فاعلية استخدام بيئة تعلم إلكترونى قائمة على نمط لغة الإشارة لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً

محمود محمد غريب

باحث بقسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

أ.د. أشرف أحمد عبدالطيف

أستاذ تكنولوجيا التعليم – وكيل كلية التربية – فرع تفهنا الأشراف بالدقهلية – جامعة الأزهر.

أ.د. إيهاب عبدالعزيز الببلاوى

أستاذ التربية الخاصة – وكيل كلية علوم ذوى الإعاقة والتأهيل للدراسات العليا والبحوث – جامعة الزقازيق.

د. عرفة أبوزيد السيد

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد السادس– العدد الأول– مسلسل العدد (١١)– يناير ٢٠٢٠

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

فاعلية استخدام بيئة تعلم إلكترونى قائمة على نمط لغة الإشارة لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً

أ.د. أشرف أحمد عبدالطيف
أستاذ تكنولوجيا التعليم – وكيل كلية التربية – فرع تفهنا الأشراف بالدقهلية – جامعة الأزهر.

أ.د. إيهاب عبدالعزيز الببلاوى
أستاذ التربية الخاصة – وكيل كلية علوم ذوى – الإعاقة والتأهيل للدراسات العليا والبحوث – جامعة الزقازيق.

د. عرفة أبوزيد السيد
مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.

محمود محمد غريب
باحث بقسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

مقدمة البحث:

يشهد العالم اليوم ثورة علمية ضخمة وتطورًا ملموسًا في توظيف المستحدثات التكنولوجية وتقنيات المعلومات والإتصالات التي تفيد فئة ذوي الإعاقة السمعية في تعلمهم، ويعد التعيلم الإلكتروني من أهم هذه المستحدثات التي تنمو بشكل متسارع، كما أن نجاحه في تحقيق أهدافه يعتمد على التفاعل مع الإقران والمحتوى ، أو طلب المساعدة والإرشاد والتوجيه.

وتعد لغة الإشارة من أهم أنماط التوجيه وعنصرًا أساسيا في بيئات ومواد التعليم الإلكتروني، وتصبح عملية التعليم والتعلم الإلكتروني مهمة صعبة فلذا يحتاج التلميذ ذوي الإعاقة السمعية إلى توجيه وإرشاد لتعليمه في ضوء بيئات التعلم الإلكتروني .

وقد أشار **عبد العزيز طلبه (٢٠١٠ ، ص ٣٢)** الى أن بيئة التعلم الإلكتروني تحقق فوائد كثيرة للمتعلم منها : الحرية التي توفرها للمتعلم في إختيار ما يريد تعلمه في الوقت الذى يناسبه وبالسرعة المطلوبة حيث تمكنه من تخطى المستويات التعليمية التي يراها غير مناسبه لمستواه وتوفر له كم هائل من المعلومات من المصادر الإلكترونية .

بالإضافة إلى ذلك تقوم بيئات التعلم الإلكتروني بدعم التفاعل الإلكتروني والتشاركية بين التلاميذ والمعلمين من خلال إستخدام أدوات الإتصال والتفاعل المتزامن وغير المتزامن التي ساعدت على تبادل الآراء والخبرات التعليمية والحوارات والمناقشات الهادفة وعدم الإقتصار على المعلم فقط كمصدر للمعرفة عن طريق ربط المقررات التعليمية بروابط إثرائية لمصادر تعلم أخرى متاحة على الشبكة الأمر الذي يساعد على تحسين وتنمية القدرات العقلية العليا والعمليات الحسية الهيكلية والتفكير المرن بشكل ملحوظ لدى التلاميذ ذوي الاعاقة السمعية **(David & Sigel , 2003 , p173)** .

وبيئات التعلم الإلكتروني هي البيئات الوحيدة التي يمكنها أن تشتمل على جميع وسائل الأتصال المتزامن وغير المتزامن، وأيضا جميع الوسائل اللفظية وغير اللفظية معاً بجانب عروض لغة الإشارة في مقرر تعليمي إلكرتوني متكامل ، بما يحقق حاجات التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في التعلم والتواصل والتفاعل مع الاخرين عبر الانترنت (**Daniel, 2004, P9)** .

ويجب عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني للتلاميذ ذوي الاعاقة السمعية مراعاة الفروق الفردية وخصائص المتعلمين وإشباع احتياجاتهم وهذا ما أكد عليه **مصطفى سامي (٢٠٠١ ، ص ٦١)**.

أن المشكلة الرئيسية في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني عمومًا في عدم مراعاة خصائص المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية بينهم بالمعلم أو المصمم يصمم النظام بطريقة واحدة ثابتة ، أو يطبق النظام الواحد على تلاميذ مختلفون في الخصائص ، ويتخيل أن جميع المتعلمين أنماط ثابتة متساوية في كل شيء لهم نفس الامكانيات والقدرات أي أن المصمم يقوم بتصميم البرنامج من وجهة نظره كما يراه هو ، ولا يضع في الإعتبار كيفية تشغيل النظام والبحث فيه عن المعلومات وسوف يفهمون ويتمكنون من كل شيء ولكن عندما يدخل المتعلمون بالفعل إلى الموقع لا يعرفون ذلك فيشعرون بالفشل والإحباط ، والسبب وراء ذلك كله أن المصممين ليس لديهم الخبرة الكافية بكيفية تصميم البيئات التعليمية الإلكترونية وبالمتعلمين أنفسهم والعملية التعليمية ذاتها **(مصطفى سامي ،٢٠٠١، ص ٦١)**.

وفي هذا الصدد يرى **محمد عبد الحميد معوض (٢٠٠٥، ص ٤٥)** أن بيئة التعلم الالكتروني تعتمد في بنائها وعمل عناصرها على الأنظمة الألكترونية ، والرقمية في تحقيق الأهداف ، ولا تقف حدود بناء هذه البيئة على توفير البيئية التحتية فقط ، بل تمتد إلى هيكلة المعرفة والمعلومات لبناء المقررات وتنظيمها ، واتاحتها للمتعلم ، وتحديد أساليب التفاعل مع المقررات ، ومصادر المعلومات الألكترونية المختلفة ، بجانب الإتصال مع المعلم والمؤسسة .

وقد أشار **محمد عطية خميس (٢٠٠٣ ، ص١٧)** إلى أن نمط لغة الإشارة الذي يشتمل على تعليمات لفظية مكتوبة أو مسموعة مصحوبة بعروض بصرية وأمثلة توضيحية أفضل من الذي يشتمل على تعليمات لفظية فقط أو أمثلة توضيحية فقط .

كما اشارت دراسة كلاً من **إبراهيم محمد شعير (٢٠٠٠) ، رفعت بهجات (٢٠٠٢)** إلى أن واقع التدريس لذوى الاعاقة السمعية يعتمد على التلقين بالطريقة التقليدية من جانب المعلم دون إشراك التلاميذ بصورة ايجابيه وفعاله في العملية التعليمية ودون الإعتماد على التوجيه البصرى بشكل كافٍ في التدريس بالإضافة إلى وجود قصور في إستخدام الوسائل التعليمية التي يتطلب تحقيق أهداف تدريس الحاسب الألي لذوي الإعاقة السمعية فضلا على الإهتمام بحفظ التلاميذ للمعلومة النهائية دون قدراتهم على التعلم والانجاز، كما أضاف كلاً من **مجدي عزيز ابراهيم ، (٢٠٠٣، ص ٤٦٣)**، **Moyers, (2001, P155)** إلى أن التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية يعانون من إنخفاض في التحصيل الدراسي ونقص في الإنتباه وصعوبات في تعلمهم نتيجة لعدم ملائمة طرق التدريس المتبعة مع خصائصهم وإحتياجاتهم ، وفي هذا الصدد تنادي بعض الأدبيات والأبحاث مثل: **أحمد عبدالحميد (٢٠٠٦، ص ١١) ، Wolfinger, (2000, p243)** بضرورة إستخدام المثيرات البصرية والحسية داخل بيئة التعلم الإلكترونى من خلال نمط لغة الإشارة ، حيث أن المعاقين سمعيًا يتعلمون بشكلٍ أفضل بإستخدام المثيرات البصرية والحسية اليدوية والعملية، ونظرًا لأن التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية لديهم قصور في نموهم اللغوي ، مما يؤثر سلبًا على فهمهم وإستخدامه للغة المقروءة أو المكتوبة الأمر الذي يحتم توفير مثيرات أخرى تعتمد على لغة الأشارة في وجود بيئة تعلم إلكتروني تساعد على توصيل المعلومات والأفكار إليهم **(مجدي ابراهيم، ٢٠٠٣ ، ص٤٥٧)** .

فلذا يقترح الباحث تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمط لغة الإشارة لتنمية مهارات إستخدام الحاسب الآلي لتلاميذ الصف الأول الإعدادى ذوي الإعاقة السمعية .

الإحساس بالمشكلة :

١- لاحظ الباحث إهتمام الدولة في الآونة الأخيرة بذوي الإحتياجات الخاصة بصفه عامه وذوي الإعاقة السمعية بصفه خاصه وبذل الجهود من أجل حل مشكلاتهم وأدرك الباحث أن من أهم هذه المشكلات مشكلة التواصل اللفظي مع التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية ومحاولة القائمين على رعايتهم وتلمس كل السبل لحلها سواء بتطوير لغة الإشارة أو الإستعانة ببعض الوسائل التكنولوجية الحديثة لمساعدتهم على تخطى حاجز الصمت لديهم .

٢- الزيارات المتكررة لمدرسة الأمل للصم بالزقازيق وجد الباحث من خلالها أن طريقة التدريس المستخدمة مع هؤلاء التلاميذ من جانب المعلم يغلب عليها الإلقاء والتلقين عن طريق اليدين وإيماءات الوجه ولغة الجسد أى بالطرق التقليدية مما يجعل التلميذ سلبياً ولا يتجاوب مع ما يشرحه المعلم مما يجعل المفاهيم والحقائق التي يتعلمها التلميذ لا تستقر في ذاكرته وينساها بسرعه لذا يجب تبني استراتيجيات تدريسية حديثة تناسب خصائص وطبيعة إعاقة هؤلاء التلاميذ وتبنى أنماط توجيه متنوعة تفعل حاسة البصر لديهم أثناء التعليم وتساعده على ربط المفاهيم والحقائق التي يتعلمها التلميذ من خلال لغة الأشارة داخل بيئة تعلم إلكترونية تراعى خصائص وإحتياجات التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية .

٣- ملاحظة الباحث مدى إنخفاض مستوى أداء التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية وتدني تحصيلهم في مادة الحاسب الآلي وقد أكد ذلك بعض معلمي الحاسب الآلي .

٤- بالإطلاع على منهج الحاسب الآلي المقرر على تلاميذ ذوى الإعاقة السمعية بالصف الاول الإعدادي وجد أنه نفس منهج الحاسب الآلي المقرر على الصف الاول الإعدادي بالمدارس الإعدادية للعاديين دون مراعاة لإعاقتهم السمعية وتعويضهم عنها من خلال تقديم محتوى يركز على الحواس الأخرى مثل حاسة البصر.

