تطوير الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعيا واتجاههم نحو البيئة

إعداد

د/ ريهام محمد أحمد الغول

مدرس تكنولوجيا التعليم ـ كلية التربية ـ جامعة المنصورة

د/ شرين السيد ابراهيم محمد

مدرس المناهج وطرق التدريس ـ كلية التربية ـ جامعة المنصورة

تطوير الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعيا واتجاههم نحو البيئة

ملخص:

هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعيا واتجاههم نحوها، حيث يعد الدعم الإلكتروني التكيفي من أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، حيث يعمل على تقديم المساعدات التعليمية وفقاً للأسلوب المعرفي لكل متعلم(المعتمدين-المستقلين عن المجال الإدراكي) بما يلبي احتياجات وخصائص معلمي المعاقين سمعياً(عينة البحث) لكي يستطيع القيام بمهام التعلم بمفرده حسب نمط تعلمه وفرديته لتنمية الكفايات المهنية لديهم، ووفقاً للدراسات السابقة قد تم تقسيم الكفايات إلى: كفايات التخطيط للتدريس، وكفايات الاتصال والتواصل التعليمي الإلكتروني، وكفايات تنفيذ التدريس، وكفايات تقويم التدريس، وكفايات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم، تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي، وهذا من خلال تطبيق نموذج "الجزار" (2013)، كما ضمت إجراءات البحث اختيار عينة (تطوعية) مكونة من (22) معلماً من معلمي مادة العلوم، وعدد (38) معلماً من معلمي مادة الرياضيات، بمحافظات الدقهلية، ودمياط، والغربية، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار الكفايات المهنية لمعلمي المعاقين سمعياً، وبطاقة ملاحظة الأداء ومقياس اتجاه نحو البيئة، كما تم الاعتماد على اختبار الأشكال المتضمنة(الصورة الجمعية) ترجمة أيمن الشرقاوي وسليمان الشيخ(1988)-لتحديد المتعلمين الذين يقعون في نطاق هذا الأسلوب المعرفي،وتم تطبيق التجربة لمدة عام دراسي، وتم رصد النتائج وتحليلها من خلال تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وأكدت نتائج البحث فعالية الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الكفايات المهنية، والاتجاه الإيجابي نحو بيئة التعلم المصممة في ضوء الدعم التكيفي، وتوصي الباحثتين بضرورة مراعاة الأساليب المعرفية للمتعلمين عند تصميم وتقديم الدعم التكيفي بالبيئات الإلكترونية.

الكلمات الدليلية: الدعم التكيفي، بيئة التعلم الإلكتروني، الكفايات المهنية والتكنولوجية.

Developing Adaptive Support in an E-Learning Environment to Improve Professional and technological Competencies for Teachers of Hearing-Impaired Students and their Attitudes towards the Environment

Dr. Reham Mohamed El-Ghool Dr. Sherin Elsaied Mohamed

The current research aimed at investigating the impact of adaptive support in an E-Learning environment for developing professional and technological competencies for teachers of hearing-impaired students and their attitudes towards the environment.

Adaptive support is considered one of the innovative technological techniques since it presents individualized instructional help according to the learner's cognitive style (field-dependent/ field-independent) in order to meet the needs of the target teachers. The competencies were divided into: planning for teaching, instructional communication, teaching implementation, assessment, and employing innovative technology. The quasi-experimental pre-post one group design was adopted using (22) science teacher volunteers and (38) math volunteers in Al Dakahlia, Damietta and Al-Gharbia governorates.

Instruments of the study included: a professional competencies test for teachers of hearing-impaired, an observation checklist, and an attitude scale towards the environment. Moreover, Witkin's Embedded Figures Test was used to classify learners in light of learners' cognitive style. The experimental treatment lasted one academic year. Data was analyzed using SPSS. Findings proved the effectiveness of adaptive support in E-Learning environments in developing professional competencies and positive attitudes towards the environment. Researchers recommended the necessity of considering learners' cognitive styles when designing and presenting adaptive support in E-Learning environment.

Keywords: Adaptive Support, E-Learning Environment, Professional and Technological Competencies.

مقدمة:

تتميز مستحدثات تكنولوجيا التعليم القائمة على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال(السلكية- واللاسلكية) بالتغير والتطور المستمر، مما أثر على العملية التعليمية وخاصة أهم مدخلاتها: المعلم وخاصة معلم ذوى الاحتياجات الخاصة فئة المعاقين سمعياً لذا كانت الحاجة لإعدادهم وتنمية كفاياتهم المهنية لمواكبة التطورات والمستجدات، وأيضاً أدى التطور لظهور اتجاهات واهتمامات بحثية وتطويرية تستهدف بيئات التعلم الإلكترونية وفاعليتها في مهمات تعلم متنوعة ومتغيرات تصميم متنوعة لدى مجتمعات من المتعلمين على اختلاف خصائصهم وأنماط تعلمهم وسياقاتهم، ونتيجة لذلك أصبحت بيئات التعلم الإلكتروني تحتاج وبشكل كبير إلي توظيف الأساليب الملائمة لدعم المتعلمين أثناء عملية تعلمهم وفق معايير تصميمية وتعتمد على ذاتية المتعلم وفرديته وأسلوبه المعرفي وتلائم طبيعة المحتوى المقدم، لذا هدف البحث الحالي تصميم الدعم التكيفي القائم على الأساليب المعرفية ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية لمعلمي المعاقين سمعياً واتجاههم نحوه، والعلاقة وثيقة بين الدعم التكيفي المصمم في ضوء الأساليب المعرفية وتنمية الكفايات المهنية لمعلمي المعاقين سمعياً، فتنمية هذه الكفايات عند المعلم تجعله في حاجة للدعم والمساعدة وتقديم إرشادات وصولاً للمستوى المطلوب في ضوء حاجاته وخصائصه وأسلوب المعرفي، فضلاً عن حاجته للدعم المستمر الخاص بمجال الإعاقة السمعية.

ويؤكد كل من محمد عطية خميس (2006)؛ زينب السلامى (2008)؛ نبيل جاد(2015) أهمية الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني وأهمية تصميمه وفق معايير محددة لتحقيق الأهداف المرجوة، وذكر محمد عطية خميس (2006) أن هناك دعم خاص بالمحتوى التعليمي، ودعم يرتبط بتصميم الشاشات وواجهات التفاعل، ودعم للمتعلمين أنفسهم، وكذلك الدعم من داخل البيئة لمساعدة المتعلم في الحصول على المعلومة.

ويشير" هونج وشاو " Hung, W. & Chao, C.(2007) ؛ و"نيجوين وكليين وسوليفان" Nguyen, f., Klein, D. & Sullivan, (2005) إلى ضرورة أن يصمم دعم التعلم في ضوء احتياجات المتعلمين، وخصائصهم لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.

وتؤكد "جانكاريك وجانكاريكوفا "Jancarikov & Jancarik(2010) أن الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني تتعدد أشكاله وأنماطه فهو من أهم المتغيرات التصميمية لهذه البيئات.

وأكدت العديد من الدراسات: "تشاو وآخرون"؛ " جوج وآخرون"؛ " رستا"؛ "تومس"؛ "كمر وروز"؛ "وايت وآخرون"؛ "أورتن وجراسيا"؛ McPherson, M.& Nunes, M.(2004); Resta, P.(2007); Chiou, C., Tseng, J., Hwang, G.& Heller, S.(2010); Gog, T., Sluijsmans, D., Brinke, D.&

Prins.F.(2010); Kumar& Rosé(2010); White, L., Reichherzer, T., Coffey, J., Wilde, N.& Simmons, S.(2011); Ortin, F.& Garcia, M.(2011); Thoms, B.(2011); Karakostas, A.& Demetriadis, S.(2010) أن دعم التعلم بالبيئات الإلكترونية يجب أن يكون قائم على احتياجات المتعلمين وخصائصهم وتفضيلاتهم وأنماط تعلمهم وذلك للمحتوى والأنشطة والتفاعلات.

ويؤكد " تشاو" Chiou, C., et al.(2010) أن الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني يقدم تعليمات محددة تزيد من احتمال التواصل البناء بين المتعلمين وتعزيز التعلم إلى جانب أنه لا يراعي احتياجات كل متعلم وخصائصه، لذا فبيئة التعلم الإلكتروني بحاجة لدعم أكثر مرونة وتكيف مع احتياجات وخصائص المتعلمين.

ويتفق معه "كلاسنجا ميليفيتش وآخرون، 2011" Klasnja- Milicevic, et al.(2011) أن ما توفره بيئات التعلم الإلكتروني من أدوات لدعم عمليتي التعليم والتعلم تكون موحدة لجميع المتعلمين، ويؤكد أنها لا تتناسب مع احتياجاتهم الفعلية أو معرفتهم السابقة ويوصي بتوفير نظام تكيفي لذلك يوفر مسارات تناسب الفروق الفردية بين المتعلمين وأساليبهم المعرفية واحتياجاتهم.

ويتفق معه "ديمتريدص" Demetriadis, S. (2011) في أن الدعم المقدم ببيئات التعلم الإلكتروني يجب وأن يكون تكيفي مع احتياجات وخصائص المتعلمين لتحقيق أهداف التعلم.

ويؤكد"أورتن وجراسيا" Ortin, F.& Garcia, M.(2011) أن الدعم التكيفي في بيئة التعلم يقدم في شكل اقتراحات أو معلومات ويظهر لكل متعلم الدعم الخاص به والذي يتغير محتواه من متعلم لأخر، كما أضاف أن الدعم التكيفي يقلل زمن التعلم ويؤدي لتسريع التعلم.

وقد تعددت مداخل تصميم الدعم التكيفي بالدراسات السابقة حيث هدفت دراسة "رزاق" Razek(2011) تصميم نظام للدعم التكيفي المتنقل قائم على الذكاء الاصطناعي في تحديد حاجات المتعلم وكائنات التعلم المناسبة للتدريب، وأكدت فاعليتها.

وأيضاً هدفت دراسة "نجيان وفام" Nguyen& Pham(2012) تطوير نظام للدعم التكيفي المتنقل لتدريب الطلاب على اختبارات التوفل وذلك وفق احتياجاتهم وأكدت النتائج فعالية النظام في تنمية مهارات الطلاب لاجتياز هذا النوع من الاختبارات.

وتتفق معها دراسة "جوريتسما وآخرون" Jorritsma,W., Cnossen, F.& Ooijen, P.(2015) التي هدفت تقييم فعالية نظام للدعم التكيفي عبر نظام (PACS) قابل للتكيف في ضوء احتياجات وخصائص المتعلمين وأكدت فعاليته في تنمية مهارات المتعلمين وزيادة الدافعية نحو التعلم في مجال الأشعة.

وجاءت دراسة "باراك وآخرون" Barać, D., Bogdanović, Z., Milić, A., Jovanić, B. & Radenković, B. (2015). حيث هدفت تطوير بوابة للتعلم الإلكتروني في ضوء التكامل بين الخدمات التكيفية ونظام إدارة التعلم مودل لطلاب الدراسات العليا ليمكنهم من الوصول للمعارف والمعلومات ومصادر التعلم والتطبيقات الخاصة بعملية التعلم، وأيضاً توفر البوابة دعم تكيفي لعملية التعلم والتواصل والتفاعل بطريقة ملائمة لخصائص واحتياجات وأساليب المعرفية(متمثلة في استخدام نموذج FSLSM) الطلاب ويعتمد على الذكاء الاصطناعي في تصميم الخدمات التكيفية، وأكدت الدراسة فعالية البوابة والدعم المقدم على تقدم الطلاب في عملية التعلم.

وتتفق معها دراسة "البكري وصلاح" El-Bakry, H. M. & Saleh, A. A. (2013)؛ ودراسة" العمري وآخرون" Al-Omari,M., Carter, J.& Chiclana, F. (2015) في تصميم الدعم والتعلم التكيفي وفق الأساليب المعرفية في ضوء نموذج فليدر سيلفرمان وأكدت فعاليته على تنمية مهارات المتعلمين.

وهدفت دراسة وليد الحلفاوي، ومروة ذكى(2015) تصميم نموذج للدعم التكيفي النقال وفقاً للأساليب المعرفية(التعقيد مقابل التبسيط) لتنمية التحصيل والدافعية للانجاز والتفكير الإبداعي وأكدت فعاليته في تنمية التحصيل وزيادة دافعية الطلاب والتفكير الإبداعي.

وتتفق معها دراسة "أوزيرت" Ozyrt, O. & Ozyurt, H. (2015) في تصميم التعلم التكيفي وفق الأساليب المعرفية للمتعلمين وأكدت نتائجها زيادة تحصيل الطلاب ودافعيتهم نحو التعلم.

وأيضاً دراسة "سيتيرز، وآخرون" Seters, J., Ossevoort, M. A. Tramper, J. & Goedhart M. J.(2015) التي هدفت تصميم مواد ومصادر تكيفية كدعم لعملية التعليم والتعلم وأكدت فعاليتها في اكتساب المهارات وتسريع زمن التعلم.

من ذلك نجد اختلاف مداخل التصميم للدعم التكيفي(الذكاء الاصطناعي- الأساليب المعرفية- قائم على الاحتياجات) وطريقة تقديمه(عبر الأجهزة النقاله) وتوقيته.

ويؤكد محمد عطية خميس(2015) أن تصميم التعليم بمختلف أشكاله لابد وأن يكون متوافقاً مع الأساليب المعرفية للمتعلمين، وأشار"ويتكن ومور وجودنوف وكوكس" Witkin, Moore, Goodenough, & Cox(1977) على أهمية الأساليب المعرفية والتي يمكن من خلالها تفسير التمايز بين الأفراد في العمليات المعرفية، ويتفق معه أنور الشرقاوي(1992) في أن الأساليب المعرفية وخاصة الاعتماد/الاستقلال عن المجال الإدراكي من أكثر الأساليب المعرفية استخداماً في المجالات التربوية والمهنية. لذا اعتمد

عليها البحث الحالي في تصميم الدعم التكيفي لتنمية الكفايات المهنية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً.

ويهدف الدعم التكيفى إلى تكييف وملاءمة الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني مع الاحتياجات الفردية للمتعلمين، ومساعدة المتعلمين في حل ومعالجة المشكلات التي تواجههم أثناء التعلم، كما يهدف إلى زيادة التفاعل والتحاور بين المتعلم وبيئة التعلم (Martín & Carro, 2009).

ويرى خميس Khamis, M. A. (2015) أن هناك ثلاث مهام تكيفية ببيئات التعلم الإلكتروني وهي: السماح بتنويع أساليب تنظيم المحتوى، وتحديد طريقة التعلم التي يفضلها كل متعلم ببيئة التعلم ويتم ذلك من خلال تقييم تشخيصي لكل متعلم، واستخدام نتائج التقييم التشخيصي في تقديم الدعم والتوجيه، كما أكد أيضاً أن من فئات التكيف ببيئات التعلم الإلكتروني الدعم التكيفي في عمليات التعلم والذي يتضمن التواصل والتفاعل الاجتماعي والتشارك بين المتعلمين وأشار لأهمية هذا النوع من الدعم ولضرورة تصميمه في ضوء خصائص المتعلمين وتفضيلاتهم وأساليب تعلمهم وخلفياتهم السابقة.

وهذا يؤكد أهمية الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني والذي يعمل على تحسين جودة هذه البيئات مما يحقق أهداف التعلم.

ويشير " تشاو" Chiou, C., et al.(2010) أن أساليب الدعم التكيفي تهدف لنمذجة الأشكال الرئيسية للنشاط(تركيب النشاط- حل المشكلات- التفاعلات بين الأقران- الملف الشخصي للمتعلم) حيث يؤدي ذلك لتحسين نواتج التعلم المستهدفة، وأكد أن الدعم التكيفي دعم مفصل لكل متعلم وفقاً لاحتياجاته.

