هذا القياس:

جدول (8)

المتوسط والانحراف المعياري لكل من القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المهارات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الدرجة الكلية	150.5	28.8	179.6	34.3

ويتضح من الجدول السابق وجود تحسن في متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي في التحصيل المعرفي ومهاراته ، ونجد إجمالا فان الدرجة الكلية أيدت تحسناً ملحوظاً في تحصيل قبل وبعد تنفيذ أسلوب الإبحار الخطى ، ويمكن إرجاع ذلك إلى الأسلوب الذي تم استخدامه في المعالجة التجريبية وهو أسلوب الإبحار الخطى، والتي درست بنمط الإبحار الخطى في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

ب- فيما يتعلق بالأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

جدول (9)

قيمة (Z) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية الاولى في القياسين القبلي و البعدي باستخدام معادلة ويلكوكسون .

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي المجموع	0 11 1 12	صفر 6	صفر 66	2.941-	0.01

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في المهارات والدرجة الكلية ويوجد قبول للفرض بشكل عام بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي مما يدعو بشكل عام لقبول صحة الفرض الأول .

ثانيا: النتائج المتعلقة بالفرض الثاني للبحث:

والذى ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط الإبحار الشبكي في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

أ-فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون لبيان الفروق بين القياسين القبلي والبعدي على قائمة الأداءات السلوكية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني و الجدول التالي يوضح نتائج ذلك.

جدول (10)

قيمة (Z) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي و البعدي باستخدام معادلة ويلكوكسون

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي المجموع	صفر 10 2 12	صفر 5.50	صفر 55	2.812-	*0.01*

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي ومتوسط درجاتهن في القياس البعدي على مقياس التحصيل المعرفي والدرجة الكلية وجميع الأبعاد الفرعية، حيث يوجد تحسن فيها بين القياسين القبلي والبعدي على أفراد المجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام أسلوب الإبحار الشبكي وتم ذلك بعد تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية مما يدعونا بشكل عام لقبول صحة الفرض الثاني .

وللتأكد من ذلك تم حساب المتوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة على القياس القبلي للتحصيل للدرجة الكلية فبلغ (23.56) بانحراف معياري قدره(8.8) ، وبلغ المتوسط الحسابي لأدائهن على القياس البعدي (53.8) بانحراف معياري قدره (7.6) ،

وهذه النتيجة تعد مؤشراً مهماً على عدم تغير أداء المجموعة التجريبية الثانية على المتغير التابع لعدم تعرضها للبرنامج التدريبي .

ب- فيما يتعلق بالأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني:

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون لبيان الفروق بين القياسين القبلي والبعدي على مقياس التحصيل المعرفي و الجدول التالي يوضح نتائج ذلك.

جدول (11)

قيمة (Z) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي و البعدي باستخدام معادلة ويلكوكسون .

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي المجموع	1 10 1 12	1.00 6.50	1 65	2.847-	0.01

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في المهارات والدرجة الكلية ويوجد قبول للفرض بشكل عام بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي مما يدعو بشكل عام لقبول صحة الفرض الثاني .

ثالثا: النتائج المتعلقة بالفرض الثالث للبحث:

والذى ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات المحتوى الإلكتروني.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان – وتني Mann-Whitney للمجموعات غير المترابطة والجدول التالي يوضح نتائج ذلك:

جدول (12)

قيمة (Z) ودلالتها للفروق بين رتب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي باستخدام اختبار مان وتني .

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	تجريبية1 تجريبية 2	12 12	17.13 7.88	205.50 94.50	16.50	3.206-	0.01

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (01, 0) بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية الثانية و متوسطات رتب المجموعة التجريبية الأولى على متغيرات (الإبحار الخطى) و (الإبحار الشبكي) والدرجة الكلية مما يشير إلى أنه توجد فروق بين المجموعتين في التطبيق البعدي بعد تطبيق البرنامج ويمكن رفض الفرض بشكل عام لوجود فروق بين المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي تعرضت للبرنامج التدريبي بنمط الإبحار الخطى.

ولمعرفة مقدار التحسن بين المجموعتين التجريبيتين تم حساب المتوسط والانحراف المعياري للقياس البعدي لها والجدول التالي يوضح نتائج هذا القياس:

جدول (13)

المتوسط والانحراف المعياري لكل من القياس البعدي للمجموعتين

المهارات	المجموعة التجريبية1		المجموعة التجريبية2	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الدرجة الكلية	93.87	8.56	125.88	13.964

ويتضح من الجدول السابق وجود تحسن في متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في متغيرات (الإبحار الخطى) و (الإبحار الشبكي) ، ونجد أنه اجمالاً فان الدرجة الكلية أيدت تحسناً ملحوظاً في سلوكيات هؤلاء عينة البحث ، ويمكن إرجاع ذلك إلى البرنامج وأساليبه التي تم استخدامها في المعالجة التجريبية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرض الرابع للبحث:

والذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى)والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (نمط الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات المحتوى الإلكتروني.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان – وتني Mann–Whitney للمجموعات غير المترابطة والجدول التالي يوضح نتائج ذلك:

جدول (14)

قيمة (Z) ودلالتها للفروق بين رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي باستخدام اختبار مان وتني .