٥- إنطلاقا من مبدأ تكافؤ الفرص التي تعمل الدولة على تحقيقه تم تقديم بعض من الدراسات والأبحاث في مصر وخارجها حول إستخدام بيئات التعلم الإلكترونى في التدريس بجميع

المراحل التعليمية في المواد الدراسية المختلفة والتي أكدت جميعها على فاعلية استخدامها في التدريس بصفه عامه ولذوي الإعاقة السمعية بصفه خاصة .

تحديد مشكلة الدراسة :

في ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في تدني مهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية وعدم إستخدام إستراتيجيات وطرق تدريس تتناسب مع طبيعة الإعاقة وتنمي مهارات إستخدام الحاسب الآلي لديهم مما يؤدي إلى إنخفاض في التحصيل الدراسي لديهم ، لذا تم صياغة مشكلة الدراسة فى السؤال الرئيسي التالي :

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمط لغة الإشارة لتنمية مهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ذوي الإعاقة السمعية ؟

ويتطلب ذلك الاجابة عن التساؤلات الفرعية التالية :

١- ما مهارات إستخدام الحاسب الآلي اللازمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية

٢- ما معايير فاعلية إستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط (لغة الإشارة) لتلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية .

٣- ما أثر فاعلية إستخدام بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمط (لغة الإشارة) على الجانب المعرفي لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية

٤- ما أثر فاعلية إستخدام بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمط (لغة الإشارة) على الجانب المهارى لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية

أهداف الدراسة :

١- تحديد مهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية.

٢- فاعلية إستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط (لغة الإشارة) على الجانب المعرفي لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية .

٣- تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط (لغة الإشارة) على الجانب المهارى لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية .

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في أنها يمكن أن :

- تزود القائمين على إعداد مناهج الحاسب الآلي وكذلك معلمي الحاسب الآلي بمدارس الأمل للصم بوحدة معاد صياغتها بإستخدام بيئة تعلم إلكتروني القائمة على نمط لغة الإشارة ويمكن الإستفادة منها في إعداد وحدات مماثلة لمراحل تعليم أخرى .
- تفيد معلمي الحاسب الآلي في تقديم نموذج إجرائي لكيفية إستخدام بيئة تعلم إلكترونى في مجال تدريس الحاسب الآلي للتلاميذ ذوى الإعاقة السمعية في ضوء بيئة التعلم الإلكتروني .
- تساعد التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية في تحسين لرفع مستوى أدائهم من الجانب المعرفي والأدائي وتنمية التحصيل الدراسي لديهم .
- تسهم في ميدان تعليم الحاسب الآلي للتلاميذ ذوى الإعاقة السمعية نحو قلة البحوث التي تهتم بهذه الفئة مما يزيد من أهميتها ويجعله تسهم في فتح الباب أمام دراسات أخرى .

حدود الدراسة :

- عينة من التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية بالصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم بمدينة الزقازيق وتتراوح أعمارهم ما بين (١٢ – ١٣ سنة) .
- يختص هذا البحث بتحليل محتوى مادة الحاسب الآلي المقرر على تلاميذ الصف الاول الإعدادي ذوى الإعاقة السمعية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

أدوات الدراسة :

إستخدمت الدراسة الحالية الأدوات التالية :

- إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية .

- بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية .

عينة الدراسة :

تم إختيار عينة عشوائية من التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية بمدرسة الأمل للصم بالزقازيق وبلغ عددها (٢٤) تلميذ وتلميذة بالصف الأول الإعدادي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة الضابطة ودرست بالطريقة التقليدية والثانية المجموعة التجريبية ودرست بنمط لغة الإشارة .

فروض الدراسة :

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (نمط لغة الإشارة) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات استخدام الحاسب الآلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (نمط لغة الإشارة) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام الحاسب الآلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

مصطلحات الدراسة :

بيئة التعلم الالكتروني :

يعرفها **محمد عطيه خميس (٢٠٠٣، ص٢٤)**: "بأنها بيئة تعليمية حديثة توظف تكنولوجيا المعلومات والإتصالات المتعددة وتقوم على أساس الكمبيوتر والشبكات التعليمية والوسائل الإلكترونية مثل: المدارس والجامعات الإلكترونية والمعامل والمختبرات الإلكترونية والفصول الإلكترونية والمتاحف الإلكترونية " .

الصم Deaf :

يعرف **عبد الرحمن سليمان (٢٠٠١، ص ٨٦)** الأصم : بأنه الفرد الذى فقد حاسة السمع لأسباب وراثية أو مكتسبه سواء منذ الولادة أوبعدها الأمر الذى يحول بينه وبين متابعة

الدراسة وتعلم خبرات الحياة مع أقرانه العاديين وبالطرق العادية لذلك فهو في حاجة ماسه إلى تأهيل يتناسب معه ومع قصوره الحسي ودرجة الفقد السمعي لديه لا تقل عن (٧٠) ديسيبل فأكثر.

مهارات استخدام الحاسب الآلي :

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها : الحد الأدنى من الأداء المرتبط بالمهارة المتعلقة بإستخدام الحاسب الآلي والإنترنت التي تمكن التلميذ من التعامل مع هذه التقنيات بسرعه ودقة وفهم سواء داخل المؤسسات التعليمية أو خارجها في الحياة العامة والتي يمكن قياسها بإستخدام بطاقة ملاحظة الأداء التي أعدت لهذا الغرض .

لغة الإشارة : Sign Language :

تعرف لغة الإشارة بانها " لغة مرئيه تستخدم مجموعة من حركات اليدين وأشكالها للتعبير عن المفاهيم والكلمات " **(Rochester institute, 2004, p55)** .

الإطار النظري للبحث:

سعى البحث الحالى إلى تحقيق أهدافه من خلال الإطار النظرى الذى يتضمن ثلاث محاور المحور الأول يعرض فيه الباحث الإعاقة السمعية ، أما المحور الثانى فيشتمل على بيئات التعلم الإلكتروني، أما المحور الثالث فيشتمل على مهارات استخدام الحاسب الآلي .

المحورالاول : الإعاقة السمعية :

تحتل حاسة السمع أهمية خاصة في حياة الفرد لذلك ذكر الله تعالى هذه الحاسة في أكثر من موضع في القرآن الكريم مؤكداً سبحانه وتعالى على أهميتها لقوله تعالى في محكم كتابه :

" إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا (٢) (سورة الانسان)، وبالتالي فالسمع والبصر، هما القناتان الرئيسيتان اللتان يحصل بهما الانسان على معارفه الأساسية ، ويكون من خلالهما صورته عن نفسه وعن البيئة التي يعيش فيها، ويأتي السمع قبل البصر في أغلب آيات القرآن الكريم لأهميته في الحياة كما في قول الحق سبحانه وتعالى في العديد من الآيات "وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أولئك كَانَ عَنْهُ

مَسْئُولا (٣٦) (الاسراء)،" وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۙ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (٧٨) (النحل)، " وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ (٧٨) (المؤمنون) .

ولقد تميزت الإعاقة السمعية عن غيرها من الإعاقات بأنها لم تستدر العطف أو الرحمة، فالرحمة ترتبط بالمظهر البدني الذى يبعث الخوف في قلب من يراه كما تكمن في صوت الإنسان الدافئ الذى يستحثه الناس ، وبالتالي كان المكفوفون في مقدمة من كسبوا عطف الناس في مجتمعهم بينما أصبح الصم وضعاف السمع – في كثير من الأحيان – مثاراً للسخرية في وسائل الإعلام والأعمال الفنية وغير ذلك **(عبد الرحمن سليمان ،٢٠٠١، ص ١٠٧)** ، ومن ثم فالإعاقة السمعية خطيرة في تأثيراتها على التلميذ ، اذ أنها تحرمه من إبداء الآراء والتفاعل مع العاديين – خاصة مع إعاقة الصمم – وتقف حائلا دون إكتساب خبرات علمية وعملية دينامية **(مجدى عزيز،٢٠٠٣، ص٤٣١-٤٣٢)** .

تعريف الإعاقة السمعية :

يعرفها **سمير شندي (٢٠٠٥ ، ص ١٠٥)** بأنها " وجود مشكله تحول دون قيام الجهاز السمعي للفرد بوظائفه أو تقلل من قدرة الفرد على سماع الأصوات المختلفة . وتتباين درجة الإعاقة السمعية من البسيطة والمتوسطة التي ينتج عنها ضعف السمع إلى الدرجة الحادة والتي ينتج عنها الصمم . وبذلك نجد أن الإعاقة السمعية مصطلح عام استخدم ليميز أي فرد يعاني من فقدان السمع بغض النظر عن درجة القصور السمعي الذى يتراوح في حدته من البسيط إلى المركب .

أسباب الإعاقة السمعية :

على الرغم من التقدم العلمي والطبي الهائل في القرن الحادي والعشرين فإن عملية تحديد سبب الإعاقة السمعية لا تزال صعبة بالنسبة لبعض الحالات إلا أنه في معظم الحالات أمكن التوصل الى أسباب الإعاقة السمعية، كما أوردها **حسين التهامي (٢٠٠٦، ص٤٧- ٤٨)** وهى كالأتي:

١-عوامل مسببة للإعاقة قبل الولادة :

- أسباب وراثية: زواج الأقارب ، وزواج الصم من بعضهم البعض .
- أسباب جينية: الإصابة بمرض " Warden " والذى من أعراضه تقوس الشفاه للخارج وبروز الانف واختلاف لون العينين عن بعضهما.
- إصابة الأم الحامل ببعض الفيروسات خلال الفترات الأولى من الحمل مثل الحصبة الألمانية والإلتهاب السحائى .
- تناول الأم الحامل لبعض العقاقير الضارة خلال الثلاثة شهور الأولى للحمل .

٢- عوامل مسببه للإعاقة أثناء الحمل والولادة :

وتتمثل هذه العوامل في مجموعة الظروف والمتغيرات التي تحدث أثناء ولادة الطفل ومن هذه العوامل كما حددها **عادل عبد الله (٢٠٠٤، ص١٧٣ -١٧٤) :**

- الصدمات التي تؤدى أى حدوث نزيف بالمخ أثناء الولادة نتيجة للإستخدام الخاطئ للجفت أو الملاقط والتي يتم استخدامها لإخراج المولود من رحم أمه خاصة إذا كان حجمه كبيراً أو كان وضعه غير طبيعي إذ قد يتم الضغط على رأسه مما يؤدى إلى نزيف في المخ وإلى تلف في الخلايا السمعية يؤدى به الي الإصابة بالصمم .
- نقص الأكسجين أثناء الولادة خاصة في الولادات المتعسرة وبالتالي عدم وصول الأكسجين إلى المخ لفترة من الوقت مما يؤدى إلى حدوث تلف عصبي دائم يؤدى إلى قصور سمعي حسي عصبي .