هذا بالإضافة إلى أن دراسة عبد العزيز طلبة(2011)؛ ودراسة زينب السلامى (2008) أكدتا أن الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني مصمم بطريقة لا تراعي احتياجات المتعلمين وخصائصهم، وتتفق معهما دراسة "بيرم" Bayram, (2004)؛ و" كاجليتاي(2002)Caglitay حيث أشارت إلى وجود قصور واضح في تصميم نظم الدعم الإلكتروني، وعدم وجود أساس نظري كاف لتلك النظم سواء من حيث المفهوم أو الخصائص أو المكونات، وأيضاً أكدت نظرية التعلم الموقفي ونظرية الحمل المعرفي على ضرورة تصميم المحتوى المقدم في ضوء خصائص المتعلمين وأساليبهم المعرفية.

من هنا نشأت فكرة البحث الحالي الذي يهدف إلى تصميم الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً، حيث يعتبر معلم التلاميذ المعاقين سمعياً من أهم مدخلات العملية التعليمية ولذا يجب الاهتمام بإعداده وتنمية كفاياته لمواكبه تطورات ومستجدات العصر حيث أوضح عبد

المطلب القريطي (2001، 309) أن الإعاقة السمعية تأتي في مقدمة الإعاقات فهى من أكثر الإعاقات تأثيراً في المجالين التعليمي والاجتماعي.

وبالتالي يختلف دور معلم ذوي الإعاقة السمعية عن دور المعلم العادي، فمعلم ذوي الإعاقة السمعية يتعامل مع فئة من التلاميذ على أساس فهم تام لخصائصهم النفسية وسلوكياتهم واحتياجاتهم وميولهم واهتماماتهم، وعليه أن يسعى لتقديم ما يناسبهم من أساليب وطرق التدريس والأنشطة التي تتمشى معهم وتتناسب مع مستوياتهم وتناسب ظروفهم المختلفة.

ويعتبر نجاح معلم ذوي الإعاقة السمعية في أداء مهمته، وفي تحقيق الأهداف التربوية التي يسعى إلى تحقيقها مرتبط بطبيعة الفلسفة التربوية والاتجاهات التي يتبناها تجاه تلاميذه، ومرتبط بمدى إيمانه بالقدرات الكامنة التي يمتلكونها، والتي تحتاج إلى جهد للكشف عنها وتنميتها إلى أقصى حد ممكن (أمير القرشي، 2012، 19).

وبالنظر إلى واقع معلمي المعاقين سمعياً، فقد أوضحت الدراسات السابقة قصوراً في الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي المعاقين سمعياً مما أدى إلى انخفاض في مستوى أدائهم، بالإضافة إلى أن هناك حاجة ضرورية لتقديم مزيد من الاهتمام بالمعلمين سواء في مرحلة الإعداد المهني أو في مرحلة تقديم الخدمة في المدارس ومنها دراسة (نوال نصر، 2001)؛ ودراسة (نجوى يوسف، 2002)؛ ودراسة Swan & Marshall, (2005)؛ ودراسة (Goe, 2006)؛ ودراسة (أسامة الصمادي، 2007)؛ ودراسة (Feng& Sass, 2010)؛ دراسة (عائشة السيد، 2008)؛ ودراسة Geddes& (Tischler,2008)؛ ودراسة (فواز بن سويلم، 2012)؛ دراسة (طاهرة الرفاعي، 2012)؛ ودراسة (ريحاب عبد العزيز، 2013)؛ ودراسة (إيمان جاد، 2014).

ويؤكد محمد عطية خميس(2013) ضرورة أن يمتلك المعلم والمتعلمين الكفايات التكنولوجية في عصر الانفجار المعرفي، ويتفق معه تماضر التميمي(2016) في وجود ضعف لدى معلمي ذوي صعوبات التعلم في امتلاك الكفايات التكنولوجية.

لذلك تعتبر تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي المعاقين سمعياً أمراً ضرورياً باعتبار أن المعلم المسئول الرئيس عن تحقيق أهداف مادته العلمية، وعنصراً مهماً من منظومة شاملة هدفها تطوير كافة عناصر العملية التعليمية لمسايرة التغيرات العلمية والتكنولوجية والتربوية، ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية التي يحتاجها معلمي المعاقين سمعياً باستخدام الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني.

مشكلة البحث:

كشفت مقابلة غير مقننه قامت بها الباحثتين لعينة من معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنصورة، وأيضا ملاحظة المعلمين أثناء عملية التدريس في التدريب الميداني، عن مدي حاجتهم لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية عبر بيئة تعلم إلكترونية تقدم دعم تكيفي، كي يتم الاستفادة منها في عملهم حيث أن معظمهم من غير المتخصصين في مجال التربية الخاصة ولم تنظم لهم أية برامج تدريبية لإكسابهم هذه الكفايات، ومن ثم تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً في الكفايات المهنية والتكنولوجية، هذا بالإضافة إلى أن معظم بيئات التعلم الإلكترونية تم تصميم الدعم بها بشكل موحد وثابت لجميع المتعلمين ولا يراعي احتياجاتهم ولا خصائصهم وتفضيلاتهم، ويمكن معالجة هذا القصور من خلال الإجابة على السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكترونية في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً واتجاههم نحوها؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

1. **ما الكفايات المهنية والتكنولوجية اللازم توافرها لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً؟**
2. **ما معايير تصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا؟**
3. **ما التصميم التعليمي للدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا؟**
4. **ما أثر الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب المعرفي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا؟**
5. **ما أثر الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب الأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا؟**
6. **ما أثر الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية اتجاه معلمي التلاميذ المعاقين سمعيا نحو بيئة التعلم؟**

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث بشكل رئيس إلى الكشف عن أثر الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا واتجاههم نحو البيئة.

كما يهدف إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. **إعداد قائمة بالكفايات المهنية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً.**
2. **إعداد قائمة بالمعايير التصميمية للدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا.**
3. **تصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني وفق المعايير التصميمية لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا.**

أهمية البحث: يفيد البحث الحالي في:

1. **تقديم نموذج للدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكترونية.**
2. **تقديم قائمة معايير لتصميم الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكترونية يستند إليها المطور التعليمي.**
3. **تزويد المسؤولين عن تنفيذ برامج التربية الخاصة بالكفايات المهنية والتكنولوجية لإعداد معلم ذوى الاحتياجات الخاصة خاصة معلم التلاميذ المعاقين سمعياً.**

حدود البحث: تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

1. **التطبيقات التفاعلية: مكالمات الفيديو Hangouts، وشبكة الفيسبوك.**
2. **عينة عشوائية تطوعية من معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً عددهم (60) معلم(العلوم والرياضيات).**
3. **الكفايات المهنية والتكنولوجية: كفايات التخطيط للتدريس للتلاميذ المعاقين سمعياً، كفايات الاتصال والتواصل التعليمي مع التلاميذ المعاقين سمعياً، كفايات تنفيذ التدريس(التعليم والتعلم) للتلاميذ المعاقين سمعياً، كفايات تقويم التدريس(التعليم والتعلم) للتلاميذ المعاقين سمعياً، كفايات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تعليم وتعلم التلاميذ المعاقين سمعياً.**
4. **نظام المودل لرفع المحتوى نظراً لأنه نظام مجاني ومتاح.**
5. **الدعم التكيفي المصمم وفق الأساليب المعرفية(المعتمدين – المستقلين عن المجال الإدراكي).**

أدوات البحث: استخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

أدوات القياس:

1. **اختبار الكفايات المهنية والتكنولوجية.**
2. **بطاقة ملاحظة للتعرف على مدي ممارسة معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً للكفايات المهنية والتكنولوجية.**
3. **مقياس اتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الدعم التكيفي.**

أدوات المعالجة: الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني.

أدوات جمع البيانات: اختبار الأشكال المتضمنة(الصورة الجمعية) للشرقاوى والشيخ- قائمة المعايير – قائمة المهارات.

التصميم التجريبي للبحث: اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل Independent Variable: الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني.**
- **المتغيرات التابعة Dependent Variables: الجوانب المعرفية والآدائية للكفايات المهنية والتكنولوجية، والاتجاه نحو البيئة القائمة على الدعم التكيفي.**

نوع التصميم التجريبي:

في ضوء طبيعة البحث الحالي اعتمدت الباحثتان على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم (التصميم التجريبي القبلي/البعدي لمجموعة واحدة) والمكون من مجموعة تجريبية واحدة (محمد سويلم البسيوني ،2013، 145) والذي يوضحه جدول (1):

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

O1	X	O2

حيث إن:

O1:تطبيق أدوات البحث قبليا وتتمثل في (اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة).

X:المعالجة التجريبية المتمثلة في (الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني).

O2:تطبيق أدوات البحث بعديا وتتمثل في (اختبار الكفايات وبطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه).

فروض البحث: سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

1- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في الجانب المعرفي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا لصالح التطبيق البعدي.

2- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في الجانب الأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا لصالح التطبيق البعدي.

3- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلاب في تطبيق مقياس الاتجاه، وبين المتوسط الفرضي (80%) لصالح مقياس الاتجاه.

4- يحقق الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني حجم تأثير كبير أعلى من القيمة(0.14) في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا.

5- يحقق الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا لا تقل قيمتها عن(1.2) عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، ولا تقل عن(0.6) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

مصطلحات البحث: اشتمل البحث على المصطلحات الآتية:

بيئات التعلم الإلكتروني:

يرى محمد عبد الحميد (2001) أن بيئة التعلم الإلكتروني هي البيئة التي تتجاوز الحدود الجغرافية والزمنية لتقديم الخدمة التعليمية والاستفادة منها.

ويمكن تعريف بيئة التعلم الإلكتروني إجرائياً بأنها: بيئة تعلم يتم من خلالها الوصول للمحتوى وكائنات التعلم Learning Objects والخدمات التعليمية إلى المتعلمين وحدوث الاتصالات والتفاعلات بين المتعلمين من أي مكان وفي أي وقت يتفاعل فيها المتعلمون مع كائنات التعلم ومع المعلم في سياق بيئة حقيقية سواء تم ذلك من خلال أجهزة كمبيوتر شخصية أو أجهزة لوحية أو أجهزة محمولة.

الدعم التكيفي:

يعرفه " تشاو وآخرون" (Chiou, C., et al.(2010 بأنه أنظمة قائمة على نموذج المتعلم تقدم دعم مرن من خلال نمذجة العمليات المختلفة للأنشطة التشاركية.

ويذكر "ديمتريدص" (Demetriadis, S. (2011 أن الدعم التكيفي دعم مفصل لكل متعلم أثناء التعلم فهو يشبه أسلوب المدرس الخاص ويصمم في ضوء الذكاء الاصطناعي.

ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه: "نظام تكيفي يقدم دعم وفق الطلب ببيئة التعلم الإلكتروني مصمم في ضوء خصائص واحتياجات وتفضيلات والأسلوب المعرفي الخاص بكل متعلم

للتوجيه والإرشاد والمساعدة يستند لقاعدة بيانات تم هيكلتها وفقاً لخصائص الأسلوب المعرفي(المعتمدين-المستقلين) لتوفير المعلومات الخاصة بالكفايات المهنية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا، كي يسير المتعلم في تعلمه بسهولة ويسر، ويحقق مستوى التمكن المحدد، والأهداف التعليمية المحددة".

الكفايات المهنية والتكنولوجية:

تعرف سهيلة الفتلاوي (2003، 42) الكفايات المهنية بأنها قدرات تعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل مجموعة مهام (معرفية، ومهارية، ووجدانية) تكون الأداء النهائي المتوقع انجازه بمستوى معين مرضي من ناحية الفاعلية، والتي يمكن ملاحظتها وتقويمها بوسائل الملاحظة المختلفة.

كما يعرف كمال زيتون (2005، 52) الكفايات المهنية بأنها جميع الخبرات والمعارف والمهارات التي تظهر في سلوك المعلم من خلال الدور الذي يمارسه عند تفاعله مع جميع عناصر الموقف التعليمي.

وتعرف سناء عماشة (2007، 33) الكفايات المهنية بأنها مجموعة قدرات المعلم وما يسفر عنها من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها ويمارسها وتمكنه من أداء عمله وأدواره ومسئولياته خير أداء، ويلاحظها ويقيمها طلابه، ويكون لها تأثير مباشر أو غير مباشر على العملية التعليمية.

ويعرف إبراهيم شعير(2007، 35) الكفايات المهنية بأنها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يلزم إكسابها لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة حتى يتمكن من القيام بأعباء العملية التعليمية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، ويتبني البحث الحالي تعريف إبراهيم شعير حيث أن متوافق مع طبيعة البحث الحالي.

ويعرف خالد الشريف(2005) الكفايات التكنولوجية بأنها: المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بمجال تكنولوجيا التعليم، اللازمة للمعلم ليصل إلى درجة الاتقان أداء مهام وظيفته.

وتعرف اجرائياً بأنها: المعارف والمهارات التي يمتلكها معلم التلاميذ المعاقين سمعياً في الاتصال والتواصل والتقويم الإلكتروني واستخدام أدواته وتوظيف المستحدثات التكنولوجية بإتقان لتحقيق أهداف التعلم.

الإطار النظري للبحث:

الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني وتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً

يتناول هذا الإطار محوريين أساسيين: الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني، الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً، وتم الإفادة من ذلك في إعداد أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية، وتفسير نتائج البحث، وفيما يلي عرض هذا الإطار.

المحور الأول: الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني

أدى التطور السريع في تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها إلى ظهور جيل جديد لبيئات التعلم الإلكتروني حيث يشير"كاليواجا" (Kalyuaga, S.(2007 لبيئات التعلم الإلكتروني على أنها: بيئات تعليمية تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصال المتزامنة وغير المتزامنة لربط أنظمة الاتصال الفرعية لعملية التعليم والتدريب ببعضها البعض.

ويذكر نبيل جاد(2008) أن بيئة التعليم الإلكتروني هي: أنشطة تعليمية يتم تقديمها بشكل يحاكي ما يحدث في البيئة الحقيقية الواقعية، بحيث تعطي للمتعلم الإحساس بأنه يتواجد داخل الخبرات المباشرة.

وأكد" أُنكيو وكاكير" (Oncu, S.& Cakir, H.(2011 بأن بيئة التعلم الإلكتروني منظومة تحيط المعلم والمتعلم تكنولوجياً واجتماعياً، وتؤثر على تحصيل المتعلم ومدى احتفاظه بالمعلومات، ومشاركته لأقرانه.

من ذلك يتضح أن بيئات التعلم الإلكتروني هي بيئات تحاكي بيئات التعلم الصفية توظف تكنولوجيا المعلومات والاتصال(السلكي-اللاسلكي)، وتسمح للمتعلمين بالمشاركة والتفاعل والتواصل لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة وتتميز هذه البيئات بالعديد من الخصائص التي منها ما يلي نبيل جاد(2008)؛ " أُنكيو وكاكير" (Oncu, S.& Cakir, H.(2011:

1. إيجابية التفاعل بين المتعلمين أنفسهم وبينهم وبين معلميهم.
2. توفر العديد من أدوات الاتصال سواء كانت متزامنة أو غير متزامنة أمام المتعلمين والمتدربين.
3. تعمل على تعزيز مشاركة المتعلم وتيسر عملية التعاون والتشارك بين المتعلمين.
4. تقديم التغذية الراجعة سواء كانت فورية أو مرجأة للمتعلمين بالإضافة للدعم

المتواصل لهم.

5. تزود المتعلمين بتقارير دورية عن أدائهم إلى جانب تعدد أدوات ووسائل التقييم.

من ذلك اتضح أن بيئة التعلم الإلكتروني بيئة تفاعلية تكاملية تعزز تفاعلات ومشاركات المتعلمين وتهتم بتقديم الدعم المناسب لخصائصهم وأساليب تعلمهم.