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	تجريبية1	12	16.67	200.00	22.00	2.891–	0.01
	تجريبية 2	12	8.33	100.00			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (01, 0) بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية الثانية و متوسطات رتب المجموعة التجريبية الأولى على متغيرات(الإبحار الخطى) و (الإبحار الشبكي)والدرجة الكلية مما يشير إلى أنه توجد فروق بين المجموعتين في التطبيق البعدي بعد تطبيق البرنامج ولكن يمكن رفض الفرض بشكل عام لوجود فروق بين المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي تعرضت للبرنامج التدريبي بنمط (الإبحار الخطى).

ولمعرفة مقدار التحسن بين المجموعتين التجريبيتين تم حساب المتوسط والانحراف المعياري للقياس البعدي لها والجدول التالي يوضح نتائج هذا القياس:

جدول (15)

المتوسط والانحراف المعياري لكل من القياس البعدي للمجموعتين

المهارات	المجموعة التجريبية1		المجموعة التجريبية2	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الدرجة الكلية	116.87	3.94	55.00	8.976

ويتضح من الجدول السابق وجود تحسن في متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في متغيرات(الإبحار الخطى) و (الإبحار الشبكي)، ونجد أنه اجمالاً فان الدرجة الكلية أيدت تحسناً ملحوظاً لعينة البحث ، ويمكن إرجاع ذلك إلى البرنامج وأساليبه التي تم استخدامها في المعالجة التجريبية.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

يتبين من العرض السابق أن كلاً من نمطى (الإبحار الخطى) و (نمط الإبحار الشبكي) فعالتين في التحصيل المعرفي والمهارات عند مقارنة نتائج الطلاب قبل الدراسة بها وبعد الدراسة بها ،وبناء على ذلك يتم قبل الفرض الأول والذى يقول: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط الإبحار الخطى في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ،وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

أوضحت نتائج الفرض الأول أن كلتا المجموعتين قد أظهرت ارتفاعا في درجات التحصيل المعرفي للمعلومات والمعارف المتعلقة بمهارات المحتوى الإلكتروني كشفت عنه درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى العديد من العوامل هي:

- قد يرجع ذلك إلى مستوى قابلية الدارسين للتعلم الفردي من خلال الوسائط المتعددة والحاسب الآلي والذي غير من النمط السائد الذي يتعلمون به، لأنهم دائماً في دور المتلقي للمعلومات، وأحد أسس التعلم الذاتي أنه مرتبط بالجانب المعرفي والسلوكي لاكتساب المعلومات وإثراء الحصيلة المعرفية، وبالتالي ساعد ذلك الدارسين على تنظيم الخبرات لديهم وحل المشكلات وإدراك ما هو مناسب لتحصيلهم العلمي، ولقد وجد أن لديهم إصراراً ومثابرة ورغبة في الجلوس أمام الكمبيوتر والتعامل مع

البرنامج؛ مما أثر على ارتفاع التحصيل لديهم التفاعل مع الوسائط المتعددة يعطي تشويقاً لدى الدارسين خاصة وأنه لوحظ أثناء التطبيق شغفهم بالجلوس والاستمتاع أطول فترة ممكنة بالجلوس أمام الكمبيوتر.

- يمكن تفسير نتائج الفرض الأول في ضوء تهيئة بيئة التعلم المناسبة للدارس كي يتمكن من تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة يعتبر تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من الدارس بعد الانتهاء من دراسة الموديول جزء أساسي عند بناء الموديول التعليمي، مما يساعد الدارس على معرفة وإدراك الأهداف التعليمية المطلوبة منه تحقيقها؛ وبناءاً عليه يركز الدارس لتحقيق هذه الأهداف، ويمكن تفسير ذلك في ضوء الأدبيات التربوية والتي أشارت إلى أسلوب تحديد المهام، وفي نهاية الموديول يستطيع الدارس قياس ما قام بتحصيله في ضوء الأهداف التعليمية للموديول مما يعطي مؤشراً إيجابياً للدارس على ارتفاع أو انخفاض تحصيله للجانب المعرفي. وتوفير بيئة تعلم للدارس تساعده على التركيز في الجانب المعرفي حيث أن لكل طالب جهاز كمبيوتر مستقل ويضع السماعات في أذنيه ليتمكن من تكرار الاستماع للمعلومات مرات متعددة، كما لا يتأثر بالدارسين غيره.

- أن تقديم المحتوى التعليمي من خلال برنامج كمبيوتري وسائط متعددة يتيح الفرصة للدارسين بإمكانية تكرار الدراسة لكل عنصر وموديول لمرات عديدة بما يتناسب مع قدراته، واحتياجاته المعرفية من البرنامج. وأن العناصر التي تكون برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية كالرسوم والصور والنصوص والصوت والمؤثرات الموسيقية تساعد وتؤثر في جذب انتباه الدارس نحو البرنامج. كما توفر برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية العديد من الاختبارات المتنوعة القبلية والتكوينية والبعدية، وذلك لكل موديول من البرنامج بصفة مستقلة لأن كل اختبار يقوم بأداء وظيفة محددة. كما تراعي برامج الوسائط المتعددة الفروق الفردية بين الدارسين ويستطيع كل طالب التقدم في دراسة الموديول حسب إمكانياته العقلية والذهنية، وذلك يرجع لأن كل طالب مختلف عن غيره من أقرانه في العديد من الأمور كنسبة التحصيل والزمن اللازم لذلك، وتشير الدراسات التربوية في التربية وعلم النفس إلى أهمية مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين عند تصميم برامج تعليمية لتناسب جميع الدارسين. وتقوم برامج الوسائط المتعددة باستثارة العديد من حواس الدارس مما يضفي نوع من التفاعلية مع البرنامج، ومشاركة الدارس في تكوين البنية التعليمية يساعده على تنظيم المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى وبالتالي يرتفع معدل تحصيله.

