Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (4), Issue (18): 30 May 2020
P: 102 - 129

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (4)، العدد (18): 30 مايو 2020 م
ص: 102 - 129

Impact of variability of presentation ways of stimuli and their associated sign-language explanation in educational computer programs on academic achievement of the English language among Deaf High school students

Adnan Abdulhamid Saati

Education Directorate in Makkah || Ministry of Education || KSA

Abstract: This research aims at exposing the impact of variability of presentation ways of visual stimuli and their associated sign-language explanation(visual stimuli without sign-language explanation/ visual stimuli followed by sign-language explanation/ visual stimuli simultaneous with presentation of sign-language explanation) in educational computer programs on academic achievement of some English words among high school students (deaf group) in the integration program At Ain Jaloot Secondary School and the integration program in Dumah Al Jandal Secondary School.

The study population included students of the integration program of the two schools, the sample size was determined and it included (36) deaf students who were randomly distributed into three pilot groups.

The prior assessment was applied by using the electronic achievement test prepared by the Quiz Creator application, its reliability and validity were then confirmed by checking the coherence of the three groups.

The three pilot groups enrolled for an educational computer program, in which the first group studied the impact of variability of visual stimuli without sign-language explanation, the second group studied the visual stimuli followed by sign-language explanation, then the third group studied the visual stimuli simultaneous with presentation of sign-language explanation the groups and each group of the three groups included a sample of 12 deaf students.

The results of the study showed:

Presence of differences which are statically significant (P value= 0.05) between the average degrees of the three groups in favor of the second group who studied the visual stimuli followed by sign-language explanation.

Keywords: Electronic learning (e-learning)- Educational computer programs- Academic achievement- English Language- Deaf.

أثر اختلاف أسلوب عرض المثيرات والشرح الإشاري المصاحب لها في برامج الحاسوب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الثانوية

عدنان عبد الحميد ساعاتي

إدارة التعليم بمكة المكرمة || وزارة التعليم || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) في برامج الحاسوب التعليمية على التحصيل الدراسي لبعض الكلمات الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية (فئة الصم) ببرنامج الدمج بثانوية عين جالوت وبرنامج الدمج بثانوية دومة الجندل، تألف مجتمع البحث من طلاب برنامج الدمج بالمدرستين، حيث تم اختيار أفراد العينة والتي بلغ أفرادها (36) طالباً أصماً حيث تم توزيع أفراد العينة عشوائياً إلى ثلاث مجموعات تجريبية، تم تطبيق القياس القبلي باستخدام الاختبار التحصيلي

الإلكتروني المعد بواسطة برنامج Quiz Creator والذي تم التأكد من صدقه وثباته حيث تم التحقق من تجانس المجموعات الثلاث، وخضعت المجموعات الثلاث التجريبية لبرنامج تعليمي حاسوبي، حيث درست المجموعة الأولى أثر اختلاف المثيرات البصرية بدون شرح إشاري ودرست المجموعة الثانية المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري ثم درست المجموعة الثالثة المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري وكل مجموعة من المجموعات احتوت على عينة مؤلفة من 12 طالباً أصماً، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعات الثلاث لصالح المجموعة الثانية التي درست المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني- برامج الحاسوب التعليمية- التحصيل الدراسي- اللغة الانجليزية- الصم.

مقدمة:

يعتمد إدراك الإنسان لعالمه على المعلومات التي يستقبلها عبر الحواس (السمع، البصر، الشم، الذوق، اللمس) وحدوث أي خلل في واحدة أو أكثر من هذه الحواس ينجم عنه صعوبات، وينصب الاهتمام هنا على عجز حاسة السمع عن القيام بدورها، فمثل هذا العجز يقود إلى صعوبات عديدة ومتنوعة لأن السمع يلعب دوراً رئيسياً في نمو الإنسان . فحاسة السمع هي التي تجعل الإنسان قادراً على تعلم اللغة وهي تشكل حجر الزاوية بالنسبة لتطور السلوك الاجتماعي. كذلك فإن حاسة السمع تمكن الإنسان من فهم بيئته ومعرفة المخاطر فيها فتدفعه إلى تجنبها.

