"فاعلية نموذج مقترح لمستودع رقمي عن ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء احتياجات المستفيدين البحثية والمهنية "

إعداد

حنان حسين قرنى
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية- جامعة حلوان

إيمان حسن حسن زغلول
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية- جامعة حلوان

مقدمة:

تسعى التربية دائما إلى توفير الحياة الأفضل لكل الأفراد من خلال أنظمتها ومجالاتها المتعددة، والتربية في جوهرها عملية إنسانية تهدف إلى بناء الإنسان بناء متكامل والعمل علي إزاحة المعوقات التي تعرقل مسيرة تعلمه ؛ لقد تأثرت التربية بالثورات التكنولوجية والمعرفية مما أحدث تطورا ملموسا فى الممارسات التعليمية داخل مؤسساتنا التربوية بكافة مراحلها وأنواعها، وإذا كانت التربية كمنظومة كبرى تهتم بتحديد المشكلات التربوية مع إيجاد الحلول لها فإن تكنولوجيا التعليم كمنظومة فرعية تبدو ميدانا أكثر تمايزا وتفردا يركز على تقنيات تطبيق المعرفة المستمدة من نظريات التعليم والتعلم ونتائج البحوث التربوية ؛بهدف تحسين المواقف التعليمية وتطويرها ورفع مستوى فاعليتها وكفاءتها.

لا تختلف أهداف التربية الخاصة عن الأهداف العامة للتربية بل تنبثق من خلالها، ومن أهداف التربية الخاصة مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة علي النمو المتكامل في جميع النواحي الجسمية، العقلية ،والوجدانية إلى أقصي حد تصل إليه قدراتهم، واستعداداتهم، وتزويدهم بالقدر الضروري من المعرفة الأساسية التي تناسبهم وبالوسائل التي تتناسب واحتياجاتهم.

تلعب تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة، دورا فعالا في تحديد الرؤى المستقبلية للخدمات والبرامج التعليمية والحلول المبتكرة لمشكلات التعليم والتعلم لدي هذه الفئة ، لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة وذلك بتوفير وسائل تعليمية تساعد على رفع المستويات الأدائية لأفراد هذه الفئة وتحسين عمليتي التعليم والتعلم لديهم ؛ كما تلعب تكنولوجيا التعليم دوراً رئيساً في حياة ذوى الاحتياجات الخاصة فهي تسهم فى تنشيط قدراتهم العقلية وتأهيلهم لكي يندمجوا في المجتمع ويصبحوا أفراداً منتجين لا يمثلون عبئا على أسرهم ومجتمعاتهم لكي يتمكنوا من أداء مهامهم التعليمية وممارسة الأنشطة التربوية المختلفة مع أقرانهم العاديين بالمدرسة، وبذلك تمثل تكنولوجيا تعليم ذوى

الاحتياجات الخاصة أداة جوهرية ورئيسية فى العملية التعليمية مثل الورقة والقلم للطلبة العاديين (عبد اللطيف الجزار،٢٠٠٣)،(زينب أمين ،٢٠٠٣).

يري (محمد علي نصر، ٢٠٠٥) أن تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة يقصد بها تطبيق الأسس العلمية علي تخطيط، وتنفيذ الخدمات، والبرامج الخاصة بهم في ضوء أهداف تربوية محددة مع الاهتمام بتوجيه الأسس والمبادئ نحو الممارسة والتطبيق واكتساب الخبرات مع التأكيد علي الاستخدام الشامل لمحوري تكنولوجيا التعليم الأجهزة، البرامج، والمواد التعليمية.

ويؤكد كلا من (محمد الدسوقي، سعيدة عبد السلام، ٢٠٠٥) أن تكنولوجيا تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة تستهدف بالدرجة الأولى رفع كفاءة تصميم الموقف التعليمي لتحسين وإثراء أداء هذه الفئات ويتمثل الهدف من ذلك المساعدة في تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من التغلب على العجز الذي يوجد لديهم والقيام بالأعمال المختلفة بصورة تماثل قيام أقران هذه الفئة الأصحاء لنفس الأعمال وتقاس فاعلية هذه التكنولوجيا بمدى تمكين الفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة الذي يستخدمها من القيام بعمل ما وإتقان ذلك العمل.

ويؤكد (عبد اللطيف الجزار،٢٠٠٣) أن هذه الفئات تحتاج إلى صياغة أهداف تربوية وإعداد مناهج وبرامج دراسية، ومواقف وخبرات وأنشطة تربوية، وطرق تدريس واستراتيجيات تعليم وأساليب تقويم مناسبة لخصائصهم، وعلى ذلك لابد من إعداد معلم لديه مهارات مناسبة للقيام بمهامه التربوية التى تسهم فى تحقيق المطالب التربوية لذوى الاحتياجات الخاصة.

يؤكد (Dale,2004) وهو أحد المدافعين عن حقوق ذوى الاحتياجات الخاصة ؛إن القرن الحادي والعشرين سوف يرى توازنا فى تطبيقات التكنولوجيا بين ذوى الاحتياجات الخاصة وأقرانهم العاديين حيث يساعدهم ذلك على الخروج من عزلتهم ويصبحوا أعضاء فاعلين فى الصف الدراسي.

لهذا تهدف تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة إلى (Retting, 2002), (Deborah, 2002) :

- اكساب المتعلمين ذوي الإعاقة بعض المهارات اللازمة للتعايش مع المواقف التعليمية المختلفة .
- تمكين القائمين علي تعليم وتدريب ذوى الاحتياجات الخاصة من رعايتهم وتعليمهم بطريقة أفضل.

- الإسهام فى إكساب ذوى الاحتياجات الخاصة مهارات الاتصال الفعال.
- مساعدة المعلمين في الوصول إلى مصادر المعلومات والبرامج والمواد التعليمية والأجهزة التى تتناسب مع الطلاب الذين يعانون من إعاقات جسدية أوبصرية أوسمعية.

وبتحقيق هذه الأهداف تتكامل منظومة تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة لتوفير الوسائل المناسبة للمتعلم ليتحدى إعاقته، وفي ظل طفرة المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة أصبح في متناول الطالب وسائل متعددة تمكنه من تحدي إعاقته والاستفادة من كل عناصر العملية التعليمية خاصة المصادر والمواد التعليمية (ناجح حسن،٢٠٠٣).

ومن جهة أخري ازداد الاهتمام بتطوير مستودعات رقمية تعليمية من خلال نظم التعلم الإلكترونى عبر الإنترنت وأخذت هذه المستودعات طريق التطوير والنمو في الساحة التعليمية دولياً وعربياً ومحلياً نتيجة تطور التعلم عبر الإنترنت وظهرت أيضا كثير من الدراسات التي توضح كيفية تصميم وتطوير هذه المستودعات لخدمة الأهداف التعليمية مثل دراسة (Dhraief, 2005) حيث قام بتصميم مستودع تعليمي مفتوح المصدر وقارن بين طرق نمذجة الكائنات التعليمية وبرمجة بيانات الوصف الخاصة بها للوصول لأفضل طريقة للربط بين هذه الكائنات، وكذلك البحث عن أفضل طريقة تناسب احتياجات المستخدمين.

كما أشارت نتائج دراسة (أحمد نوبي ،٢٠٠٩) إلى الأثر الايجابي لاستخدام كائنات التعلم الإلكترونية فى التعلم المدمج على كل من تحصيل طلاب كلية الطب بجامعة الخليج العربي فى مقرر التشريح، واتجاهاتهم نحو التعلم المدمج، أما دراسة (كريمة علال، ٢٠٠٩) فقد اقترحت نموذجاً لأرشيف مفتوح لصالح العلماء في كل التخصصات في الجزائر، ويتمثل هذا النموذج في تصميم قاعدة بيانات من خلال موقع ويب وجملة من بروتوكولات تقنية ومنهجية تمكن الباحثين من إيداع بحوثهم مباشرة عن طريق الإنترنت، كما تم التطرق لبعض العناصر المتعلقة بآفاق تطوير الأرشفة المفتوحة في الجزائر.

وقد هدفت دراسة (علاء صادق،٢٠٠٦) إلى تصميم وإنشاء مستودع رقمى عبر الإنترنت لمساعدة المعلمين على تخزين عناصر التعلم الرقمية وتقويم فعاليته فى مساعدة وتشجيع المعلمين على الإنتاج والتبادل كما هدفت الدراسة إلى تقويم سلوك المشاركين فى المستودع الرقمي من حيث إنتاج وتبادل الوسائط الرقمية وأشارت الدراسة إلى مجموعة من العقبات واجهت المعلمين أثناء استخدامهم للمستودع؛ أرجأها بعضهم لنقص

المعلومات لدى المعلمين ، وكذلك بعض العقبات الفنية التى واجهتهم .
كما أفادت دراسة " Hend " أن الأسلوب الأفضل للبحث عن أكثر الكائنات إفادة في المستودع هو عمل تصفية لتحديد الخيارات التي تكرر استخدامها وتعتبر مفضلة لدي المستخدم وتوضع في قاعدة بيانات اسمها الوحدات المفضلة، وهذه القاعدة استخدمت الباحثة لها تقنيتين الأولي: تعتمد علي اختيارات المستخدمين والتي ترتبها القاعدة حسب الوحدة التي جمعت اختيارات أكثر، والثانية: تعتمد علي الربط بين الوحدات وعلاقتها ببعضها البعض (ترابط موضوعي) والتي تم اختيارها أيضا من المستخدمين، وقد أفادت نتائج البحث أن الطريقة الثانية التي تعتمد علي الوحدات المترابطة موضوعيا أفضل في الاستخدام من الطريقة الأولي لأنها تتصف بالحياد حيث لا تتأثر بالعلاقة بين الوحدة التي يفضلها المستخدم لأسباب تخصه وأهمية الوحدة نفسها(Al-Khalifa, Hend,2008).

مشكلة البحث:

يحتاج الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة إلى أن تقدم لهم خدمات ذات طبيعة خاصة لمقابلة احتياجاتهم التى تختلف عن العاديين؛ حيث تقدم تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة نوعية متخصصة من الخدمات غير المعتادة التى تستخدم فى إطار العملية التعليمية متضمنة التعديلات التى يتم إدخالها على المنهج الدراسي العادي لمواجهة الاحتياجات التربوية والتعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة، ولتمكين المعلمين من القيام بدورهم بفاعلية مع كل فئة، كما تتضمن الوسائل اللازمة التى تمكن الفئات الخاصة من الاستفادة القصوى من هذا المنهج كالأجهزة والأدوات والمصادر التعليمية واستراتيجيات التدريس وتتحدد هذه الفئات من خلال فئتين أساسيتين هما: المعاقون، والموهوبون، وتنقسم هاتان الفئتان بدورهما إلى عدد من الفئات:

أولاً: المعاقون: يعرف المعاقون على أنهم مجموعة الأفراد الذين يعانون من مشكلات تعيق من درجة توافقهم مع المجتمع وقد ترجع هذه الإعاقات إلى مشكلات جسدية، ذهنية، أونفسية (Kailes, 2005)، وتتحدد فئات الإعاقة فى المجموعات التالية: الإعاقة الحركية، الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الكلامية، الإعاقة الذهنية، الإعاقة النفسية (NFPA, 2007).

ثانياً: الموهوبون: هم الأشخاص الذين يصلون فى أدائهم فى أي مجال يرتبط بالتكوين العقلي إلى مستوى عال ينال به تقدير جماعتهم ويمكن تقسيمهم إلى: أصحاب نسب الذكاء التى لا تقل عن (١٢٠) درجة، أصحاب مستوى التحصيل المرتفع، أصحاب الاستعدادات الخاصة العلمية والفنية (سعيد السعيد ،٢٠٠٦).

علي الرغم من التطور الهائل في إمكانات شبكة الإنترنت خلال العقد الماضي من سهولة تخزين ونشر وإمكانية الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية في أي وقت ومن

وهي تمثل الطبقة التي تعرض المكونات الأساسية للمستودع ومن خلالها يتفاعل المستخدم مع الأدوات التي تسهل وصوله لمصادر التعلم والاستفادة منها، وهي تعرض هذه المكونات في شكل نصوص فائقة وأيقونات وأزرار باستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح؛ حيث تتسم بالبساطة والوضوح وتم مراعاة مواصفات الإتاحة الخاصة بمواصفات المواقع الإلكترونية التي ترتبط بذوي الاحتياجات الخاصة مثل:

٧. التوافق مع برامج قراءة الشاشة وبرامج تكبير النصوص.
٨. استخدام ألوان هادئة وخلفيات غير مزركشة.
٩. عدم استخدام أصوات أو مقاطع صوتية في الموقع حتي لا يتعارض مع برامج قراءة الشاشة.
١٠. عدم استخدام النص الديناميكي.
١١. تقليل استخدام الأعمدة والصور.
١٢. عنونة أي مكونات أو عناصر في الموقع.

وتحتوي واجهة التفاعل علي المكونات التالية [١٤]:

- تسجيل الدخول بإسم المستخدم وكلمة السر.
- محرك بحث للمستودع.
- أيقونة تكبير الصفحة أو تعديلها.
- دليل المستخدم: وهو عبارة عن مقطع فيديو يمكن المستخدم من معرفة كيفية استخدام المستودع والتجول به.
- المنتدى: ويضم محاور تعبر عن كل أنواع الإعاقات.
- التعريف بالمسئولين عن المستودع.
- القائمة الرئيسية وهي عبارة عن روابط نصية فائقة للدخول إلي قاعدة بيانات المستودع.
- رابط للدخول والمشاركة لإضافة مصدر.

---

[٢] انظر ملحق (٣) استعراض لصفحات الموقع.

- أيقونة للاتصال بالمسئولين عن المستودع.
- أيقونة تحميل استبانة تقييم المستودع.
- مساحة إخبارية تعبر عن المستجدات الواردة للمستودع بعنوان (الجديد لدينا) وأيضا التعريف بأهداف المستودع.

يوضح الشكل التالي الصفحة الرئيسية للمستودع :

شكل (٥) الصفحة الرئيسية للمستودع المقترح.