- تحتوى برامج الوسائط المتعددة على مجموعة من الأنشطة التي تساعد الدارس على إتقان الجانب المعرفي للبرنامج، وطبيعة تصميم برامج الوسائط المتعددة والتي تتيح تقسيم البرنامج إلى العديد من الموديولات (وحدات تعليمية صغيرة) وكل موديول

مستقل بمحتواه والأنشطة الخاصة به، والاختبارات والتدريبات، ويكن اعتبار ذلك بمثابة تحقيق لنظرية التعلم ذي المعنى والذي يهتم بإدراك المحتوى ككل واكتساب المعلومات المتضمنة بداخله في صورة ذات معنى.

- قد تشير هذه النتيجة إلى تفوق النظرية البنائية على غيرها من النماذج والنظريات عند تصميم برامج الوسائط المتعددة، نظراً لأن الدارس ينمى معرفته بنفسه من خلال ما يقوم به من أعمال وتفاعلات من الأشياء يتطلب منه ذلك أن يكون نشيطاً من خلال تفاعله مع البرنامج. وقد يتم تفسير هذه النتيجة بأن مشاركة الدارس في تكوين البنية التعليمية يساعده على تنظيم المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى وبالتالي يرتفع معدل تحصيله.

وبذلك يتم قبول الفرض الثاني والذى يقول: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط الإبحار الشبكي في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء العديد من العوامل وهي:

- ترتبط هذه النتيجة بالنمو الذي حدث في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات المحتوى الإلكتروني، حيث أن تنمية الجانب المعرفي يؤدي إلى تحسن الأداء المهارى للطلاب. كما قد يرجع ذلك إلى مستوى قابلية الدارسين للتعلم الذاتي من خلال الكمبيوتر والذي غير من النمط السائد الذي يتعلمون به، لأنهم دائماً في دور المتلقي للمعلومات.

- إن تصميم برامج تعتمد على التعلم الفردي يتيح لكل طالب التدريب على كل مهارة وفقاً لسرعته، وبمفرده بما يساعد الطالب على الوصول إلى درجة الإتقان. كما أن طريقة الموديولات التعليمية فى التعلم الفردي والتي تعتمد على توزيع التدريب لأداء المهارات المتعلقة بمهارات المحتوى الإلكتروني، والقدرة على التحكم في عدد مرات مشاهدة نمذجة المهارات والتي ساعدت الطالب على تكوين صورة كاملة لأداء المهارة وذلك من خلال عملية التكرار حتى يتوصل الطالب لإتقان المهارة. وتصميم البرنامج القائم على التعلم الفردي اعتمد على مشاهدة نمذجة للمهارة ويتم بعدها مباشرة التدريب والممارسة لأداء المهارة، ومراعاة التعلم الفردي للفروق الفردية بين الدارسين حيث يستطيع كل فرد التقدم في دراسة الموديول حسب إمكانياته العقلية، وقد أدى ذلك إلى عمل تأكيد للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات المحتوى الإلكتروني ، وتهيئة البيئة التعليمية للطلاب ليعملوا بنشاط متفاعلين مع مواد ومصادر التعلم المتعددة.

- شعور الدارسين بالأمان وعدم القلق أو الخوف من الخطأ قد يكون له دور في تعلمهم وذلك بخلاف تعلمهم من المعلم فقد يخجل بعضهم من سؤاله والاستيضاح منه.
- بيئة التعليم كانت مشوقة ومختلفة عن البيئة التي يتعلم فيها الدرسين بصفة مستمرة مما أعطى جاذبية وتشويق للتعلم، وطبيعة تنظيم المحتوى بشكل مناسب من خلال البرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائط، وتحديد الأهداف المطلوب تحقيقها في بداية البرنامج ساعد الطلاب على التعرف على نواتج التعلم المطلوب منهم تحقيقها.
- ترتبط مهارات التعلم الذاتي بمهارات الفرد وإمكاناته حول القيام بالأنشطة والمهام المكلف بها بشكل مستقل ويعتمد على تحمل المسؤولية الذاتية في عملية تعلمه وهذا ما تهدف اليه مهارات التدريس في القرن الحادي والعشرين وضرورة اكسابها للطالب المعلم، وبالتالي يعد استخدام نمط التعزيز المناسب للطالب وأسلوبه المناسب في التعلم ومهاراته البحثية ومدى الاستفادة من مصادر التعلم المختلفة واعتماد الفرد على ذاته في العملية التعليمية ومدى التخطيط لعملية تعلمه ومراقبة الذات وتحديد الأهداف الذي يريد الفرد تحقيقها من العوامل التي من شأنها زيادة مهارات التعلم الذاتي وانعكاسها على النواحي العملية وما ينعكس معها على أدائه العملى لدى الطلاب.