ويعد الدعم التكيفي من أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم حيث يعمل على مساعدة المتعلم وفق خصائصه وتلبية احتياجاته كي يستطيع إكمال مهام التعلم بمفرده بما يحقق نواتج التعلم المستهدفة.

ويرى محمد عطية خميس (2003، 188-189) أن الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني يقدم للمتعلم المساعدة الوقتية التي يحتاجها المتعلم بقصد إكسابه بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله بأن يواصل بقية تعلمه منفرداً، ويستخدم المتعلم النظام في الوقت المناسب، بمعنى أنه يمكن الوصول للنظام في الوقت والمكان الذي يريده وفوراً، ويتم استخدام أشكال متعددة للدعم والمساعدة مثل استخدام الدعم اللفظي أو البصري، وأن الدعم يقوم بدور كبير ووظائف متعددة في بيئات التعلم الإلكتروني، ومن أهمها تقديم المساعدة والدعم والتوجيه والإرشاد، وتختلف أساليب وأشكال الدعم المقدمة نظراً للفئة المستهدفة التي سوف تقدم لها.

وبمراجعة الأدبيات المرتبطة بالدعم التكيفي تبين قلة الدراسات التي تناولت هذا النمط من الدعم(في حدود علم الباحثتين) وخاصة ببيئات التعلم عبر الويب.

حيث يذكر وليد الحلفاوي، ومروة توفيق(2015) أن الدعم التكيفي النقال هو المساعدات التي تم تنظيمها وبثها للمتعلمين عبر هواتفهم النقالة وفقاً لخصائصهم وأساليبهم المعرفية، وتم إدارة الدعم التكيفي النقال من خلال أحد التطبيقات التي تم تطويرها وبرمجتها لاستكشاف الأسلوب المعرفي الخاص بالمتعلم ومن ثم عرض محتوى الدعم وفقاً لخصائص كل متعلم.

فالدعم التكيفي يقدم وفق طلب المتعلم له لإكمال مهام التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة. وفيما يلي خصائص هذا النمط من الدعم بالبيئات الإلكترونية.

خصائص الدعم التكيفي:

يعتبر الدعم التكيفي ضروري لمساعدة المتعلمين في اكمال مهام التعلم فيري كل من: محمد عطيه خميس(2004)؛ تشاو وآخرون"؛ " جوج وآخرون"؛ " رستا"؛ Chiou, C., Tseng, J., Hwang, G.& Heller, S.(2010); Gog, T.,

Sluijsmans, D., Brinke, D.& Prins.F.(2010); Resta, P.(2007) أن الدعم التكيفي يتميز بالخصائص التالية:

- التكيف: حيث إنه يتلاء مع خصائص المتعلمين وقدراتهم وحاجاتهم ويتغير شكله ونظامه بناءً على استجابات المتعلم.
- يتعامل مع التنوع في خصائص المتعلمين من حيث استعداداتهم وقدراتهم واتجاهاتهم وميولهم وأساليب تعلمهم بما يسمح لكل متعلم منهم باختيار ما يناسبه.
- الإتاحة: وتعني أنه يمكن للمتعلمين الرجوع إليه من أي مكان وفي أي وقت.
- التقديم وفق الطلب: أي يقدم وفق طلب المتعلم له.
- التحكم من قبل المتعلم؛ فالمتعلم في نظام الدعم الإلكتروني يتحكم في المعلومات التي يطلبها وقت الحاجة أثناء تأديته لمهمة معينة، من خلال طلب المساعدة من زملائه أو من معلمه أو بالبحث بنفسه (نبيل جاد عزمي، 2001).

يتضح من ذلك أن الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني يوفر مدخل تعليمي ملائم لخصائص المتعلمين وأسلوبهم المعرفي، ويجعله يتحكم في كم المعلومات التي يحتاجها والقدر الذي يناسبه في الوقت المناسب وينمي لديه كيفية حل المشكلات التي تتطلب البحث والتقصي، بالإضافة إلي توفير مصادر تعلم متنوعة، وفيما يلي عرض لمجموعة من نظريات التعليم والتعلم ومبادئها للاستفادة منها في تصميم الدعم التكيفي القائم على الأساليب المعرفية(المعتمدين- المستقلين).

نظريات التعليم والتعلم وتصميم الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني:

هناك العديد من النظريات التي تشكل الأساس في تصميم الدعم التكيفي بالبيئات الإلكترونية ومن أهمها:

النظرية البنائية Constructivist Theory

حيث أكدت هذه النظرية أهمية الدعم والإرشاد والتوجيه لأداء المتعلم، ومساعدته في بناء المعرفة وتعلمه بنفسه في ضوء معارفه السابقة (Casas, M., 2006).

ويمكن الاستفادة من هذه النظرية في تصميم الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني وذلك من خلال:

1- أن يشتمل الدعم علي توجيهات وإرشادات تقدم وفق الأسلوب المعرفي للمتعلمين.

2- تقديم التعزيزات المناسبة لخصائص المتعلمين.

3- إعطاء المتعلمين الوقت الكافِ لتطبيق ما تم توجيهه إليه.

نظرية الحمل المعرفيCognitive load theory

تؤكد هذه النظرية على أن تقديم المحتوى الغير ملائم للأسلوب المعرفي للمتعلم يجعله يبذل جهد إضافي لتحويله بما يلائم أسلوبه المعرفي مما يؤدي لحمل معرفي زائد مما يؤكد ضرورة تقديم محتوى الدعم التكيفي بما يلائم الأسلوب المعرفي للمتعلم.

نظرية التعلم الاجتماعي Social development theory

تؤكد هذه النظرية على أن التعلم يحدث من خلال مشاركة وتفاعل المتعلمين مع آخرين أكثر معرفة مما يؤثر في طريقة تفكيرهم وتفسيرهم للمواقف، حيث يرى فيجوتسكي أن المتعلم يكتسب المعرفة إذا تم مساعدته على بناء الهيكل الذي يضع فيه هذه المعرفة الجديدة.(Jones& Carter, 1998)

ويمكن الاستفادة من هذه النظرية في تصميم الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني من خلال تحديد الطريقة والوسائط التي يمكن من خلالها تقديم الدعم التكيفي المناسب لكل أسلوب معرفي(معتمدين-مستقلين).

نظرية التعلم ذي المعنى Meaningful learning theory

تؤكد هذه النظرية على أن بقاء أثر التعلم يحدث من خلال الترابط والتكامل بين المعارف الجديدة والمعارف السابق تعلمها وأيضاً التتابع المنطقي لذلك، ويمكن الاستفادة من هذه النظرية في تصميم الدعم التكيفي ببيئات التعلم الإلكتروني من خلال أن يربط الدعم بين المعارف الحديثة والسابق تعلمها وبناء تتابع منظم لذلك.

نظرية التعلم الموقفي:

تؤكد هذه النظرية على أن اكتساب المعارف وتعلم المهارات مرتبط باحتياجات المتعلمين واهتماماتهم مما يؤكد ضرورة أن يصمم الدعم في ضوء احتياجات المتعلمين التي تتجدد وتتنوع بتنوع المواقف التي يواجهها المتعلم.

نظرية النشاط:

تركز هذه النظرية على المجموعة والعمل الجماعي وتهتم بمفهوم منطقة التنمية القريبة والتي تعرف بأنها المسافة بين تطور المتعلم المفاهيمي الحالي المتمثلة بقدرته الحالية على حل مشكلة ما بشكل مستقل من خلال تعاونه مع أقرانه والقدرة على اكتساب

المعارف والمهارات من خلال التعلم الذاتي (Pena-Ayala, A., Sossa, H.& Mendez, I., 2014). ويمكن الاستفادة منها في تصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني من خلال توظيف:

- أنشطة التعلم وأن تكون جزء من أنشطة النظام وتوفير الأدوات(التفاعل- التواصل- التشارك) الملائمة لكل أسلوب معرفي.
- التفاعل المنظم بين المشاركين.

يؤكد العرض السابق ضرورة توفير نظام يدعم أداء المتعلم ويقلل من درجة الغموض والتشتت لديه، حيث يتم توجيهه إلي الأداء المطلوب من خلال تقديم مساعدات تساعده علي إتمام مهام التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة وأن تكون ملائمة لخصائص الأسلوب المعرفي لكل متعلم (معتمد/مستقل).

ويتناول لأسلوب المعرفي (الاعتماد/الاستقلال) عن المجال الإدراكي قدرة الفرد على إدراكه لجزء من المجال كشيء مستقل أو منفصل عن المجال المحيط ككل، أي يتناول قدرة الفرد على إدراك التحليل فالفرد الذي يتميز باعتماده على المجال في الإدراك، يخضع إدراكه للتنظيم الشامل (الكلى) للمجال، وأن إدراكه أجزاء المجال، يكون مبهما في حين يدرك الفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال الإدراكي أجزاء المجال في صورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة له (أنور الشرقاوي، 1992).

وقد أكدت الدراسات التي أجريت لمعرفة العلاقة بين هذا الأسلوب وأساليب التدريس واختيار الوسائط الملائمة له أن استخدام برامج مرئية كالفيديو أو الأفلام يتوافق مع أسلوب المعتمدين إدراكيا في حين أن النصوص المكتوبة تتوافق مع المستقلين عن المجال الإدراكي (ماجدة الإمام، 1998). كما تبين من الدراسات التي تناولت التفاعل بين الأسلوب المعرفي واستخدام الرموز البصرية أن الرسوم الخطية كانت أكثر فاعلية بالنسبة للأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي أما الصور الفوتوغرافية فكانت أكثر فاعلية بالنسبة للمستقلين عن المجال الإدراكي (Kamounnah, M., A., 1982) وجود تفاعل دال بين الأسلوب المعرفي (الاعتمادي/الاستقلالي) وطريقة الشرح الملخص مقابل الشرح المستفيض مع الصورة (رسوم خطية بسيطة مقابل صور فوتوغرافية). كما أن أسلوب التدريس المباشر ينجح مع الأفراد المعتمدين بينما ينجح الأسلوب غير المباشر مع الأفراد المستقلين بالإضافة إلى ذلك فقد أكدت البحوث التي أجريت في هذا المجال عن وجود فروق بين المستقلين والمعتمدين في فهم المادة المكتوبة، حيث إن المستقلين يتميزون بدرجة عالية من التجريب والقدرة على الفهم بصورة أفضل من المادة المكتوبة بينما المعتمدون على المجال يجدون صعوبة في تحصيل المواد التي تحتوى على معلومات كثيرة تتطلب التجريب والفهم(مندور عبد السلام، 2007).

ويؤكد"ويتكن وآخرون" Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R. & Cox,P.W., (1977) أن الأفراد المستقلين يميلون للعمل الفردي فهو أكثر تمركزاً حول الذات في حين أن الأفراد المعتمدين يفضلون التفاعل الاجتماعي ويمتلكون مهاراته، ويذكر أيضاً أن المستقلين عن المجال أكثر قدرة على حل المشكلات وأكثر تفوقاً في مهارات إعادة التراكيب المعرفية على عكس المعتمدين على المجال، حيث يتذكر المستقلون المعلومات الأكثر تفصيلاً والأكثر كماً أما المعتمدون يتذكرون المعلومات الأكثر بروزاً. وتم الاستفادة من عرض تلك الخصائص في بناء الدعم التكيفي لكل من المعتمدين والمستقلين.

المحور الثاني: الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً.

يعتبر المعلم أحد أهم مدخلات العملية التعليمية وخاصة معلم التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة، ويجب إعداده وتطوير مهاراته حتى يستطيع ملاحقة التغيرات السريعة في مجال المعرفة الإنسانية وتطبيقها في واقع الحياة، وبذلك يتمكن المعلم من إعداد تلاميذه ليتمكنوا من ملاحقة التطورات والتكيف معها والتغلب على مشكلاتها.

وقد أوضح إبراهيم شعير(2015، 167) أن نجاح التربية الخاصة في تحقيق أهدافها يرتبط بتوافر عوامل عديدة، يأتي في مقدمتها وجود معلم مؤهل للعمل في هذا الميدان، ومعد للتعامل مع تلاميذ غير عاديين، قادر على مقابلة احتياجاتهم الخاصة التي تفرضها الإعاقة التي يعانون منها أيا كان نوعها ودرجتها.

لذلك كانت أهمية الكفايات المهنية للمعلم، والتي تحتاج إلى إعداد متكامل ومتناسق ومتجانس ومتوافق من خلال استيعاب محتويات المواد العلمية والثقافية والمهنية، والاهتمام بالجوانب المختلفة للمادة العلمية ومهارات التدريس والدافعية الشخصية والقدرات المختلفة في استخدام استراتيجيات وأساليب حديثة في عرض المادة العلمية والقدرة على التعامل مع الطلاب (عبد الله الجواد، 2000، 14).

ويشير على راشد (2005، 57) أن الكفايات المهنية تمثل الحد الأدنى من المهارات التي يجب أن يكتسبها المعلم سواء في أثناء إعداده قبل الخدمة أم في أثناء تدريبه وهو في الخدمة لكي يحقق الأهداف التعليمية المرجوة منه، وهذه الكفايات لا تقاس إلا بملاحظة أدائه داخل الصف الدراسي عن طريق بطاقات ملاحظة أعدت لهذا الغرض.

وتذكر عفاف الصفار (2015، 61) كفايات المهنية للمعلم بأنها مجموعة من المهارات والقدرات يمكن قياسها وملاحظتها، والتي ينبغي أن يمتلكها المعلم وتساعد على أداء عمله بإتقان، وتساعده على مواجهة متطلبات العصر.

وأكدت تهاني الجوفي(2008) أن الكفايات التكنولوجية تمثل القدرات التي ينبغي امتلاكها من قبل المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحقيق مخرجات التعلم.

يتضح مما سبق أن الكفايات المهنية والتكنولوجية تمثل مجموعة من المعارف والمهارات والمهام التدريسية التي يمتلكها معلم المعاقين سمعياً خاصة، لتمكنه من أداء مهامه ومسئولياته تجاه تلاميذه، وتتعدد أهداف تنمية هذه الكفايات لدى معلم التلاميذ المعاقين سمعياً ومنها ما يلي: (غازي الشكر وآخرون، 2007، 10):

- الارتقاء بمستوى أداء معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً ومواكبة التطورات التكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم.
- إحداث تغييرات إيجابية في سلوك المعلمين وسائر العاملين في العملية التعليمية.
- ترسيخ مبدأ التعلم الذاتي والمستمر لضمان التنمية المهنية المستمرة.