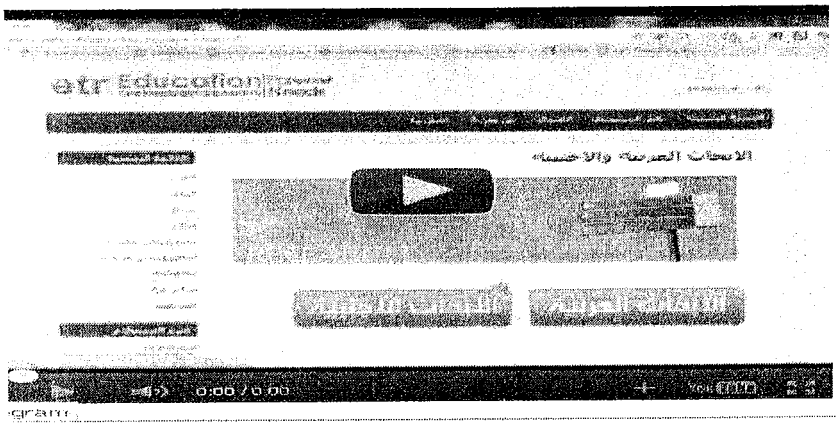
- قاعدة بيانات المستودع (Repository Database).

تم تصنيف مصادر وكائنات التعلم وفقاً للشكل مثل ؛الكتب – الأبحاث – المقالات – الرسائل – مقاطع وعروض تقديمية – برامج وحقائب تعليمية – مواقع المؤسسات الهامة عربية ودولية- مصادر أخري (قصص وقوائم)، ثم تصنيفها حسب اللغة إلي

مصادر عربية ومصادر أجنبية كما تم تحديد البيانات الوصفية عن كل مصدر وهي:

٥. نوع المصدر.
٦. عنوان المصدر.
٧. اسم المؤلف.
٨. رابط التحميل.

يوضح الشكلان التاليان هذا التصنيف وبيانات الوصف لكل وحدة:

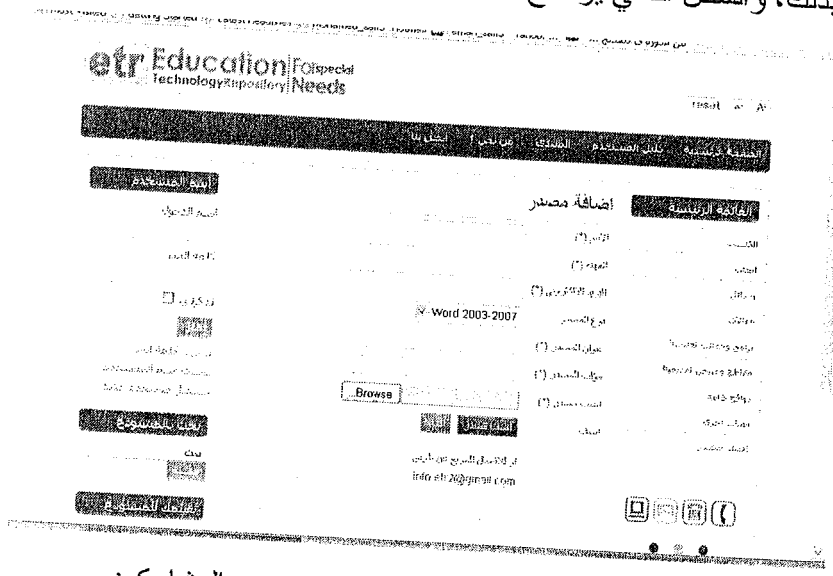


شكل (٦) تصنيف نوع المعلومات وفقا للشكل ثم اللغة.

شكل (٧) البيانات الوصفية عن كل مصدر.

كما يوجد رابط للدخول والمشاركة لإضافة مصدر ،وقد تم تحديد شروط خاصة

للمشاركين وهي: كتابة الاسم والمهنة والبريد الإلكترونى وبيانات المصدر الجديد وهي (النوع والعنوان والمؤلف وصيغة الملف المرفوع) ويتم رفع الملف وإرسال رسالة تفيد المشارك بذلك، والشكل التالي يوضح هذه البيانات:



شكل (٨) بيانات إضافة المصادر الجديدة من المشاركين.

- **لوحة التحكم وإدارة المستودع (Control Panel):**

يتم الدخول إلي لوحة التحكم للمستودع من خلال الموقع والدخول عليه بكلمة السر والمستخدم ويتم من خلاله التحكم ببيانات ومكونات المستودع مثل التعديل أو الإضافة أو التغيير ويتم الدخول إليه من الموقع التالي:

http://etr2.byethost4.com/administrator

سادساً: تجريب موقع المستودع المقترح وتعديله:

تم رفع المستودع علي الإنترنت علي موقع بعنوان WWW/http://etr2.byethost4.com

كما تم وضع رابط لاستمارة تقييم للمستودع وهي الأداة الثانية للبحث واستقبال استجابات العينة من خلال البريد الإلكترونى .

سابعاً: تطبيق الاستبانة الثالثة: (تقييم المستودع)

تم تطبيق الاستبانة بتوزيعها بصفة شخصية ومن خلال البريد الإلكترونى وكذلك ربطها

بالمستودع علي عينة من الخبراء بلغ حجمها الكلي (١١٠) فرد وهم (أعضاء هيئة التدريس في قسمي التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم في كليات التربية بجامعة حلوان وجامعة قابوس العمانية بلغ عددهم (٢٠) وأيضا عينة من المعلمين في مدارس التربية الخاصة من وزارة التربية والتعليم بلغ عددهم (٢٥) وكذلك عينة من الباحثين في مجال التربية الخاصة (طلاب الدراسات العليا بكلية التربية- جامعة حلوان) بلغ عددهم (٥٥) وأيضا علي عينة من أولياء بلغ عددهم (١٠).

واعتبرت النسب (٩٠-١٠٠%) تدل علي مدي عالي لفعالية البند في تحقيق أهداف المستودع والنسب (٨٠-٨٩%) علي فعالية جيدة والنسب (٧٠-٧٩%) علي فعالية متوسطة والنسب (٦٠-٦٩%) علي فعالية مقبولة والنسب (أقل من ٦٠%) علي ضعف تحقيق البند لأهداف المستودع.

نتائج البحث وتوصياته:

أولا: نتائج الاستبانة الأولي لتحديد الاحتياجات الأساسية المهنية والبحثية لمستخدمي المستودع الرقمي المقترح وهي تجيب علي التساؤل الأول والثاني والثالث لمشكلة البحث:

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أهمية بنود هذه المحاور واتفاق عينة البحث علي الآتي:

٢. احتياجات المستخدمين من المستودع التعليمي هي:

١٣. التعرف علي مصادر المعلومات في مجال التربية الخاصة.
١٤. التعرف علي منتجات التكنولوجيا المساعدة من أجهزة وبرامج.
١٥. التعرف علي المؤسسات المعنية بتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.
١٦. التعرف علي مواصفات ومعايير المواد التعليمية التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة
١٧. إمكانية الاتصال بالمؤسسات التي تقدم خدمات طبية وتأهيلية لذوي الاحتياجات الخاصة.
١٨. التعرف علي مراكز مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة محليا ودوليا.
١٩. التعرف علي مراكز التكنولوجيا المساعدة محليا ودوليا.
٢٠. إمكانية مشاركة الملفات والتعاون مع المختصين في مجال لذوي الاحتياجات الخاصة.
٢١. التعرف علي خدمات التكنولوجيا المساعدة.
٢٢. التعرف علي البرمجيات التعليمية المتاحة لذوي الاحتياجات الخاصة.

٢٣. التعرف علي مواقع التعلم عبر الويب لذوي الاحتياجات الخاصة.
٢٤. إمكانية التواصل مع مجموعات الأخبار المرتبطة بذوي الاحتياجات الخاصة.

٢. أشكال مصادر المعلومات التي تلبي احتياجات المستخدمين للمستودع هي:

١٧. كتب.
١٨. أبحاث.
١٩. قوائم لمراكز تأهيلية وطبية.
٢٠. قوائم لمؤسسات تعليمية محلية ودولية.
٢١. قوائم لمراكز مصادر تعلم محلية ودولية.
٢٢. قوائم لمراكز تكنولوجيا مساعدة محلية ودولية.
٢٣. أجهزة تكنولوجيا مساعدة.
٢٤. برامج تكنولوجيا مساعدة.
٢٥. برامج تعليمية.
٢٦. مقالات.
٢٧. رسائل.
٢٨. عروض تقديمية.
٢٩. حقائب تعليمية.
٣٠. مقاطع فيديو/ صوت.
٣١. مؤتمرات وندوات.
٣٢. مواقع تعلم عبر الويب.

٣.وظائف وخدمات المستودع التي يقدمها للمستخدمين هي:

١٣. التعريف بمصادر المعلومات في مجال التربية الخاصة.
١٤. التعريف بمنتجات التكنولوجيا المساعدة من أجهزة وبرامج.
١٥. إمكانية مشاركة الملفات والتعاون مع المختصين في مجال لذوي الاحتياجات الخاصة.
١٦. التعريف بمراكز مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة محليا ودوليا.
١٧. التعريف بالبرمجيات التعليمية المتاحة لذوي الاحتياجات الخاصة.
١٨. التعريف بالمؤسسات المعنية بتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.
١٩. إمكانية الاتصال بالمؤسسات التي تقدم خدمات طبية وتأهيلية لذوي الاحتياجات الخاصة.
٢٠. التعريف بخدمات التكنولوجيا المساعدة.
٢١. التعريف بمواقع التعلم عبر الويب لذوي الاحتياجات الخاصة.
٢٢. تقديم مواصفات ومعايير المواد التعليمية التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة.

٢٣. التعريف بمراكز التكنولوجيا المساعدة محليا ودوليا.
٢٤. إمكانية التواصل مع مجموعات الأخبار المرتبطة بذوي الاحتياجات الخاصة.

ثانياً: نتائج الاستبانة الثانية لتحديد المكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت:

تم تحديد المكونات اللازمة لتفعيل المستودع وتصميمها وانتاج موقع المستودع كما عرض سابقاً وذلك يجيب غلي التساؤل الرابع لمشكلة البحث وكما يتضح من ملحق رقم (٣).

ثالثاً: نتائج الاستبانة الثالثة لتقييم المستودع التعليمي البحثي المقترح:

بناء علي التحليل الإحصائي لنسب الموافقة علي إستيفاء البنود؛ لتحقيق أهداف المستودع وخدماته، أوضحت النتائج فعالية المستودع بنسبة (٨٠%) من حيث ملائمة تصميم موقع المستودع وكذلك فعاليته بنسبة (٨١%) من حيث وظائف المستودع وخدماته وذلك يجيب علي التساؤل الرئيسي لمشكلة البحث ويوضح الجدول التالي النسب الخاصة بكل بند.

جدول (١٠) نسب الموافقة علي إستيفاء البنود لتحقيق أهداف المستودع وخدماته.

أولا: تقييم تصميم موقع المستودع	نسبة الفعالية	مدي الفعالية
١٣. يعرض المستودع مكوناته بشكل بسيط.	%١٠٠	عالية
١٤. النصوص المستخدمة واضحة.	%١٠٠	عالية
١٥. الصور المتاحة مرتبطة بمحتوي المستودع .	%١٠٠	عالية
١٦. إمكانية تغيير خصائص العرض حسب رغبة المستخدم.	%٤٠	ضعيفة
١٧. ملفات الفيديو واضحة التفاصيل.	%٧٠	متوسطة
١٨. الروابط الموجودة بالمستودع تعمل.	%١٠٠	عالية
١٩. الروابط مميزة داخل المستودع.	%٩٠	عالية
٢٠. الروابط مرتبطة بمحتوي المستودع.	%٨٠	جيدة
٢١. يتيح الموقع التنقل بين الصفحات بسلاسة.	%٨٠	جيدة

٢٢. يقدم المستودع إرشادات للمستخدم.	%٧٠	متوسطة
٢٣. يضم البرامج التي يتطلبها المستخدم لاستخدام المستودع.	%٨٠	جيدة
٢٤. يتجنب المؤثرات الديناميكية في العرض.	%٥٠	ضعيفة
ثانياً: تقييم وظائف المستودع وخدماته:		
١٢. الهدف من المستودع واضح.	%١٠٠	عالية
١٣. مصادر المعلومات المتاحة متنوعة الأشكال.	%١٠٠	عالية
١٤. مصادر المعلومات المتاحة متنوعة الموضوعات.	%٩٠	عالية
١٥. الاستفادة من خدمة الاستشارات الفنية والتعليمية.	%٥٠	ضعيفة
١٦. الاستفادة من خدمة الاستشارات الطبية.	%٤٠	ضعيفة
١٧. عرض المستجدات من مصادر المعلومات.	%٦٠	مقبولة
١٨. يعرض المستودع المواقع التي تهمك.	%٩٠	عالية
١٩. إمكانية تحميل ملفات من المستودع.	%١٠٠	عالية
٢٠. إمكانية إضافة ملفات ومصادر للمستودع.	%١٠٠	عالية
٢١. إمكانية الاتصال بالمؤسسات المعنية بذوي الاحتياجات الخاصة.	%٦٠	مقبولة
٢٢. إمكانية التواصل مع مجموعات الأخبار المرتبطة بذوي الاحتياجات الخاصة.	%٧٠	متوسطة

كما أظهرت بعض البنود فعالية ضعيفة وهي:

٥. إمكانية تغيير خصائص العرض حسب رغبة المستخدم.
٦. تجنب المؤثرات الديناميكية في العرض.
٧. الاستفادة من خدمة الاستشارات الفنية والتعليمية.
٨. الاستفادة من خدمة الاستشارات الطبية.

بالنسبة للبندين (٢،١) تم تعديلهما وفق أراء المستخدمين حيث تم إضافة أيقونة لتكبير وتصغير حجم الصفحة وبالنسبة للبندين الثالث والرابع تم وضع رابط في الصفحة الرئيسية لمؤسسة محلية لمراسلتها في الاستشارات الطبية والتعليمية.

توصيات البحث:

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج تظهر لدينا الحاجة إلى التوصيات التالية:

٤. نظراً لفاعلية النموذج المقترح للمستودع الرقمي، فإنه يوصى بتبني المؤسسات التعليمية المسئولة عن تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة الشروع فى تصميم مستودعات تعليمية مؤسسية عبر الإنترنت فى إطار تعاوني يكون نواة لمستودع أكبر يربط بين المؤسسات المصرية لذوى الاحتياجات الخاصة ومنه يمكن ربط المستودعات المصرية لذوى الاحتياجات الخاصة بالمستودعات العالمية.