كما يتبين من النتائج باستقراء الجدول(10)والتي تلخص الفرق بين درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي أن هناك فروقاً دالة إحصائياً لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى وهى التي درست بنمط الإبحار الخطى وبناء على ذلك يتم رفض الفرض الثالث للبحث والذي يقول:

لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات المحتوى الإلكتروني.

كما يتبين من النتائج باستقراء الجدول(11) والتي تلخص الفرق بين درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي أن هناك فروقاً دالة إحصائياً لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى وهى التي درست بنمط الإبحار الخطى وبناء على ذلك يتم رفض الفرض الرابع للبحث والذي يقول:

لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج

بنمط (نمط الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات المحتوى الإلكتروني.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء العديد من العوامل وهي:

- سار المتعلمون في نمط الابحار الخطى في خطوات متتابعة في نفس الترتيب الذى قرره البرنامج، وهو أبسط أنماط الإبحار.
- الأدوات في نمط الابحار الخطى سهلة الفهم، ويمكن قياس هذه القدرة من خلال الوقت الذي يستغرقه المتعلم في تعلم، ومعرفة وظيفة كل أداة من أدوات الإبحار المستخدمة في اللعبة، والكيفية التي سيحتفظ من خلالها القارئ بهذه المعرفة خلال تفاعلاته المتتالية مع اللعبة، وتعتبر الأدوات التي لا تتوافر فيها مثل هذه الخاصية بمثابة حمل معرفي زائد بالنسبة للمستخدم، ويشير الحمل المعرفي إلى مقدار التفكير الذي سيبذله المتعلم في تعلم استخدام أدوات الإبحار.
- يعتبر ثبات الأدوات في نمط الابحار الخطى هو العنصر الرئيس في تصميم الأدوات المستخدمة في الإبحار داخل البرنامج، والمقصود بالثبات هنا هو أن تتيح الأدوات للمستخدمين نفس المستوى من التحكم عند استخدام البرنامج ، كما يعنى الثبات أن الأداة تؤدى وظيفة معينة، ومحددة في البرنامج حتى النهاية، فلا يصح أن تؤدى وظيفة في جزء من البرنامج ثم تتغير وظيفتها في جزء آخر من نفس البرنامج.
- التعلم حدث وفقاً لاستراتيجية معالجة المعلومات من خلال مدخلات تتمثل في المثيرات البيئية الجديدة (المعلومات)، والتي يتم إدراكها من خلال الحواس ثم يتم معالجتها بعمل شبكة من التمثيلات، بحيث يتم دمج المثيرات البيئية الجديدة في بيئة تعلم الفرد السابقة لبناء البنية المعرفية الجديدة، ثم يتم إصدار المخرجات في صورة استجابات جديدة.
- الطريقة التي تم بها تقديم ومعالجة خبرات ومهارات المحتوى التعليمي من خلال استخدام مصادر التعلم المختلفة (الأصوات، الصور، النصوص، مقاطع الفيديو، والرسومات المتحركة،.....) والتي من شأنها تحسين عملية التذكر والاستدعاء والترميز واسترجاع المعلومات. كما ساعدت هذه الأسس في جعل البرنامج أكثر قدرة على تقليل الحمل المعرفي الزائدCognitive Load على الذاكرة قصيرة المدى من خلال تقليل كمية النصوص في عقد المعلومات وتنظيم خبرات ومهارات المحتوى باستخدام خرائط المفاهيم وقوائم الربط الرئيسة والفرعية.
- أن أتباع النظرية البنائية عند تصميم برامج قائمة على الوسائط المتعددة يساعد على إنتاج برامج تعليمية فعالة، تتجه نحو تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير العلمي المنطقي السليم، من خلال دعم الوسائط ببدائل عديدة للحقيقة الواحدة عن طريق توفير مجموعة من الوسائط المتعددة الفائقة مثل (الأصوات، الصور، النصوص، مقاطع الفيديو، الرسومات المتحركة،...) مما يساعد على تزويد المتعلم بخبرات

حسية متعددة وبناء المعرفة في مستويات عليا وتنمية مهارات اختيار أفضل البدائل تجاه موقف دراسي معين، كما تساعده الوسائط على التأمل والتفكير والتفسير والتعميم والاختيار واتخاذ القرار والمراجعة والتعديل وبناء المعرفة وتمثيلها، مع تقديم المساعدة عند التعسر في أي موقف تعليمي.