٣- عوامل مسببة للإعاقة بعد الولادة :

تتمثل هذه العوامل في كل ما يمكن أن يتعرض له الطفل بعد مولده وخلال طفولته ومراهقته ورشده من عوامل ومتغيرات متباينة تؤثر سلباً على جهازه السمعي بشكل معين وبدرجة معينة كذلك ، ومنها :

- إصابة الطفل ببعض الأمراض خصوصا في المراحل الأولى من حياته والتي قد تؤدى إلى إصابته بالإعاقة السمعية ومن بين هذه الأمراض الحميات الفيروسية والميكروبية كالحمى المخية الشوكية أو الإلتهاب السحائى والحصبة والتيفود والأنفلونزا، والحمى القرمزية والدفتريا

ويترتب على هذه الأمراض تأثيرات مدمرة في الخلايا السمعية والعصب السمعي **(عبدالمطلب القريطى، ٢٠٠٥، ص ٣١٢)**.

- قد تدخل أجسام غريبة إلى الأذن أو القناة الخارجية كالحصي والحشرات الصغيرة والخرز والورق وعيدان الثقاب وما شابهها مما يترتب عليه تراكم المادة الشمعية مما يؤدى الى إنسداد الأذن فلا تسمح بمرور الموجات الصوتيه بدرجة كافية أو واضحة فتصل على أثر ذلك مشوهه إلى الطبله ، وفى كثير من الأحيان قد يؤدى دخول مثل هذه الاجسام إلى الأذن إلى حدوث ثقب بالطبله أو إلى تمزقها **عادل عبد الله (٢٠٠٤، ص ١٧٦)** .

تصنيفات الإعاقة السمعية :

أولاً : من حيث العمر عند الإصابة :

وتنقسم إلى ما يلي :

- **إعاقه سمعيه ولاديه congenital** : حيث يكون الفرد قد ولد وهو ضعيف السمع منذ لحظة ولادته **(سعيد عبد العزيز ، ٢٠٠٥، ص ١٧٦)** .

- **إعاقة سمعيه بعد تعلم اللغة** : يذكر **سعيد عبد العزيز (٢٠٠٥، ص ١٧٦)** إلى أنها حالات الصمم التي تحدث بعد أن يكتسب الطفل مهارة الكلام واللغه وفى هذه الحاله لا يتأثر النطق أو الكلام عند الطفل .

- **إعاقة سمعيه ما قبل تعلم اللغة** : يذكر **مجدى إبراهيم (٢٠٠٣، ص ٤٣٥)** إلى أنها حالات ضعف السمع التي تحدث منذ الولادة أو في مرحلة سابقة على تطور اللغه والكلام عند الطفل

ثانياً: من حيث موقع الإصابة :

وتنقسم إلى ما يلي :

يذكر كلا من **عبد المطلب القريطى (٢٠٠٥، ص ٢٠١- ٢٠٢) ، قحطان الظاهر (٢٠٠٥، ص ٢٠١- ٢٢١)** أن أنواع الصمم تصنف على أساس التشخيص الطبي ، وتبعا لطبيعة الخلل الذى قد يصيب الجهاز السمعى في الفئات التالية :

١- صمم توصيلي Conductive :

يحدث هذا النوع عندما تعوق إضطرابات قناة أو طبلة الأذن الخارجيه أو إصابة الأجزاء الموصلة للسمع بالأذن الوسطى كالمطرقه او السندان أو الركاب عملية نقل الموجات أو الذبذبات الصوتيه التي يحملها الهواء الى الا ذن الداخليه ومن ثم عدم وصولها الى المخ وعادة ما يكون القصور السمعى الناتج عن الصمم التوصيلى بسيطا او متوسطا حيث لا يفقد المريض في الغالب أكثر من (٤٠) وحدة صوتيه إلا في حالات نادرة .

٢- صمم حسي عصبى Sensorineural :

ينتج هذا النوع عن الإصابه في الأذن الداخليه أو حدث تلف في العصب السمعى الموصل إلى المخ مما يستحيل معه توصيل الموجات الصوتيه من الأذن الداخليه مهما بلغت شدتها أو وصولها، وبالتالي عدم إمكانية قيام مراكز الترجمة في المخ بتحويلها إلى نبضات عصبيه سمعيه وعدم تفسيرها عن طريق المركز العصبى السمعى ومن بين أهم أسباب هذا النوع من الصمم الحميات الفيروسية والميكروبيه التي تصيب الطفل قبل وبعد الولادة وإستخدام بعض العقاقير الضارة بالسمع ومن الصعب علاج هذا النوع نظراً للتلف المباشر في الألياف الحسيه والعصبيه .

٣- صمم مركزى Central :

يرجع إلى إصابة المركز السمعى في المخ بخلل ما لا يتمكن معه من تمييز المؤثرات السمعية أو تفسيرها وهو من الأنواع التي يصعب علاجها .

٤- صمم مختلط Mixed :

وهوعبارة عن خليط من أعراض كل من الصمم التوصيلى والصمم الحسي والعصبى ويصعب علاج هذا النوع نظراً لتداخل أسبابه وأعراضه حيث إذا ماأمكن علاج ما يرجع منها إلى الصمم التوصيلى فقد يبقى الإضطراب السمعى على ما هو عليه نظراً لصعوبة علاج هذا النوع الحسي العصبي

٥- صمم هستيرى Hysterical :

يرجع هذا النوع الى التعرض لخبرات وضغوط انفعاليه شديدة صادمه وغير طبيعيه .

ثالثا : من حيث شدة فقدان السمع :

ويقسم كل من **عادل عبدالله (٢٠٠٤، ص ٤٦٤)** ، **راضى الوقفى (٢٠٠٤، ص ٣٢٠-٣٢٤)**، **عصام النمر** ، **(٢٠٠٠، ص ١٩- ٢٢)** هذه الفئات كالأتى :

١- فقد سمع خفيف أو بسيط جداً : slight

٢- فقد سمع بسيط : marginal or mild

٣- فقد سمع متوسط : moderate

٤- فقد سمع شديد : severe

٥- فقد سمع شديد جداً : profound

لغة الإشارة مع التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية :

تعرف لغة الإشارة بأنها " لغة مرئيه تستخدم مجموعة من حركات اليدين وأشكالها للتعبيرعن المفاهيم والكلمات " **(Rochester Institute, 2004, p55)** .

ولغة الإشارة عبارة عن رموز مرئية إيمائية تستعمل بشكل منظم ، وتتركب من إتحاد وتجميع بشكل اليد وحركتها مع بقية أجزاء الجسم التي تقوم بحركات معينة تمشيًا مع حدة الموقف ، ولغة الإشارة وسيلة للتواصل تعتمد إعتمادًا كبيرًا على الإبصار، أوهي نظام حسي بصري يدوي يقوم على أساس الربط بين الإشارة والمعنى .

وتعد لغة الإشارة لغة طبيعية أو كاللغة الأم بالنسبة للصم، ونسبة إكتسابها وتعليم الصم للغتهم هي نفس النسبة التي يتعلم بها السامعون لغتهم ، وتسير بنفس الأطوار تقريبًا ، ومن الملاحظ أن الأصم وإن كان يتبع البرنامج الشفهي ويحضر علية التعامل بلغة الإشارة، فإنه يتعلم الإشارة أولا، أي قبل تعلم اللغة الشفهية **(ماجدة السيد عبيد : ٢٠٠١، ص ١٨٤)** .

أهمية لغة الإشارة للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية :

تؤكد نتائج الدراسات والبحوث على أن لغة الإشارة تمثل أهمية قصوى للأفراد الصم مقارنة بالطرق الأخرى التي يستخدمها الصم وذلك للإعتبارات التالية :

- لغة الإشارة تمثل اللغة الطبيعية للأفراد الذين يعانون من الصمم مثل الكلام الصوتي للسامعين .
- لغة الإشارة بالنسبة للصم لغة النفس التي يحدثون بها أنفسهم وتعطيهم تميزًا وقدرة وتفرداً .
- لغة الإشارة لغة يرتاح لها الصم ويمارسونها بطلاقة وقوة ومهارة لا يماثلهم فيها الأفراد السامعون .
- تعد لغة الإشارة وسيلة الصم لمعالجة كافة المواقف الاجتماعية والنفسية والتعليمية ومواقف الحياة اليومية .
- من الناحية النفسية لغة الإشارة لغة الصم الطبيعية التي تخصهم ولا تشعرهم بالنقص مثلهم مثل الأفراد السامعين الذين لهم لغتهم اللفظية ، فهي تقلل من إحساسهم بالعجز والدونية ؛ ولذلك فهم متمسكون بها رغم وجود طرق أخرى للتواصل .
- لغة الإشارة لغة غنية إلى أبعد الحدود بالجماليات التي لا يعرفها إلا من يستخدمها ويجد فيها الكفاية والراحة ووسائل التعبير المختلفة **(محمد فتحي عبدالحى ، ٢٠٠١، ص ٢٩-٣٠)** .

خصائص لغة الإشارة :

لغة الإشارة مع العديد من اللغات الإنسانية المنطوقة الأخرى في العديد من الخصائص والسمات منها : أشار **سامي سعيد جميل : (٢٠٠٦، ص ٢٠)** إلى أن

١- الإبداع :

ويقصد بها أن النظام اللغوي يتيح إنشاء وفهم عدد غير محدود من العبارات بما في ذلك العبارات التي لم تكن معروفة من قبل ؛ فالتلاميذ الصم الذين تعلموا لغة الإشارة كلغة لم يصبحوا قادرين على توليد وفهم عدد لا محدود من العبارات وهو ما يعرف بعملية الاكتساب اللغوي .

٢- الاستبدالية :

وهي خاصية لغوية تمكننا من التحدث عن أحداث تنتمي لزمان ومكان بعيدين عن زمان ومكان موضوع الحديث والحوار نفسه .

٣- التبادلية :

فالمرسل في الحديث اللغوي يمكن أن يتحول إلى مستقبل ، وبالعكس ، فالمرسل والمستقبل يمكن أن يتبادلوا الأدوار طالما أنهما يستخدمان النظام اللغوي نفسه .

٤- إمكانية التعلم :

وهي خاصية في اللغة تجعل من الممكن لأي إنسان أن يتعلم اللغة إذا توفرت السلامة الصحية والتعرض لنماذج هذه اللغة تحت ظروف بيئية ملائمة .

المحور الثانى : بيئات التعلم الإلكتروني :

يعد التعليم الإلكتروني أحد أهم المستحدثات التي تنمو بشكل متسارع كما أن نجاحه في تحقيق أهدافه يعتمد بشكل كبير على قدر التفاعلية التي يوفرها في بيئته ، حيث يحتاج المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني إلى التفاعل مع المعلم والاقران والمحتوى وفى طرق التعليم المختلفة أو طلب المساعدة والإرشاد والتوجيه أوطرح الأسئلة التي تحتاج إلى الإجابة عنها وذلك بإستخدام أدوات التفاعل والإتصال التي توفرها تلك البيئة ولذلك تسعى معظم دول العالم لنشرمثل هذا النوع من التعلم في مؤسساتها التعليمية المختلفة .