٥. تدريب المعلمين والمدربين وأولياء الأمور على مهارات استخدام المستودعات التعليمية وتوظفيها فى تعليم وتدريب ذوى الاحتياجات الخاصة .

٦. تبنى النموذج المقترح للمستودع فى الدراسة الحالية ليكون نموذج إرشادى لتصميم مستودعات تعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة.

قائمة المراجع العربية:

٣٣. ابتسام محمود صادق الغنام (٢٠٠٣). الوسائل التعليمية للمعاقين بصريًا في ظل المستحدثات التكنولوجية **المؤتمر العلمي السنوي التاسع (تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة)**٣-٤ ديسمبر ٢٠٠٣، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، ٢٣٧-٢٤١.

٣٤. احمد السعيد طلبة، محمد أبو السعود (٢٠٠٦): المستودع المصري الموزع للوحدات التعليمية. **(المؤتمر السنوي الثاني .مؤتمر التخطيط الاستراتيجي لنم التعليم المفتوح والإلكتروني)**.جامعة عين شمس. مركز التعليم المفتوح.

٣٥. احمد صادق عبد المجيد (٢٠٠٧) :المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية فى بيئة التعليم الإلكتروني. **المؤتمر العلمي العربي الرابع بعنوان "التعليم الجامعي الخاص فى البلاد العربية قضايا انية وأفاق مستقبلية** ٢٧-٢٨مارس ، جامعة سوهاج ، أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

٣٦. احمد محمد نوبي سعيد (٢٠٠٩): أثر الكائنات التعليمية الإلكترونية فى التعلم المدمج على التحصيل واتجاهات طلاب كلية الطب بجامعة الخليج العربي نحو التعلم المدمج. **تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث**. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

٣٧. ارمز، وليام (٢٠٠٤): **مفاهيم أساسية في بنية المكتبة الرقمية**.ترجمة احمد عبد الله. *cybrarians journal* . ع ١ . www.cybrarians.info/journal/no1/dlib.htm

٣٨. إسراء رأفت محمد علي شهاب (٢٠٠٩): فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكترونى المدمج في إكساب مهارات تصميم الخطة التربوية الفردية لمعلمي التربية الخاصة، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية رياض الأطفال – جامعة الإسكندرية.

٣٩. إيهاب السيد أحمد محمد على (٢٠٠٥). التعليم الإلكترونى وإمكانية تطبيقه بالجامعات المصرية، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، جامعة الأزهر: كلية التربية، ص ٨.

٤٠. بوشيل وآخرون. (٢٠٠٤). **الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة «الكتاب المرجعي لآباء الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة»**، ترجمة كريمان بدير، القاهرة: عالم الكتب .

٤١. حسن الباتع (٢٠١٠): التكنولوجيا التعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة ،**مجلة المعرفة**،العدد ١٨٤.
www.almarefh.org.

٤٢. حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠٠٦):الوحدات التعليمية الرقمية والكفايات المناسبة لاستخدامها لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية. **المؤتمر العلمي السنوي الرابع "تطوير برامج كليات التربية بالوطن العربي في ضوء المستجدات المحلية والعالمية** ٨ – ٩ فبراير. قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الزقازيق ، مج١.

٤٣. حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١١). **وحدات التعلم الرقمية تكنولوجيا جديدة للتعليم**. القاهرة. عالم الكتب.

٤٤. حسين كامل بهاء الدين(١٩٩٧): **التعليم والمستقبل** . القاهرة.دار المعارف ،ص٥٨

٤٥. حسين كامل بهاء الدين(٢٠٠٠): **الوطنية فى عالم بلا هوية تحديات العولمة** .القاهرة. دار المعارف ،ص ص١٣٠-١٣١.

٤٦. زينب محمد أمين (٢٠٠٣): دور التكنولوجيا الحديثة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة. **المؤتمر العلمي السنوي التاسع (تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة)**. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع جامعة حلوان.

٤٧. _____ (٢٠٠٨): **تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة**، ط٢، المنيا: دار التيسير للطباعة والنشر.

٤٨. سعيد محمد السعيد، وآخرون(٢٠٠٦): **برامج التربية الخاصة و مناهجها بين الفكر والتطبيق والتطوير**. القاهرة.عالم الكتب.

٤٩. سعد هنداوي (٢٠١١): نموذج مقترح لمستودع الوحدات التعليمية عبر الإنترنت في ضوء معايير الجودة وأثره على بعض جوانب التعلم لدي طلاب كلية التربية.(**رسالة دكتوراه غير منشورة**) كلية التربية .جامعة حلوان.

٥٠. عبد الغني البوزبكي (٢٠٠٢). **المعوقون سمعيًا والتكنولوجيا العالمية**. العين: الإمارات العربية المتحدة. دار الكتاب الجامعي.

٥١. عبد المطلب القريطي (١٩٩٢) : **في الصحة النفسية**. القاهرة. دار الفكر العربي.

٥٢. عبد المطلب القريطي،٢٠٠١: **سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**. ط٣.القاهرة.دار الفكر العربي.

٥٣. عبد اللطيف الجزار،(٢٠٠٣): التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة(الواقع والمأمول). (**المؤتمر العلمي السنوي التاسع: تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة**)٢-٤ ديسمبر. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية التربية جامعة حلوان.

٥٤. علاء بن محمد الموسوي (٢٠٠٨). متطلبات تفعيل التعليم الإلكتروني، **ورقة عمل مقدمه للملتقى الأول للتعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد بالرياض في جماد الأول ١٤٢٩هـ**، ص ص ٨-٩.

٥٥. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠١٠) : **التعليم الإلكتروني من التطبيق الي الاحتراف والجودة**.

القاهرة .عالم الكتب.

٥٦. فارعة حسن محمد وإيمان فوزي (٢٠٠٩): **تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة**. القاهرة. دار الفكر العربي.

٥٧. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): التكنولوجيا المعينة لذوي الاحتياجات الخاصة بين الأسطورة والواقع والخطوات الفعلية. **(المؤتمر العلمي السنوي التاسع: تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة)**٢-٤ ديسمبر. القاهرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم . كلية التربية- جامعة حلوان.

٥٨. كريمة بن علال ، مجيد دحمان (٢٠٠٩): **نموذج أرشيف مفتوح مؤسساتي خاص بالإنتاج العلمي لمركز البحث في الإعلام العلمي والتقني.** http://www.webreview.dz/

٥٩. محاسن عبد اللاه أحمد (١٩٩٢): المتغيرات النفسية والإجتماعية المرتبطة ببعض أنماط السلوك اللاسوي للمعوقين سمعياً:دراسة سيكومترية إكلينيكية . **(رسالة دكتوراه، غير منشورة)**. كلية التربية، جامعة المنيا .

٦٠. محمد الدسوقي، سعيدة عبد السلام (٢٠٠٥): احتياجات معلم التربية الخاصة من تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة حلوان. **(المؤتمر العلمي السنوي الثالث عشر: التربية وأفاق جديدة في تعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي)**، ١٣-١٤ مارس.كلية التربية. جامعة حلوان.

٦١. محمد عطية خميس (٢٠٠٣): **منتوجات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة، مكتبة دار الكلمة.

٦٢. محمد علي نصر، ٢٠٠٥). تكنولوجيا التعليم وإعداد معلم ذوي الاحتياجات الخاصة.**(المؤتمر العلمي السنوي التاسع: تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة)٣-٤ ديسمبر.** الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية التربية جامعة حلوان،

٦٣. مصطفي جودت ، اشرف عبد العزيز(٢٠٠٧): تحديد الحاجات المستقبلية للجامعات المصرية من مستودعات عناصر التعلم الإلكترونية. **مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.** القاهرة.مج١٧. ع٣.

٦٤. ناجح حسن (٢٠٠٣): التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة(الواقع والمأمول). **(المؤتمر العلمي السنوي التاسع: تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة)**٢-٤ ديسمبر. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية التربية جامعة حلوان.

قائمة المراجع الأجنبية:

18. Al-Khalifa, Hend(2008):**Building an Arabic Learning Object Repository with an Ad Hoc Recommendation Engine**. College of Computer and Information Sciences King Saud University. Riyadh.

19. Heery, R.& Powell, A. (2006): **Digital Repositories Roadmap: looking forward.**
http://www.jisc.c

20. Hodgins, H. Wayne (1994):**Relevant Effective Adaptive Learning**. Retrieved from. http://www.lerntivity .com.

21. Dale, Adams (2004) "Swimming against The Current: Overcoming Perceived Barriers to technology Integration for an Experienced Urban Special Education Teacher "**Digital Dissertations** (16), http://www.umi.com/dissertation/gateway.

22. Deborah ,A.(2002). **The Impact of a local assistive technology team on the implementation of assistive technology in a school setting .in practical partial fulfillment of the requirements for the degree of doctorate of education**. Eric Digest No: 632040

23. Dhraief, Hadhami & others (2005)**: Open Learning Repositories and Metadata Modeling**. institute of Computer Engineering. University of Hannover.

24.- Kailes, June Isaacson (2005)**: Disaster Services and "Special Needs"**, California, Western University of Health Sciences

25. Kirk , S. & Gallangher , J . **Educating Exceptional Children** (2nd .ed.) Boston Hounnghton Mifflin Co ., 1979.

26. Langley, D. , Ronen, M.(2010):**Designing a Self-**

Assessment Item Repository:

27. Lehman, R. (2007): Learning Object Repository. New Direction for Adult & Continuing Education. An Authentic Project in Higher Education. Interdisciplinary **Journal of Information, Knowledge, and Management**. Vol. 5.
28. Moti , Frank et al (2003). **Respecting the human needs of students in the development of e-learning . Computers & Education**, Vol . 40, PP .57-70.
29. National Fire Protection Association,(2007): Emergency Evacuation Planning Guide For People with Disabilities, http://www.nfpa.org
30. Penfield , A (2003): A mandate o self Archive: the role of open access in Institutional Repositories
31. Retting. M.(2002). Assistive technology for students with disabilities, department Ph.D. Washburn University Department of education, available at:http:www.washburn.edu/cas/education/specialeducation/web.assistive%20technology. Html
32. Retiz, J.M.,(2008):ODLIS- Online Dictionary Library & Information Science.
33. Richards, Griff (2002) : Learning Object Repository Technologies for TeleLearning. Informing Science.V.2,N.5.
34. Sadik, A. (2006): From national challenges to a global community: Establishing and implementing a low-cost learning object repository for Egyptian teachers. Paper presented at the 2nd International Open & Distance Learning Symposium, 13-15 September, Anadolu University, Turkey.

مستودعات تم الاطلاع عليها لتحليل خدماتها:

١١. موقع د/ بندر العتيبي عن ذوي الاحتياجات الخاصة:
http://dr-banderalotaibi.com/new/index.php

١٢. مكتبة الإسكندريّة الرقمية: Bibliotheca Alexandrina
١٣. مستودع جامعة الملك سعود: (KSU Repository)
http://www.riyadhschools.edu.sa/teacher/Resources/Rsobjectlearnt
١٤. مستودع مكتب التربية لدول الخليج العربي :
www.abegs.org/sites/Repository ed.edu.sa/gp
١٥. المستودع المصري الموزع للوحدات التعليمية (جامعة المنصورة).
elearningunit.blogspot.com/2010/04/blog-post_4600.htm
١٦. مستودع الرياضيات والعلوم: (AMSER)
١٧. مستودع ميرلوت (MERLOT)
١٨. مستودع "البرتا" الرقمي للطلابِ ذوي الاحتياجات الخاصّةِ
١٩. مستودع العلوم والحاسبات(مكتبة جامعة كوميل)
٢٠. مستودع المخطوطات (الذاكرة الإلكترونية) بجامعة القاهرة

أي مكان، وكذلك سرعة التواصل بين ناشر المعلومة ومستخدميها وانعكاس ذلك علي التوسع في استخدام الويب كماً وكيفاً كمصدر تعليمي فعال، فإن مدي استفادة الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة من هذه المصادر يكاد يكون ضعيف بالمقارنة باستفادة الأفراد الأسوياء منها، كما أصبح لدى العديد من المربين والقائمين علي رعاية وتعليم ذوى الاحتياجات الخاصة مشكلة كيفية الوصول إلى مصادر وخدمات تعليمية تمكنهم من توظيفها لهذه الفئات.

من خلال عمل الباحثتين ودراساتهم البحثية على ذوى الاحتياجات الخاصة ،وكذلك تدريس إحداهما فى بعثة وزارة التربية والتعليم ([١٣]) لإعداد معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة لاحظت الباحثتان وجود مشكلات تعليمية كثيرة تقف حاجزاً أمام تعليم هذه الفئة من التلاميذ فقامت الباحثتان بعمل "دراسة استطلاعية "استهدفت معرفة آراء عدد (٤٠) مدرساً ومدرسة بالمرحلة الابتدائية بمدرسة الأمل للصم وكذلك مدرسة التربية الفكرية بحلوان حول المشكلات التي تعترضهم أثناء تعاملهم مع التلاميذ ، ومدى قدرة التلاميذ على فهم واستيعاب المقررات العلمية في هذه المرحلة، ومدى توافر برامج خاصة لمساعدة التلاميذ في فهم هذه المقررات، وقد تبين من الدراسة الاستطلاعية:

١- أن (٨٨%) من المدرسين يواجهون صعوبات في تدريس المقررات للتلاميذ، ولا يوجد تجاوب من التلاميذ نحو المفاهيم المجردة.

٢- أن نسبة (٨٥%) من هؤلاء التلاميذ تتوافر لديهم قدرات وإمكانيات عديدة يمكن من خلالها فهم المقررات العلمية، إلا أنه لا تتوافر البرامج ومصادر التعلم التي تستثير هذه القدرات.

٣- أشار (٩٥%) من المدرسين إلى عدم وجود برامج تفاعلية مع التلاميذ، وأن البرامج التقليدية العادية لا تتعدى كونها عروضاً توضيحية، ودور التلميذ فيها يكون سلبياً، ولا توفر عنصر التفاعل المناسب للتلميذ.

٤- أكد (٨٧%) من المدرسين على أن التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة لديهم اتجاهات إيجابية في التعامل مع الحاسب، وأنهم يقبلون دائماً على الجانب العملي المهاري ولاتستهويهم المواد العلمية الأكاديمية.