- أن نظرية المخططات تؤكد على كيفية وضع الفرد لصيغة إجمالية Schema للأحداث وتكوين نظرة كاملة حول كافة الأبعاد المرتبطة بالموقف المشكل للوصول إلي صياغة سليمة ودقيقة له، وهذا ما دعُمت به الوسائط الفائقة لتعمل على تقديم الموقف التعليمي في صورة عامة إجمالية، بحيث يقوم المتعلم باختيار الجزء الذي يرغب البدء في دارسته مما يساعد على تكوين الصور الإجمالية العامة للموقف التعليمي ككل.
- أن سير المتعلم بشكل خطي وفق تحكم البرنامج يكون أكثر فاعلية في مجال إكساب المعلومات والمهارات وعندما يكون المتعلم اقل خبرة في التحكم.
- التحكم في التتابع باختيار التسلسل المناسب للمادة المعروضة مما أدى لزيادة فرص التعلم.
- تحكم البرنامج في زمن التعلم وفى تتابع المحتوى وفى كم التدريب المفروض على المتعلم بما يتناسب مع المحتوى التعليمي.
- تقديم التغذية الراجعة تلقائياً والتي وضعت من خلال مصمم البرنامج أثناء بناء وتصميم البرنامج.
- أن التحكم الخطى في عرض وتنظيم وتتابع محتوى الإطار قد مكن العينة من التعامل مع المعلومات البصرية المقدمة لهم من خلال الإطار افضل ، حيث أن إدراك المتعلم وفهمه للمعلومات البصرية المقدمة له يتحدد فى إطار التوازن بين كم المعلومات المقدمة له في وقت محدد، وقدرة المتعلم على استيعابها وتوضيح وإبراز الخصائص المهمة المرتبطة بها. حيث أنه من الخصائص المهمة للإدراك ومعالجة المعلومات وجود حدود لحجم أو مقدار المعلومات التي يتم الوصول إليها عبر قنوات الاتصال ، فإن معالجة المعلومات البصرية محكومة بسعة القناة البصرية للإنسان ومدى قدرتها على استيعاب هذه المعلومات، لذلك فإن التحكم الخطى في عرض محتوى الإطار يمكنه من تجزئة المعلومات البصرية.
- عرض المحتوى الالكتروني الذي يحتاج إلى تعدد لأنماط بنية الإبحار لتتلاءم مع هذه الاختلافات، ويحقق التنظيم الفعال لبنية المحتوى عدة مزايا منها رفع جودة التعلم وثبات المعلومات وتنمية مهارات المتعلم.
- أن تنظيم وعرض المحتوى الالكتروني يفرض نوع أو نمط بنية الإبحار المستخدمة في البرمجية حيث تحدد تلك البنية العلاقة بين الموضوعات المختلفة للمحتوى وهو ما يؤثر بشكل كبير على نواتج التعلم من خلال البرمجية.

ويتم قبول الفرض البديل للفرض الثالث والذى ينص على" يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات المحتوى الإلكتروني لصالح الطلاب الذين يدرسون باستخدام (الإبحار الخطى).

كما يتم قبول الفرض البديل للفرض الرابع والذى ينص على" يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط بنمط (الإبحار الخطى) والطلاب الذين يدرسون البرنامج بنمط (الإبحار الشبكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات المحتوى الإلكتروني لصالح الطلاب الذين يدرسون باستخدام (الإبحار الخطى).

توصيات البحث ومقترحاته:

التوصيات:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

1- الاستفادة من نتائج نظريات التعليم، والتعلم، ومحاولة تطبيقها عند تصميم، وإنتاج برامج الوسائط المتعددة، وخاصة النظريات المرتبطة بتنظيم، وعرض المحتوى التعليمي.

2- أشار البحث الحالي إلى فاعلية استخدام نمطي الإبحار (الخطي والشبكي) في برامج الوسائط المتعددة ؛ وعليه فالباحث يوصى بأهمية استخدام النمطين عند تصميم، وإنتاج برامج الوسائط المتعددة بغرض التدريب وتنمية المهارات.

3- الاستفادة من موديولات برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائل الذى يقدمه البحث الحالي والذي صمم لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لتدريب أخصائي المعلومات في مراكز معلومات ومكتبات متنوعة.

4- ضرورة تطوير وتحديث لائحة المقررات التي تدرس لطلاب قسم علم المعلومات في ضوء قائمة الأهداف وقائمة المهارات التي أعدها الباحث في بحثه الحالي بهدف تنمية مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لدى الطلاب بما يتلاءم مع متطلبات الوقت الراهن .

5- العمل على استخدام وتوظيف نمط التعليم الفردي أو نمط التعليم في مجموعات صغيرة عند التعلم باستخدام برامج الوسائط المتعددة التعليمية لتحقيق الأهداف المهارية والمعرفية.

6- الاستفادة من إمكانات ومميزات وخصائص برامج الوسائط المتعددة في عرض المقررات الدراسية المختلفة ذات الطابع العملي والنظري على المتعلمين ، نظراً لما تتميز به هذه البرامج من توفير بيئة متكاملة من الوسائل التي تعمل على جذب انتباه المتعلم، وتزيد من دافعيته وفاعليته في التعلم حسب قدراته واستعداداته.

7- الاهتمام بتدريب القائمين على إعداد برمجيات الوسائط المتعددة على التوظيف الأمثل لأنماط الإبحار.

المقترحات:

1- دراسة العلاقة بين أنماط الإبحار المختلفة في برامج الوسائط المتعددة ، وبين بعض الأساليب المعرفية مثل الاندفاع والتروي، والاستقلال عن المجال الإدراكي في مقابل الاعتماد، ومن هنا تظهر أهمية أن تتناول الدراسات، والبحوث المستقبلية الكشف عن حالات التفاعل بين المعالجات، والاستعدادات، وتأثيرها على العديد من المتغيرات التابعة.