تصنيف الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي المعاقين سمعياً:

تتعدد تصنيفات الكفايات المهنية لمعلمي المعاقين سمعياً، فقد وضع المجلس الأعلى للتعليم الخاص بواشنطن (2001)معايير لترخيص معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ومنها المعاقين سمعياً والمتمثلة فيما يلي:(http://WWW.ccsso.org)

1- فهم المعلم طبيعة تعلم تلاميذه.
2- تمكن المعلم من المادة العلمية التي يدرسها.
3- ابتكار المعلم مواقف تعليمية تتفق مع طبيعة الإعاقة وطبيعة كل تلميذ.
4- استخدام استراتيجيات التدريس التي تساعد على حل المشكلات والمهارات الحياتية.
5- التخطيط الجيد للدروس بحيث يتناسب مع طبيعة الإعاقة وطبيعة التلاميذ.
6- استخدام الوسائل التكنولوجية المتنوعة التي تتناسب مع طبيعة الإعاقة.
7- تعاون المعلم مع زملاءه في المدرسة بما يخدم التلاميذ.
8- استخدام أساليب تقويم متنوعة لضمان تقدم التلاميذ وعلاج أوجه القصور لديهم، وحل ما يظهر لديهم من مشكلات

كما وضع مجلس تعليم الصم وضعاف السمع Council on Education of the Deafعام 2003 م، ومجلس الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة The Council

Exceptional Children عام2004 م مجموعة من الكفايات المعتمدة الواجب توافرها لدى معلم التلاميذ الصم وضعاف السمع حسب المعايير الدولية لمعلمي التربية الخاصة وهي (CED, 2003, http: //WWW.cec.sped.org)(CEC, 2004, http://councilondeafed.org)

1- معرفة عامة بالأسس الفلسفية، والنظريات الأساسية في تعليم التلاميذ المعاقين سمعياً التي تؤهل لممارسة التعليم معهم.
2- معرفة بخصائص النمو للصم وضعاف السمع والوعي بالاختلافات بين المعاقين سمعياً والعاديين.
3- معرفة بأساليب التعلم المناسبة للمعاقين سمعياً.
4- معرفة باستراتيجيات التدريس المناسبة لتعليم الصم وضعاف السمع وأهم التقنيات الحديثة التي تساعد في عملية تعليم التلاميذ الصم وضعاف السمع.
5- معرفة بالبيئة التعليمية والتفاعل الاجتماعي لخلق جو من الدفء والمودة والاحترام بين التلاميذ ومعلم المعاقين سمعياً تزيد من فرص التفاعل وبالتالي زيادة في فرص التعلم.
6- معرفة باللغة ومكوناتها وما لها من أثر في التحصيل العلمي عند التلاميذ وفي جميع النواحي التعليمية والنفسية والاجتماعية.
7- معرفة بتخطيط التعليم والانتقاء بين المصادر التعليمية وأهمها استخدام التكنولوجيا في التعليم.
8- معرفة بأساليب التقييم والتشخيص.
9- معرفة بأخلاقيات ممارسة المهنة وحقوق هؤلاء التلاميذ.
10- معرفة بأسس التعاون والمشاركة والاتصال لدعم أساليب الاتصال المختلفة المستخدمة من قبل التلاميذ الصم وضعاف السمع تبعاً لاحتياجاتهم الفردية.

وقد حدد كل من جمال الخطيب، ومنى الحديدي(2004، 18) الكفايات المهنية التي ينبغي توافرها لدى معلم الإعاقة السمعية متمثلة فيما يلي:

- امتلاك المعرفة النظرية فيما يتعلق بالتعليم والسلوك الإنساني، وينبغي أن تكون تلك المعرفة منبثقة من البحث العلمي، أما المعرفة المستندة إلى البديهة والمعتقدات الشائعة فقد تقود إلى إساءة تفسير الأحداث في غرفة الصف.
- إظهار الاتجاهات التي تيسر التعلم والعلاقات الإنسانية الأصلية، ومن هذه الاتجاهات اتجاهات المعلمين نحو أنفسهم، ونحو تلاميذهم المعاقين سمعياً، ونحو زملائهم وأولياء الأمور ونحو المادة الدراسية التي يدرسونها.

- امتلاك المعرفة الكافية فيما يتعلق بالموضوع الذي يتم تدريسه ولا تكفي الدراسة قبل الخدمة في هذا الصدد فالمطلوب هو تقديم المحتوى التدريسي على نحو يراعي الحاجات والقدرات المتباينة للتلاميذ المعاقين سمعياً.
- امتلاك المهارات التدريسية الفعالة والقدرة على وضع تلك المهارات موضع التنفيذ.
- معرفة وفهم ظروف العمل ويتضمن ذلك معتقدات المعلم وأنماطه الشخصية التي تمكنه من القيام بعمله، وحل الصراعات وخفض التوترات والضغوط في العمل.

وقد أوضح أسامة الصمادي (2007، 69- 70) أن الكفايات المهنية التي ينبغي توافرها لدى معلم الإعاقة السمعية متمثلة في: التخطيط والإعداد، والبيئة الصفية، والتدريس الفعال، والمسؤوليات المهنية، والتقنيات التربوية، وأخلاقيات المهنة.

كما حدد كل صالح الصوفي وآخرون (2007، 48- 49) الكفايات المهنية لمعلمي تلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة ومن بينهم معلمي المعاقين سمعياً وهي: كفايات إعداد الدرس والتخطيط له، وكفايات تحقيق الأهداف، وكفايات عملية التدريس، وكفايات استخدام المادة العلمية والوسائل التعليمية والأنشطة، وكفايات التعامل مع التلاميذ وإدارة الفصل، وكفايات عملية التقويم، وكفايات انتظام المعلم، وكفاية إقامة العلاقات مع الآخرين، وكفاية الإعداد لحل مشكلات البيئة.

وحدد إبراهيم شعير(2010، 11) أهم الكفايات المهنية لمعلمي المعاقين سمعياً متمثلة في: تفهم فلسفة تعليم المعاقين سمعياً واتجاهاتهم، وصياغة الأهداف التي يمكن أن يحققها تدريس مادة تخصصه للمعاقين سمعياً، واختيار واستخدام طرق التدريس المناسبة للمعاقين سمعياً، واختيار وتنفيذ الأنشطة المعدلة لتلائم طبيعة الإعاقة السمعية، وتكنولوجيا التعليم والوسائل المعدلة، وقياس وتقويم اكتساب التلاميذ المعاقين سمعياً لأهداف تدريس المادة.

كما حدد فواز بن سويلم (2011، 103) الكفايات المهنية اللازمة لمعلمي المعاقين سمعياً في كفايات التخطيط، والتنفيذ، والتواصل مع الطلاب الصم، والتقويم.

وتذكر ريم الفضلى(2016) أنه يجب أن يمتلك المعلم الكفايات التكنولوجية وأهمها: كفايات الاتصال، وكفايات استخدام مصادر التكنولوجيا والانترنت. وتتفق معها تهاني الجوفي(2008) في أنه لابد وأن يمتلك معلم التربية الخاصة كفايات استخدام المستحدثات التكنولوجية.

يتضح مما سبق أن الكفايات المهنية والتكنولوجية عبارة عن مجموعة من المهارات المتداخلة معاً بحيث تشكل القدرة على القيام بجانب مهني محدد؛ لأنه من الضروري تكامل الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى المعلمين وصنف البحث الحالي الكفايات إلى:

كفايات التخطيط للتدريس، وكفايات الاتصال والتواصل التعليمي، وكفايات تنفيذ التدريس، وكفايات تقويم التدريس، وكفايات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم. والتي يمكن توضيحها فيما يلي:

1- كفايات التخطيط: تتضمن التعرف على خصائص وحاجات التلاميذ المعاقين سمعياً، والأهداف التعليمية بالمادة التعليمية، والمحتوى التعليمي، والتخطيط للدرس.
2- كفايات الاتصال والتواصل التعليمي: تتضمن الاتصال التعليمي مع التلاميذ المعاقين سمعياً، وكيفية التواصل معهم.
3- كفايات تنفيذ التدريس: تشمل مهارات: التهيئة الذهنية، وأساليب تنويع المثيرات، وإدارة الفصل، وتنظيم بيئة التعلم وإثارة الدافعية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، وطرح الأسئلة، واستخدام الوسيلة التعليمية، والأنشطة التعليمية، وتعزيز تعلم، وطرق واستراتيجيات التدريس، وغلق الدرس.
4- كفايات تقويم التدريس: تشمل كيفية تقويم الجوانب (المعرفية، والمهارية، والوجدانية) للتلاميذ المعاقين سمعياً، والتقويم الإلكتروني.
5- كفايات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التعليم والتعلم: تشمل توظيف الجوجل درايف، والشبكات الاجتماعية، والتعلم المتنقل في تعليم وتعلم المعاقين سمعياً.

ومن الدراسات التي اهتمت بتقييم أداء معلمي المعاقين سمعياً، وتحديد الاحتياجات التدريبية بالنسبة لهم من أجل تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لديهم دراسة (Nover, S.& Andrews, J, 2000) التي أوصت بضرورة تدريب معلمي الصم باستمرار أثناء الخدمة لرفع كفاياتهم المهنية مع ضرورة تدريبهم على مهارات التدريس وطرق التدريس المناسبة للمعاقين سمعياً.

ودراسة (جميل الصمادي، وتيسير النهار، 2001) حيث هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى إتقان معلمي التربية الخاصة لمهارات التدريس الفعال في دولة الإمارات العربية المتحدة، ومن بين النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن إتقان المعلمين للمهارات المتعلقة لتنفيذ الدرس يفوق إتقانهم لمهارات التخطيط والتقييم.

ودراسة كل من (Swan & Marshall, 2005) التي هدفت إلى تقييم إعداد معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية والثانوية العاملين في مدارس اليوم الكامل للصم بالولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت إلى عدة نتائج أهمها أن المعلمين يقوموا بتدريس الطلاب الصم نفس المقررات التي يدرسها الطلاب العاديين في المدارس العامة، ويوجد قصور في مشاركة المعلمين في البرامج التدريبية أثناء الخدمة، كما يوجد قصور في

إعداد معلمي الرياضيات للطلاب الصم، وقد أوصت الدراسة بضرورة دعم وتنمية الكفايات المهنية لدى معلمي الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعيا بالمراحل الدراسية المختلفة.

دراسة (أسامة الصمادي، 2006) والتي كان من بين أهدافها تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الطلاب الصم، حيث توصلت الدراسة إلى أن أكثر الاحتياجات التدريبية لهؤلاء المعلمين تتمثل في مهارات التدريس للطلاب الصم، والتعامل مع المشكلات السلوكية التي تحدث أثناء سير الحصة، واستراتيجيات التقويم.

ودراسة (Patrick, 2007) التي هدفت إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مدارس الصم بولاية نيوجيرسي، وأسفرت الدراسة عن تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية مرتبة حسب أهميتها كما يلي: المعارف العلمية، وطرق التدريس، والوسائل المعينة على التدريس، ومعرفة المتعلمين، والتقويم، والأهداف.

ودراسة (عائشة السيد، 2008) التي توصلت إلى فعالية برنامج تدريبي باستخدام التدريس المصغر لتنمية مهارات التدريس لدى معلمي العلوم بمدارس المعاقين سمعياً من المرحلة الإعدادية المهنية.

ودراسة (فواز بن سويلم، 2012) هدفت الدراسة إلى تحديد الكفايات اللازمة لمعلمي الرياضيات لتدريس الطلاب الصم، والتعرف على درجة ممارستهم لها، وتوصلت إلى أن متوسط ممارسة كفايات التخطيط والتنفيذ والتواصل الفعال مع الطلاب الصم والتقويم كانت بدرجة منخفضة.

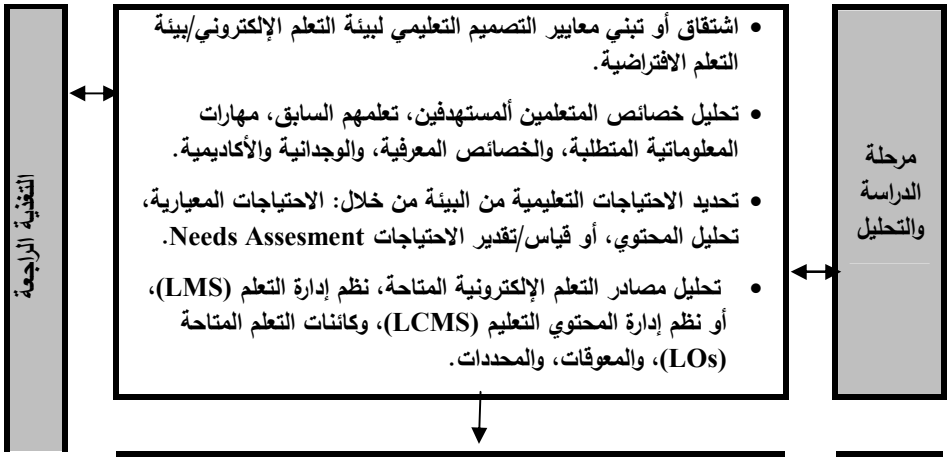
ودراسة (ريحاب أحمد، 2013) التي توصلت إلى فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس لدى معلمي العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير الجودة.

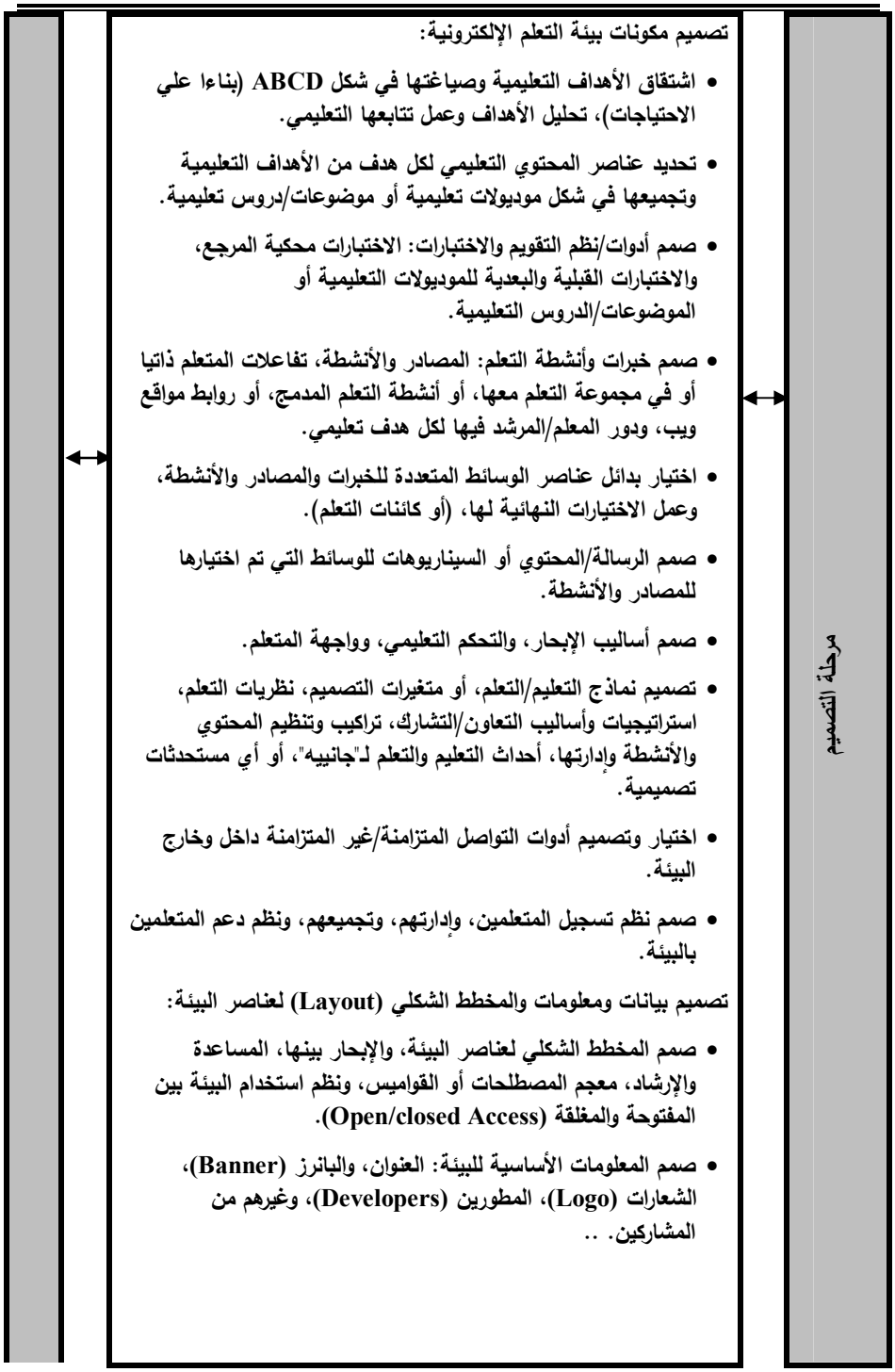
اتضح من عرض هذه الدراسات أهمية الكفايات المهنية والتكنولوجية وضرورة تنميتها بصفة خاصة لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً في مختلف المراحل بما يواكب تطورات ومستجدات العصر.