وتعد أدوات التفاعل والإتصال من المكونات الرئيسية لنظم التعلم الإلكتروني كما أنها تنقل المتعلم إلى واقع إفتراضي يجمع بين أفراد لهم خصائص وميول وأهداف مشتركه ومن ثم يعد إستخدام تقنيات وأدوات الإتصال والتفاعل الإلكتروني جوهرعملية التعلم الإلكتروني **(محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥ ، ص ٣٩-٤٠)** .

تعريف بيئة التعلم الإلكتروني :

يعرفها **محمد عطيه خميس (٢٠٠٣ ، ص ٢٥)** بأنها بيئة تعليمية حديثة توظف تكنولوجيا المعلومات والإتصالات المتعددة وتقوم على أساس الكمبيوتر والشبكات التعليمية

والوسائل الإلكترونية مثل : المدارس والجامعات الإلكترونية والمعامل والمختبرات الإلكترونية والفصول الإلكترونية والمتاحف الإلكترونية .

مميزات بيئة التعلم الالكترونى :

أشار **الغريب زاهر (٢٠٠٤)** إلى أن من مميزات بيئة التعلم الإلكتروني أنها تعمل على زيادة إعتماد التلاميذ على أنفسهم تعليميا وتلبى إحتياجات التلاميذ وتعمل على اشباعها تكنولوجيا وتخلق للتلاميذ فرصا تعليمية عالميه متنوعه وأيضا تعمل على جذب وإثاره المتعلم بطريقة تجعله إيجابيا نحوالتعلم وتخفف وقت وجهد وتكاليف العملية التعليمية، وهذا ما أكدته دراسة **(Song *et al.*, 2004)** حيث هدفت إلى الكشف عن عناصر القوة والضعف فى بيئات التعلم الإلكتروني كما يدركها التلاميذ وقد توصلت الدراسة إلى أن أكثر العوامل المساعدة على تعلمهم الإلكتروني هي جودة تصميم المقرراحة إستخدام التقنيات الإلكترونية ، إدارة الوقت ، وكذلك القدرة على أداء الواجبات والمهام في أي وقت .

كما أضاف **عبدالعزيزطلبه (٢٠١٠ ، ص٣٢- ٣٣)** إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني تحقق فوائد كثيرة للمتعلم منها : الحرية التي توافرها للمتعلم في إختيارمايريد تعلمه في الوقت الذى يناسبه وبالسرعة المطلوبة حيث تمكنه من تخطى المستويات التعليمية التي يراها غير مناسبه لمستواه ، وتوفر له كم هائل من المعلومات من مصادرها الإلكترونية .

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني :

تتسم بيئة التعلم الإلكتروني بالعديد من الخصائص منها:-

١- إنها تخلق فرصاً تعليمية متنوعة عالمياً .

٢- استخدام سهل للخدمات التعليمية .

٣- القدرة على الإتصال المباشر مع إدارة المؤسسة التعليمية وخدمات الإنترنت .

٤- تزيد من إعتماد التلاميذ على أنفسهم تعليميا .

٥- تكون علاقات ايجابيه بين التلاميذ مع بعضهم البعض ومع المجتمع والثقافة العامة .

٦- تعمل على تخفيف وقت وجهد وتكاليف العملية التعليمية .

٧- وتعمل على تنوع المصادر الإلكترونية التي تساعد التلاميذ على الإلمام بالمادة التعليمية .

٨- تدعم مهارات المتعلمين والمعلمين في تقنيات الإتصال والمعلومات .

تسمح بعمليات التسجيل والإدارة والمتابعة والإختيارات والواجبات بطريقة إلكترونية عن بعد (David, W., Hung, 2001) .

لغة الإشارة فى بيئة التعلم الالكترونى :

تعتبر لغة الإشارة عنصرا أساسيا في بيئات التعليم الإلكتروني للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية، وبدون لغة الإشارة التي يتم تطويعه بالكامل لخدمة أدوات ومواد التعلم الإلكتروني تصبح عملية التعلم والتعليم الإلكتروني مهمة مستحيلة تقريبا، لذا فإن ترجمة لغة الإشارة على شبكة الانترنت هي طريقة واعدة لجعل مواقع شبكة الإنترنت بصفة عامة وبيئات التعلم الإلكتروني بصفة خاصة أكثر إنتفاحا وأسهل إستعمالا للتلاميذ ذوى الإعاقة السمعية ، ولغة الإشارة على الانترنت لها عدة اشكال أهمها :

١- لغة الإشارة الطبيعية المسجلة مسبقا

٢- لغة الإشارة الإصطناعية شبة الأتوماتيكية

٣- لغة الإشارة ذات الروابط المدمجة / الفائقة

وسائل تيسير بيئة التعلم الالكترونى للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية :

أنه من الضروري ملاحظة أن لكل تلميذ وتلميذه إحتياجاتهم الخاصة على الرغم من أنه يمكن " قياس " وتحديد قدرة السمع بمختلف الطرق؛ ان القدرة على فهم الكلام هي عملية معقدة جدا تحتاج الى كل من العين والاذن والعقل، لذلك فانه من الممكن للتلميذ المصاب بضعف السمع ان يفهم ما يقال افضل من التلميذ الذى يستمتع بقدرة أكبر على السمع اذا توفرت له الوسائل والأدوات التي تعينه على ذلك

Wald, (2006, P9-20), Henderson & et al., (2005, P11-16), Wald, (2001, P1-13); Richard & Thomas, (2007, 261-265)وهى:

١- المعلومات الصوتية والترجمة النصية .

٢- ترجمة لغة الإشارة .

٣- تسجيل المحاضرات المباشرة .

٤- الترجمة الحرفية في الزمن الحقيقي .

٥- تدوين الملاحظات .

٦- الاتصال النصي .

٧- نسخ النص في الزمن الحقيقي في المحاضرات بإستخدام تكنولوجيا تمييز الكلام .

٨- وسائل المساعدة اللاسلكية .

إجراءات البحث :

أولاً: متغيرات البحث :

إشتمل البحث الحالى على متغير مستقل ومتغير تابع :

- المتغير المستقل ويتمثل في :

بيئة تعليم الكتروني قائمة على نمط لغة الأشارة .

- المتغير التابع ويتمثل في :

❖ تنمية مهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية .

ثانياً: المنهج المستخدم في البحث :

إستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، لمعرفة أثر بيئة التعلم الالكترونى القائمة على نمط (لغة الاشارة) ، على (تنمية مهارات استخدام الحاسب الالى) .

ثالثاً: التصميم التجريبي للبحث :

إعتمد البحث الحالي على مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة فى التصميم التجريبي ، وقد تم إجراء تطبيق قبلي لأدوات البحث (اختبارتحصيلي- بطاقة الملاحظة)، ثم تم إجراء تطبيق

بعدي لأدوات البحث (اختبار تحصيلي- بطاقة الملاحظة)، ثم تم حساب الفرق بين المجموعتين في البعدي، وبحسب دلالة الفروق .

رابعاً: تصميم بيئة التعلم الالكترونى :

حيث كان الهدف من الدراسة الحالية هى تصميم بيئة تعلم الكتروني قائمة على نمط لغة الإشارة لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ذوي الإعاقة السمعية، لذلك قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعلم الإلكتروني، ومن بين تلك النماذج التي إطلع عليها الباحث نموذج التصميم التعليمى العام **(1988) ,ADDIE**، ونموذج **نبيل جاد عزمى (٢٠٠٨)** ، ونموذج **عبدالعزيز طلبة (٢٠١٠)** ، ونموذج **عبداللطيف الجزار (٢٠١٣)** ، وغيرها من نماذج التصميم المختلفة .

وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني يتطلب أن يتبع الباحث في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع تصميم بيئة تعلم الكتروني قائمة على نمط لغة الإشارة ، كما أن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة على إستمرار إهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم ، لذا قام الباحث بتصميم بيئة التعلم الالكترونى وفق نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE وذلك للأسباب التالية :

- يعد الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وأن جميع النماذج تنبثق منه ، وأنه يشتمل على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى من تصميم وتطوير تعليمي .
- أنه يتصف بالسهولة والوضوح والشمول بشكل كبير والمرونة التي تسمح بالتطويع فيه بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي .

المرحلة الأولي: مرحلة التحليل Analysis :

تُعد مرحلة التحليل من أهم مراحل التصميم ، كما أنها الأساس التي يُبني عليها، وتهدف الي إعداد رؤية عامة وكاملة ، وتتضمن هذه المرحلة عدداً من الإجراءات التالية :

١- تحديد الأهداف التعليمية :

وقد قام الباحث بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية التي ينبغي أن يحققها التلميذ من خلال دراسته فى بيئة التعلم الالكترونى ، وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية المعايير التالية :

- الصياغة في عبارات واضحة ومحددة .
- أن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها .
- مناسبة هذه الأهداف لخصائص عينة البحث .

٢- تحليل المحتوى ، والأنشطة التعليمية :

من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص محتوى بيئة التعلم الالكترونى الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقه، وبناءاً علي ما سبق أعد الباحث المحتوي التعليمي الخاص ببيئة التعلم الالكترونى في الصورة النهائية ، بالاطلاع علي الكتاب الخاص بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الإعدادى، وتتضمن المحتوي مجموعة من الموضوعات الرئيسية .

٣- تحليل وتحديد أنواع التغذيه الراجعة :

تم تقديم التغذية الراجعة الفورية للتلميذ من خلال الرد على تعليقاته وإستفساراته داخل كل موديول من خلال إتاحة التعليق علي المحتوى داخل بيئة التعلم الالكترونى ومتابعة الباحث لتعليقات التلاميذ وامكانية الرد على هذه التعليقات والتعديل فيها بمساعدة معلم الفصل في حالة وجود أي أخطاء بها حيث كان لهذا النوع الأثر الواضح في تعزيز مشاركة التلاميذ من خلال التواصل وتبادل الآراء والتعليقات البناءة حيث كانت تعليقات التلاميذ هادفه ومثمرة .