كما أكد العديد من المعلمين والأخصائيين وأولياء الأمور ممن شملتهم الدراسة الاستطلاعية إلى معاناتهم من نقص في المصادر التعليمية التي تغطي احتياجاتهم المهنية والبحثية وخاصة الموضوعات التي تربط بين مجال ذوي الاحتياجات الخاصة ومجالات

---

* عملت الباحثة حنان قرني فى تدريس مقرر تكنولوجيا تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة لمعلمي بعثة وزارة التربية والتعليم لمدة عام دراسي كامل وذلك خلال عامي ٢٠٠٤،٢٠٠٣م.

١١. وضع تصور مقترح للمستودع الرقمي.
١٢. تحديد مدي فاعلية النموذج المقترح للمستودع في تلبية احتياجات المستخدمين.

أهمية البحث :

يمكن أن يساهم البحث فى التالى:

- إمداد المعلمين المتخصصين والمدربين بكل ما هو جديد من مصادر مثل (كتب وبحوث وأجهزة وبرامج تكنولوجيا مساعدة ودورات تدريبية ومواقع خدمية ومراكز للتكنولوجيا المساعدة) مما يكون له أكبر الأثر فى تحسين أدائهم لمهامهم التربوية المختلفة.
- مساعدة أولياء أمور ذوى الاحتياجات الخاصة في تعليم أبنائهم ومواكبتهم بكل ما هو جديد وحديث من برامج وخدمات تربوية واجتماعية.
- مساعدة الباحثين في تخصص التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم.

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالى على :

- القائمين علي رعاية وتعليم وخدمة ذوى الاحتياجات الخاصة (المعلمين والمدربين وأولياء أمور والطلاب والباحثين).
- مجال رعاية وتعليم وخدمة ذوى الإعاقات البصرية والسمعية والعقلية.

مصطلحات البحث :

١. مستودعات عناصر التعلم الرقمية (Learning Object Repository):

قاعدة بيانات لتخزين وإدارة كائنات التعلم واسترجاعها وتوفير المصادر الرقمية التي يتم استخدامها لتنفيذ أو دعم عمليات التعلم وأيضا الكائنات المخزنة في الأرشيفات الرقمية مع البيانات الوصفية من أجل إعادة استخدامها بشكل صحيح (Al-Khalifa, Hend,2008: 390).

٢. ذوى الاحتياجات الخاصة (People with Special Needs):

الأفراد الذين ينتمون إلي الفئات الخاصة التي افتقدت إحدي أوعدة حواس أدت إلي قصور عام في الإدراك والنواحي المعرفية والاجتماعية ، وتشمل الفئات التالية: المعاقون بصريا، المعاقون سمعيا، المعاقون حركيا، المعاقون عقليا، المعاقون انفعاليا،ذوي صعوبات التعلم، والموهوبون (عبد المطلب القريطي،٢٠٠١: ٦٣).

الإطار النظري :

مستودعات عناصر التعلم الرقمية:

نظراً للتطور المتسارع فى عملية إنتاج المقررات الإلكترونية التى تشتمل على كم هائل من الوحدات التعليمية متمثلة فى العروض التقديمية ، والرسومات التوضيحية والرسومات المتحركة ، وملفات الصوت، والفيديو والمعامل الافتراضية ،وغيرها لذلك لزم بناء مستودعات لتخزين تلك الوحدات بصورة منظمة تسهل على المعلمين والطلاب وأولياء الأمور عملية الوصول إلى تلك المصادر.

إن الاتجاه العالمي لإنشاء المستودعات الرقمية يوفر الملايين التى تنفق فى تكرار أعمال التطوير للمناهج الدراسية ،وتساعد على الرقى بالتعليم الإلكترونى، والاستفادة من خبرات جميع العاملين فيه من خبراء مناهج وتربويين وباحثين وطلاب وغيرهم من المهتمين بالتعليم الإلكترونى.

وقد فرضت مستودعات عناصر التعلم الرقمية نفسها على الساحة التعليمية مع زيادة الإقبال على التعليم الإلكترونى وتطبيقاته ، ومع زيادة الحاجة لتطوير المحتوى الإلكترونى التعليمي حيث تهتم المستودعات بتخزين عناصر التعلم الرقمية من أجل الاستعانة بها لتطوير المحتوى الإلكترونى التعليمي فى شتى التخصصات التعليمية المختلفة (احمد صادق عبد المجيد، ٢٠٠٧).

تعد المستودعات الرقمية "Digital Repositories" من أحدث مؤسسات المعلومات الرقمية على شبكة الإنترنت، وظهرت هذه المستودعات في إطار مبادرات الوصول الحر للمعلومات، ومن أشهر أنواعها "المستودعات الرقمية المؤسسية Institutional Digital Repositories" التي عادة تتبع جامعة أو هيئة علمية أو بحثية وتقوم بإتاحة الإنتاج الفكري للعاملين بالمؤسسة العلمية في شكل رقمي على الإنترنت مجانا، والجدير بالذكر أن المستودعات الرقمية المؤسسية تعد من أهم معايير تقييم المؤسسات العلمية والبحثية.

وقد ظهر مصطلح مستودعات عناصر التعلم الرقمية عن طريق (Hodgins,1994) الذي عرفها بأنها "قواعد بيانات تختزن بها وحدات التعلم التعليمية تتميز بكونها متفاعلة وتكرارية الاستخدام لدعم التعلم، ويمكن استخدامها بالإنترنت أو كدرس تعليمي خارج الإنترنت من خلال معمل الكمبيوتر"،وعرفت أيضا علي أنها "نظام معلومات متاح عبر الإنترنت يعمل علي حفظ عناصر التعلم ومعالجتها وإدارتها بالتكامل مع نظم إدارة المقررات الإلكترونية " (زاهر ، ٢٠١٠ : ٣٦٩).

ويعرف قاموس المكتبات والمعلومات مستودع الوحدات التعليمية على أنه "مجموعة من

الخدمات التى تقدمها الجامعة أو مجموعة من الجامعات للأعضاء المنتسبين إليها لإدارة الوحدات التعليمية الرقمية المنشأة من قبل المؤسسة وأعضائها ونشرها وإتاحتها دون قيود من خلال قاعدة بيانات إلى جانب التعهد بالحفظ طويل المدى لها"(Retiz,J.M., 2008)، كما ظهرت عدة مسميات أخري مثل "بنوك مصادر التعلم" ، "مستودعات المعرفة" ، "المكتبات الرقمية" و"مستودعات الوحدات التعليمية" (مصطفي جودت ، اشرف عبد العزيز،٢٠٠٧: ١٤، ٢٣).

وعرفها "بين فيلد" بأنها قواعد بيانات متاحة علي الإنترنت مجانا بدون قيود في الوصول والإتاحة (Penfield ,2003) ويشير "ارمز" إلي أن مستودع الوحدات التعليمية تتمثل وظيفته في تخزين الوحدات التعليمية في أنظمة كمبيوترية صغيرة اوضخمة لإعادة استخدامها (ارمز،٢٠٠٦: ٤٧٣).

وقد عرفتها "هند" بأنها قاعدة بيانات لتخزين وإدارة كائنات التعلم واسترجاعها وتوفير المصادر الرقمية التي يتم استخدامها لتنفيذ أو دعم عمليات التعلم وأيضا الكائنات المخزنة في الأرشيفات الرقمية مع البيانات الوصفية من أجل إعادة استخدامها بشكل صحيح (Al-Khalifa, Hend,2008: 390).

ويعرفها "هنداوي" بأنها قواعد بيانات كبيرة يتم تصميمها وبنائها في ضوء مجموعة من المعايير العامة المرتبطة ببيئة الشبكات والإنترنت بهدف تخزين المصادر الرقمية بصورة منظمة تسهل علي الباحثين وأعضاء هيئة التدريس والطلاب عملية الوصول إلي تلك المصادر (سعد هنداوي، ٢٠١١: ٣٠).

ويشاركه الرأي "صادق" حيث يعرفها بأنها بمثابة بوابة تعليمية إلكترونية Instructional e-Portal أو بوابة الويب Web Portal تهدف إلي مساعدة المعلمين والطلاب علي الوصول إلي المصادر التعليمية التي يقصدونها عبر تصنيفها وعرضها وفقا لأهدافها وجودة محتوياتها وملاءمتها لمستخدميها للوصول إلي المعلومة المطلوبة في وقت قصير وبأقل مجهود ممكن، وهي تعد المقصد الأول والرئيسي للعديد من مستخدمي الإنترنت ومن أكثر المواقع تصفحاً مقارنة بالعديد من المواقع الخدمية الأخرى (Sadik, 2006).

ويعرفها "نوبي" بأنها أي مصدر رقمي أو إلكتروني يمكن دمجه كأجزاء مترابطة وإعادة استخدامها لإنجاز محدد لنواتج التعلم (نوبي، ٢٠٠٩: ١٦)، وتعرف أيضا بأنها "أية عناصر أو مصادر رقمية تمثل وحدات ذات معني تعليمي تخزن في قاعدة بيانات ويمكن استخدامها في أنشطة التعليم والتعلم بصورة متفاعلة ومتكررة في ضوء معايير تصنيف المواد التعليمية وحقوق النشر والاستخدام (الغريب زاهر،٢٠١٠: ٣٦٩).

وقد فرض هذا المصطلح نفسه علي الساحة التعليمية مع زيادة الإقبال علي التعليم الإلكترونى من جهة وتوفيراً لوقت وجهد المطور والباحث التربوي من جهة أخري وهذه المستودعات يتم الاستعانة بها كأساس لتطوير المحتوي التعليمي كل حسب تخصصه ،حيث أدي قيام المعلم أو الباحث بتطوير محتواه الإلكترونى بنفسه واحتياجه لوسيلة لتطوير المحتوي بشكل دوري إلي زيادة الاهتمام باستخدام مصادر التعلم سابقة التجهيز أو الوحدات الرقمية التعليمية (DLOS) التي تعرف بأنها "أي مصدر أو وحدة تعليمية أو نشاط يمكن أن يحقق هدف تعليمي محدد، وتصنف الوحدات التعليمية أو عناصر التعلم إلي أشكال متعددة منها:

- المواد النصية مثل البحوث والكتب وأعمال المؤتمرات.
- النصوص البرمجية والديناميكية .
- الصور والرسومات الرقمية.
- الرسومات المتحركة وملفات الفيديو.
- ملفات الصوت الرقمي.
- البرامج والملفات الخدمية.
- البرامج التعليمية التفاعلية.
- الصور الرقمية المجسمة.

كما تمكن وحدات التعلم الرقمية (DLOS) المتعلم من اكتساب مجموعة من الخبرات التي تسعى المؤسسات التعليمية إلى تحقيقها لدى المتعلمين، وتساعد وحدات التعلم الرقمية المتعلم في أداء المهام المكلف بها في الموقف التعليمي، وتمكن وحدات التعلم الرقمية (DLOS) المتعلم من السير في التعلم وفقاً لقدراته، وتتيح لكل متعلم اكتساب المعارف والمهارات التي يحتاج إليها ، وتمكن المتعلم من البحث عن وحدات معينة (عبد الباسط، ٢٠١١).

وتتميز عناصر التعلم بعدة خصائص توضح لنا أهمية المستودعات الرقمية مثل خاصية إعادة الاستخدام "Reusability" التي تمكن من استخدام العنصر لتحقيق أكثر من هدف تعليمي وأيضا إمكانية التوافق مع نظم إدارة المحتوي المختلفة كما تتميز بالتشاركية والمرونة في كيفية عرضه ومدي تحكم المتعلم فيه دون الإخلال بالعنصر نفسه وأيضا تبرز أهمية المستودعات الرقمية فيما يلي : (أحمد صادق عبد المجيد ،٢٠٠٧)

- توافر مصادر للوحدات الرقمية تتميز بدرجة عالية من التحديث والسرعة والمشاركة.

- حفظ عناصر التعلم وتنظيمها وفق بيانات الوصف.
- تبادل عناصر التعلم ومشاركتها مع مستودعات وبيئات التعلم الأخري .
- مساعدة المؤسسات التعليمية علي بناء المحتوي الإلكترونى وتطويره.
- ضمان جودة المحتوى التعليمي الإلكترونى عن طريق ضبط جودة عناصر وحدات التعلم الرقمية .
- توفير الوقت والجهد من خلال المشاركة الفعالة فى بناء وتطوير عناصر وحدات التعلم الرقمية

تعد المستودعات الرقمية اللبنة الأساسية للبرامج التعليمية التفاعلية داخل الفصول التقليدية أو لبرامج التعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، حيث تقدم المستودعات الرقمية لهذه البرامج مصادر التعلم المناسبة لتطوير مقرراتها رقمياً وتشجع المعلمين والطلاب علي التفاعل وتبادل الخبرات واكتشاف المعرفة، وكذلك تعمل علي خفض كلفة إعداد مقررات التعلم الإلكترونى عن طريق إعادة استخدام، أو تدوير، الوسائط التعليمية الرقمية التي أنتجها الغير مع مجموعات مختلفة من المتعلمين.

علي الرغم من إجراء العديد من البحوث المتصلة بأسس تصميم واستخدام وفاعلية البوابات التعليمية الإلكترونية والمستودعات الرقمية، فإن هناك العديد من الموضوعات التي تحتاج إلي مزيد من البحث وخاصة تلك المرتبطة بالعوامل الثقافية والاقتصادية، كالرغبة في تبادل الخبرات والمصادر التعليمية مع الآخرين، ضمان جودة مصادر التعلم الرقمية، حقوق الملكية الفكرية، وتقبل المجتمع والمؤسسات التعليمية لثقافة التعليم الإلكترونى غير التقليدي، توافر البنية التحتية المناسبة للتوسع في إقامة المجتمعات الرقمية.