ومستويات التحصيل الأكاديمي للطلبة الصم منخفضة بشكل ملحوظ عن مستويات أقرانهم الطلبة ذوي السمع العادي وهناك تغير واضح في مستوى نجاح الطلبة المعوقين سمعياً في السنوات الأخيرة ولكن الفروق في أداء الطلبة الصم والطلبة غير الصم ما زالت كبيرة وجوهرية وبخاصة في الموضوعات الدراسية التي تعتمد على اللغة. ومثل هذا الأمر متوقع في ضوء العلاقة المباشرة والوطيدة بين القدرة على الكتابة من جهة وقوة السمع والقدرة على اكتساب اللغة من جهة أخرى، ويعني ذلك ضرورة إعطاء اهتمام أكبر بتدريس الطلبة الصم مهارات القراءة والاستيعاب القرائي، وربما تعمل التكنولوجيا الحديثة على استثارة دافعية الأشخاص الصم لتعلم القراءة. (الخطيب، 2005، 14).

ويقع على معلم الصم أعباء عديدة منها أن يفهم الأساليب التي يستخدمها الطلاب الصم وضعاف السمع في التعليم وتوفير الفرص التعليمية، كما إن عليه أن يفهم عملية التخطيط التعليمي وتصميم التعليم استنادا إلى المعرفة بالفروع المختلفة للعلوم والطلبة وأهداف المنهاج.

ومن المهام التي تقع على معلم الأصم فهم التدريس كمهنة والمحافظة على معايير هذه المهنة وتحسين تعليم الطلبة ورفاهيتهم. عليه أن يفهم أثر الإعاقة السمعية في النمو المعرفي والاجتماعي والانفعالي والحركي وكيفية تسهيل تطور هذه المظاهر النمائية. (الزريقات، 2009).

ويشير (سرايا، 2007، 28) إلى أن وضع التلاميذ في ظروف تدريسية واحدة من شأنه أن يهمل ما بينهم من فروق فردية ولذا فقد أصبحت الحاجة ملحة لإيجاد معالجات تدريسية تراعي هذه الفروق، وتقوم على مبدأ التعلم الذاتي. ويذكر النظرية القائلة "إن التعليم يحدث على نحو أفضل، عندما يتعلم الفرد وفقاً لسرعته وخطوه الذاتي".

وذكر مرعي والحيلة (2002) أنه لمسايرة التزايد الهائل في المعرفة والتقدم التكنولوجي، جاء تفريد التعليم الذي من خلاله يصبح المتعلم منفتحاً على آفاق جديدة من المعرفة، لأنه لا يعتمد على المصدر التقليدي لهذه المعرفة وهو المعلم، ولكنه يتعلم من مصادر أخرى. ولا يقتصر انفتاح المتعلم على المعرفة بل يتفاعل مع زملائه، ويتبادل الآراء معهم عند الحاجة، وعليه يكون تفريد التعليم مناخاً مناسباً للاستقرار النفسي الذي ينبثق من التفاعل الإيجابي مع الآخرين.

ويرى الباحث أن البرامج التعليمية إذا أُحسن توظيف الوسائل التفاعلية فيها على أسس ومبادئ فإنها تعالج كثيراً من مشكلات الطلاب الصم التعليمية مثل اللفظية وتعدد الحواس كما تقلل من انعزال الطلاب والخجل وانعدام الثقة بالنفس والخوف والانطواء وضعف المخزون اللغوي لديهم نظراً لما تقدمه من عناصر متعددة منها ما يخدم النص ومنها ما يخدم الصوت والكلام ومنها ما يخدم الصور والعروض مع ما تتميز به من الوضوح والاعادة والتغذية الراجعة.

ومن هنا تأتي أهمية تناول متغيرات تتابع أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب لها في تحصيل التلاميذ ويتناول البحث الحالي متغيرات اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) حيث أنها تمثل المتغيرات وثيقة الصلة بخصائص التلاميذ الصم.