٤- تحليل وتحديد طرق تقييم التلاميذ :

تم وضع إختبار بعدي لقياس مستوي تقدم التلميذ في الجانب المعرفي المرتبط بمقرر الكمبيوتر وتكنوجيا المعلومات ومدى إكتساب التلاميذ لمهارات استخدام الحاسب الألى وتم تنظيم الموديولات التعليمية وترتيبها بطريقة منطقية بحيث يشتمل كل موديول علي ما يلي: مبررات الدراسة والاهداف التعليمية والمحتوي التعليمي الخاص بالموديول والذي يتكون من عناصر رئيسية مرتبة ترتيباً منطقياً والتي يتخللها مجموعة من الأنشطة التعليمية التي يقوم بها التلميذ بحيث يمكن للتلميذ التأكد من صحة إجابته فور استجابته ، والإختبار البعدي لقياس نسبة

التحصيل المعرفي بعد دراسة الموديول التعليمي فإذا اجتاز التلميذ الإختبار بنسبة الإتقان المحددة وهي (٨٥%) فأكثر فسوف يوجه التلميذ لدراسة الموديول التالي بالضغط علي أيقونة الموديول للإنتقال إلى المحتوي التعليمي للموديول الثانى وهكذا حتي نهاية دراسة الموديولات الاربعة .

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design :

وتعد مرحلة التصميم من المراحل الأساسية لأى نموذج تصميم تعليمى، حيث يتم فيها تصميم جميع العمليات التى يحتاجها الباحث لتنفيذ بيئة التعلم الالكترونى ، وتشمل تحديد الأهداف وتحليل المحتوى وطرق تقديمه وإستراتيجية التعلم العامة، وتتضمن مرحلة التصميم مجموعة من الإجراءات وهى:

١- تصميم السيناريو :

في ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، تم بناء محتوى السيناريو المبدئي لبيئة التعلم الإلكترونى القائمة على نمط لغة الإشارة على الأساس المشترك في جميع المعالجات التجريبية من خلال خمسة أعمدة رئيسة هي :

- رقم الإطار: حيث تم تحديد رقم لكل شاشة عرض داخل بيئة التعلم الالكترونى ، بحيث تأخذ كل شاشة رقماً وحيداً.
- الجانب المرئي : وفيه يتم عرض كل ما يظهر في الإطار، سواء أكان نصاً مكتوباً أو صوراً ورسومات ثابتة أو متحركة أو سؤالاً أو إجابة أو تغذية راجعة أو تعليمات إرشادية .

الجانب المسموع : وفيه تم عرض للموسيقى المصاحبة لصفحات البرنامج سواء أكانت موسيقى خفيفة – موسيقة زر وهكذا لكل شاشات البرنامج .

- الجانب الاشارى : وفيه يتم وصف كل المحتوى التعليمى عن طريق لغة الإشارة .
- وصف الإطار : وفيه يتم وصف كيفية ظهور الإطار، سواء أكان ظهوراً تدريجياً للإطار بأكمله أو لأجزاء منه، أم ظهوراً فورياً للإطار بأكمله أو لأجزاء منه، بالإضافة إلى وصف عمليات التفاعل التي تحدث من قبل المتعلم للانتقال من إطار لآخر، بالإضافة إلى وصف

البدائل التي تحدث عند الإجابة عن سؤال من جانب المتعلم ، ورقم الإطار الذي سيتم الإنتقال إليه في كلتا الحالتين .

٢- تصميم واجهة المستخدم :

ا- تم تصميم واجهة المستخدم وفقا للمعايير التربوية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم بيئة التعلم الإلكترونى.

ب- بمجرد الضغط علي زر تخطى المقدمة تظهر نافذة التسجيل ويتطلب كتابة إسم المستخدم وكلمة المرور.

جـ- فتح البرنامج : بعد كتابة التلميذ للبيانات الخاصة به في المكان المحدد لذلك، يتم دخوله مباشرة للواجهة الرئيسية الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونى والتي تضم الجانب الأيمن للزر الخاص بالتنقل داخل بيئة التعلم الألكترونى.

٣- تصميم أدوات التحكم والابحار:

إشتملت بيئة التعلم الالكترونى المصممة في ضوء نمط (لغة الاشارة) علي العديد من الأدوات والأيقونات التي تيسر للمتعلم التحكم في بعض خصائص بيئة التعلم الالكترونى والأنتقال بين صفحاته لأداء مهام التعلم المطلوبة وتتمثل وفقا لهذا بيئة التعلم الالكتروني فيما يلي:

- القائمة الرئيسية : وهي قائمة يمين الشاشة تحتوي على عدة أزرار للإبحار داخل بيئة التعلم الالكترونية

- شريط التحكم للمديولات : والذي يضم أدوات التحكم والإنتقال المستخدمة في بيئة التعلم الإلكترونى داخل كل موديول من موديولات البرنامج

٤- تصميم المحتوي واختيار عناصره: ويقصد به تحديد عناصر المحتوي ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب لتحقيقها خلال فترة زمنية محدده حيث يتم تنظيم عرض المحتوى بإستخدام إستراتيجية الموديولات التعليمية وتم ترتيب الموضوعات ترتيباً منطقياً، وكافياً

لإعطاء فكرة واضحة ودقيقة عن المحتوى التعليمي، ويساعد في تحقيق الأهداف التعليمية وقد تم تقسيم المحتوي التعليمي الي أربع موديولات تعليمية وهي كالتالي:

- الموديول الأول: أساسيات نظام وتشغيل الكمبيوتر.
- الموديول الثاني: التعامل مع الملفات والمجلدات وشبكات الكمبيوتر.
- الموديول الثالث: تصميم وإنشاء رسومات جديدة .
- الموديول الرابع: أدوات الرسم .

المرحلة الثالثة: مرحله التطوير Development:

١- إنتاج مصادر التعلم ووسائطه المتعددة:

تم تحديد المصادر والوسائط المتعددة المناسبه لتحقيق أهداف الدراسة، والتي شملت: (لغة الإشارة) وتم تحديدها في ضوء المواصفات والمعايير الواجب توافرها في تلك المصادر المحدده بالمحتوي التعليمي.

٢- تحقيق الأمان والسريه :

تم تحقيق الأمان وعمل كلمة سر لتسجيل الدخول إلى بيئة التعلم الالكتروني ، وكان ذلك عن طريق دخول كل تلميذ بإسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به، وتم حفظ البيانات الخاصة بالتلاميذ بملفات حماية لها كلمة مرور حتي لا يتمكن أحد من الإطلاع عليها إلا الأدمن (الباحث) من خلال الحساب الخاص به.

المرحلة الرابعة: مرحله التنفيذ Implementation:

١- إعداد دليل الاستخدام وتضمينه بالبرنامج :

حيث قام الباحث باعداد التعليمات التي توضح للتلاميذ كيفية السير في البرنامج بشكل بسيط وواضح والذي يوضح للتلميذ المتطلبات الأساسية للدخول علي البرنامج الإلكتروني وضرورة توافر جهاز كمبيوتر وتم صياغة التعليمات بعبارات واضحة مع الاستعانة بضوابط كتابة تلك التعليمات مع كتابه.

(اسم المستخدم – كلمه المرور) الخاصة بكل تلميذ علي حده في دليل مطبوع قد قام الباحث بتوزيعه علي معلمى مادة الحاسب الآلى بالمدرسة .

٢- إتاحة الموديولات التعليمية للتلاميذ وطرق الوصول اليها:

تم تقديم إرشادات يتبعها التلاميذ أثناء السير في البرنامج الإلكتروني تم توضيحها فيما يلي :

- قراءة مبررات دراسة الموديول التعليمي.
- التعرف علي الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها بعد الإنتهاء من دراسة الموديول التعليمي.
- عرض المحتوي الخاص بالموديول.
- الإجابه عن الإختبار القبلى الموجود في بداية كل موديول .
- الإجابه عن الإختبار البعدي الموجود في نهاية كل موديول.
- إتباع اللوحة المسارية والتي توضح كيفية السير في البرنامج .

المرحلة الخامسة : مرحلة التقويم Evaluation:

وتم ذلك من خلال أدوات التقويم الخاصة بموضوع الدراسة الحالية وهي الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وتم تطبيقها قبلياً علي عينة الدراسه الحالية ثم دراسة المهام التعليمية وتطبيق أدوات القياس بعديا مع وجود إختبارات بعدية لكل موديول من الموديولات الأربعة لا يتخطاها التلميذ إلا بحصوله علي نسبة (٨٥%) فأكثر.

١- مراجعة عناصر الموديولات :

وتمت المراجعة الشاملة لكافة عناصر الموديولات التعليمية بالبرنامج وتم تصحيح كافة الأخطاء الموجودة بها حتي يتم إخراج البرنامج بصوره مناسبه لائقة .

٢- إستطلاع آراء المحكمين:

تم عرض بيئة التعلم الالكترونى القائمة على نمط (لغة الإشارة) علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي في الصورة النهائية للبرنامج وإمكانية إتاحة البرنامج للتطبيق حيث أضاف المحكمين مجموعة من التعديلات لضمان خروج

البرنامج بالشكل المتكامل في التصميم الذي يتناسب مع أهداف الدراسة وعينتها وتم إجراء التعديلات التي أبداها السادة المحكمين التي جعلت من البرنامج صالحا للتطبيق.

خامساً: أدوات الدراسة :

يتطلب البحث إعداد الأدوات التالية:

اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات :

تم إعداد الإختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات في ضوء أهداف البرنامج، ومحتواه التعليمي وقد مرت هذه العملية بالمراحل التالية :

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

إستهدف الإختبار قياس مدى تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادى بمدرسة الأمل للصم بالزقازيق للجانب المعرفي المرتبط بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ، وذلك للتعرف على مدى تحقيق التلاميذ للأهداف المعرفية الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونى فى ضوء بعض المستويات المعرفية: (التذكر، الفهم، التطبيق فما فوقه).

ب- تحديد نوع الاختبار ومفرداته:

تم تحديد نوعين من الأسئلة (الصواب أو الخطأ)، و(الإختيار من متعدد)، حيث ذكر **سامى ملحم (٢٠٠٥، ص ٢٢٤)** أن تلك النوعية من أنسب أنواع المفردات، لأنها تقيس كفاءة النواتج البسيطة للتعلم، وتتميز بوضوح الأسئلة والسرعة فى التصحيح، كما تتميز بالموضوعية فى التصحيح والدقة في القياس وثبت أن هذه الأسئلة أكثر ثباتاً.

ج- وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع التعليمات في الصفحة الأولي قبل البدء فى الإجابة على أسئلة الإختبار، وهي تتضمن وصفاً مختصراً للإختبار وتركيب مفرداته، وطريقة الإجابة عليها، مع تعريف التلميذ بزمن الاختبار والهدف منه.

د- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح :

تم إعداد نموذج الإجابة وبناء عليه تم وضع مفتاح تصحيح الإختبار الإلكترونى بإستخدام الحاسب دون تدخل الباحث وقد تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، على أن تكون الدرجة الكلية للإختبار (٥٠) درجة ، وهي تساوي عدد مفردات الإختبار، ويقوم البرنامج بحساب درجات كل تلميذ ، والزمن الذى إستغرقه التلميذ فى الإجابة علي مفرداته ، وذلك فور إنتهائه من الإجابة علي جميع مفردات الإختبار.