2- بما أن البحث الحالي قد اهتم بالتعرف على فاعلية نمطين فقط من أنماط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة، وبما أن هناك العديد من أنماط الإبحار المستخدمة في تلك البرامج، فمن الممكن إجراء دراسات، وبحوث تتناول فاعلية تلك الأنماط في تنمية التحصيل الدراسي أو جوانب أخرى في العملية التعليمية.

3- بحث فاعلية استخدام أنماط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات، وأنماط التفكير العليا، والتفكير الابتكاري، في المقررات المختلفة.

4- إجراء دراسة تتناول العلاقة بين نوع وحجم الروابط في برامج الوسائط المتعددة وبين Links المستويات المختلفة للتحصيل.

5- إجراء دراسة تتناول تقويم أنماط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة التي تقدم للطلاب والمتدربين.

6- تصميم برامج التدريب في مجال إعداد أخصائي المعلومات (قبل وأثناء الخدمة) لتنمية مهاراتهم في استخدام المستحدثات التكنولوجية الأخرى.

المراجع العربية والأجنبية

أولاً: المراجع العربية

1. إحسان محمد كنساره، عبدالله إسحاق عطار (2011) الجودة الشاملة في التعليم الالكتروني، مكة المكرمة، مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.
2. إحسان محمد كنساره، عبدالله إسحاق عطار (2013) الحاسوب وبرمجيات الوسائط، مكة المكرمة، مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.
3. أحمد بودوشة (2011) التأهيل و التدريب لأخصائي المعلومات وأهمية الاستثمار في العنصر البشري، أعمال المؤتمر الثاني والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (نظم وخدمات المعلومات المتخصصة في مؤسسات المعلومات العربية الواقع ، التحديات ، والطموح) ، السودان, ص ص 1918 – 1953.
4. ادارة تقنيات التعليم بالمركز القومي للمناهج(2013)اعداد وتصميم المحتوى الإلكتروني، مجلة دراسات تربوية ،العراق،ع 21،ص ص 213-216.
5. أسامة هنداوى،حمادة مسعود،ابراهيم يوسف (2009) تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية،القاهرة،عالم الكتب.
6. أروى عيسى الياسري(2009) برامج تأهيل أخصائي المعلومات في مواجهة العصر الرقمي، Cybrarian Journal ،ع 21، ديسمبر ، تاريخ الاطلاع <2014/9/25>.- متاح في: http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=488:2011-08-13-20-33-45&catid=144:2009-05-20-09-53-29&Itemid=62
7. أمل حسين عبدالقادر(2013) احتياجات ومتطلبات سوق العمل من أخصائي المعلومات: دراسة تحليلية لمحتوى البرامج الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات في الجامعات الخاصة، المؤتمر الرابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) "مهنة ودراسات المكتبات والمعلومات: الواقع والتوجهات المستقبلية"، المدينة المنورة ،الفترة 26-27 نوفمبر، ص ص 127-141.

8. السعيد عبدارازق(2013) انماط الابحار ومعايير التميز والمصداقية بالمواقع التعليمية، مجلة التعليم الإلكتروني ،ع 12،ص ص 1-5، متاح على الرابط التالي: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=401&sessionID=30

9. العربي بن حجار ميلود(2011) أدوار اختصاصي مركز مصادر التعلم في عصر التكنولوجيا الحديثة،CybrarianJournal .- ع 25، ، متاح في: http://journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=474:2011-08-12-00-24-29&catid=239:2011-08-12-00-01-42&Itemid=78

10. ايلين أبيل وآخرون (2013) كفايات اختصاصي المعلومات في القرن 21،ترجمة نعيمة حسن جبر، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي،ص ص 1-13.

11. بوعناقة سعاد(2013) التكوين المستمر لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية الجزائرية : الفرص والتحديات، المؤتمر الرابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) "مهنة ودراسات المكتبات والمعلومات: الواقع والتوجهات المستقبلية"، المدينة المنورة ،الفترة 26-27 نوفمبر، ص ص 142-154.

12. جمال الشرقاوي،حسناء الطباخ(2013)أثر اختلاف أنماط الابحار لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الالكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، المؤتمر العلمي الدولي الأول "رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة"، كلية التربية ،جامعة المنصورة، الفترة من 20-21 فبراير 2013م، ص ص 317-413.

13. حماده محمد مسعود (2011) أثر اختلاف بيئة التعلم ونمط التدريب في تنمية مهارات إعداد وإنتاج القوائم الببليوجرافية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر،ج 2 ،ع 145، ص ص 13-85.

14. حنان حسن خليل (2012) بناء مستودع وحدات التعلم الرقمية فى ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة،ع 78، ص ص 333-363.

15. خالد بن سليمان معتوق (2008)متطلبات أخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية السعودية في ظل البيئة الرقمية : دراسة للواقع وتخطيط المستقبل ،مجلة الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات ، مصر , مج 15, ع 30, ص ص 177 - 191.

16. داليا أحمد شوقي كامل (2013) أثر اختلاف أداة الابحار والتوجيه بالكتب الالكترونية في التحصيل المعرفي وقابلية استخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر،ع 152،ج2،ص ص 15-77.