مشكلة البحث:

يعاني طلاب التربية الخاصة (العوق السمعي) من صعوبات في التعلم أفرزتها لنا الإعاقة التي يعاني منها الطالب، وقد أشارت العديد من الدراسات إلى الصعوبات في التعليم والتي تعتمد على اللفظية، فكان لزاما على المعلم البحث عن أنسب الطرق التي تسهل من دوره ويحقق من خلالها أهدافه التعليمية والتربوية. واستخدام الوسائل المختلفة في تحقيق عملية التعلم، ويمكن أن يساعد استخدام الصور مع النص والشرح الإشاري في تدعيم التحصيل الدراسي في اللغة الإنجليزية لطلاب التربية الخاصة.

ومن خلال متابعة البحوث والدراسات الحديثة ذات العلاقة بمجال تقنيات التعليم نجد الإشارة إلى أهمية وضرورة استخدام برامج الحاسوب التعليمية، فهناك دراسات عدة تناولت استخدام الوسائل التكنولوجية مع الصم في المجالات المختلفة.

يشير دونالد (Donald,1977: 462- 467) أن المثيرات البصرية لم يتم التفكير فيها كبدائل تعليمية فعالة مع المعاقين سمعياً، إلا عندما واجه المعلمين تحديات إضافية في دورهم التعليمي تتمثل في صعوبة الاتصال بالمعاقين سمعياً، وجاءت المثيرات البصرية أداة تعليمية فعالة في عمليات الاتصال والتعليم والتعلم للمعاقين سمعياً.

وقد أوصت العديد من الدراسات كدراسة (ثابت، 2007) على العمل على توفير معالجات تعليمية تناسب استعدادات المتعلمين وتفضيلاتهم الشخصية لتحقيق مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وأقترح إجراء المزيد من البحوث والدراسات على فئة الصم والتعرف على أفضل الطرق التي تحقق أفضل طرق التحصيل المعرفي كدراسة. بينما أوصت أخرى كدراسة (خميس، 2005) على دراسة أثر اختلاف تتابع عرض المثيرات مثل أثر تصميم وإنتاج البرامج على التحصيل المعرفي، وأثر استخدام الصور المجردة وغير المجردة في تنمية التحصيل الدراسي.

ولقد أظهرت العديد من الدراسات والبحوث على أن تمثل التعلم ببرامج الحاسوب في العملية التعليمية يؤدي إلى تحقيق تحسينات جذرية في فاعلية برامج التعليم مقارنة بالأساليب التقليدية البحتة، حيث ركز الباحثون في السنوات الأخيرة على دراسة فاعلية الاستراتيجيات المختلفة لهذا المدخل من التعلم، ومنها دراسة سميث (Smith، 2003) الذي حاول التعرف على أثر الدمج بين استخدام أسلوب المحاضرة التقليدي وجها لوجه واستخدام الإنترنت لإجراء بعض البحوث وتوصلت الدراسة الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب التعلم المدمج على المجموعة الضابطة التي درست بأسلوب المحاضرة.

وبالرغم من وجود كثير من الدراسات والأبحاث التي نادت بضرورة استخدام تقنيات التعليم، لتعليم الطلاب ذوي الاحتياجات، فإنه – على حد علم الباحث – لا توجد بحوث قامت على دراسة اختلاف أسلوب عرض

المثيرات البصرية والشرح الإشاري للطالب الأصم وأهميته في التحصيل المعرفي اعتماداً على تعليم باستخدام برنامج حاسوب تعليمي، ومن خلال ما سبق عرضه لبعض الدراسات والأبحاث وأدبيات فلسفة التعليم المعتمد على الحاسوب وأهميته في التعليم، حيث يمكن عن طريقه علاج مشاكل التعليم للطلاب الصم وذلك بتقديم المعلومة بعدة أشكال مختلفة.

ومن هنا يمكن تحديد صياغة مشكلة البحث الحالي من خلال توصيات البحوث السابقة في المجال بأهمية استخدام التقنيات المختلفة في تحقيق التحصيل الأفضل ومنها اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري باستخدام برامج الحاسوب التعليمية والتي تيسر وتسهل من عملية التعليم.