هـ- التحقق من صدق الإختبار:

يقصد بصدق الإختبار قدرته علي قياس ما وضع لقياسه ، وقد تم تقدير صدق الإختبار في البحث بطريقتين هما:

- **صدق المحكمين:** تم عرض الإختبار (في صورة ورقية) علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، علي أن يقوم كل محكم بتوضيح رأيه في إستمارة استطلاع الرأي المرفقة مع الإختبار، وتحديد صلاحية الإختبار للتطبيق .

- **الصدق الداخلي:**

ويعني تمثيل الإختبار للجوانب التي وضع لقياسها، والذي يتم التأكد منه عن طريق تحديد مدي إرتباط المفردات الإختبارية بمستويات الأهداف المراد قياسها، وتم التأكد من الصدق الداخلي للإختبار عن طريق وضع جدول مواصفات ، يبين توزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر – الفهم – التطبيق فما فوقه) علي الموديولات الاربعة ، وكذلك عدد المفردات الإختبارية التي تغطي تلك الأهداف وأوزانها النسبية بكل موديول.

و- التجريب الإستطلاعي لإختبار التحصيل المعرفي :

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من خلال الكشوف الخاصة بأسماء تلاميذ الصف الاول الإعدادى بمدرسة الأمل للصم بالزقازيق للعام الدراسى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ وبلغ عدد أفراد العينة فى التجربة الاستطلاعية (١٠) تلاميذ ، وتهدف التجربة الاستطلاعية إلي:

حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي :

المقصود بثبات الاختبار هو أن يعطى الإختبار نفس النتائج إذ أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات الإختبار هو معرفة مدى خلو الإختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الإختبار .

وقد تم حساب معامل ثبات الإختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم (١٠) تلاميذ ، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الإختبار ، وقد إستخدمت طريقة التجزئة النصفية ، حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الإرتباط بين درجات نصفى الإختبار ، حيث تم تجزئة الإختبار إلى نصفين متكافئين : تضمن القسم الأول مجموع درجات التلاميذ فى الأسئلة الفردية من الإختبار، وتضمن القسم الثانى مجموع درجات التلاميذ فى الأسئلة الزوجية من الإختبار ، ثم تم حساب معامل الإرتباط Correlation بينهما باستخدام (SPSS) .

وإتضح أن معامل الارتباط بين درجات تلاميذ العينة الإستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للإختبار التحصيلي بلغ (٠.٨٣) ، أي أن الارتباط بين درجات المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار التحصيلي إرتباط موجب جزئي .

ولحساب معامل ثبات الاختبار من معامل الارتباط يتم استخدام المعادلة التي أشار إليها فؤاد البهى كالأتى :

$$ر أ = \frac{٢ ر}{١ + ر}$$

مما سبق يتضح أن معامل الثبات للإختبار قد بلغ (٠.٩٠٧) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالى للإختبار التحصيلي بنسبة (٩٠.٧ %) وهي تعتبر نسبة عالية لثبات الإختبار ، وهذا يعنى خلو الإختبار من الأخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر ، ومن ثم يمكن الوثوق والإطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه .

حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الإختبار التحصيلي :

معامل السهولة هو نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كل مفردة ، وقد تم حساب معامل السهولة لكل مفردة وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الإختبار بين ٥٠. : ٨٠. ، وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة

[٠.٢٠- ٠.٨٠] ماعدا المفردات ٧ ، ١٩ ، ٢٦ ، ٣٠ ، ٣٣ ، ٤٤ ، وقد تم الإبقاء عليها لأن معامل تمييزها مناسب .

حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي :

وتتأثر مفردات الإختبار التي تبنى علىإختيار إجابة واحدة من بديلين أو بدائل متعددة بالتخمين ويزداد أثر هذا التخمين كلما قل عدد الإحتمالات المحددة لكل مفردة ، ويقل أثره كلما زاد هذا العدد، ويبلغ التخمين أقصاه عندما يصل هذا العدد إلى إحتمالين ، ويضعف أثره عندما يصل إلى ستة إحتمالات، وقد قام الباحث بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وقد اعتبرت أسئلة الإختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠.٨٠ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة ، ولذا يجب حذفها إلا إذا كانت تقيس معلومات مهمة أساسية ، وإعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠.٢٠ فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة ولذا يجب حذفها ، إلا إذا كان معامل تمييزها مناسباً ، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الإختبار في الفترة المغلقة [٠.٤٤- ٠.٧٨] وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٢٠- ٠.٨٠] ، ماعدا المفردات ٧ ، ١٩ ، ٢٦ ، ٣٠ ، ٣٣ ، ٤٤ ، وقد تم الإبقاء عليها لأن معامل تمييزها مناسب .

حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي:

يعبر معامل التمييز عن قدرة السؤال على التمييز بين التلميذ الممتاز والتلميذ الضعيف ، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال قام الباحث بإتباع الخطوات التالية :

- ترتيب أوراق إجابات تلاميذ المجموعة الإستطلاعية للبحث ترتيباً تنازلياً حسب الدرجة الكلية الحاصل عليها التلميذ في الإختبار .
- تقسيم درجات تلاميذ المجموعة الإستطلاعية إلى طرفين علوي وطرف سفلي ، بحيث يتألف القسم العلوي من الدرجات التي تكون نسبة ٣٣% من الطرف الممتاز ، ويتألف الطرف السفلي من الدرجات التي تكون نسبة ٣٣% من الطرف الضعيف .
- حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من تلاميذ الطرف الممتاز .
- حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من تلاميذ الطرف الضعيف .

ثم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وذلك بإستخدام طريقة الفروق الطرفية

ويتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لمفردات الإختبار تراوحت بين ٠.٣٣ : ١.٠٠ ، وذلك يعنى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة ويمكن أن تميز بين التلميذ الممتاز والتلميذ الضعيف ، لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٣٠- ١.٠٠] ، ماعدا المفردات ١٢ ، ٤٢ ، ٤٤ ، ٤٩ ، وقد تم الإبقاء عليها لأنها تقيس جوانب مهمة من المحتوى المعرفي .

تحديد زمن الاختبار التحصيلي :

تم حساب زمن الإختبار ، وذلك بحساب الزمن الذي إستغرقه كل معلم من تلاميذ العينة الإستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار .

ثم تم حساب متوسط زمن الإجابة ، وذلك بقسمة مجموع أزمنة الإجابة لجميع تلاميذ العينة على عدد التلاميذ ، وقد بلغ متوسط زمن الاختبار التحصيلي (٤١.٤) دقيقة .

تصميم بطاقة ملاحظة الأداء :

تطلب الدراسة الحالية إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مهارات إستخدام الحاسب الألى ، وقد تم بناؤها وفق الخطوات التالية :

١- هدف بطاقة ملاحظة الأداء :

تهدف هذه البطاقة إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مطمئنة للتعرف على مدى اكتساب تلاميذ الصف الأول الإعدادي- عينة الدراسة - ولقياس مستوى أدائهم لمهارات إستخدام الحاسب الالى ، مقاساً بمعدل أداء التلاميذ لهذه المهارات .

٢-تصميم بطاقة ملاحظة الأداء :

على ضوء قائمة تحليل المهارة وقائمة الأهداف التعليمية ، والمحتوى العلمي للمقرر ، قام الباحث بتصميم بطاقة لملاحظة الأداء العملى لمهارات إستخدام الحاسب الالى.

وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء من (١٠٤) عبارة تصف أفعال المتعلم المطلوبة فى كل خطوة من خطوات الأداء بحيث تشمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارات.

٣- وضع تعليمات المستخدم :

تم صياغة تعليمات البطاقة ووضعها فى بداية بطاقة الملاحظة ليسترشد بها الملاحظ ، وقد إشتملت على الهدف من البطاقة ، ومكوناتها ، وطريقة إستخدمها ، وكيفية تقدير الدرجات .

تقدير القيم الوزنية لبطاقة الملاحظة :

تم إستخدام أسلوب التقدير الكمي بالدرجات للتوصل إلى معرفة مستويات إمتلاك التلاميذ لكل مهارة من مهارات إستخدام الحاسب الآلى ، وقد تم تحديد مستويان لأداء التلميذ ،هى :

-أدئ المهارة يقدر بدرجة واحدة فقط .

-لم يؤد المهارة يقدر بصفر .

وبالتالي تكون القيمة الوزنية بالدرجات لكل المهارات (١٠٤درجة) وهى قيم الأداء الصحيح لجميع المهارات والتي بلغ عددها (١٠٤) وبذلك تكون مهمة ملاحظ أداء المهارات هى ملاحظة التلميذ فى أدائه لكل مهارة من المهارات ، ووضع علامة (√) فى الخانة المحددة لمستوى أداء المهارة - لم يؤد المهاره.

ضبط بطاقة الملاحظة :

تم ضبط بطاقة ملاحظة الأداء العملى للمهارات باتباع ما يلى :

صدق بطاقة الملاحظة :

بعد الإنتهاء من تصميم بطاقة ملاحظة الأداء وبنائها فى صورتها الأولية ، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين لإستطلاع رأيهم فى :

- مدى تحقيق بنود بطاقة الملاحظة للأهداف التعليمية .
- دقة الصياغة اللغوية لكل مهارة .
- شمولية بطاقة الملاحظة لجميع المهارات .
- صلاحية البطاقة للتطبيق .

ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيا بحساب النسبة المئوية لمدى تحقيق كل بند من بنود البطاقة للهدف التعليمى المرتبط به ، وتقرر إعتبار البند الذى يجمع على تحقيقه للهدف أقل

من ٧٥٪ من المحكمين لا يحقق الهدف بالشكل المطلوب ، وبالتالي يتطلب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات المحكمين .

وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن مدى تحقيق بنود بطاقة الملاحظة للأهداف كالتالي :

- جميع بنود البطاقة جاءت نسبة تحقيقها للأهداف أكثر من ٧٥٪ .
- إعادة صياغة بعض مفردات البطاقة التى أتفق عليها أكثر من محكم قام الباحث بتعديلها وفق أراء المحكمين .

وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة فى صورتها النهائية وتتكون من (١٠٤) مفردة

حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة :

تم حساب ثبات بطاقة ملاحظة الأداء بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء التلميذ الواحد، حيث يقوم ثلاثة ملاحظين كل منهم مستقل عن الآخر بملاحظته أثناء أدائه للمهارات ، وقد تم الإستعانة باثنين من معلمى مادة الحاسب الالى بمدرسة الامل للصم ، وقد قام الباحث وزملائه كل منهم مستقل عن الآخر ، بحيث يبدؤون وينتهون معاً، بملاحظة أداء (١٠) من تلاميذ أفراد العينة الاستطلاعية، وبعد الانتهاء تم حساب نسبة اتفاق الملاحظين على أداء كل تلميذ علي حده باستخدام معادلة كوبر: Cooper ، وقد تم التوصل إلى أن بطاقة ملاحظة الأداء تم تجريبها صالحة للقياس ،حيث بلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين الثلاثة فى التلاميذ أفراد العينة الإستطلاعية (٨٣٪) لبنود البطاقة مما يعنى أنها ثابتة إلى حد كبير .