17. ربيع عبدالعظيم رمود(2012) تقنيات التعليم الإلكتروني، جدة، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.

18. رنا محمود محمد محفوظ (2011) أثر توظيف بيئة تعلم الكترونية شخصية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الالكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها ،المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (التعلم الالكتروني وتحديات الشعوب العربية : ' مجتمعات التعلم التفاعلية ') - مصر , مج 1, ص ص 315 - 354.

19. ريحان عبدالحميد، خديجة بوخالفة (2011) أخصائي المعلومات بالمكتبات الطبية بين التكوين والمتطلبات، خديجة أعمال المؤتمر الثاني والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (نظم وخدمات المعلومات المتخصصة في مؤسسات المعلومات العربية الواقع، التحديات، والطموح)، السودان, ص ص 167 - 192.

20. زينب الشربيني(2012)استخدام التليفون المحمول في بيئة للتعلم الإلكتروني المحمول وأثره على تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره ، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع 79، ص ص 631-665.

21. سالم بن محمد السالم (2010) تطوير المهارات التقنية للعاملين في مؤسسات المعلومات، مجلة دراسات المعلومات، ع8، ص ص 1-2.
22. سمير عبدالفتاح محمد عبدالوهاب(2011) أثر استخدام أنماط الإبحار في برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل وبعض استراتيجيات حل المشكلة على تنمية مهارات صيانة أجهزة العروض الضوئية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بنها.
23. سيف بن عبد الله الجابري(2009) إعداد أخصائي المكتبات والمعلومات في الالفية الثالثة : رؤية خليجية ،مجلة دراسات المعلومات ,ع 6, ص ص 165 – 183.
24. شريف أحمد إبراهيم (2011) فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في ضوء الذكاءات المتعددة في تنمية المهارات المنطقية لدي طفل الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة الأزهر.
25. عبدالعزيز طلبه (2014))العلاقة بين نمط بنية الإبحار وأسلوب عرض المحتوى في تصميم المقررات الإلكترونية، مجلة التعليم الإلكتروني ،ع 11،ص ص 1-5، متاح على الرابط التالي:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=370&sessionID=28
26. عبد اللاه ابراهيم الفقي(2011) انتاج برامج الوسائط المتعددة: القاهرة، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
27. عبداللطيف الجزار (2010)مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية و العملية، القاهرة ،مطبعة المسلة الذهبية.
28. عبدالمجيد مهنا (2011) التأهيل الأكاديمي لأخصائي المكتبات والمعلومات في القرن الحادي والعشرين، مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الانسانية ،سوريا , مج 27, ع 3,4, , ص ص 761 - 780.
29. على محمد عمر قاسم(2013) أثر التفاعل بين أنماط الإبحار في برامج الكمبيوتر التعليمية وأسلوب التعلم على تنمية مهارات الرسم الفني لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

30. عماد أحمد الشيخ يامين (2013) أدوار مهمة في تطور مهنة المكتبات : أخصائي المكتبات و المعلومات، المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات ، جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية ، الأردن , مج 48, ع 3, , ص ص 125 – 162 .

31. الغريب زاهر إسماعيل (2001) المقررات الإلكترونية : تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها– تقويمها ، القاهرة، عالم الكتب.

32. فوز عبدالله (2013) نحو جمعيات مكتبات قوية لتعزيز مهنة اختصاصي المكتبات والمعلومات في لبنان، المؤتمر الرابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) "مهنة ودراسات المكتبات والمعلومات: الواقع والتوجهات المستقبلية"، المدينة المنورة ،الفترة 26–27 نوفمبر، ص ص 1–14.

33. محمد الشربيني (2014)نحو واجهة ابحار مرئية لبرمجيات التعلم الإلكتروني(قراءة في المفاهيم ورؤية في التوظيف)، مجلة التعليم الإلكتروني ،ع 13، ص ص 60– 69 ، متاح على الرابط التالي: http://emag.mans.edu.eg/digitalcopy/13/

34. محمد الهادى، مصطفى جودت (2013) معايير جودة المحتوى الإلكتروني لصفحة الـــوب، بوابـــة تكنولوجيـــا التعلـــيم، متـــاح علـــى الـــرابط التـــالي: http://www.edutech-portal.net/

35. محمد سليمان المزيد (2011)أثر اختلاف أنماط الإبحار في ألعاب الحاسب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مشروع بحثي لدرجة الماجستير، الدبلوم التربوي، جامعة الملك عبدالعزيز.

36. محمد عبدالله(2013) أخصائي المعلومات والمكتبات بدولة قطر في العصر الرقمي : الواقع والمأمول، المؤتمر الرابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) "مهنة ودراسات المكتبات والمعلومات: الواقع والتوجهات المستقبلية"، المدينة المنورة ،الفترة 26–27 نوفمبر، ص ص 155–184.

37. محمد عطية خميس (2009) الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، القاهرة ،دار السحاب للنشر والتوزيع.