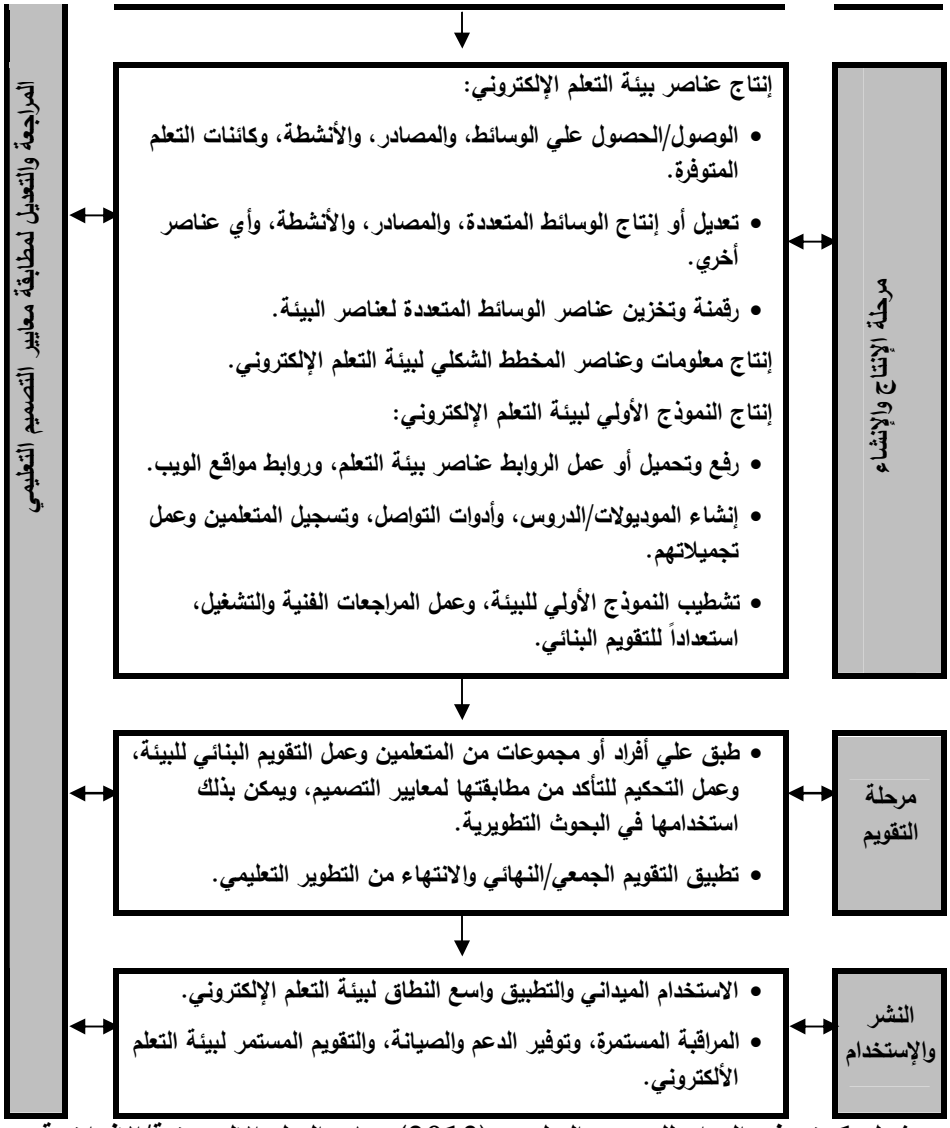
إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ويتم ذلك من خلال تطبيق أحد نماذج التصميم التعليمي متمثلا في نموذج الجزار(2013) لتصميم البيئات الإلكترونية/الافتراضية والذي يوضحه شكل(2):




مرحلة التصميم
تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكترونية:
• اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها في شكل ABCD (بناءا علي الاحتياجات)، تحليل الأهداف وعمل تتابعها التعليمي.
• تحديد عناصر المحتوي التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موديولات تعليمية أو موضوعات/دروس تعليمية.
• صمم أدوات/نظم التقويم والاختبارات: الاختبارات محكية المرجع، والاختبارات القبلية والبعدية للموديولات التعليمية أو الموضوعات/الدروس التعليمية.
• صمم خبرات وأنشطة التعلم: المصادر والأنشطة، تفاعلات المتعلم ذاتيا أو في مجموعة التعلم معها، أو أنشطة التعلم المدمج، أو روابط مواقع ويب، ودور المعلم/المرشد فيها لكل هدف تعليمي.
• اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والمصادر والأنشطة، وعمل الاختيارات النهائية لها، (أو كائنات التعلم).
• صمم الرسالة/المحتوي أو السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها للمصادر والأنشطة.
• صمم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم.
• تصميم نماذج التعليم/التعلم، أو متغيرات التصميم، نظريات التعلم، استراتيجيات وأساليب التعاون/التشارك، تراكيب وتنظيم المحتوي والأنشطة وإدارتها، أحداث التعليم والتعلم لـ"جانييه"، أو أي مستحدثات تصميمية.
• اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة/غير المتزامنة داخل وخارج البيئة.
• صمم نظم تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجميعهم، ونظم دعم المتعلمين بالبيئة.
تصميم بيانات ومعلومات والمخطط الشكلي (Layout) لعناصر البيئة:
• صمم المخطط الشكلي لعناصر البيئة، والإبحار بينها، المساعدة والإرشاد، معجم المصطلحات أو القواميس، ونظم استخدام البيئة بين المفتوحة والمغلقة (Open/closed Access).
• صمم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان، والبانرز (Banner)، الشعارات (Logo)، المطورين (Developers)، وغيرهم من المشاركين. ..



شكل 1. نموذج الجزار للتصميم التعليمي (2013) بيئات التعلم الإلكترونية/الافتراضية

وتسير الإجراءات كما يلي:

أولاً: اشتقاق قائمة بالكفايات المهنية والتكنولوجية اللازم توافرها لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً

قامت الباحثتان بتحليل نتائج البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بالكفايات المهنية والتكنولوجية للمعلمين بمدارس المعاقين سمعياً، والمستحدثات التقنية الخاصة بذلك، وتضمنت قائمة الكفايات في صورتها المبدئية على (5) كفايات رئيسة(التخطيط- التواصل- التنفيذ- التقويم-توظيف المستحدثات التكنولوجية)، (26) كفاية فرعية وقامتا الباحثتان بالتحقق من صدقها من خلال عرضها على الأساتذة المتخصصين في المجال، وتم إجراء التعديلات المطلوبة لتصل القائمة إلى صورتها النهائية التي تضمنت (5) كفاية رئيسة، (26) كفاية فرعية ملحق(1).

ثانياً: اشتقاق قائمة معايير تصميم الدعم التكيفي:

قامت الباحثتان باشتقاق قائمة معايير تصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني من خلال الدراسات والأدبيات الخاصة بذلك وتمت في ضوء الخطوات التالية: تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير، ثم إعداد وبناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي للدعم التكيفي، وبيئات التعلم الإلكتروني، وقد تضمنت القائمة في صورتها النهائية(7) معايير، يندرج تحتها(90) مؤشراً ملحق(2).

ثالثاً: تطوير الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في ضوء نموذج"عبد اللطيف الجزار" (2013) لتصميم البيئات الإلكترونية/الافتراضية.

قامت الباحثتان بتصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني حيث يقوم المتدرب بالدخول لها من خلال الكمبيوتر الشخصي أو هاتفه الذكي وذلك لتنمية الكفايات المهنية لدى معلمي المعاقين سمعياً عبر النظام مودل في ضوء نموذج" الجزار، 2013" وفيما يلي عرض لذلك:

3-1 مرحلة الدراسة والتحليل: وتشمل تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم وهم معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً، وتم تحليل استخدام المعلمين لأجهزة الكمبيوتر والأجهزة النقالة والدخول لشبكة الانترنت وجد أن جميعهم يمتلكون الأجهزة ويقومون بالدخول لشبكة الانترنت، وأيضاً تم تصنيف المعلمين وفق الأسلوب المعرفي(معتمد-مستقل) حيث تم تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة(الصور الجمعية) للشرقاوي والشيخ(17 معلم مستقل- 13معلم معتمد)، وتحديد الحاجات التعليمية من الكفايات المهنية والتكنولوجية التي هم في حاجة فعلية لها وتم توضيحها سابقاً يتخلل ذلك تقديم دعم ملائم لخصائصهم وأسلوبهم المعرفي، وتحديد نظام إدارة التعلم (LMS) وهو المودل ونظام إدارة الدعم

التكيفي، واشتقاق قائمة معايير تصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم وتم توضيحها سابقاً، ثم تم تحديد مصادر التعلم الإلكتروني المتاحة إن الدخول لبيئة التعلم يعتمد على اختيار المتدربين للوقت والمكان الذي يتم فيه التطبيق، وبالتالي سوف تكون بيئة التعلم متنوعة وفقاً لاختيار كل متدرب، كما يمكن للمتدربين الرجوع للمصادر التعليمية المتاحة بالبيئة، و والتي تقدم وفقاً للأسلوب المعرفي للمتعلمين كان هناك بعض المعوقات التي واجهت الباحثتان أثناء الإعداد للتطبيق، والتي يمكن ذكرها في الآتي: كثرة أعباء المعلمين وانشغالهم الأمر الذي قد يعوق التطبيق، ولكن يمكن التغلب على ذلك من خلال إمكانية الدخول لبيئة التعلم في أي وقت ومن أي مكان ومن خلال هاتفه الذكي، فبيئة التعلم متاحة عبر الويب.

3-2 مرحلة التصميم(تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكتروني): تشمل مجموعة من الخطوات الفرعية، وذلك في ضوء المعلومات التي تم الحصول عليها من مرحلة الدراسة والتحليل، فتم صياغة الأهداف التعليمية لبيئة التعلم، والتي بلغت (23) هدف عام، و(126)هدفاً معرفياً إجرائياً، وتحديد عناصر المحتوي طبقاً للأهداف، ثم تم تقسيم هذه العناصر إلى (23) موديولاً تعليمياً متمركزة حول الكفايات المهنية المحددة ووفقاً للمعايير، وبناء الاختبار محكي المرجع والاختبارات القبلية والبعدية للموديولات وأسئلة التقويم الذاتي بالموديولات، وتحديد الأنشطة بها حيث يتم عرض نشاط بعد كل مهارة، واختيار الوسائط التعليمية الملائمة للمحتوى وللأسلوب المعرفي، وتصميم الرسالة التعليمية على الوسائط التي سيتم إنتاجها والتي تمثلت في سيناريو بيئة التعلم، وتصميم عناصر عملية التدريس، وتصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البيئة، وذلك في ضوء استراتيجية التعلم الذاتي، وتم اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة/غير المتزامنة داخل وخارج البيئة، كما تم تصميم نظام لتسجيل المتدربين باستخدام لغة SQL، وإدارتهم، وتجميعهم، ونظام الدعم التكيفي لمساعدة المتعلمين بالبيئة بحيث تكون الأدوات والوسائط المستخدمة فيه ملائمة مع الخصائص المعرفية لكل من المتعلمين المستقلين والمتعلمين المعتمدين على المجال الإدراكي والجدول(2) يعرض هذه الخصائص.

جدول(2) الخصائص المعرفية للمعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي

م	الدعم	خصائص الدعم للمعلمين المعتمدين	خصائص الدعم للمعلمين المستقلين
1	نمط الدعم	دعم في مجموعات	دعم فردي
2	وسائط الدعم	فيديو– رسومات	نصوص مكتوبة وفائقة
3	المصادر	مصادر متعددة ومتنوعة	صور فوتوغرافيه
4	التحكم	من خلال المنظمات(خرائط مفاهيم للإبحار)	من خلال القوائم
5	استراتيجية التعليم والتعلم	مرتبطة بالعرض المباشر مع استخدام التلميحات والتعزيز	مرتبطة بالعرض غير المباشر

ثم بعد ذلك تم تصميم بيانات ومعلومات والمخطط الشكلي (Layout) لعناصر البيئة:

صمم المخطط الشكلي لعناصر للدعم التكيفي ببيئة التعلم والمصممة في ضوء استراتيجية التعلم الذاتي، والإبحار بينها، والمساعدة والإرشاد.

صممت المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان، والبانر (Banner)، الشعارات (Logo)، الأدوات في ضوء معايير التصميم التعليمي.

3-3 مرحلة الإنتاج والإنشاء: في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من متوفر أو التعديل من متوفر أو إنتاج جديد، ثم رقمنة هذه العناصر وتخزينها، ثم تنفيذ السيناريو المعد، وإنتاج معلومات وعناصر المخطط الشكلي لبيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي، وإنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي.

إنتاج بيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي المصمم في ضوء الأساليب المعرفية(المعتمدين– المستقلين) وفق المخطط الشكلي:

في هذا التصميم تم إنتاج الدعم التكيفي ببيئة التعلم وفق الآتي:

- تم برمجة اختبار الأشكال المتضمنة(الصورة الجمعية) بحيث يقوم المعلم بالتسجيل ببيئة التعلم ثم يعرض عليه الاختبار مباشرة ليتم تحديد أسلوبه المعرفي والدعم الملائم لهذا الأسلوب وتسجيل ذلك في قاعدة البيانات الخاصة بالمعلم ملحق(3).
- اشتمل الدعم المقدم للمستقلين على:

1- البحث: بحث داخلي داخل الموديول وداخل قاعدة بيانات محتوى الدعم، وبحث خارجي ومتقدم عبر الويب.
2- محتوى الدعم: اشتمل على نصوص فائقة التداخل وتم تصميم عناصر التعلم الرقمية وتقديمها وفق هذا الأسلوب.
3- دليل مصور مرتبط بالكفايات المهنية التي يعرضها الموديول.
4- أدوات للتواصل المتزامن وغير المتزامن مع المعلم.
5- تطبيقات جوجل والمتمثلة في جوجل درايف(يستطيع من خلاله مشاركة مواد الدعم)، وأيضاً الجوجل بلس(المشاركات).

ويوضح شكل(2) نافذة الدعم للمستقلين.

شكل(2) الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني/مستقلين

- <u>اشتمل الدعم المقدم للمعتمدين على:</u>

1- البحث: بحث داخلي داخل الموديول وداخل قاعدة بيانات محتوى الدعم، وبحث خارجي ومتقدم عبر الويب.
2- محتوى الدعم: اشتمل على مصادر تعلم متعددة ومتنوعة وتم تصميم عناصر التعلم الرقمية وتقديمها وفق هذا الأسلوب بالإضافة إلى تلميحات على محتوى الدعم وتقديم التعزيز والتشجيع والتحفيز المستمر للمتعلمين.
3- خريطة مفاهيم تفاعلية نشطة لكل موديول.

4- ملفات الفيديو متنوعة مرتبطة بمحتوى الموديول.
5- أدوات للتواصل المتزامن وغير المتزامن مع المعلم.
6- اتصال بالأقران عبر شبكة الفيسبوك (جروب خاص بهم)حيث يقومون باجراء مناقشات ومشاركات مع بعضهم البعض.
7- تطبيقات جوجل والمتمثلة في الجوجل بلس(المشاركات)، والهانج أوتس Hangouts لتقديم الشرح المتزامن لما يحتاجه كل متعلم.

ويوضح شكل(3) نافذة الدعم للمعتمدين.

شكل(3) الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني/معتمدين

تم تصميم محتوى الموديولات واستراتيجيات التعليم والتعلم: من خلال تصميم عناصر التعلم الرقمية الخاصة بعرض المحتوى وأيضاً الخاصة بمحتوى الدعم وتقديمها وأيضا تم استخدام استراتيجيات تعلم متنوعة وفق الأسلوب المعرفي للمتعلم.