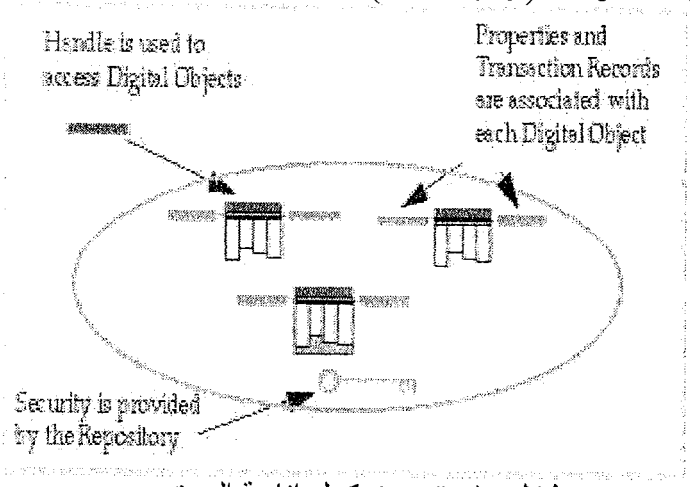
إضافة لما سبق يرى كل من (Langley, D. , Ronen, M.,2010) أن المستودعات الرقمية هي أكثر أساليب الأرشفة الذاتية معيارية ومنهجية لأنها:

- تدار وفقا لأحد نظم إدارة المحتوى Content Management System.
- تدعم تطبيقات تبادل المعلومات interchange data.
- عادة ما يتم إدراجها بأحد أدلة المستودعات، مثل دليل مستودعات الوصول الحر The Directory of Open Access Repositories
- تتاح المستودعات كذلك لعموم المستفيدين دون أية عوائق أو قيود.
- تشتمل على كثير من أنماط الإنتاج الفكري وعلى رأسها مقالات الدوريات

العلمية، سواء كانت تلك المقالات طبعات مبدئية pre-prints أو مستلات post-prints من المقالات المحكمة والمنشورة بالفعل ببعض الدوريات التقليدية.

إن المستودعات تختزن الكيانات الرقمية بشقيها المحتوى وواصفات البيانات، والكيان الرقمي المختزن في المستودعات ربما يختلف عن الكيان الرقمي المتاح للمستفيدين ،وكذلك المستودعات الأخرى يكون لها تنظيم مختلف ولكن الكيان الرقمي في كل مستودع سيكون له تسجيلة مماثلة تشتمل على خصائص الكيان، وعندما تكون الكيانات الرقمية تحتوي على أعمال فكرية ،فإن شكل التخزين في المستودعات يشتمل على المعلومات التي تسمح بإدارة الكيانات من خلال إطار اقتصادي واجتماعي ،وتقوم المستودعات بحفظ هذه المعلومات والتزويد بالمعلومات المرجعية الأساسية ،كما تقدم الأمن لهذه الكيانات لضمان الاستخدام القانوني للكيانات الرقمية.

إن التنظيم الداخلي للمستودعات وطريقة اختزان الكيانات الرقمية تكون غير معلومة من قبل المستفيد ، ويوجد بروتوكول خاص بالتفاعل مع المستودع يطلق عليه " بروتوكول إتاحة المستودع " والأوامر الرئيسية في هذا البروتوكول تعمل على إتاحة الكيانات الرقمية والواصفات الخاصة بها ، وطلبات الخدمة ، بالإضافة الى توفير أوامر لإضافة وإلغاء الكيانات الرقمية (ارمز،٢٠٠٤).

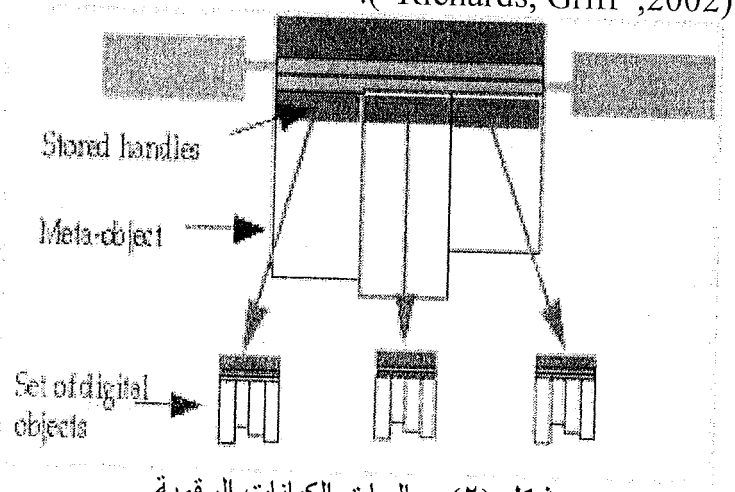


شكل (١) " بروتوكول إتاحة المستودع

وتلك الكيانات الرقمية التي يمكن تجميعها معا لا يمكن تحديدها بقواعد صارمة ، حيث أن القرار يعتمد على سياق الكيانات ونوع محتوياتها وأحيانا يعتمد على المحتوى الفعلي لها ، إن هذا البناء يجب أن يدعم احتياجين رئيسيين هما ؛ طرق تجميع كيانات المكتبة الرقمية ، ووسائل الاسترجاع.

وبالفعل فان هذا البناء يدعم هذه الاحتياجات السابقة بعدة طرق ؛أحد هذه الطرق

أن تكون هناك كيان رقمي يحتوي على عدة كيانات رقمية، اما الطريقة الأخرى: هى أن تختزن تلك الكيانات المتنوعة كل منها بشكل منفصل ولكل معالجته الخاصة به على أن تجمع تلك المعالجات في كيان رقمي يطلق عليه object Meta ،وهذا الكيان يمثل كتسجيلة في الفهرس ،وهذا الكيان يشتمل على قائمة بالكيانات ومعالجتها ومعلومات حول الاختلافات بينها(Richards, Griff ,2002).



شكل (٢) معالجات الكيانات الرقمية

نماذج لمستودعات بحثية وتعليمية:

ساعدت شبكة الإنترنت والتعلم عبر الشبكات علي ظهور مستودعات رقمية تعليمية وبحثية علي المستوي الدولي والعربي ، يمكن الاستفادة من هذه المستودعات عن طريق كتابة مصطلح " المستودعات الرقمية المؤسسية" أو " Institutional Digital Repositories " في أحد محركات البحث مثل Google، أو البحث في دليل المستودعات مفتوحة المصدر على شبكة الإنترنت Open DOAR، حيث يعد هذا الدليل من الأدلة الأساسية التي تهدف إلى حصر المستودعات الرقمية والتعريف بها وكيفية الوصول إليها، ويحصر ١٥٣٢ مستودعا رقميا، منها عدد ٧٢٠ مستودعا في مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية واللغات وذلك من خلال هذا الرابط http://www.opendoar.org/find.php .

صنف (Lehman,R.,2007:pp62-65) المستودعات الرقمية إلى ثلاث أنواع هي:

٤. **المستودعات العامة:**
المستودعات العامة هي مستودعات مؤسسية تدار من قبل مؤسسة أو جامعة أو إتحاد جامعات أو جمعيات سواء على مستوى الإقليم أو البلد أو القارة؛ بهدف المشاركة فى تصميم وإنتاج الوحدات التعليمية الرقمية وإعادة استخدامها وتطويرها

وتحديثها بهدف التعليم عبر شبكة الإنترنت للمعلمين والطلاب على مستوى التعليم العالي وبأكثر من لغة، ويتم التواصل معها بأربع مستويات هي : الأول – مفتوح للجميع ، الثاني :متاحة للأعضاء فقط ، الثالث:للمستخدمين المسجلين فيها ، الرابع: طلب إذن دخول من خلال المسئولين عن هذه المستودعات ؛ ومن أمثلتها :

- **المستودع المصري الموزع للوحدات التعليمية (جامعة المنصورة)**

Repository **Distributed** Egyptian Learning Object

يمثل مستودع الوحدات التعليمية الإلكترونية بجامعة المنصورة أول مستودع للوحدات التعليمية في الشرق الأوسط. يمكن مستخدميه من الوصول إلى كل الوحدات التعليمية الموجودة بكل الكليات ومعرفة عدد الوحدات في كل مادة وإمكانية استخدامها وذلك طبقا لمكتبة مفهرسة للوسائل التعليمية التي تخدم العملية التعليمية في مختلف التخصصات وتتاح بيانات الوصف لكل وحدة كما يلي: (عنوان الوحدة-الموضوع-المؤلف- الموقع- تاريخ الإدخال- مستخلص) وهو لا يقتصر على عناصر التعلم المخزنة به ،بل يتعداها لعرض روابط لعناصر التعلم المتاحة فى المستودعات العالمية (احمد السعيد، محمد أبو السعود ، ٢٠٠٦: ٧٣١) .

- **مستودع ميرلوت (MERLOT):**

Multimedia Educational Resources for Online and Teaching

يتبع جامعة كاليفورنيا ويدعم لغات عديدة من بينها اللغة العربية وهو مصمم للتعاون الدولي في المصادر التعليمية العالية الجودة وهو مصدر مجاني ومفتوح يخدم المستودع مرحلة التعليم الجامعي ولا يقدم المستودع عناصر تعلم خاصة به بل مجموعة من الروابط بعناصر تعلم خارجية ومعلومات حول كيفية استخدامها وتقييم لها بواسطة الأعضاء بالمستودع وتتعدد به الوحدات التعليمية مثل البرامج والكتب والأبحاث وتتاح بيانات الوصف لكل وحدة كما يلي: (عنوان الوحدة-نوع الملف-الموضوع-المؤلف - الايميل الخاص بالمؤلف- الموقع- تاريخ الإدخال -الجامعة-مستخلص -تقييم من قبل المستخدمين).

٥. **المستودعات المتخصصة:**

وهى خاصة بفرع من فروع المعرفة كالطب أو الرياضيات أو تهتم بمجال تدريب معين ؛ ومن أمثلتها :

- **مستودع الرياضيات والعلوم: (AMSER)** ويتبع عدة مؤسسات المؤسسة القومية للعلوم والمكتبة القومية الرقمية وجامع ماديسون وفريق "سكوت للانترنت" وتتاح بيانات الوصف لكل وحدة كما يلي: (عنوان الوحدة-الموضوع - مستخلص) كما يتاح المستودع رابط لموقع التواصل الاجتماعي "الفيس بوك".
- **موقع د/ بندر العتيبي: وهو** موقع خاص يتبع جامعة الملك سعود ويهتم بكل الخدمات التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة ومن ضمنها مستودع في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة عبارة عن وحدات تعلم متنوعة مثل: كتب وأبحاث وحقائب تعليمية

في مجال لذوي الاحتياجات الخاصة وتتاح بيانات الوصف لكل وحدة كما يلي: (عنوان الوحدة- نوع الملف- المؤلف).

- **مستودع العلوم والحاسبات: Los Alamos Preprint Archive** ويقدم المصادر في الفيزياء والرياضيات وعلم الحاسبات وعلم الأحياء الكمي والإحصاء. يشتمل على أكثر من ٤٣٠,٠٠٠ طبعة إلكترونية من الدراسات في تلك المجالات وغيرها من المجالات ذات الصلة ويهم هذا المستودع اختصاصيي المعلومات والباحثين في مجال استرجاع المعلومات واللغويات الحاسوبية وتقنيات المعلومات بصفة عامة.
- **مستودع مكتب التربية لدول الخليج العربي :**

وهو يعمل بالتعاون مع موقع البوابة التعليمية لوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية ويهدف إلى بناء مستودع خاص بالعناصر التعليمية تخدم المقررات الدراسية.

٦. **المستودعات التجارية:**

وهى تقدم خدمات تعليمية فى مجال التدريب والتعليم وتوفير الوحدات التعليمية عن طريق التجارة الإلكترونية لتحقيق ربح مادى ؛ مثال مستودع Xan Edu ويقدم لأعضاء هيئة التدريس والطلاب أفضل خدمة تعليمية فى مجال الترتيب وتجميع المقررات الهامة والوحدات التعليمية وتوفير مدربين ومصممين تعليميين .

من العرض السابق يتضح أن مستودعات عناصر التعلم الرقمية تختلف من حيث الوظائف التى تقدمها وأنواعها وبنائها؛ حيث تعكس تلك المستودعات الحاجات الفعلية للمؤسسات التابعة لها والتي تختلف باختلاف تلك المؤسسات لذلك فعند تأسيس مستودع لعناصر التعلم الرقمية فإنه من الواجب دراسة الاحتياجات الحالية والمستقبلية التي يتوقع أن تؤثر على وظيفة المستودع والهدف من إنشائه ، ويقوم البحث الحالى بدراسة الاحتياجات الحالية والمستقبلية لتعليم وتدريب ذوى الاحتياجات الخاصة .

مفهوم ذوى الاحتياجات الخاصة:

تمثل قضية تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة وتأهيلهم تحديًا حضاريًا للأمم والمجتمعات؛ لأنها قضية إنسانية بالدرجة الأولى، يمكن أن تعوق تقدم الأمم، باعتبار أن المعوقين يمثلون نسبة لا تقل عن ١٠% من مجموع السكان على المستوى المحلي والدولي، وتشكل هذه الأعداد الكبيرة من ذوي الاحتياجات الخاصة فاقدًا تعليميًا، يهدد الاقتصاد الوطني والعالمي، وطبقًا لبعض الإحصائيات المعلنة عبر الإنترنت فإن عدد المعاقين في العالم يبلغ ٦٠٠ مليون شخص، أكثر من ٨٠% منهم في الدول النامية .(حسن الباتع ،٢٠١٠)

وإذا كان من المتوقع أن يرتفع عدد سكان العالم إلى ٨،٥مليار نسمة بحلول عام ٢٠٢٥،وأن ٩٥%من هذه الزيادة ستكون فى الدول النامية (حسين كامل بهاء

الدين،١٩٩٧) فإن حجم مشكلة الإعاقة سوف يتفاقم بشكل ملحوظ وبصفة خاصة فى الدول النامية ومن بينها مصر؛ إن أصحاب الظروف الخاصة يشكلون شريحة غير قليلة فى المجتمع المصري – وهم أيضا جزء من رصيدنا القومي – فإنه يجب أن تخطط لهم برامج مدروسة بعناية وعلى أسس علمية ، وأن تعد لهم مناهج مناسبة ومعلمون أكفاء وظروف تدريبية مناسبة حيث إن رعاية هؤلاء الأفراد والأخذ بأيديهم واستثمار كل طاقاتهم وتسليحهم بالخبرات والقدرات المناسبة لهم وتدعيم إمكاناتهم يعد ضرورة مستقبلية.(حسين كامل بهاء الدين ،٢٠٠٠)