تساؤل البحث:

- ما أثر اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) في برامج الحاسوب التعليمية على التحصيل الدراسي لمادة اللغة الإنجليزية لدى التلاميذ الصم في المرحلة الثانوية ؟

فرض البحث:

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية ترجع إلى الأثر الأساس لنمط اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري).

هدف البحث:

- التعرف على أثر اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) في برامج الحاسوب التعليمية على التحصيل الدراسي لبعض الكلمات الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية (فئة الصم) ببرنامج الدمج بثانوية عين جالوت وبرنامج الدمج بثانوية دومة الجندل.

أهمية البحث:

- قد يفيد في تزويد المهتمين بتصميم البرامج التعليمية بمعايير إرشادية بأنسب طرق عرض المثيرات في برامج الحاسوب التعليمية.
- قد يفيد في توجيه أنظار القائمين على تعليم طلاب التربية الخاصة العوق السمعي إلى أهمية وجود برامج الحاسوب التعليمية في تحقيق نتائج تعليمية متقدمة، وذلك من خلال عرض البرنامج المعد من قبل الباحث في الدراسة الحالية.
- قد يفيد في تزويد معلمي اللغة الإنجليزية ببرنامج حاسوبي تعليمي ليسهم في تنمية التحصيل الدراسي
- يؤمل أن يفيد في توفير الوقت والجهد عند تدريس الطلاب الصم.
- إبراز أهمية برامج الحاسوب في اختصار وقت تحقيق الأهداف التعليمية المتنوعة.
- إفادة المشرفين لتوجيه المعلمين في المعاهد الخاصة وبرامج الأمل باستخدام برامج الحاسوب التعليمية مع الاستفادة من البحث كنموذج.

- لفت انتباه مطوري المناهج إلى ضرورة تضمين برامج حاسوبية تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية في مناهج الصم.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:** أثر اختلاف أسلوب عرض المثيرات والشرح الإشاري المصاحب لها في برامج الحاسوب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية
- **الحدود البشرية:** طلاب التربية الخاصة العوق السمعي بجميع درجات الإعاقة ولا يشمل ذلك الطلاب ضعيفي السمع.
- **الحدود المكانية:** مدرسة عين جالوت الثانوية بمكة المكرمة، وبرنامج الدمج لطلاب التربية الخاصة العوق السمعي بثانوية دومة الجندل بمكة المكرمة.
- **الحدود الزمانية:** تم تقديم البرنامج في الفصل الدراسي الثاني/ 1433 هـ.

التصميم التجريبي:

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المتغير المستقل / المتغير التابع	أسلوب عرض المثيرات البصرية		
	(المثيرات البصرية بدون شرح إشاري مصاحب)	(مثيرات بصرية مصحوبة بشرح إشاري متزامن)	(مثيرات بصرية يليها شرح إشاري)
التحصيل الدراسي	م1	م2	م3

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل: (أسلوب عرض المثيرات البصرية) وله ثلاثة أنماط.
  1. المثيرات البصرية بدون شرح إشاري مصاحب.
  2. مثيرات بصرية مصحوبة بشرح إشاري متزامن.
  3. مثيرات بصرية يليها شرح إشاري.
- المتغير التابع: التحصيل الدراسي.

مصطلحات البحث:

1. برامج الحاسوب التعليمية Instructional Computer Programs: يشير الموسى(2005) إلى أنه نمط من أنماط التعليم تستخدم فيه البرمجيات التعليمية والتي تهدف إلى تقديم المادة بصورة شيقة تقود المتعلم خطوة خطوة نحو إتقان التعليم، ويمكن استعمال هذا النوع داخل الفصل من طرف المعلم بوصفه أداة تعزيز، أو خارج الفصل بوصفه أداة للتعلم الذاتي، كما يمكن أن يستخدم كأداة فعالة في عمليتي التدارك (التغذية الراجعة)والمراجعة.
2. الإعاقة السمعية Hearing Impairment: يذكر الزريقات (2009) أن الإعاقة السمعية هي أي نوع أو درجة من الفقدان السمعي التي تصنف ضمن بسيط، متوسط، شديد أو شديد جداً، أما (الخطيب، 2005) فيعرف الإعاقة السمعية على إنها انحرافاً في السمع يحد من القدرة على التواصل السمعي.