سادساً: تطبيق التجربة الاستطلاعية :

تم تطبيق التجربة الإستطلاعية علي مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بمدرسة الأمل للصم بالزقازيق ، في العام الدراسى ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ ، بلغ قوامها (١٠) تلاميذ تم اختيارهم ممن ليس لديهم معرفة مسبقة بموضوع مهارات إستخدام الحاسب الالى ، حيث طبقت عليهم أدوات القياس بعد تعرضهم لبيئة التعلم الإلكترونى ، وجاءت إجراءات التجربة الإستطلاعية علي النحو التالي :

- أعد الباحث شرحاً تمهيدياً مختصراً يعرض فكرة البرنامج الإلكترونى بلغة الإشارة بمساعدة أحد معلمى مادة الحاسب الآلى بالمدرسة والهدف منه.

- إختيار معمل الحاسب الآلي بمدرسة الامل للصم والبكم بالزقازيق لتنفيذ إجراءات التجربة الإستطلاعية للدراسة.
- تم تعريف كل تلميذ وتلميذه بالبرنامج وتزويدهم بالباسورد الخاص بفتح البرنامج ودراسة المحتوى التعليمى داخل البرنامج .
- أثناء دراسة البرنامج التعليمي من خلال بيئة التعلم الإلكترونى ، قام الباحث بتلقي التعليقات المختلفة من التلاميذ وتدوين المهم من هذه الملاحظات.
- بعد إنتهاء عرض مواد المعالجة التجريبية قام الباحث بمناقشة التلاميذ فيما درسوه والرد علي إستفسارتهم، وإستطلاع رأي معلمى مادة الحاسب الآلى بمدرسة الصم حول جودة البرنامج التعليمي، وأسلوب تصميمه وإخراجه وذكروا أن هناك بعض المشاكل فى الصور الموجود مع المحتوي وتم علاج هذه المشكلة .
- تم تطبيق الإختبار التحصيلي ، وبطاقة الملاحظة على المجموعة الإستطلاعية بعد تعرضهم لبيئة التعلم الإلكترونى للتأكد من مدي فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل المعرفي لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعومات وتنمية مهارات إستخدام الحاسب الآلى ، وكذلك للتأكد من ثبات الإختبار التحصيلي ، وبطاقة الملاحظة ، وإكتشاف العقبات التي تعوق إستخدامها.

علي ضوء التجريب الميداني للبرنامج وأدوات البحث ، تم التأكد من فاعلية البرنامج ومواد المعالجة التجريبية والتأكد من صلاحيتها للإستخدام على المستوي الميداني وكذلك التأكد من ثبات كل من الإختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة ، وتحديد زمن الإختبار التحصيلي، بالإضافة إلي تحديد الصعوبات التي واجهت الباحث وتلاميذ المجموعة الإستطلاعية لتلافيها عند إجراء التجربة الأساسية للبحث .

سابعا: المعالجة الإحصائية المستخدمة :

إستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

لاختبار فروض الدراسة : تم إستخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية باستخدام برنامج "SPSS" لإجراء المعالجات الإحصائية

تفسير النتائج ومناقشتها : بعد الانتهاء من إجراء التجربة الأساسية بشكل نهائى والتأكد من دراسة جميع أجزاء المقرر من قبل المجموعتين بالتجربة يتم إجراء الأختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة بشكل كامل على المجموعات الرئيسية الموجودة بالبحث ويتم مناقشة النتائج وتفسيرها .

تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث ، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها ، والتعرف على متضمنات النتائج ، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي ، بالإضافة إلى تقديم التوصيات ، والبحوث المستقبلية المقترحة . وفيما يلي عرض تفصيلي لذلك في ضوء إجراءات التطبيق القبلي وتطبيق التجربة الأساسية ، وتصحيح ورصد درجات التلاميذ عينة البحث ؛ من تلاميذ المرحلة الاعدادية ذوى الإعاقة السمعية في إختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي ، وفي بطاقة ملاحظة مستوى أداء تلك المهارات لدى التلاميذ ، قام الباحث بما يلي:

التحقق من كفاءة بيئة التعلم الإلكترونى المقترحة ؛ تم القيام بعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين ، وذلك بغرض التأكد من صلاحية البرنامج للتطبيق .

حيث قام السادة المحكمون بالإستجابة على فقرات إستمارة التحكيم على مدى كفاءة بيئة التعلم الإلكترونى ؛ حيث جاءت النتائج على النحو التالي :

ثانيا: الإجابة على السؤال الثانى : والذي نص على :

" هل يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بيئة تعلم الكتروني في تنمية مستوى تحصيل الجانب المعرفي لمهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية ؟ " وللإجابة على السؤال الثانى للبحث قام الباحث بما يلي:

١- إختبار صحة الفرض الاول : والذي نص على أنه :

" يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التى درست بلغة الاشارة ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التى درست بالطريقة التقليدية في التطبيق

البعدي لإختبار الجانب المعرفي لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لإختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لتلاميذ العينتين الضابطة والتجريبية .

وإستخدم الباحث أسلوب إختبار مان – ويتني Mann – Whitney لعينتين مستقلتين ، للتعرف على الفرق بين متوسطات الدرجات في مستوى التحصيل البعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١): نتائج إختبار مان – ويتني Mann – Whitney للفروق بين متوسطات درجات التحصيل لتلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار تحصيل للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام الحاسب الآلي

متوسط الرتب		المتوسط الحسابي		الإنحراف المعياري		إحصائى Z الإختبار	مستوى الدلالة
تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
١٦.٨٨	٨.١٢	٤٥	٤٢.٢٥	١.٨٥	١.٦٠	٣.٠٥٦	٠.٠٠٢

ويتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠٢) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً ، مما يؤكد وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي ، لصالح المجموعة التجريبية الأعلى في متوسط الدرجات ، حيث بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٤٥) ، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٤٢.٢٥) .

وهذا يعني أن مستوى التحصيل البعدي للجوانب المعرفية لمهارات غستخدام الحاسب الآلي لتلاميذ المجموعة التجريبية ، أكبر من مستوى التحصيل البعدي لتلاميذ المجموعة الضابطة

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثالث للبحث الحالي ، وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي ، لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية .

ثالثا: الإجابة على السؤال الثالث : والذي نص على :

"هل يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بيئة تعلم الكتروني في تنمية مستوى أداء مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ذوى الإعاقة السمعية ؟ "

وللإجابة على السؤال الثالث للبحث قام الباحث بما يلي :

١- إختبار صحة الفرض التانى : والذي نص على أنه :

" يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (لغة الاشارة) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إستخدام الحاسب الآلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية "

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الآدائية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

وإستخدم الباحث أسلوب إختبار مان – ويتني Mann – Whitney لعينتين مستقلتين ، للتعرف على الفرق بين متوسطات الدرجات في مستوى الآداء البعدي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ، وكانت النتائج على النحو التالى :-

جدول (٢): نتائج إختبار مان – ويتني Mann – Whitney للفروق بين متوسطات درجات مستوى الأداء لتلاميذ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات استخدام الحاسب الآلى

متوسط الرتب		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		إحصائى Z الإختبار	مستوى الدلالة
تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
١٨.٥	٦.٥	٩٣.٨٣	٨٤.٠٨	٢.٥١	٢.٩٣	٤.١٦١	٠.٠٠٠

ويتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً ، مما يؤكد وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين تلاميذ المجموعتين التجريبة والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة آداء الجوانب الأدائية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي ، لصالح المجموعة التجريبية الأعلى في متوسط الدرجات، حيث بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي (٩٣.٨٣)، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٨٤.٠٨) .

وهذا يعني أن مستوى الآداء البعدي للجوانب الآدائية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لتلاميذ المجموعة التجريبية ، أكبر من مستوى الأداء البعدي لتلاميذ المجموعة الضابطة .

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثانى للدراسة الحالية ، وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى آداء الجوانب الآدائية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي ، لتلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية

سابعاً : توصيات البحث :

في ضوء ما توصل إليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بما يلي :

- استخدام بيئات التعلم الالكترونى القائمة على نمط (لغة الاشارة) في تنمية مهارات إستخدام الحاسب الآلى، وذلك لفعاليتها في ربط الجوانب النظرية بالجوانب العلمية ورفع مستوى التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الاعاقة السمعية.

- ضرورة تدريب التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية بالمرحلة الإعدادية على مهارات إستخدام الحاسب الآلى، وفقا للمهارات التي توصلت إليها الدراسة الحالية.
- تدريب القائمين على إنتاج البرمجيات التعليمية بمراكز التطوير التكنولوجي على كيفية عمل برامج تعليم قائمة على نمط لغة الاشارة، وخاصة لدي المرحلة الإعدادية .
- الاهتمام بإعداد معلمى التربية الخاصة وخاصة معلمى الصم من الناحية العلمية والعملية من خلال تدريبهم قبل وأثناء وبعد الخدمة تدريبا شاملاً، ومستمراً يمكنهم من الإطلاع على كل ماهو جديد، والمستحدثات التكنولوجية والوسائط الحسية، وحثهم على تطبيقه للاستفادة من التقنيات العلمية الحديثة فى عمليات التدريب والتدريس على حد سواء .
- استخدام بيئات التعلم الالكترونى بشكل أكثر فاعلية لأهميتها وفاعليتها في التعليم وزيادة أداء التلاميذ وخاصة هذه الفئة من التلاميذ .
- تطوير أساليب تقويم التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية، بحيث تستخدم أساليب تقويم تتناسب مع خصائص وقدرات التلاميذ الصم، مثل برمجيات الكمبيوتر متعددة الوسائط ومانتضمنه من ترجمة للأسئلة بلغة الإشارة .
- ضرورة وضع مناهج تعليمية خاصة بالتلاميذ الصم، يراعى فيها خصائصهم وقدراتهم ، بحيث تحقق الاهداف التربوية والتعليمية والاجتماعية .

ثامناً : مقترحات ببحوث مستقبلية :

في ضوء نتائج وتوصيات الدراسة الحالية اقترح الباحث الموضوعات البحثية الآتية :

١- إجراء دراسة بحثية مماثلة على عينة مختلفة من التلاميذ الصم المرحلة الثانوية ، ممن يمتلكون خبرة بصرية أكبر للتعرف على تفاعل الخبرة البصرية مع نمط عرض لغة الإشارة وأثره على النواحى التعليمية المختلفة .

٢- إجراء دراسة بحثية مماثلة للتعرف على متغيرات أخرى لتصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائل الموجهة للتلاميذ الصم ، وأثرها على النواحى التعليمية المختلفة .

٣- إجراء دراسات تتناول تطوير الكتب الدراسية الخاصة بالتلاميذ الصم ، وإستخدام المثيرات البصرية ولغة الاشارة المناسبة لكل مادة دراسية .