تعددت المصطلحات والتسميات المستخدمة في الإشارة إلي ذوى الاحتياجات الخاصة، مما أدى إلى وضوح دلالة كل منها، ومن هذه التسميات المتداولة بين الناس : المعوقين، وذوي العاهات، وذلك للإشارة لهم كفئة عامة، ومنها ما يطلق علي فئة بعينها : كالبلهاء، والمعتوهين، والبكم،... وغيرها وقد أدي إطلاق هذه التسميات وشيوعها إلي آثار سلبية وخيمة أهمها؛ وصف هؤلاء الأفراد بالعجز دون النظر إلى كفاءتهم أو النواحي الإيجابية فى شخصياتهم، مما جعل هؤلاء الأشخاص يشعرون أنهم أقل قيمة من غيرهم، ويؤدي إلي انحطاط تقديراتهم لذاتهم، كما يشعرهم بالألم النفسي، ويجعلهم يستسلمون لمشاعر النقص والانسحاب، كما يسهم شيوع استخدام هذه المسميات السلبية في الشعور بالخجل والخزي والعار من قبل أسرهم، ويؤدي إلي تعميم المدركات والاتجاهات السلبية علي المستوي الاجتماعي نحو هؤلاء الأفراد، وذلك لما تحمله هذه المسميات من دلالات علي العجز، وعدم الكفاءة في القيام بالأدوار الاجتماعية المتوقعة من كل منهم. (محاسن عبد اللاه أحمد ،١٩٩٢)

يمكن تعريف ذوى الاحتياجات الخاصة عموماً بأنهم " أولئك الأفراد الذين ينحرفون عن المستوي العادي أو المتوسط في خاصية ما من الخصائص، أوفي جانب ما أو أكثر من جوانب الشخصية، بما يستلزم حاجتهم لخدمات خاصة تختلف عن العاديين، لمساعدة هؤلاء الأفراد على بلوغهم درجة عالية من النمو والتوافق".(عبد المطلب أمين القريطي،١٩٩٢)

ويعرف (كيرك Kirk) من منظور تربوي الطفل غير العادي بأنه من ينحرف عن الطفل العادي (المتوسط) في الخصائص العقلية أو المقدرات الحسية، أو الخصائص العصبية أو العضلية أو الجسمية أو السلوك الاجتماعي والانفعالي، أو قدرات التواصل، أو يعاني من جوانب قصور متعددة، وذلك إلي الدرجة التي يحتاج عندها إلي تعديل في البرامج التعليمية المعتادة، أو إلي خدمات تعليمية خاصة لتحقيق أقصي حد من النمو تؤهله له استعداداته وطاقته. (Kirk , Gallangher ,1997)

وقد اتفق المشاركون في (المؤتمر الأول للتربية الخاصة ،١٩٩٥) على استخدام مصطلح الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، ويقصد به الفرد الذي يحتاج طوال حياته أو خلال فترة من حياته إلي صفات خاصة كي ينمو أو يتعلم أو يتدرب أو يتوافق مع متطلبات حياته

اليومية أو الأسرية أو الوظيفية أو المهنية، ويمكن أن يشارك في عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية بقدر ما يستطيع وبأقصى طاقة كمواطن، وينتمي الفرد من ذوى الاحتياجات الخاصة إلي فئة أو أكثر من الفئات المعروفة، بالإضافة إلي التداخل بين الفئات حسب أوجه العجز، وفيما يلي الفئات العشر التي قدمها المؤتمر :-

١- التفوق العقلي والموهبة الإبداعية.

٢- الإعاقة البصرية بمستوياتها المختلفة.

٣- الإعاقة السمعية – الكلامية واللغوية بمستوياتها المختلفة.

٤- الإعاقة الذهنية بمستوياتها المختلفة.

٥- الإعاقات البدنية والصحية الخاصة.

٦- التأخر الدراسي وبطء التعلم.

٧- صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية.

٨- الاضطرابات السلوكية والانفعالية.

٩- الإعاقة الاجتماعية.

١٠- الإجترارية أو الذاتية.

تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة:

وهناك عديد من المفاهيم والمصطلحات التي تشتق من مفهوم تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، ومن تلك المفاهيم مفهوم التقنيات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، أو الوسائل التكنولوجية المعينة لذوي الاحتياجات الخاصة، والتي تعرف بأنها «أي مادة أو قطعة أو نظام منتج، أو شيء معدل أو مصنوع وفقا للطلب بهدف زيادة الكفاءة العلمية أو الوظيفية لذوي الاحتياجات الخاصة، ويكاد يجمع المتخصصون في هذا المجال على هذا التعريف الذي يشير إلى أن مسمى الوسائل التكنولوجية المعينة لذوي لاحتياجات الخاصة يشير إلى «أنها كل أداة أو وسيلة معقدة أو غير معقدة يستخدمها معلمو التربية الخاصة بهدف شرح وتسهيل المادة التعليمية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة». ومن هذه الوسائل: أجهزة الكمبيوتر الشخصية والبرامج الخاصة، والوسائل المعززة للتواصل، والوسائل المعينة على التحكم في البيئة المحيطة، والآلات الحاسبة، وأجهزة التسجيل، والنظارات المكبرة، والكتب المسجلة على شرائط كاسيت، وغيرها من

الوسائل المخصصة لهم (حسن الباتع ،٢٠١٠).

وتعرف الباحثتان تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة بأنها "النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقويم البرامج الخاصة بالأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة لتيسير عملية التعليم والتعلم، والتعامل مع مصادر التعلم المتنوعة لإثراء خبراتهم وسماتهم وقدراتهم الشخصية".

متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة من تكنولوجيا التعليم :

إن متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة من تكنولوجيا التعليم مطالب عديدة تصنف في تسع فئات، وفيما يلي شرح مبسط لهذه المتطلبات:[(ابتسام الغنام،٢٠٠٣)، إسراء رأفت محمد علي شهاب ،٢٠٠٩)، (بوشيل وآخرون،٢٠٠٤) ، (زينب محمد أمين ،٢٠٠٨) ،(عبد الغني اليوزبكي ،٢٠٠٢)،(فارعة حسن محمد وإيمان فوزي ،٢٠٠٩)،(كمال عبد الحميد زيتون ،٢٠٠٣) ،(محمد عطية خميس ،٢٠٠٣)]

-**الدراسة والتحليل**: حيث يجب قبل اتخاذ قرار بخصوص تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة إجراء الدراسات التي تستهدف تحليل مشكلات ذوي الاحتياجات الخاصة وتقدير احتياجاتهم التعليمية، وتحليل خصائص كل فئة، وتحليل البرامج والمقررات الدراسية الموجهة إليهم، وتحليل الموارد والمعوقات البيئية والتعليمية.

-**التصميم والتطوير**: ليس من العدل أن يفرض على ذوي الاحتياجات الخاصة استخدام مصادر تعلم جاهزة معدة للطلاب العاديين؛ لأن ذلك من شأنه أن يصعب عليهم التعلم ولا ييسره؛ ومن ثم فهم يحتاجون إلى تصميم وتطوير مصادر تعلم ومنظومات تعليمية مناسبة لهم تلبي احتياجاتهم وتحل مشكلات تعلمهم، وتنقل إليهم التعلم المطلوب بكفاءة وفاعلية، ويتطلب ذلك وضع مواصفات ومعايير علمية محددة ودقيقة لتصميم كل مصدر تعليمي لكل فئة منهم، وتصميم المصادر وتطويرها بطريقة منظومة سليمة، وإنشاء مركز تكنولوجي تعليمي مركزي متخصص في إنتاج المصادر والمنظومات التعليمية.

- **تصميم وتوفير البيئات والأماكن التعليمية المناسبة** : لابد من توفير أماكن وبيئات تعليمية مناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة ، وتشمل هذه البيئات: المباني المدرسية ، ومراكز مصادر التعلم، والمكتبات المدرسية الشاملة، والمكتبات العامة.

- **الاقتناء والتزويد** : يقصد به العمل على توفير مصادر التعلم المتعددة والمختلفة، وتحديثها وتزويدها بصفة مستمرة ، ويتضمن هذا المطلب توفير كل من : المواد والوسائل والمصادر التعليمية، والأجهزة والتجهيزات المطلوبة لاستخدام تلك المصادر، ومن ثم توفير الكفاءات البشرية المؤهلة والمدربة على توظيف تلك المصادر.

- **المتابعة والتقويم** : يجب إنشاء إدارة متخصصة للمتابعة والتقويم من مهامها القيام بالوظائف التالية: متابعة وتقويم المصادر البشرية وغير البشرية، ومتابعة وتقويم توظيف المصادر واستخدامها من قبل المعلمين والمتعلمين، وتحديد احتياجات المدرسة أو

المؤسسة التعليمية من المصادر البشرية وغير البشرية ، ثم كتابة التقارير ورفعها إلى المسئولين لتوفيرها.

- **التدريب** : يعد التدريب مطلبًا ملحًا لنجاح أية برامج تطويرية، ويشمل التدريب تدريب الفئات التالية: معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة، وإخصائيي تكنولوجيا التعليم، وأولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة.

- **الإعداد الأكاديمي لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وإخصائيي تكنولوجيا التعليم** : يجب تطوير الإعداد الأكاديمي لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وإخصائيي تكنولوجيا التعليم لتلك الفئة بكليات التربية، فضلاً عن تدريس مقرر في تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة لجميع الطلاب في كليات التربية.

- **التوعية والإعلام:** وهي مطلب أساسي لزيادة وعي المعلمين وأخصائيي تكنولوجيا التعليم وأولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة بتلك الفئة ،ويتطلب ذلك ما يلي : إقامة المحاضرات والندوات والمؤتمرات وورش العمل ،وإنشاء قناة تليفزيونية تعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، وتصميم مواقع على شبكة الإنترنت.

- **النشر والتوظيف** : ينبغي ألا تقف تكنولوجيا التعليم عند حد تصميم منتجات ومستحدثات تكنولوجية وتطويرها لذوي الاحتياجات الخاصة، بل ينبغي أن تسعى لنشرها وتوظيفها وتبنيها من قبل مدارس ومؤسسات تعليم وتدريب ذوي الاحتياجات الخاصة.

يعتبر التعلم الإلكتروني من أهم المستحدثات التكنولوجية التي توسع حدود التعلم، حيث يمكن للتعلم أن يحدث في الفصول الدراسية، ومن المنزل، وفي مكان العمل، فهو صورة مرنة للتربية، وذلك لأنه يوجد بدائل للمتعلمين من حيث مكان وزمان تعلمهم، وتقوم فلسفة التعلم الإلكتروني على إتاحة التعليم للجميع، طالما أن قدراتهم وإمكاناتهم تمكنهم من النجاح في هذا النمط من التعليم، وذلك للعمل على تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين جميع المتعلمين دون التفرقة بين الطلاب العاديين أو ذوي الاحتياجات الخاصة بالحصول على فرص تعليمية وهم في أماكنهم، هذا إضافة إلى ما يتيحه هذا النظام من مساعدة الطلاب على التقدم في الدراسة وفقاً للمعدل الفردي المناسب لكل طالب على حدة (Moti , Frank ,2003).

ويواجه العالم اليوم في القرن الحادي والعشرين مجموعة من التحولات والتحديات السريعة والمتلاحقة، تتمثل هذه التحديات في التقدم العلمي والتكنولوجي الكبير في شتى مجالات الحياة المختلفة، والاتجاه نحو العولمة بكل مظاهرها الثقافية والاجتماعية والاقتصادية، بالإضافة إلى ثورة الاتصالات والمعلومات والتي تسببت في تضاعف المعرفة الإنسانية وفى مقدمتها المعرفة العلمية والتكنولوجية في فترات زمنية قصيرة جداً، حيث حدثت طفرة هائلة في مجال تكنولوجيا الأقمار الصناعية، والوسائط المتعددة، وشبكة الإنترنت (إيهاب السيد أحمد محمد على ٢٠٠٥).

وأمام هذا التقدم الإلكتروني المذهل كان لزاماً على مؤسسات التعليم أن تأخذ زمام المبادرة في توجيه برامجها ومقرراتها عبر شبكة المعلومات "الإنترنت"، لأن المؤسسات

التعليمية هي مركز الإشعاع العلمي والحضاري والتكنولوجي لأي مجتمع يريد الحفاظ على هويته الثقافية وحضارته الإنسانية، والتعلم الإلكتروني بمفهومه الشامل هو إدخال التقنية في التعليم أي إدخال تقنيات نظم المعلومات والاتصالات الحديثة ICT في بيئة التعليم والاستفادة من المصادر والمحاضرات في أي وقت أو مكان يحتاجه الدارس إما بواسطة أسلوب التعليم المتزامن "Synchronous" أو من خلال أسلوب التعليم غير المتزامن "Asynchronous" ومن العوامل التي ساعدت على انتشار استخدام التعلم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية هي إفساح المجال لذوى الاحتياجات الخاصة بالانخراط في التعليم والتدريب وتضمن ذلك ضرورة إدخال التكنولوجيات والطرق الحديثة في التعليم وتطوير البرمجيات التعليمية للوصول بعملية التعليم إلى أقصى حدود ممكنة من الفاعلية والمرونة لكي تساند التعلم الفردي للطالب، بحيث يتاح له التقدم في عملية التعلم حسب سرعته واحتياجاته الخاصة (علاء بن محمد الموسوي، ٢٠٠٨).

أدوات البحث إجراءاته:

أولا: تصميم أدوات البحث:

١. استبانة لتحديد احتياجات المستخدمين من المستودع الرقمي المقترح:

تم تصميم استبانة تهدف إلي تحديد احتياجات المستخدمين (القائمين والعاملين والباحثين في مجال تعليم وتأهيل ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة) من المستودع الرقمي وقد تناولت الاستبانة ثلاث محاور أساسية لتحديد احتياجات المستخدمين من المستودع الرقمي المقترح، وكل محور يتكون من عدة بنود ولتحديد مدى أهمية كل بند وضع أمامه مسطرة متدرجة من ثلاث أوزان هي (هام جدا- هام- غير هام) ويوضح الجدول التالي إحصائية بعدد بنود كل محور:

جدول (١) محاور استبانة تحديد احتياجات المستخدمين من المستودع الرقمي المقترح وعدد بنودها النهائية.