38. مصطفى محمد على محجوب(2011)التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل ونمط التعليم وأثره على تنمية مهارات الطلاب في مقرر شبكات الحاسب، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

39. مقناني صبرينة (2013)الواقع المهني لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية لجامعتي قسنطينة 1 و 2 بالجزائر في ظل تكنولوجيا المعلومات الحديثة، المؤتمر الرابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) "مهنة ودراسات المكتبات والمعلومات: الواقع والتوجهات المستقبلية"، المدينة المنورة ،الفترة 26-27 نوفمبر، ص ص 212-229.

40. موزة بنت سعيد الكلبانية(2012)كيف يصمم المعلم المحتوى التعليمي الإلكتروني الداعم للتفاعل الصفي وتطوير التعلم الذاتي لديهم، مجلة التطوير التربوي ،سلطنة عمان، ع 70، ص ص 37-40.

41. نبيل دربيخ(2010) العاملون في المكتبات الرقمية بين متطلبات التكوين وواقع البرامج: دراسة لبرامج تكوين المكتبيين بجامعة منتوري قسنطينة". بحث مقدم للمؤتمر الحادي والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات" المكتبة العربية الرقمية عربي@ نا:الضرورة،الفرص والتحديات، بيروت، ص ص 77-91.

42. نفين ابراهيم(2009)أثر اختلاف استراتيجيات تصميم المحتوى الإلكتروني عبر الانترنت على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التصفح لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة.

43. هانى شفيق رمزى(2014)أثر اختلاف نمط الابحار عبر الويب على تنمية مهارات انتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة كلية التربية،جامعة بنها،ع 97، ج 1، ص ص 143- 204.

44. هيئة تنظيم الاتصالات(2011) الدليل الإرشادي لمواصفات المحتوى الإلكتروني للجهات الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة، حكومة الإمارات الإلكترونية، الإمارات العربية المتحدة، متاح على الرابط التالي:
http://government.ae/web/guest/mgovernment

45. وليد بن غلي الهادي ، عبدالله بن ناصر الشيادي (2013) "عمال المعرفة" نظرة على المهام والواجبات في عصر اقتصاد المعرفة: دراسة مسحية على أخصائي المعلومات في مكتبات جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان ،المؤتمر التاسع عشر لجمعية المكتبات المتخصصة – فرع الخليج العربي: مستقبل المهنة : كسر الحواجز التقليدية لمهنة المكتبات والمعلومات والتحول نحو مستقبل البيئة المهنية الرقمية ، الإمارات, ص ص 327 – 348.

46. يعقوب بن علي البوسعيدي ، وليد بن علي البادي (2014) جمعية المكتبات العمانية دورها في الارتقاء المهني بأخصائي المعلومات في سلطنة عمان، المؤتمر الدولي الأول بعنوان المكتبات ومراكز المعلومات في بيئة رقمية متغيرة ، جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية، الأردن, ص ص 697 – 708 .

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. **Aydin, S., & Kaptan, H. (2010). Computer-Aided Moible GPS Education Set. International, Journal of Enginnering Education, 24(1)**
2. **Bradford Lee Eden (2011) . OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives. Volume 27, Number 1, Open source ILS/OPAC implementations.- Bradford, UK] : Emerald.**
3. **Burghstahler, S. (2003). Web-Based Distance Learning and the School Digital Divide. In: M. Hricko (Eds). Design and Implementation of Web-Enabled Teaching Tools. London. IRM Press.**
4. **Carol Smallwood (2010) . Librarians as community partners : an outreach handbook .- chicago : American Library Association.**
5. **Conference on Auditory Display (ICAD-2010), June 9-15, 2010, Washington, D.C, USA.**
6. **DeCoursey, C. A. (2012). Trialing Cartoons: Teachers' Attitudes Towards Animation As An Elt Instructional Tool. Computers & Education, 59(2), 436-448**

7. **Dick, Arhie L.(2012) Library Associations: A Leadership Role? Information Development , pp 11-28.**
8. **Jeannette Woodward (2011). A librarian's guide to an uncertain job market .- Chicago : American Library Association.**
9. **Rivera, N (2009). Development Of Universal Design Guidelines For E-Learning And E-Training", M.S., University of Puerto Rico, Mayaguez (Puerto Rico), AAT 1468700.**
10. **Rundgren, C. J., & Tibell, L. A. (2010). Critical Features Of Visualizations Of Transport Through The Cell Membrane—An Empirical Study Of Upper Secondary And Tertiary Students' Meaning - Making Of A STILL IMAGE AND AN ANIMATION International Journal of Science and Mathematics Education ,April 2010, Volume 8, Issue 2, pp 223-246.**
11. **Sarah Anne Murphy (2011). The Librarian As Information Consultant: Transforming Reference For The Information Age Chicago : American Library Association.**
12. **Savitra Sirohi, Amit Gupta (2010). Koha 3 Library Management System: Install, Configure, And Maintain Your Koha Installation With This Easy-To-Follow Guide.- Birmingham, U.K. : Packt Pub.**
13. **Tifanie Bouchara, Brian F.G. Katz, Christian Jacquemin (2010) Audio-Visual Renderings For Multimedia Navigation, The 16th International The 16th International Conference on Auditory Display (ICAD-2010), June 9-15, 2010, Washington, D.C, USA.**
14. **Yadav, Sandeepa & M.p. Singgh (2012). Role of National Associations and Institutions Development of library and Information Science professionals: A Study, Library Science.pp 1-4.**