٤- إجراء دراسات تتناول بناء وتطوير قاموس إشارى كمبيوترى موحد للغة الإشارة للدول العربية ، ونمط توجيه آخر لعرض لغة الإشارة .

٥- إجراء دراسة حول بيئات التعلم الإلكترونى القائمة على نمط لغة الأشارة فى تنمية المهارات المعرفية والأدائية بالمواد العملية الاخرى مثل " علوم ، والرياضيات " .

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائمة على نمط لغة الإشارة ومعرفة أثرها على الجوانب المعرفية والجوانب الآدائية لمهارات إستخدام الحاسب الآلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى الإعاقة السمعية، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم، وتم توزيعهم على مجموعتين هما المجموعة الضابطة والتى درست بالطريقة التقليدية والمجموعة التجريبية والتى درست بنمط (لغة الاشارة)، وتم إعداد أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها وهى إختبار تحصيلي للجانب المعرفى لمهارات إستخدام الحاسب الآلى، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائي لمهارات إستخدام الحاسب الألى، ثم تم إعداد البرنامج الإلكترونى داخل بيئة التعلم الألكترونى التى تم تصميمها، وتم القيام بتجربة الدراسة وتطبيق الأدوات قبلياً وبعدياً ومعالجة البيانات إحصائياً للتحقق من صحة فروض الدراسة وقد أسفرت النتائج عن الأتى :١- وجود تأثير لبيئة التعلم الإلكترونى على نتائج المجموعة التجريبية والتى استخدمت نمط لغة الإشارة في بيئة التعلم الإلكتروني قد أسهم بفاعلية كبيرة في رفع مستوى أداء الجوانب الأدائية لمهارات إستخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. ٢- أيضا وجود فرق دال إحصائياً في مستوى أداء مهارات إستخدام الحاسب الآلي، لتلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.٣- كما أن نمط لغة الإشارة قد أسهم بفاعلية كبيرة في رفع مستوى تحصيل الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

المراجـــــع :

القرآن الكريم .

إبراهيم عبد الله الزريقات (٢٠٠٣). الإعاقة السمعية ، الأردن ، دار وائل .

إبراهيم محمد شعير ، إسماعيل محمد إسماعيل (٢٠٠٠). واقع الوسائل التعليمية التي يتطلبها تدريس العلوم بمدارس ذوى الإحتياجات الخاصة دراسة تقويمية مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، ع ٤٤.

جمال الخطيب (٢٠٠٨). مقدمة في الإعاقة السمعية ، عمان، دار الفكر، ط ٣ .

حسين أحمد التهامي (٢٠٠٦). تربية الأطفال المعاقين سمعيًا في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة ، القاهرة ، الدار العالمية .

خالد محمد محمود النجار (٢٠٠٥). فعالية استخدام طريقة حل المشكلات في تنمية مهارات التعبير الكتابي الوظيفي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية المعنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

خميس حامد عبد الحميد (٢٠٠٥). فاعلية برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط في تصيب الخطأ للمفاهيم الدينية وتنمية الوعي الديني لدى طلاب المرحلة الثانوية الفنية لدى المعاقين سمعياً ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

سامي سعيد جميل (٢٠٠٦). لغة الإشارة تواصل مع الحياة ، الإسكندرية ، جمعية أصدقاء لرعاية المعاقين سمعيًا .

عادل سرايا (٢٠٠٣). منظومة تكنولوجيا التعليم ' الرياض السعودية ، مكتبة الرشد .

صبري إبراهيم عبد العال الجيزاوي (٢٠٠٦). فاعلية برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط فى تنمية مفاهيم منهج الدراسات الاجتماعية والتفكير الناقد وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة العادية المهنية المعاقين سمعياً ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

عادل سرايا (٢٠٠١). فعالية استخدام الموديلات التعليمية المصورة ومتعددة الوسائط في تنمية التحصيل الدراسي والإتجاه نحو الكمبيوتر لدى التلاميذ الصم ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية بالمنيا ، ع ١٥ .

عادل سرايا ، احمد محمد سالم (٢٠٠٣). تطبيقات الحاسوب والوسائط المتعددة فى التعليم ، عمان ، دار البداية للنشر ، ط١ .

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠). التعليم الإلكترونى ومستحدثات تكنولوجيا التعليم ، المنصورة ، المكتبة العصرية للنشر .

عبد الله على إبراهيم (٢٠٠٢). بناء المعنى فى كتابات العلوم للتلاميذ الصم بالمرحلة الاعدادية فى ضوء استراتيجيات الكتابة للتعلم ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر، ع ١٠٩.

عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠٥). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم ، القاهرة ، دارالفكرالعربي ، ط٣.

عبد الحافظ محمد سلامه (٢٠٠١). وسائل الاتصال والتكنولوجيا فى التعليم ، عمان ، دار الفكر ، ط٣ .

عبدالرؤف الفقى (٢٠٠٤). تقويم مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة فى المملكة العربية السعودية للتلاميذ المعاقين سمعياً في ضوء احتياجاتهم ومقياس ميولهم نحو المادة ، مجلة كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، ع٤٥ .

عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠٥). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، ط ٤، القاهرة، دار الفكر العربي .

محمد عزب ، أنور عبد الحميد (٢٠٠٢). سلسلة تعلم الكمبيوتر بسهولة ، القاهرة ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع .

عصام حمدي الصفدي (٢٠٠٧). الإعاقة السمعية ، عمان، دار اليازوري .

عصام نمر يوسف (٢٠٠٠). دليل العمل مع الصم ، الأردن ، دار المسرة .

ماجدة السيد عبيد (٢٠٠١). مناهج وأساليب تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة ، عمان ، دار الصفاء.

مجدي عزيز ابرهيم (٢٠٠٣). مناهج تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة فى ضوء متطلباتهم الإنسانية والمعرفية ، القاهرة ، مكتبة الانجلو مصرية .

مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٦). تدريس الرياضيات للتلاميذ المعوقين سمعياً ، القاهرة، عالم الكتب .

محمد عبدالمقصود ، عبد الله حامد (٢٠٠٤). تطوير المثيرات البصرية في الكتاب المدرسي للمعاقين سمعيًا من وجهة نظر المعلمين والتلاميذ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان .

محمد عزب ، أنور عبد الحميد محمود (٢٠٠٢). سلسلة تعليم الكمبيوتر بسهولة ، القاهرة ، دار الكتب العليمة للنشر والتوزيع .

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجية التعليم ، دار الحكمة القاهرة ، ط١.

محمد فتحي عبد الحي (٢٠٠١). الإعاقة السمعية وبرنامج إعادة التأهيل ، القاهرة ، دار الكتاب الجامعي .

مصطفى سامي محمود (٢٠٠١). تأثير بيئة المدرسة الإلكترونية السلبي على المعلم والطالب، دراسات وبحوث المدرسة الالكترونية، مؤتمر الجمعية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، في الفترة من ٢٩ .٣١ أكتوبر .

ميسا محروس مهران (٢٠٠٧). مقدمة في الحاسب الآلي، ولغاته، القاهرة، مركز الإسكندرية للكتاب.

عبدالله بن عبد العزيز الموسى (٢٠٠٦). مقدمة في الحاسب والانترنت الرياض، السعودية، فهرسة الملك فهد الوطنية .

نبيل جاد عزمي (٢٠٠١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، القاهرة ، دار المهدي للنشر.

٣٣. **هالة السيد أحمد (٢٠٠٨)**. فاعلية نموذج بنائي لتدريس مادة العلوم فى تنمية التحصيل والتفكير العلمي والذكاء الوجداني لدى التلاميذ المعاقين سمعياً للمرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير مشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس .

المراجع الأجنبية:

Daniel, Berry (2004). Requirements for maintaining web Access for Hearing. Impaired Individuals, A valuable at: http:// poryal. Acm.org/citation cfm. Id= 966605 – 966614.

David P. & Sigel E. (2003). cognitive intervention through virtual environments among deaf and hard –of– hearing children.

European journal of special need Education, volume 18,Issue 2, June. Pp. 173- 182.

Fernando, A. (2005). An Instructional model for web – based learning Education with a Blended learning process Approach, British Journal of Education techno logy, vole, 36, No.2, march.pp.361

Lange, V.L. (2002). InstructionalScaffolding, Retrieved 2004, from http//Condor.admin.ccny.edu^group/doc.

Lipscomb, L., Swanson , J., West, A. (2004). Scaffolding in M. ores (Ed) , Emerging PrespectivesonLearning , Teaching . and Technology , available website.

Rachel R. Van Derstufy (2002). Scaffolding as a Teaching Strategy , Adolescent Learning and Development, Section 0500A. Winnips2001:http://Elrondscan,edu.au/gcoll//4142/rescorces/LearningSupports.doc.

Dalgarno, B. (2004). Characteristicsof 3D Environments and potential Contributions to spatial Learning (ph.D.) Thesis, Faculty of Education, University of Wollongong.

Daniel M. Berry (2004). Requirements for Maintaining Web Access for Hearing-Impaired Individuals, Available at: http://portal.acm.org/citation.cfm?id=966605.966614.

David P. & Sigal E. (2003). Cognitive intervention through virtual environments among deaf and hard-of- hearing children, European Journal of Special Needs Education, Volume 18, Issue 2, June, pp. 173 - 182.

Fajardo I. & *et al.* (2006). Towards Cognitive Accessibility Guideline based on Empirical Evidences of Deaf Users Web Interaction, Available at: http://www.ugr.es/~ ergocogn/ articulos/towards.pdf.

Richards & *et al.* (2005). TheEducational Potential of the Signing Web, Available at:http://www.rit.edu/~techsym/papers/2005/wlla.pdf.

The Effectiveness of Using an E-Learning Environment Based on the Sign Language Style to Develop the Skills of Using Computers for Preparatory Students with Hearing Impairment

Abstract:

The current research aims to design an e-learning environment based on the pattern of sign language and know its impact on the cognitive and performance aspects of computer use skills for preparatory stage students with auditory disabilities, the study sample consisted of (24) male and female students from the first preparatory grade school at the Hope School for the Deaf, They were divided into two groups: the control group, which was studied in the traditional way, and the experimental group, which was studied in the style of (sign language‹(The study tools were prepared and checked for their honesty and reliability, and they are an achievement test of the knowledge side of the skills of using the computer, and a note card to measure the performance side of the skills of using the computer. The data is statistically validated to verify the hypotheses of the study. The results resulted in the following: The presence of the effect of the e-learning environment on the results of the experimental group, which used the sign language style in the e-learning environment, has contributed significantly effectively in raising the level of performance of the performance aspects of computer skills for the experimental group students. There is also a statistically significant difference in the level of performance of using computer skills for students of the experimental and control group in the pre and post applications of the observation card in favor of the post application. The pattern of sign language has contributed greatly to raising the level of achievement of the cognitive and performance aspects of computer skills for students of the experimental gro