حيث يقوم كل متعلم بالتسجيل ويعرض عليه اختبار الأشكال المتضمنة لتحديد أسلوبه المعرفي لتقديم الدعم الملائم، ثم بعد ذلك يقوم المتعلم بدراسة المحتوى، ثم التعرض للتقويم الذاتي، ثم أداء الأنشطة والمهام، ويتم ذلك في ضوء الدعم التكيفي الملائم لأسلوبه المعرفي، ويتم الدخول للبيئة من خلال الكمبيوتر الشخصي أو الأجهزة النقالة، وتم تصميم قواعد بيانات خاصة بالمتعلمين والمعلم وبمحتوى الدعم.

3-4 مرحلة التقويم البنائي وصلاحية بيئة التعلم وإجازتها في ضوء المعايير: تم وفقا لنموذج الجزار (2013) بضبط بيئة التعلم، والتأكد من سلامتها وعمل التعديلات اللازمة لكي تكون صالحة للتجريب النهائي حيث تم ذلك على مرحلتين، على النحو التالي:

المرحلة الأولى: وهي مراجعة بيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي المصمم وفق الأساليب المعرفية: المعتمدين- المستقلين عن المجال الإدراكي من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وقد تم تنفيذ التعديلات التي أقروها، المرحلة الثانية: وهي تجريب بيئة التعلم على عينة صغيرة (5) معلمين بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنصورة بمحافظة الدقهلية غير العينة الأساسية.

رابعاً: مقاييس الأداء(أدوات البحث):

1. **اختبار الجوانب المعرفية للكفايات المهنية والتكنولوجية: وتم ذلك من خلال:**

- **تحديد الهدف العام من الاختبار، ثم تم تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بالجانب المعرفي للكفايات المهنية والتكنولوجية عبر النظام مودل تحديداً سلوكياً واضحاً يدل على السلوك النهائي، وتم تطبيقه قبلياً وبعدياً.**
- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها، تم تحديد نوع مفردات الاختبار كالتالي: نمط أسئلة الاختيار من متعدد، نمط أسئلة الصواب والخطأ، وتم صياغة المفردات بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية للكفايات، وبلغت عدد مفرداته (103) مفردة: (50) مفردة بنمط الصواب والخطأ، (53) مفردة بنمط الاختيار من متعدد.**
- **صياغة تعليمات الاختبار: تم صياغتها في مقدمة الاختبار وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة حتى لا تؤثر على استجابة المتدرب وتغير من نتائج الاختبار.**
- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: اشتمل الاختبار على (103) سؤالاً، ويتم تصحيحه إلكترونيا، حيث إنه فور انتهاء المتدرب من الإجابة على الاختيار يعطى تقرير باسمه- درجته – عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها – عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها – الزمن المستغرق، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على كل سؤال من أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد.**
- **تجريب الاختبار وضبطه: تم ذلك من خلال: تحديد صدق الاختبار: وتم اتباع الطرق التالية لتحديد صدق الاختبار: صدق المحكمين: وذلك بعرض الاختبار على عدد من المحكمين المتخصصين في مجالات: المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم**

والتربيـة الخاصـة، وتـم عمـل التعديلات، وصـولا للـصورة النـهائيـة للاختبـار. ويوضـح جدول(3) مواصفات اختبار الكفايات المهنية والتكنولوجية.

جدول(3) مواصفات اختبار الكفايات المهنية

م	أبعاد الاختبار	عدد المفردات	أرقام المفردات	النسبة المئوية للمفردات
1	التخطيط	12	1، 7، 11، 33، 59، 50، 73، 77، 97، 78، 79، 86	%12
2	الاتصال والتواصل التعليمي	13	34، 35، 36، 54، 57،85 60،61، 62، 66، 67، 68، 69	%13
3	تنفيذ التدريس	31	5، 8، 9، 10، 13، 14، 15، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 29،41، 47، 48، 49، 51، 52، 46، 56، 64، 55،65 75، 85، 99،92، 76	%30
4	تقويم التدريس	24	2، 3، 4، 6، 12، 16، 24، 25، 26، 27، 28، 30، 31، 32، 87، 88، 93، 96، 98، 101،100، 63،95، 102	%23
5	توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التعليم والتعلم	23	37، 38، 39، 40، 42، 43، 44، 45، 53، 70، 71، 72، 74، 80، 81، 82، 83، 84، 89، 90، 91، 94، 103	%22
	المجموع	103		%100

وأيضا تم حساب ثبات الاختبار حيث تم التأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات (ألفا−α) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ(SPSS)، وبلغ معامل ثبات الاختبار ككل(0.82) مما يدل على دقة الاختبار في القياس واتساقه وبعد ذلك تم إنتاج الاختبار إلكترونياً.

أيضاً تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار وتراوحت معاملات السهولة بين(0.2-0.7) والتمييز بين(0.4-0.5) مما يشير إلى أن مفردات الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة، وتم تحديد زمن الاختبار بحساب متوسط زمن الارباعي الأعلى والأدنى وحساب متوسطهم فكان في حدود 90 دقيقة ملحق(4).

2. **بطاقة الملاحظة:** لقياس الجانب الأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً وتم ذلك من خلال تحديد الهدف من البطاقة وتحديد أسلوب التسجيل: تم استخدام نظام العلامات.

- تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقة التي سبق ذكرها (تحليلها)، هذا إلى جانب قراءة وأداء جميع المهارات الخاصة بالتواصل والتقويم الإلكتروني وبتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة، حيث تم قياس أداء المهارات في ضوء خيارين للأداء هما: (أدى المهارة – لم يؤد المهارة). وهى كالتالي: أدى المهارة: بدرجة كبيرة=(3 درجات) (أدي بدون أخطاء ولا مساعدة من قبل المعلم)، بدرجة متوسطة= _ درجتان) (أخطأ واكتشف الخطأ بمساعدة المعلم وصححه بنفسه)، بدرجة قليلة=(درجة واحدة) (أخطأ واكتشف الخطأ وصححه بمساعدة المعلم)، لم يؤد المهارة =(صفر)، وبلغت الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (513) درجة، ثم تم إعداد تعليمات البطاقة.
- **ضبط البطاقة:** للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال: حساب صدق البطاقة: تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة، وتم عمل التعديلات، وصولا للصورة النهائية للبطاقة حيث اشتملت بطاقة الملاحظة (171) أداء، وأيضا تم حساب ثبات البطاقة بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ وبلغ معامل ثبات بطاقة الملاحظة (0.90)، مما يدل على دقة البطاقة في القياس ملحق(5).

3- مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي:

تم إعداده من خلال مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة التي تناولت الاتجاه، وبيئات التعلم والدعم المقدم، وتم ضبطه، وتطبيقه بعدياً على عينه البحث، وذلك من خلال تحديد الهدف من المقياس، تحديد أبعاد المقياس: تم تحديد محاور مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي فيما يلى: الوعي بأهمية استخدام بيئة التعلم

الالكترونية، أهمية الدعم التكيفي ببيئات التعلم الالكتروني، استخدام الدعم التكيفي ببيئة التعلم.

- بناء المقياس في صورته الأولية: حددت محاور المقياس وما تشتمل عليه من بنود من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والدراسات والبحوث السابقة، وأيضا على بعض المقاييس المشابهة، وشمل هذا المقياس (31) بند، ويحتوى المقياس على نوعين من العبارات: موجبة تعكس تفضيل المتعلم لموضوع الاتجاه، سالبة تعكس رفض وعدم استحسان المتعلم لموضوع الاتجاه.

- وضع نظام تقدير الدرجات: تم استخدام أسلوب التقدير الكمي للمقياس، حيث تم قياس الاتجاه في ضوء تحديد خمس مستويات هما: موافق جدا=5، موافق =4، غير متأكد=3، غير موافق=2، غير موافق تماماً=1 وذلك في العبارات الموجبة في حين العكس في العبارات السالبة، وهذا يعنى أن الدرجة العظمى للمقياس هي (155) درجة والدرجة الصغرى هي (31).
- تعليمات المقياس: تم صياغة تعليمات المقياس مع وضع هذه التعليمات بصفحته الأولى.
- ضبط المقياس: تم ضبط المقياس للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وتم ذلك من خلال: حساب صدق المقياس: حيث تم الاعتماد على صدق المحكمين وصولاً للصورة النهائية للمقياس، وأيضا تم حساب ثبات المقياس: تم ضبط المقياس للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وتم ذلك من خلال حساب الثبات لمعامل الاتساق الداخلي (ألفا – α) لكرونباخ، وبلغ (0.75)، وذلك يدل على دقة المقياس ملحق(6).

4- اختبار الأشكال المتضمنة(الصورة الجمعية):

يهدف الاختبار إلى قياس الأسلوب المعرفي الاستقلال في مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي وترجمه الشرقاوي والشيخ(1988)وتم استخدامه لسهوله تطبيقه.

- زمن الاختبار: يستغرق إجراء الاختبار كله مع شرح طريقة الإجابة وقراءة التعليمات حوالي(35)دقيقة.
- تصحيح الاختبار: الاختبار ثلاثة أقسام: القسم الأول للتدريب، وتعد إجابة المفحوص عن كل فقرة صحيحة إذا استطاع أن يوضح جميع حدود الشكل البسيط المطلوب وتعطى درجة واحدة ويجمع درجات القسمين الثاني والثالث والدرجة النهائية للاختبار (18) درجة وكلما زادت درجة المفحوص زادت ميله للاستقلال والعكس صحيح.

خامساً: عينة البحث

تكونت عينة البحث من عينة تطوعية من معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً(الرياضيات والعلوم) كما يوضحها جدول(4)

جدول(4) عينة البحث

المحافظة	الإدارة	المدرسة	عدد معلمين مادة العلوم	عدد معلمين مادة الرياضيات
الدقهلية	ميت غمر	مدرسة الأمل للصم دقادوس ابتدائي	1	2
		مدرسة الأمل للصم دقادوس إعدادي	2	1
		مدرسة الأمل للصم سنفا (ابتدائي- إعدادي)	1	2
	السنبلاوين	مدرسة الأمل للصم بالحوال (بندائي)	1	3
	منية النصر	مدرسة الأمل للصم ببرمبال القديم (ابتدائي- إعدادي)	1	2
	المطرية	مدرسة الإمام الحسين الابتدائية	1	3
	شرق المنصورة	مدرسة ميت حدر لضعاف السمع ابتدائي	1	3
		مدرسة عمر بن الخطاب إعدادي لضعاف السمع	1	3
	إدارة غرب المنصورة	مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ابتدائي	2	3
		مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع إعدادي	2	2
دمياط	دمياط الجديدة	مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدمياط(ابتدائي- إعدادي)	1	3
	دمياط التعليمية	مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بشطا (ابتدائي- إعدادي)	1	3

المحافظة	الإدارة	المدرسة	عدد معلمين مادة العلوم	عدد معلمين مادة الرياضيات
شرقية	شرق المحلة	مدرسة الأمل للصم الابتدائية بمنشأة مبارك	2	3
	غرب المحلة	مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع الإعدادية	2	3
	شرق طنطا	مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع (ابتدائي- إعدادي)	3	2
		المجموع	22	38

سادساً: إجراء تجربة البحث:

تم تنفيذ تجربة البحث وفقاً للخطوات التالية:

- **التمهيد للتجربة حيث تم عقد جلسة تمهيدية مع المعلمين-عينة البحث لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه والمطلوب وكيفية تنفيذه ونظام الدعم المقدم من خلال جروب على شبكة الفيسبوك.**
- **تم توجيه المعلمين نحو حصولهم على الدعم التعليمي المناسب لهم في أي وقت عبر النظام.**
- **تم تطبيق تجربة البحث لمدة عام كامل- من 2014/9/1 حتى 2015/8/1 وفيما يلي الخطوات التي تم إتباعها أثناء التجريب:**
- **قام المعلمين-عينة البحث بالتسجيل ببيئة التعلم الالكتروني وتم التعريض لاختبار الأشكال المتضمنة(الصورة الجمعية)لتصنيفهم لتقديم الدعم المناسب لهم.**

1- تم التطبيق القبلي لأدوات البحث، ثم قام كل معلم بدراسة محتوى الموديول فردياً مستخدماً الدعم المناسب لأسلوبه المعرفي، وقام المعلمين بالإبحار في البيئة، وتنفيذ الأنشطة والمهام، يتخلل ذلك تواصل مع أقرانهم أو مع المعلم.

2- بعد الانتهاء من دراسة جميع الموديولات التعليمية تم تطبيق أدوات البحث بعدياً.

3- بعد الانتهاء من تطبيق الأدوات البعدية تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار T-test بالإضافة لحساب حجم الأثر عبر برنامج SPSS ver22.

نتائج البحث وتفسيرها:

- **أولاً: الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث.**

يعرض جدول (5) قيم المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (60 معلماً يدرس بالدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكترونية)، في:

1) **التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكفايات المهنية لمجموعة البحث.**
2) **التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لمجموعة البحث.**
3) **نسبة الكسب العام في الجانب المعرفي والآدائي للكفايات المهنية.**

جدول(5)
المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أفراد مجموعة البحث (ن=60) في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي، ونسبة الكسب العام في الكفايات.

م	الاختبار	القياس	مجموعة البحث	
			المتوسط	الانحراف المعياري
1	التطبيق للاختبار الكفايات.	قبلي	25.25	6.7
		بعدي	99.65	6.99
2	التطبيق لبطاقة الملاحظة	قبلي	178.2	21.00377
		بعدي	454.4	19.76575
3	التطبيق لمقياس الاتجاه	قبلي	31.2	2.98
		بعدي	139.2	5.30
4	الكسب العام للجانب المعرفي للكفايات		74.4	8.91
5	الكسب العام للجانب الأدائي للكفايات		276.2	21.8

يتضح من الجدول(5) أن معظم معلمي مجموعة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من 85% للجانب المعرفي لاختبار الكفايات المهنية، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي(99.65) أكبر من 85%من الدرجة النهائية للاختبار(103)، وهذا يدل على كفاءة الدعم التكيفي ببيئة التعلم الالكتروني في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بالكفايات المهنية لدي معلمي المعاقين سمعياً –مجموعة البحث.

كما يتضح أيضاً أن معظم معلمي مجموعة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من 88% للجانب الأدائي للكفايات المهنية، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي(454.4) أكبر من 88%من الدرجة النهائية للبطاقة(513)، وهذا يدل على كفاءة الدعم التكيفي ببيئة التعلم الالكتروني في تنمية الجانب الأدائي للكفايات المهنية لدي معلمي المعاقين سمعياً –مجموعة البحث.

واتضح أيضاً من جدول(5) أن معظم معلمي مجموعة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من 89% في مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم القائمة على الدعم التكيفي، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي(139.2) أكبر من 89%من الدرجة النهائية للمقياس(155)، وهذا يدل على كفاءة الدعم التكيفي ببيئة التعلم الالكتروني في زيادة الاتجاه الايجابي نحو استخدام بيئة التعلم لدي معلمي المعاقين سمعياً–مجموعة البحث.

كما حقق معلمي المعاقين سمعياً نسبة كسب عام في الجانب المعرفي للكفايات المهنية بلغت (74.4)، ونسبة كسب عام في الجانب الأدائي للكفايات المهنية بلغت(276.2) وهذا يدل على كفاءة الدعم التكيفي ببيئة التعلم الالكتروني.

ثانياً:الإجابة عن أسئلة البحث: تم الإجابة على أسئلة البحث كالتالي:

1. إجابة السؤال الفرعي الأول:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما الكفايات المهنية والتكنولوجية اللازم توافرها لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً؟"تم التوصل إلى قائمة بالكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي المعاقين سمعياً، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التربية الخاصة بوجه عام ومعلمي المعاقين سمعياً خاصة، والاحتياجات التدريبية للمعلمين، وأيضاً من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال التربية الخاصة والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وأيضاً المتدربين(معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً). وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

هذا جانب أنه تم تحديد الجوانب المعرفية والمهارية لتلك الكفايات، ثم تم إنتاج ثلاثة وعشرون موديولاً تعليمياً، وتم تحكيم هذه الموديولات التعليمية عن طريق عرضها على مجموعة من المتخصصين، وتم إجراء التعديلات المقترحة حتى خرجت الموديولات في صورتها النهائية.

2. إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما المعايير التصميمية للدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعيا؟" تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم الدعم والدعم التكيفي بالبيئات الإلكترونية، وكذلك المعايير الخاصة بالنظم والبيئات التكيفية، وأيضاً من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم. وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

3. إجابة السؤال الفرعي الثالث:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما التصميم التعليمي للدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعيا؟" تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي وقد تم اختيار نموذج الجزار(2013) للتصميم التعليمي، وتم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

4. إجابة السؤال الفرعي الرابع:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما أثر الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية للكفايات المهنية والتكنولوجية لدى معلمي التلاميذ المعاقين سمعياً؟" تم اختبار صحة الفروض المرتبطة بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 22)، وباستخدام الأساليب والمعادلات الإحصائية المناسبة، وسيتضح ذلك في الجزء التالي باختبار صحة الفروض البحثية.

2-2 اختبار صحة الفروض البحثية:

2-2-1 اختبار صحة الفرض الأول:

ينص هذا الفرض على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً لصالح التطبيق البعدى ".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الكفايات المهنية والتكنولوجية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS".

يوضح الجدول(6) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار الكفايات المهنية:

جدول(6)

اختبار "ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الكفايات المهنية مع بيان حجم التأثير.

مستويات الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير
التخطيط	القبلي	60	3.4	1.8	34.6	59	0.05	0.95 كبير
	البعدي		11.83	0.53				
الاتصال والتواصل التعليمي	القبلي		4.08	2.3	25.9			0.92 كبير
	البعدي		13.4	1.2				
تنفيذ التدريس	القبلي		5.65	2.4	50.96			0.98 كبير
	البعدي		24.4	1.11				
تقويم التدريس	القبلي		4.22	2.15	45.8			0.97 كبير
	البعدي		20.1	1.21				
توظيف	القبلي		7.9	2.97	53.4			0.98

مستويات الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير
مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التعليم والتعلم	البعدي		29.93	1.6				كبير
الدرجة الكلية	القبلي		25.25	6.72	64.7			0.986
	البعدي		99.65	3.99				كبير

ويتضح من نتائج الجدول(6) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الكفايات المهنية والتكنولوجية، حيث كانت على التوالي لكفايات(التخطيط، التواصل، التنفيذ، التقويم، توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم، الدرجة الكلية) هي: (11.8، 13.4 ،24.4، 20.1، 29.9، 99.65)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في مستويات اختبار الكفايات المهنية ودرجته الكلية على التوالي تساوى (34.6، 25.9، 50.96، 45.8، 53.4، 64.7) عند درجات حرية (59)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح التطبيق البعدي، وأيضاً اتضح أن حجم التأثير للدعم التكيفي بالبيئة على تنمية الجانب المعرفي للكفايات المهنية بلغ على التوالي:0.95، 0.92، 0.98، 0.97، 0.98، 0.99 وهو حجم تأثير كبير، لذا تتضح فعالية الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب المعرفي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي المعاقين سمعياً وعليه يمكن قبول الفرض البحثي الأول.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من: Resta, P.(2007)؛ Chiou, C., Tseng, J., Hwang, G.& Heller, S.(2010); Gog, T., Sluijsmans, D., Brinke, D.& Prins.F.(2010); Razek(2011); Nguyen& Pham(2012); Jorritsma,W., Cnossen, F.& Ooijen, P.(2015)؛ وليد الحلفاوي، ومروة ذكى(2015).

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمين المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء لصالح التطبيق البعدى".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS".

يوضح الجدول(7) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة:

جدول(7)

اختبار"ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للأداء مع بيان حجم التأثير.

الكفايات	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير
التخطيط	القبلي	60	15.4	0.79	34.2	59	0.05	0.95 كبير
	البعدي		29.23	3.26				
الاتصال والتواصل التعليمي	القبلي		24.92	1.5	67.3			0.99 كبير
	البعدي		64.5	5.2				
تنفيذ التدريس	القبلي		13.25	1.7	67.9			0.99 كبير
	البعدي		28.8	2.5				
تقويم التدريس	القبلي		27.9	1.34	49.5			0.98 كبير
	البعدي		71.8	7.1				
توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التعليم والتعلم	القبلي		96.7	19.95	65.2			0.99 كبير
	البعدي		260.03	11.9				
الدرجة الكلية	القبلي		178.2	21.004	98.1			0.993 كبير
	البعدي		454.4	19.77				

ويتضح من نتائج الجدول(7) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للكفايات المهنية والتكنولوجية، حيث كانت على التوالي لكفايات(التخطيط، التواصل، التنفيذ، التقويم، توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم،

الدرجة الكلية) هي: (29.2، 64.5، 28.8، 71.8، 260.03، 454.4)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في مستويات البطاقة الكفايات المهنية ودرجته الكلية على التوالي تساوى (34.2، 67.3، 67.9، 49.5، 65.2، 98.1) عند درجات حرية (59)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح التطبيق البعدي، وأيضاً اتضح أن حجم التأثير للدعم التكيفي بالبيئة على تنمية الجانب الأدائي للكفايات المهنية بلغ على التوالي:0.95، 0.99، 0.99، 0.98، 0.99، 0.998 وهو حجم تأثير كبير، لذا تتضح فعالية الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب الأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي المعاقين سمعياً وعليه يمكن قبول الفرض البحثي الثاني.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من: Nguyen& Pham(2012)؛ El-Bakry, H. M. & Saleh, A. A. (2013)؛ Barać, D., Bogdanović, Z., Milić, A., Jovanić, B.& Radenković, B. (2015)؛ OZYRT, O. & OZYURT, H. Seters, J., Ossevoort, M. A. Tramper, J. & Goedhart M. (2015)؛ Al-Omari,M., Carter, J.& Chiclana, F. (2015)؛ J.(2015).

اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمين المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الدعم التكيفي لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS".

يوضح الجدول(8) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه:

جدول(8)

اختبار"ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه مع بيان حجم التأثير.

أبعاد المقياس	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير
الوعي بأهمية استخدام البيئات الإلكترونية في التدريب	القبلي	60	34.57	5.8	31.7	59	0.05	0.95 كبير
	البعدي		80.02	8.5				
أهمية الدعم التكيفي بالبيئات الالكترونية	القبلي		14.23	1.8	30.7			0.94 كبير
	البعدي		30.42	3.6				
استخدام الدعم التكيفي بالبيئة الإلكترونية	القبلي		15.02	1.9	24.1			0.91 كبير
	البعدي		25.43	3.2				
الدرجة الكلية	القبلي		63.82	6.6	39.7			0.96 كبير
	البعدي		135.9	11.6				

ويتضح من نتائج الجدول(8) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه، حيث كانت على التوالي لأبعاد المقياس(الوعي بأهمية استخدام البيئات الإلكترونية في التدريب، أهمية الدعم التكيفي بالبيئات الالكترونية، استخدام الدعم التكيفي بالبيئة الإلكترونية، الدرجة الكلية) هي: (80.02، 30.4، 25.4، 135.9)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في أبعاد المقياس ودرجته الكلية على التوالي تساوى (7□31، 7□30، 1□24، 7□39) عند درجات حرية (59)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح التطبيق البعدي، وأيضاً اتضح أن حجم التأثير للدعم التكيفي بالبيئة على تنمية الاتجاه الايجابي نحو الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني بلغ على التوالي:0.95، 0.94، 0.91، 0.92 وهو حجم تأثير كبير، لذا تتضح فعالية الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الاتجاه الايجابي نحو الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني لمعلمي المعاقين سمعياً وعليه يمكن قبول الفرض البحثي الثالث.

اختبار صحة الفرض الرابع:

ينص هذا الفرض على أنه" يحقق الدعم التكيفي ببيئة التعلم الالكتروني فاعلية في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعيا لا تقل قيمتها عن(1.2) عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، ولا تقل عن(0.6) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك، ونسبة الفاعلية لماك جوجيان، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(9) يوضح ذلك:

جدول (9)

متوسط درجات الجانبين المعرفي والأدائي للكفايات المهنية القبلية والبعدية ونسبة الكسب المعدل لبلاك، والفاعلية لماك جوجيان

الجانب	الدرجة النهائية	متوسط درجات الاختبار القبلي	متوسط درجات الاختبار البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان
المعرفي	103	25.25	99.65	1.7	0.95
الأدائي	513	178.2	454.4	1.8	0.80

ويتضح من نتائج الجدول(9) أن نسبة الكسب المعدل للجانبين المعرفي والأدائي على التوالي (7□1، 8□1) وهي أعلى من النسبة (2□1)، واتضح أيضا أن نسبة الفاعلية لـ "ماك جوجيان" للجانبين المعرفي والأدائي على التوالي(0.95، 0.80) وهى نسبة أعلى من (0.6) الذي نص عليها ماك جوجيان وبهذا يتضح فاعلية الدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الرابع.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

من العرض السابق لنتائج البحث يمكن التوصل إلى ما يلي:

أولًا: أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار الكفايات المهنية والتكنولوجية على معلمي المعاقين سمعياً (عينة البحث) قبليًا وبعديًا أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي ويرجع ذلك إلى ما يلي:

- **تم تصميم الدعم التكيفي وفق الأسلوب المعرفي(المعتمدين/المستقلين) وخصائصه وتم تقديمه بما يلائم كل أسلوب حيث يحصل المتعلمين على معلومات إضافية بشكل مناسب تيسر لهم اكتساب المعارف والمعلومات المرتبطة بالكفايات المهنية والتكنولوجية، مما انعكس على اكتساب المتعلمين للجوانب المعرفية للكفايات المهنية والتكنولوجية.**
- **قُدم الدعم للمتعلمين المستقلين بشكل فردي باستخدام وسائط: النصوص المكتوبة والفائقة، وقدمت مصادر التعلم مصوره وتم تحكم المتعلم من خلال القوائم، واعتمدت استراتيجيات التعليم والتعلم على استراتيجيات العرض غير المباشر(التعلم بالاكتشاف–حل المشكلات)، في حين قُدم الدعم للمتعلمين المعتمدين بشكل جماعي باستخدام وسائط: الفيديو والرسومات، وقدمت مصادر التعلم متنوعة(مواقع ويب متخصصة–كتب إلكترونية– عروض تقديمية) وتم تحكم المتعلم من خلال خريطة مفاهيم تفاعلية للإبحار من خلالها، واعتمدت استراتيجيات التعليم والتعلم على استراتيجيات العرض المباشر(المحاضرة الالكترونية عبر الهانج أوتس–العصف الذهني–العمل في مجموعات) مع استخدام تلميحات على المحتوى لزيادة التركيز والاحتفاظ بالمعلومات والتعزيز الفوري للمتعلم.**
- **أدوات التواصل والتفاعل والمشاركة لمحتوى الدعم: تم توظيف أدوات التواصل المتزامن وغير المتزامن عبر نظام المودل مع المتعلمين المستقلين بالإضافة إلى توظيف الجوجل درايف في مشاركة مواد الدعم وأيضاً الجوجل بلس، والمتعلمين المعتمدين تم توظيف أدوات التواصل المتزامن وغير المتزامن عبر نظام المودل بالإضافة إلى توظيف الهانج أوتس في الشرح المتزامن وأيضاً شبكة الفيسبوك في العمل الجماعي.**
- **تتفق هذه النتيجة مع النظرية البنائية حيث أن المتعلم في حالة نشاط لبناء معارفه في ضوء احتياجاته، وأيضاً مع نظرية التعلم الاجتماعي والتعلم ذي المعنى حيث تم تصميم الدعم التكيفي في ضوء هذه النظريات.**

- **ثانياً: أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق بطاقة ملاحظة الأداء على معلمي المعاقين سمعياً (عينة البحث) قبلياً وبعديًا أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي ويرجع ذلك إلى ما يلي:**
- **تقديم دعم تكيفي فوري لكل مهارة وفق الأسلوب المعرفي(معتمد/مستقل) وخصائصه مما انعكس على أداء المتعلم واكتسابه للجانب الأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية، كما وف وقت لممارسة هذه المهارات بشكل مباشر.**
- **أفراد عينة البحث قد استفادوا من الأنشطة بالبيئة مما أدى إلى تنمية الجانب الأدائي للكفايات المهنية والتكنولوجية وبالتالي أدى إلى تحسين قدرة المعلمين أفراد العينة على إعداد الدرس بشكل جيد وكذلك تحسين قدرتهم على استخدام طرق التدريس المختلفة في مادتي العلوم والرياضيات مع مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ المعاقين سمعياً.**
- **تتفق هذه النتيجة مع نظرية التعلم الموقفي حيث أن تعلم المهارات مرتبط باحتياجات المتعلمين واهتماماتهم التي تتنوع بتنوع المواقف التعليمية.**

ثانياً: أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الدعم التكيفي على معلمي المعاقين سمعياً (عينة البحث) قبلياً وبعدياً أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي ويرجع ذلك إلى أن الدعم ببيئة التعلم قد ساهم في إكساب المعلمين قدراً مناسباً من الخبرات والمفاهيم والحقائق المرتبطة بمهنة التدريس وقد ظهر هذا أيضاً في أدائهم التدريس وهذا من شأنه تسهيل عملية التعلم، مما يجعل المتعلمين في حالة من النشاط والإيجابية والتفاعل المستمر، والحرية عبر الويب وهذا انعكس على اتجاههم نحو بيئة التعلم والذي كان ايجابياً.

التوصيات والمقترحات:

- توصيات البحث: في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج توصي الباحثتان بما يلي:

1- توظيف الدعم التكيفي الخاص بهذه الدراسة في مقررات إعداد طلاب الدبلوم المهنية في التربية تخصص تربية خاصة.

2- استخدام نموذج (الجزار) الذي ثبتت فاعليته في البحث الحالي لتصميم وتطوير البيئات الإلكترونية.

3- الاعتماد على قائمة المعايير التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم الدعم التكيفي بالبيئات التعليمية.

4- تصميم وتنفيذ تدريب من بعد للمعلمين بمدارس المعاقين سمعياً وتقديم الدعم التكيفي لهم لتطوير كفاياتهم المهنية بصفة مستمرة لمواكبة تطورات العصر.
5- استخدام بطاقة الملاحظة المستخدمة في البحث الحالي مستقبلاً من قبل الموجهين والمشرفين عند تقييم أداء المعلمين مع الاخذ في الاعتبار ضرورة تدريبهم على هذه الأداة.

- **البحوث المقترحة:** في ضوء النتائج السابقة تقترح الباحثتان الموضوعات البحثية الآتية:

1- إجراء دراسة حول أثر مستويات الدعم التكيفي ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية الكفايات المهنية لمعلمى التربية الخاصة.
2- إجراء دراسة حول أثر الدعم التكيفي على تنمية المفاهيم العلمية وسمات الحس العلمي لدى معلمي المعاقين سمعياً.
3- إجراء دراسة حول أثر التدريب التكيفي لتنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم لذوى الاحتياجات الخاصة.
4- إجراء دراسة حول أثر تصميم بيئات التعلم الالكتروني لتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية للتلاميذ المعاقين سمعياً.
5- إجراء دراسة حول أثر تصميم بيئات التعلم الالكتروني لتنمية مهارات إنتاج أدوات التقويم الإلكترونية للتلاميذ المعاقين سمعياً.
6- تصميم بيئة تعلم مدمج قائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير والاتجاه نحو العلوم لدى التلاميذ المعاقين سمعياً.
7- إجراء دراسة لتقييم أثر برامج التدريب أثناء الخدمة لمعلمي التلاميذ المعاقين سمعياً على تحصيل التلاميذ وأدائهم الفعلي.