م	المحاور	عدد البنود
١	احتياجات المستخدمين من المستودع التعليمي.	١٣
٢	أشكال مصادر المعلومات التي تلبي احتياجات المستخدمين للمستودع.	٢١
٣	وظائف وخدمات المستودع التي يقدمها للمستخدمين.	١٣
	المجموع الكلي لبنود الاستبانة	٤٧

٢. استبانه لتحديد المحاور الأساسية لبناء وتفعيل المستودع الرقمي المقترح:

تم تصميم استبانة تتناول ستة محاور أساسية لتصميم وبناء المكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت وقد تم صياغة الاستبانة وفق هذه المحاور وكل محور يتكون من عدة بنود ولتحديد مدى أهمية كل بند وضع أمامه مسطرة متدرجة من ثلاث أوزان هي (هام جدا- هام- غير هام) وقد اعتمد البحث الحالى فى تصميم الاستبانة على استقراء بعض الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التى تتعلق بتحديد محاور تصميم وبناء المستودعات وكذلك تحليل مواقع بعض المستودعات لتحديد وظائفها وخدماتها التعليمية والبحثية، ويوضح الجدول التالي إحصائية بعدد بنود كل محور:

جدول (٢) محاور استبانة المكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت وعدد بنودها النهائية.

م	المحاور	عدد البنود
١	التعريف بالمستودع.	٣
٢	واجهة التفاعل وادواته.	١١
٣	توصيف عناصر المستودع.	٩
٤	وسائل العرض وأنماط التفاعل.	٧
٥	أسلوب البحث بالمستودع.	٤
٦	أسلوب المساعدة والتوجيه بالمستودع.	٦
	المجموع الكلي لبنود الاستبانة:	٤٠

- **صدق الاستبانات:**

للتأكد من صلاحية الاستبانات للتطبيق من حيث صدقها تم عرض الاستبانات فى صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة وذلك للتأكد من صدق المحتوى وصياغة البنود، ومدى ارتباط البنود المقترحة للمستودع لأهداف البحث، وبعد تحليل آراء السادة المحكمين بعد معالجة إجاباتهم إحصائيا بحساب النسبة المئوية لأرائهم فى بنود الاستبانة وقد تبين اتفاق السادة المحكمين على جميع بنود الاستبانات بنسبة ٨٨% .

وقد أشار بعض المحكمين إلى تعديل صياغة بعض البنود لتوضيحها وعلى ضوء ما اتفق عليه المحكمون تم إجراء التعديلات المطلوبة وإعداد الاستبانات فى صورتها النهائية

ملحق (١) كما يوضح جدول (٣) البنود التى تم إعادة صياغتها.

جدول (٣) البنود التى تم إعادة صياغتها وفقاً لكل محور.

م	المحور	البند قبل التعديل	البند بعد التعديل
١	احتياجات المستخدمين من المستودع التعليمي.	التعرف علي مصادر المعلومات التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة في المجال ومواصفاتها.	• التعرف علي مصادر المعلومات في مجال التربية الخاصة. • التعرف علي مواصفات ومعايير المواد التعليمية التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة.
٢	أشكال مصادر المعلومات التي تلبي احتياجات المستخدمين للمستودع.	رسائل وأبحاث.	• رسائل. • أبحاث.
٣	المكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت:	قوائم مكونات المستودع.	• قوائم عناصر المستودع.

كما تم إضافة البنود التالية:

جدول (٤) البنود التى تم إضافتها وفقاً لكل محور.

م	المحور	البند الجديد
١	احتياجات المستخدمين من المستودع التعليمي.	عرض أهم القضايا الجارية التربوية والاجتماعية لذوي الاحتياجات الخاصة.
٣	وظائف وخدمات المستودع التي يقدمها للمستخدمين.	• تقديم مواصفات ومعايير المواد التعليمية التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة. • تقديم القضايا الجارية التربوية والاجتماعية لذوي الاحتياجات الخاصة. • إمكانية الاتصال بالمؤسسات التي تقدم خدمات طبية وتأهيلية لذوي الاحتياجات الخاصة.
٤	المكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت	• إمكانية البحث بالإنترنت. • قائمة بالموضوعات المرتبطات بمصادر المستودع.

- **ثبات الاستبانات:**

تم تطبيق الاستبانات على عينة من أعضاء هيئة التدريس جامعة حلوان وعددهم ٥ أعضاء، كما تم تطبيقها على عدد ٤ من الباحثين في التربية الخاصة، وعدد ٢ من أولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة وذلك فى مرتين متتاليتين بينهما أسبوعين ، وباستخدام معادلة بيرسون تبين أن معامل ثبات الاستبانات ٠,٨٥ وهومعامل مرتفع ودال على ثباتهما.

٣ . استبانة تقييم فاعلية المستودع التعليمي البحثي المقترح:

تهدف هذه الاستبانة إلي معرفة مدي فاعلية المستودع المقترح في تلبية احتياجات المستخدمين وقد وضعت بنود هذه الاستبانة علي محورين هما:

٣. تقييم تصميم موقع المستودع: ويختص بالتقييم الشكلي لموقع المستودع ويضم هذا المحور (١٢) بند.
٤. تقييم وظائف المستودع وخدماته: ويختص بالتقييم الموضوعي لمحتويات المستودع ويضم هذا المحور (١٠) بنود.

- **صدق الاستبانة:**

للتأكد من صدق الاستبانة تم عرضها فى صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة وذلك للتأكد من صدق المحتوى وصياغة البنود، ومدى ارتباط البنود المقترحة لهدف تقييم المستودع، وبعد تحليل آراء السادة المحكمين بعد معالجة إجاباتهم إحصائيا بحساب النسبة المئوية لأرائهم فى بنود الاستبانة وقد تبين اتفاق السادة المحكمين علي جميع بنود الاستبانة بنسبة ٨٨% .

وقد أشار بعض المحكمين إلى تعديل صياغة بعض البنود لتوضيحها وعلى ضوء ما اتفق عليه المحكمون تم إجراء التعديلات المطلوبة وإعداد الاستبانة فى صورتها النهائية ملحق (٢) كما يوضح جدول (٥) البنود التى تم إعادة صياغتها.

جدول (٥) البنود التى تم إعادة صياغتها أو حذفها وفقاً لكل محور.

م	المحور	البند قبل التعديل	البند بعد التعديل
١	الاول	الروابط الخارجية مرتبطة بمحتوي المستودع.	الروابط مرتبطة بمحتوي المستودع.
٢	الاول	يتم الابحار في الموقع بسلاسة.	يتيح الموقع التنقل بين الصفحات بسلاسة.
٣	الاول	الصور المتاحة يدعمها	تم حذفه

		المتصفح.	
٤	الثاني	عرض المستجدات من معلومات وقضايا جارية.	عرض المستجدات من مصادر المعلومات.
٥	الثاني	يحوى قاموس خاص بمصطلحات المستودع.	تم حذفه

ثبات الاستبانة:

تم تطبيق الاستبانة على عينة من مستخدمي المستودع بعد نشره علي الإنترنت بلغت (٢٠) فرد فى مرتين متتاليتين بينهما أسبوعين ، وباستخدام معادلة بيرسون تبين أن معامل ثبات الاستبانة ٠,٨٦ وهو معامل مرتفع ودال على ثبات الاستبانة.

ثانياً: إجراءات البحث:

سار البحث الحالى وفقاً للخطوات المنهجية التالية:

تطبيق الاستبانة الأولي:

تم تطبيق الاستبانة بتوزيعها بصفة شخصية أو من خلال البريد الإلكترونى علي عينة من الخبراء بلغ عددها الكلي (١١٧) فرد وهم من (أعضاء هيئة التدريس في قسمي التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم المهتمين بتعليم ذوى الاحتياجات الخاصة في كليات التربية بجامعة حلوان والتربية النوعية بجامعة عين شمس وجامعة قابوس العمانية بلغ عددهم (٤٠) وأيضا عينة من الخبراء في التربية الخاصة من وزارة التربية والتعليم بلغ عددهم (١٢) وكذلك عينة من الباحثين في مجال التربية الخاصة (طلاب الدراسات العليا بكلية التربية- جامعة حلوان) بلغ عددهم (٣٠) وأيضا علي عينة من معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بلغ عددهم (٢٠) ، وقد تم تطبيق الاستبانة أيضا على عينة من أولياء بلغ عددهم (١٥) وقام بالرد علي الاستبانة عدد (٣٢) من أعضاء هيئات التدريس و(١٠) من الخبراء و(١٥) من الباحثين و(١٣) من المعلمين و(٧) من أولياء الأمور حيث بلغ عدد العينة النهائي (٧٧) فرد.

وبناء علي التحليل الإحصائي لنسب الموافقة علي مدي أهمية بنود الاستبانة وفقاً لكل محور تم الوصول لاحتياجات المستفيدين وأشكال مصادر المعلومات وكذلك نوعية الوظائف والخدمات التي يجب أن يلبيها المستودع الرقمي وقد اعتبرت البنود التي حازت علي نسبة أهمية ٧٥% فأكثر هي البنود التي يتم الاعتماد عليها لتحقيق أهداف البحث وهي مرتبة تنازلياً حسب أهميتها في كل محور حيث تعبر النسب (٩٠-١٠٠%)

علي الأهمية العالية القيمة والنسب (٨٠-٨٩%) علي الأهمية الجيدة القيمة والنسب (٧٥-٧٩%) علي الأهمية المتوسطة القيمة والنسب (أقل من ٧٥%) علي الأهمية الضعيفة القيمة.

ويوضح الجدول التالي الاحتياجات الأساسية للمستخدمين للمستودع من القائمين علي تعليم وتربية ذوي الاحتياجات الخاصة من (الخبراء-المعلمين- الباحثين- أولياء الامور):

جدول (٦) يوضح الوزن النسبي لاحتياجات المستخدمين من المستودع التعليمي.

الاحتياجات	نسبة الأهمية	مدي قيمة أهمية البند
١٤. التعرف علي مصادر المعلومات في مجال التربية الخاصة.	%١٠٠	عالية
١٥. التعرف علي منتجات التكنولوجيا المساعدة من اجهزة وبرامج.	%١٠٠	عالية
١٦. التعرف علي المؤسسات المعنية بتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.	%١٠٠	عالية
١٧. التعرف علي مواصفات ومعايير المواد التعليمية التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة.	%١٠٠	عالية
١٨. إمكانية الاتصال بالمؤسسات التي تقدم خدمات طبية وتأهيلية لذوي الاحتياجات الخاصة.	%١٠٠	عالية
١٩. التعرف علي مراكز مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة محليا ودوليا.	%١٠٠	عالية
٢٠. التعرف علي مراكز التكنولوجيا المساعدة محليا ودوليا.	%١٠٠	عالية
٢١. إمكانية مشاركة الملفات والتعاون مع المختصين في مجال لذوي الاحتياجات الخاصة.	%١٠٠	عالية
٢٢. التعرف علي خدمات التكنولوجيا المساعدة.	%٩٦	عالية
٢٣. التعرف علي البرمجيات التعليمية المتاحة لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٩٤	عالية
٢٤. التعرف علي مواقع التعلم عبر الويب لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٨٩	جيدة
٢٥. إمكانية التواصل مع مجموعات الأخبار المرتبطة بذوي الاحتياجات الخاصة.	%٧٦	متوسطة
٢٦. عرض أهم القضايا الجارية التربوية والاجتماعية لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٦٦	ضعيفة

وكما يتضح من الجدول السابق موافقة عينة البحث علي معظم البنود بنسب أهمية عالية

مما يحدد الاحتياجات الأساسية التي يصمم من أجلها المستودع ويترجمها إلي وظائف وخدمات، وتم استبعاد البند رقم (١٣) وهو(عرض أهم القضايا الجارية التربوية والاجتماعية لذوي الاحتياجات الخاصة).

ويوضح الجدول التالي أنواع مصادر المعلومات وعناصر التعلم التي تلبي احتياجات المستخدمين للمستودع.

جدول (٧) يوضح الوزن النسبي لمصادر المعلومات التي تلبي احتياجات المستخدمين للمستودع.

المصادر	نسبة الأهمية	مدي قيمة أهمية البند
٢١.كتب.	%١٠٠	عالية
٢٢.أبحاث.	%١٠٠	عالية
٢٣.قوائم لمراكز تأهيلية وطبية.	%١٠٠	عالية
٢٤.قوائم لمؤسسات تعليمية محلية ودولية.	%١٠٠	عالية
٢٥.قوائم لمراكز مصادر تعلم محلية ودولية.	%١٠٠	عالية
٢٦.قوائم لمراكز تكنولوجيا مساعدة محلية ودولية.	%١٠٠	عالية
٢٧.أجهزة تكنولوجيا مساعدة.	%١٠٠	عالية
٢٨.برامج تكنولوجيا مساعدة.	%١٠٠	عالية
٢٩.برامج تعليمية.	%٩٦	عالية
٣٠. مقالات.	%٩٤	عالية
٣١. رسائل.	%٩٤	عالية
٣٢. عروض تقديمية.	%٨٩	جيدة
٣٣. حقائب تعليمية.	%٨٩	جيدة
٣٤. مقاطع فيديو/ صوت.	%٨٧	جيدة
٣٥. مؤتمرات وندوات.	%٧٥	متوسطة
٣٦. مواقع تعلم عبر الويب.	%٧٥	متوسطة

٣٧. مواقع العاب.	%٦٨	ضعيفة
٣٨. مقاييس تربوية ونفسية.	%٦٥	ضعيفة
٣٩. مجموعات الأخبار المتصلة بذوي الاحتياجات الخاصة.	%٦٤	ضعيفة
٤٠. إحصاءات ورسوم بيانية.	%٦٢	ضعيفة

وكما يتضح من الجدول السابق موافقة عينة البحث علي معظم البنود بنسب أهمية عالية وتم استبعاد البنود من رقم (١٧) إلي رقم (٢٠) نظراً لحصولهم علي نسب أهمية أقل من ٧٥%.

ويوضح الجدول التالي وظائف وخدمات المستودع التي تلبي احتياجات المستخدمين.

جدول (٨) يوضح الوزن النسبي لوظائف وخدمات المستودع التي يقدمها للمستخدمين.