المراجع

إبراهيم محمد شعير (2007). مناهج ذوي الاحتياجات الخاصة. المنصورة: مطابع 6 أكتوبر.

إبراهيم محمد شعير (2015). تعليم المعاقين سمعيا مبادئه– وسائله– معايير جودته. المنصورة: المكتبة العصرية.

أسامة يوسف الصمادي (2007). فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الطلبة الصم وضعاف السمع أثناء الخدمة في ضوء احتياجاتهم التدريبية في الأردن.(رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات التربوية. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

أمير إبراهيم القرشي (2012). التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: عالم الكتب.

انشراح عبد العزيز إبراهيم (2003). توظيف الألعاب التعليمية في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعياً. المؤتمر العلمي التاسع. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. القاهرة، 3 –4 ديسمبر.

أنور محمد الشرقاوي(1992). علم النفس المعرفي المعاصر. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى الشيخ(1988). اختبار الأشكال المتضمنة(الصورة الجمعية). كراسة التعليمات.ط3. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

إيمان محمد جاد المولى (2014). تقويم أداء معلمي العلوم بمدارس ذوى الإعاقات البصرية والسمعية والعقلية بالمرحلة الابتدائية في ضوء بعض معايير الجودة. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، (89)، أكتوبر.

تماضر التميمي(2016). واقع استخدام التقنيات التعليمية في برامج صعوبات التعلم من وجه نظر المعلمات.(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة الملك سعود.

تهاني رداد الجوفي(2008).الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لمعلمي التربية الخاصة في المملكة الأردنية الهاشمية ومدى ممارستهم لها.(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.

خالد النجار (2010). المعلم الناجح لذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: دار الغد الجديد.

خالد عبد الرحيم الشريف(2005). مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية للكفايات التكنولوجية ومدى ممارستهم لها والصعوبات التي يواجهونها.(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة اليرموك. الأردن.

رافدة عمر الحريري(2007). إعداد القيادات الإدارية لمدارس المستقبل في ضوء الجودة الشاملة. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

ريحاب أحمد عبد العزيز نصر(2013). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس لدي معلمي العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً المرحلة الابتدائية في ضوء معايير الجودة. مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية،(4)، المجلد. (16)

ريم بنت عبد الرازق الفضلى(2016). الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمات صعوبات التعلم بمنطقة الرياض ودرجة ممارستهن لها. مجلة البحث العلمي في التربية،18(1)، 155-204.

زينب حسن السلامي(2008).أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتى لدى الطالبات المعلمات.(رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية البنات.جامعة عين شمس.

سمير محمد عقل (2012). التدريس لذوي الإعاقة السمعية. عمان: دار المسيرة.

سناء حسن عماشة (2007). معايير الجودة في مدارس التعليم العام. كلية الاقتصاد المنزلي: جامعة الطائف.

سهيلة محسن كاظم الفتلاوي (2003). كفايات التدريس المفهوم- التدريب- الأداء. عمان: دار الشرق.

صالح ناصر الصوفي وآخرون (2007). كفايات معلمي الطلبة ذوي الاحتياجات. مركز البحوث والتطوير التربوي: الجمهورية اليمنية.

طاهرة عيسى الرفاعي (2012). تقييم الكفايات اللازمة لمعلمي ذوي الإعاقة السمعية في محافظة عدن. ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر التربية الخاصة كلية العلوم التربوية الجامعة الأردنية، عمان.

عائشة أحمد محمد السيد(2008). برنامج تدريبي باستخدام التدريس المصغر لتنمية مهارات التدريس لدى معلمي العلوم بمدارس المعاقين سمعياً من المرحلة

الإعدادية المهنية. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة الزقازيق.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2011). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. سلسلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، 168، مارس، 52-97.

عبد العظيم عبد السلام العطواني (2004). تربية الأطفال المعوقين سمعياً في ضوء مبدأ تكافؤ الفرص. المؤتمر العلمي الثاني لمركز رعاية وتنمية الطفولة، تربية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي-الواقع والمستقبل، جامعة المنصورة، 24-25 مارس.

عبد الله الجواد (2000). رؤى تربوية حول إعداد المعلم وتوحيد مصادر إعداده. المؤتمر العلمي الثاني، كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد (1).

عبد الله العامري (2009). المعلم الناجح. عمان: دار أسامة.

عبد المطلب القريطي (2001). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة. ط (3). القاهرة: دار الفكر العربي.

على راشد (2005). كفايات الأداء التدريسي. القاهرة: دار الفكر العربي.

عنايات محمود نجلة، حمدان محمد علي (2011). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء المستويات المعيارية لجودة التعليم لتنمية الكفاءة المهنية لمعلمي العلوم بالتعليم الأساسي. مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، (3)، المجلد (14)، يونيه القاهرة.

غازي أحمد الشكر، صديقة محمد عبيد، علي أحمد الديري (2007). التنمية المهنية لمعلم المرحلة الإعدادية معلم الضوء نموذجاً. المؤتمر التربوي الحادي والعشرون التعليم الإعدادي تطوير وطموح من أجل المستقبل، وزارة التربية والتعليم البحرينية، (24- 25يناير).

فواز بن سويلم بن خضر القرش (2012): الكفايات اللازمة لمعلمي الرياضيات لتدريس الطلاب الصم ودرجة ممارستهم لها، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

كمال عبد الحميد زيتون (2005). التدريس نماذجه ومهاراته. (2). القاهر: عالم الكتب.

ماجدة محمد الإمام (1998). التفاعل بين الأسلوب المعرفى واستخدام بعض الوسائط التعليمية وعلاقته بتحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحو العلوم.(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.

محمد سويلم البسيوني (2013). أساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية. القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد عطية خميس (2003).عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس(2006). تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم.(ط1). القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس(2013). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين في مجتمع المعرفة. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج23، 3، 1-2.

محمد عطية خميس(2015). مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس(2004). التعلم المتنقل: متعة التعلم الإلكتروني المرن في أى وقت وأي مكان. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،14(2)، 1-4.

مندور عبد السلام فتح الله(2007). أثر التفاعل بين قراءة الرسوم التوضيحية والأسلوب المعرفى على التحصيل والاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية بكتاب العلوم للصف الخامس في المرحلة الابتدائية. مجلة رسالة الخليج العربي، 106، 1-103.

منى الحديدي، وجمال الخطيب (2005). استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. عمان: دار الفكر.

نبيل جاد عزمي (2001). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة. المنيا :دار الهدى للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي(2008). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي(2015). الدليل الشامل للبحث والتطوير في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

نجوى يوسف (2002). التخطيط لإعداد معلم ذوي الاحتياجات الخاصة في مصر في ضوء التطورات الحديثة والواقع الميداني. مجلة التربية والتنمية، المركز العربي للتعليم والتنمية، القاهرة، (22)، مارس.

نوال نصر (2001). ملامح استراتيجية للتنمية المهنية لمعلمي التربية الخاصة دراسة تحليلية. مجلة مستقبل التربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، القاهرة، المجلد السابع، 21، إبريل.

هبة فتحي الدغيدي (2010). استخدام بورتفوليو التدريس كأداة أصلية لتوثيق نمو جدارات تدريس العلوم وأثره على الاتجاه نحو البورتفوليو لدى معلم العلوم قبل الخدمة. مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، (2)، المجلد (13)، القاهرة يونيه.

وليد الحلفاوى، ومروة ذكى(2015). فاعلية نموذج للدعم التكيفى النقال وفقاً للأساليب المعرفية فى تنمية التحصيل المعرفى والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعى لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 58، 92-41.

Al-Omari, M., Carter, J. & Chiclana, F. (2015). A Proposed Framework to Support Adaptivity in E-learning Systems. The Third European Conference on Technology: Official Conference Proceedings, 231-238.

Barać, D., Bogdanović, Z., Milić, A., Jovanić, B.& Radenković, B. (2015). DEVELOPING ADAPTIVE E-LEARNING PORTAL IN HIGHER EDUCATION. 14th Toulon-Verona Conference "Organizational Excellence in Services" University of Alicante- University of Oviedo (Spain) – September 1-3, 135-142 – ISBN: 978 88904327-1-2.

Bayram, (2004).Revisioning Theoretical Framework of Electronic Peformance Support Systems (EPSS) within the Software Application Examples. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, ISSN 1302-6488, 5(23), 49-59.

Cagiltay, K. (2006). Scaffolding Strategies in Electronic Performance Support Systems: Types and Challenges. Middle East Technical University: Ankara. Turkey.

Casas, M.(2006). Implementing Constructivist Web-Based Learning and Determining its Effectiveness on a Teacher Preparation Course. The Journal of Educators Online, 3(2), 1-17.

Chiou, C., Tseng, J., Hwang, G. & Heller, S.(2010). An Adaptive Navigation Support System for Conducting Context-aware Ubiquitous Learning in Museums. Computers & Education, 55, 834–845.

Council on Education of the Deaf (CED) (2003). Retrieved June 20, 2014. From: http://councilondeafed.org.

Demetriadis, S. (2011). Adaptive and Intelligent Systems for Collaborative Learning Support: A Review of the Field. IEEE Transactions on Learning Technologies. 4(1), 5-20.

El-Bakry, H. M. & Saleh, A. A. (2013). Adaptive E-Learning Based on Learner's Styles. Bulletin of Electrical Engineering and Informatics,2(4), 240-251.

Feng, L. & Sass, T. (2010). What Makes Special Education Teacher Training and Achievement of Students with Disabilities. National Center for Analysis of Longitudinal Date in Education Research. Washington: Urban Institute.

Geddes, D. & Tischler, R. (2008). Mathematics Preparation and Professional Development of Deaf Education Teachers. American Annals of Deaf, 5(143).

Goe, L. (2006). The teacher Reparation, Teacher Practices, Student Outcomes Relationship in Special Education: Missing Links and Next Step. Washington: National Comprehensive Center for Teacher Quality.

Gog, T., Sluijsmans, D., Brinke, D. & Prins.F. (2010). Formative Assessment in an Online Learning Environment to Support Flexible on-the-Job Learning in Complex Professional Domains. Education Tech Research Dev, 58,311–324.

Hung, W. & Chao, C. (2007). Integrating Advanced Organizers and Multidimensional Information Display in Designing Electronic Performance Support Systems. Innovations in Education and Teaching International, 44(2), 181-198.

Jancarik, A. & Jancarikova, K. (2010). Wiki Tools in the Preparation and Support of E-Learning Courses. Electronic Journal of e-Learning, 8(2), 123-132.

Jones, g.& carter, g. (1998). Science Teacher Conceptual Growth Within Vygotsky Zon of Proximal Development. Journal of research in science teaching, 21(3), 40-55.

Jorritsma,W., Cnossen, F.& Ooijen, P.(2015). Adaptive Support for User Interface Customization: A Study in Radiology. Int. J. Human- Computer Studies, 77, 1–9.

Kamounnah, M., A. (1982). A Study of the interaction of two visual formats, Aesthetic, judgment, cognitive style and preference for visual complexity in visual learning task, (UN published doctoral Dissertation), Pittsburgh University.

Karakostas, A.& Demetriadis, S.(2010). Enhancing Collaborative Learning Through Dynamic Forms of Support: The Impact of an Adaptive Domain-Specific Support Strategy. Journal of Computer Assisted Learning, 27, 243–258. Retrieved July 15, 2014. From: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2729.2010.00388.x

Khamis, M. A. (2015). Adaptive E-learning Environment Systems and Technologies. The First International Conference of the Faculty of Education, Albaha University، during the period 13-15 / 4/2015, Albaha, KSA.

Klasnja- Milicevic, et al. (2011).Integration of Recommendations and Adaptive Hypermedia into Java Tutoring System. Retrieved March 27, 2014. From: https://pdfs.semanticscholar.org/ae5d/63c686a8c25a944ea6e38271a0e658315630.pdf

Kumar& Rosé (2010). Architecture for Building Conversational Agents that Support Collaborative Learning. IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES. Retrieved March 1, 2015. From: www.cs.cmu.edu/~./emayfiel/...papers/KumarAndRoseInPress.pdf

Learning Environments: A Case Study. IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES, 2(1), 23-36.

Martín & Carro (2009). Supporting the Development of Mobile Adaptive

McPherson, M.& Nunes, M.(2004). The Role of Tutors as an Integral Part of Online Learning Support. Retrieved June 27, 2014. From: http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/Maggie_MsP.html

Model Standards for Licensing General and Special Education Teachers of Students with Disabilities (2001). Copyright by

the council of chief state school officers Washington. DC. Retrieved June 27, 2014. From: http://www.ccsso.org/

Nguyen, F. & Klein, J. D. (2008). The Effect of Performance Support and Training as Performance Interventions. Performance Improvement Quarterly, 21(1), 95 – 114.

Nguyen, V.A. & Pham, V.C. (2012). CAMLES: An Adaptive Mobile Learning System to Assist Student in Language Learning. IEEE Seventh international conference on wireless, mobile and ubiquitous technology in education (WMUTE), Takamatsu, 27-30 March, 72-76.

Nover, S., M. & Andrews, J., F. (2000). Critical Pedagogy in Deaf Education: Teachers Reflection on Creating Bilingua Classroom for Deaf Learning USDLC Star School Project Report No.3. New Mexico School for the Deaf. Santa-Fe. ERIC No. ED3505344.

Oncu, S. & Cakir, H. (2011). Research in Online Learning Environments: Priorities and Methodologies. Computers & Education, 57(1), 1098-1108. Retrieved March 27, 2014. From https://www.learntechlib.org/p/50738/.

Ortin, F.& Garcia, M.(2011). Union and Intersection Types to Support both Dynamic and Static Typing. Information Processing Letters, 111(6), 278-286.

OZYRT, O. & OZYURT, H. (2015). Learning Style Based Individualized Adaptive E-learning Environments: Content Analysis of the Articles Published from 2005 to 2014. Computers in Human Behavior, 52, 349-358.

Patrick, C. (2009). Mathematics Reform in the Education of Deaf and Hard of Hearing Students. Unpublished Doctoral Dissertation. Galludet University.

Pena-Ayala, A., Sossa, H.& Mendez, I. (2014). Activity Theory as A Framework for Building Adaptive E-learning Systems: A Case to Provide Empirical Evidence. Computers in Human Behavior, 30, 131-145.

Razek, M.A. (2011). Towards Adaptive Mobile Learning System. 11th International Conference: Hybrid Intelligent Systems (HIS), Melacca, 5-8 Dec, 493-498.

Resta, P. (2007). Technology in Support of Collaborative Learning. Educ Psychol Rev, 19, 65–83.

Seters, J., Ossevoort, M. A. Tramper, J. & Goedhart M. J.(2015). The Influence of Student Characteristics on the Use of Adaptive E-learning Material. Computers & Education, 58, 942–952.

Swan, P., & Marshall, L. (2005). Mathematics Preparation and Mathematics In-Service Training Needs and Performances of Mathematics Teachers of the Hearing – Impaired in the United States. Unpublished Doctoral Dissertation. The American University.

The council for Exceptional children (CEC) (2003). What Every Special Educator Must Know ،Ethics, Standards, and Guidelines for Special Educators. Fifth edition. USA.

The Council on Exceptional Children (2004). Retrieved October 27, 2014. From: https://www.cec.sped.org/

Thoms, B. (2011). A Dynamic Social Feedback System to Support Learning and Social Interaction in Higher Education. IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES, 4(4), 340-352.

White, L., Reichherzer, T., Coffey, J., Wilde, N. & Simmons, S.(2011). Maintenance of Service Oriented Architecture Composite Applications: Static and Dynamic Support. JOURNAL OF SOFTWARE: EVOLUTION AND PROCESS, Published online 22 September 2011 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/smr.568, 25, 97–109.

Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R.& Cox,P.W., (1977). Review of Educational Research. Winter, 47(1), 1-64.