الوظائف والخدمات	نسبة الأهمية	مدي قيمة أهمية البند
١٤. التعريف بمصادر المعلومات في مجال التربية الخاصة.	%١٠٠	عالية
١٥. التعريف بمنتجات التكنولوجيا المساعدة من أجهزة وبرامج.	%١٠٠	عالية
١٦. إمكانية مشاركة الملفات والتعاون مع المختصين في مجال لذوي الاحتياجات الخاصة.	%١٠٠	عالية
١٧. التعريف بمراكز مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة محليا ودوليا.	%٩٦	عالية
١٨. التعريف بالبرمجيات التعليمية المتاحة لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٩٤	عالية
١٩. التعريف بالمؤسسات المعنية بتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.	%٩٢	عالية
٢٠. إمكانية الاتصال بالمؤسسات التي تقدم خدمات طبية وتأهيلية لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٩٢	عالية
٢١. التعريف بخدمات التكنولوجيا المساعدة.	%٩٢	عالية
٢٢. التعريف بمواقع التعلم عبر الويب لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٨٦	جيدة
٢٣. تقديم مواصفات ومعايير المواد التعليمية التي تقدم لذوي الاحتياجات الخاصة.	%٨١	جيدة
٢٤. التعريف بمراكز التكنولوجيا المساعدة محليا ودوليا.	%٧٩	متوسطة

٢٥.إمكانية التواصل مع مجموعات الأخبار المرتبطة بذوي الاحتياجات الخاصة.	٧٧%	متوسطة
٢٦.تقديم القضايا الجارية التربوية والاجتماعية لذوي الاحتياجات الخاصة.	٧٠%	ضعيفة

وكما يتضح من الجدول السابق موافقة عينة البحث علي معظم البنود بنسب أهمية عالية وتم استبعاد البند رقم (١٣) نظراً لحصوله علي نسبة أهمية أقل من ٧٥%.

ثالثاً: تطبيق الاستبانة الثانية:

تم تطبيق الاستبانة بتوزيعها بصفة شخصية ومن خلال البريد الإلكتروني علي نفس العينة السابقة من الخبراء (أعضاء هيئة التدريس في قسمي التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم في كليات التربية بجامعة حلوان والتربية النوعية بجامعة عين شمس وجامعة قابوس العمانية بلغت عددها (٤٠) وأيضا عينة من الخبراء في التربية الخاصة من وزارة التربية والتعليم بلغت عددها (١٢) وكذلك عينة من الباحثين في مجال التربية الخاصة (طلاب الدراسات العليا بكلية التربية- جامعة حلوان) بلغت عددها (٣٠) وأيضا علي عينة من معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بلغت عددها (٢٠) وقد تم تطبيق الاستبانة أيضا على عينة من أولياء بلغت عددها (١٥) وقام بالرد علي الاستبانة عدد (٣٠) من أعضاء هيئات التدريس و(٨) من الخبراء و(١٢) من الباحثين و(١٠) من المعلمين و(٥) من أولياء الأمور وبذلك بلغ حجم العينة النهائي (٥٥) فرد.

وبناء علي التحليل الإحصائي لنسب الموافقة علي مدي أهمية بنود الاستبانة وفقاً لكل محور تم الوصول للمكونات التي يجب أن تتوفر في الموقع الإلكتروني للمستودع وقد اعتبرت البنود التي حازت علي نسبة أهمية ٧٥% فأكثر هي البنود التي يتم الاعتماد عليها لتحقيق أهداف البحث وهي مرتبة تنازلياً حسب أهميتها في كل محور حيث تعبر النسب (٩٠-١٠٠%) علي الأهمية العالية القيمة والنسب (٨٠-٨٩%) علي الأهمية الجيدة القيمة والنسب (٧٥-٧٩%) علي الأهمية المتوسطة القيمة والنسب (أقل من ٧٥%) علي الأهمية الضعيفة القيمة ويوضح الجدول التالي المكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت.

جدول (٩) يوضح الوزن النسبي للمكونات اللازمة لتفعيل المستودع المقترح علي الإنترنت.

المكونات	نسبة الأهمية	مدي قيمة أهمية البند
٢. التعريف بالمستودع :		
• تعريف بالمسئولين عن المستودع.	%١٠٠	عالية
• اهداف المستودع.	%٩٦	عالية
• تعريف المؤسسات الممولة للمستودع.	%٨٣	جيدة
٢. واجهة التفاعل وأدواتها:		
• التعريف بالموقع.	%١٠٠	عالية
• أدوات الاتصال (البريد الإلكترونى).	%١٠٠	عالية
• إمكانية التسجيل بالمستودع.	%١٠٠	عالية
• إمكانية البحث بالمستودع.	%٩٨	عالية
• قوائم عناصر المستودع.	%٩٨	عالية
• المستجدات من مصادر المستودع.	%٩٨	عالية
• أدوات المساعدة.	%٩٦	عالية
• منتديات الحوار.	%٩٤	عالية
• رابط لتقييم المستودع.	%٨٦	جيدة
• خريطة المستودع.	%٧٨	متوسطة
• إمكانية البحث بالإنترنت.	%٦٤	ضعيفة
٣. توصيف عناصر المستودع:		
• أنواع مصادر معلومات المستودع.	%١٠٠	عالية
• العنوان.	%١٠٠	عالية
• المؤلف.	%١٠٠	عالية

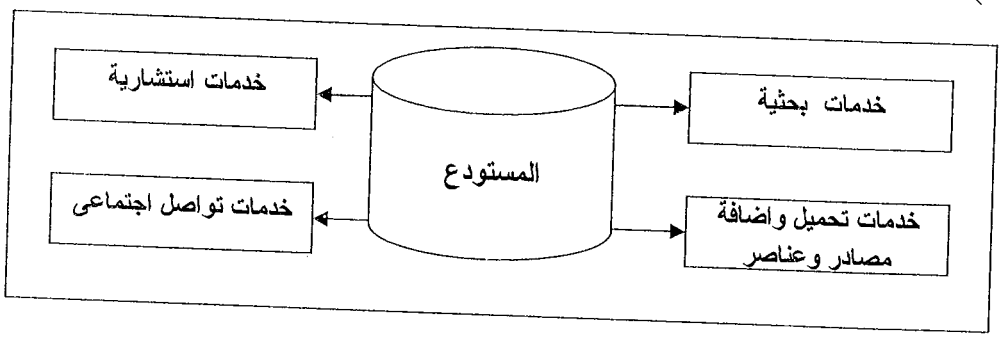
• رابط تحميل ملفات من المستودع.	%١٠٠	عالية
• البرامج اللازمة للتشغيل.	%٨٧	جيدة
• رابط إضافة ملفات المستودع.	%٨٢	جيدة
• التاريخ.	%٨١	جيدة
• حجم الملف.	%٦٦	ضعيفة
• قائمة بالموضوعات المرتبطة بمصادر المستودع.	%٦٢	ضعيفة
٤. وسائل العرض وأنماط التفاعل:		
• نصوص.	%١٠٠	عالية
• صور.	%١٠٠	عالية
• رسومات.	%١٠٠	عالية
• قوائم مسدلة.	%١٠٠	عالية
• أزرار وأيقونات.	%١٠٠	عالية
• روابط تفاعلية.	%١٠٠	عالية
• مقاطع صوتية ومرئية.	%٨٦	جيدة
٥. أسلوب البحث بالمستودع:		
• كلمات مفتاحية.	%١٠٠	عالية
• اسم المؤلف.	%١٠٠	عالية
• العنوان.	%١٠٠	عالية
• اللغة.	%٦٥	ضعيفة
٦. أسلوب المساعدة والتوجيه بالمستودع:		
• تعليمات التسجيل بالمستودع.	%١٠٠	عالية
• تعليمات البحث بالمستودع.	%١٠٠	عالية

• تعليمات بتحميل عنصر من المستودع.	%١٠٠	عالية
• تعليمات بالبرامج اللازمة لتشغيل عناصر المستودع.	%٩٦	عالية
• إمكانية تغيير خصائص الصفحة.	%٨٥	جيدة
• تعليمات بإضافة عنصر للمستودع.	%٧٨	متوسطة

وكما يتضح من الجدول السابق موافقة عينة البحث علي معظم البنود بنسب أهمية عالية وتم استبعاد البند الخاص بإمكانية البحث بالإنترنت بالنسبة للجزء الخاص بمحتويات واجهة التفاعل وأيضا البندين الخاصين بوضع حجم الملف وقائمة موضوعات بالنسبة للجزء الخاص ببيانات التوصيف لمصادر المستودع وكذلك البند الخاص بإمكانية البحث باللغة في الجزء الخاص بأسلوب البحث في المستودع نظراً لحصول هذه البنود علي نسبة أهمية أقل من ٧٥%.

ثالثاً: وضع التصميم التخطيطي للمستودع المقترح:

من خلال تحليل نتائج الاستبانة ومحاورها تم وضع التصميم التخطيطي للمستودع المقترح والذي سيكون الأساس لتنفيذ المستودع ونشره وإتاحته للمستخدمين عبر الإنترنت وتم تحديد أربعة أقسام تشكل الوظائف والخدمات الأساسية للمستودع ،ويوضحها شكل (٣) :



شكل (٣) خدمات المستودع المقترح

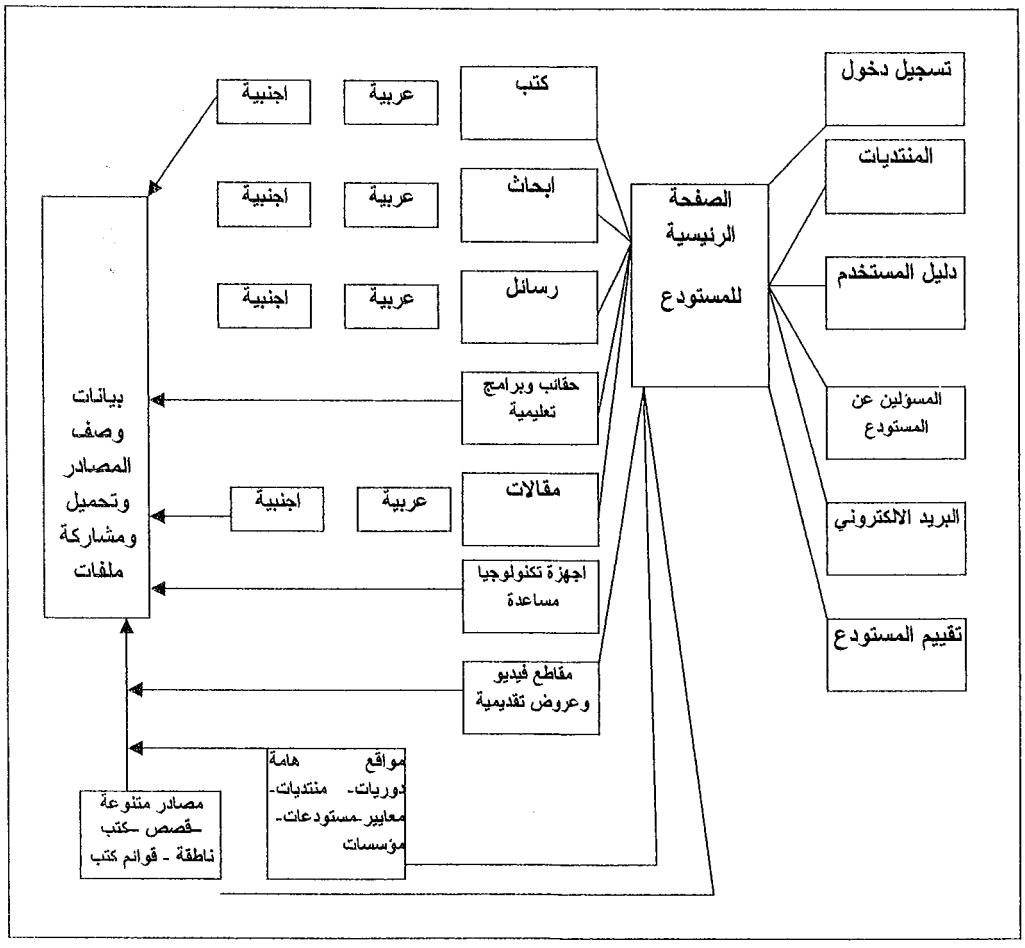
٥. خدمات بحثية: ويختص بإمكانية تقديم خدمة البحث عبر قاعدة بيانات المستودع.

٦. خدمات تحميل وإضافة مصادر وعناصر: ويختص بإمكانية الوصول لمصادر المعلومات وعناصر التعلم وإتاحتها وأيضا مشاركة الملفات وإضافة مصادر جديدة.

٧. خدمات استشارية: ويختص بإمكانية الوصول إلي الإخصائيين أو مراكز تقديم المساعدة للقائمين علي خدمة رعاية وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

٨. خدمات تواصل اجتماعي: ويختص بإمكانية الاستفادة من أدوات الجيل الثاني للويب في التواصل الاجتماعي بين أولياء الأمور والمعلمين والخبراء في التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم لمعرفة مشكلاتهم وأرائهم فيما يخص ذوي الاحتياجات الخاصة.

ويوضح الشكل التالى خريطة بمحتويات ومكونات المستودع المقترح من مصادر معلومات متنوعة وخدمات بما يحقق احتياجات المستخدمين .



شكل (٤) خريطة بمحتويات ومكونات المستودع المقترح

رابعاً: تصميم قاعدة بيانات المستودع المقترح:

تم تجميع مصادر معلومات في مجال تربية ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة والتكنولوجيا المساعدة المرتبطة بتسهيل تعليمهم وخدماتهم من مصادر وبرامج ومواقع مؤسسية وخدمية ،وتم مراعاة الأسس التالية في اختيارها:

٤. الحداثة وموثوقية مصدرها الأصلي.
٥. التنوع الموضوعي والشكلي.
٦. تقديم روابط ومواقع لإمكانية الاتصال و الوصول للخبراء في المؤسسات والمراكز المختلفة البحثية والتعليمية والاستشارية في مجال تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة.

خامساً: تنفيذ المستودع المقترح وإتاحته عبر الإنترنت:

قامت الباحثتان بتسمية المستودع "etr: Educational Technology Repository" وتمثل مكونات نموذج المستودع الذي اقترحته الباحثتان إلي ثلاث أجزاء:

- واجهة تفاعل المستودع للمستخدمين (User Interface).
- قاعدة بيانات المستودع (Database).
- لوحة التحكم وإدارة المستودع (Control Panel).

كما تم برمجة موقع المستودع المقترح بواسطة أدوات التأليف والبرامج التالية:

6. php language programming.
7. Mysql database structure.
8. CSS style layout design.
9. Jquery language animation programming.
10. Photoshop graphic design.

وفيما يلي عرض تصميم وتنفيذ المستودع بالتفصيل:

- **واجهة تفاعل المستودع للمستخدمين (User Interface).**