3. الأصمDeaf: يعرف سميث (Smith، 2007) الأصم بأنه الشخص غير القادر على إدراك الأصوات في البيئة المحيطة بطريقة مفيدة باستعمال السماعة الطبية أو بدون استعمالها، كما أنه غير قادر على استعمال حاسة السمع كحاسة أولية أساسية لاكتساب المعلومات. وهو الشخص الذي يتم تطوير مهارات التواصل لديه بشكل رئيسي من خلال المجال المرئي، إما بلغة الإشارة أو قراءة الشفاه، حيث تكون طريقة التواصل لديه قائمة على ما هو مرئي.
4. أسلوب عرض المثيرات البصرية Visual Stimuli Projection Style: يعرف الباحث أسلوب عرض المثيرات البصرية إجرائياً بأنها الطريقة أو الاستراتيجية المستخدمة في عرض المثيرات البصرية من خلال برامج الحاسوب التعليمية المقدمة للصم، وفي هذا البحث يتناول الباحث ثلاثة أنماط لأسلوب عرض المثيرات البصرية (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري).

2- الإطار النظري؛ أدبيات البحث

مفهوم برامج الحاسوب التعليمية Instructional Computer Programs:

نمط من أنماط التعليم تستخدم فيه البرمجيات التعليمية والتي تهدف إلى تقديم المادة بصورة شيقة تقود المتعلم خطوة خطوة نحو إتقان التعليم، ويمكن استعمال هذا النوع داخل الفصل من طرف المعلم بوصفه أداة تعزيز، أو خارج الفصل بوصفه أداة للتعلم الذاتي، كما يمكن أن يستخدم كأداة فعالة في عمليتي التدارك (التغذية الراجعة) والمراجعة. (الموسى، 2005، 86).

أنماط برامج الحاسوب التعليمية:

هناك 5 أنماط تعليمية أساسية لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم وهي:

1. طريقة التعليم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode): ويكون التعلم من خلال برنامج يقوم بعملية التدريس فهو يدرس فكرة أو موضوعاً وتقديم أمثلة، وهي تنقسم إلى قسمين:

أ- التصميم الخطي (Linear Design): وتقدم بتتابع ثابت ومحدد لجميع المتعلمين بغض النظر عن تباين مستوياتهم وهي تمكن المتعلم من التقدم حسب سرعته الذاتية.

ب- التصميم المتفرع (Branching Design): وهذا النوع يمكن المتعلم من التفاعل مع الدرس فيستطيع أن يختار أي جزء يريد أن يبدأ دراسته ويتنقل من جزء لآخر

2. طريقة التدريب والممارسة (Drill& Practice Mode): ويهدف إلى التدريب على إتقان مهارات سبق تدريسها، وفي هذا النوع من الاستخدام يقدم الحاسب عددا من التدريبات أو التمرينات، أو المسائل حول موضوع معين سبق دراسته من قبل بطريقةٍ ما ويكون دور الطالب إدخال الاجابة المناسبة، حيث يقوم الحاسب بتعزيز الإجابة الصحيحة أو تصحيح الإجابة الخاطئة، فالهدف في هذا النوع هو صيانة المهارات أو المعلومات والتدريب على تطبيقها بسرعة ودقة.
3. طريقة المحاكاة (Simulation Mode): تهدف هذه الطريقة إلى تقديم نماذج تفيد في بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج والتدريب على عمليات يصعب القيام بها في مواقف فعلية . فالمحاكاة عملية تمثيل أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلاً أو تقليداً لأحداث من واقع الحياة، حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها، والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب . وتنشأ الحاجة لهذا النوع من البرامج عندما يصعب تجسيد حدث معين في الحقيقة نظراً لتكلفته أو حاجته لإجراء عمليات معقدة.

4. طريقة الألعاب التعليمية (Instructional Games Mode): تعتمد ألعاب الحاسب التعليمية على دمج عملية التعلم باللعب في نموذج ترويحي يتبارى فيه المتعلمون ويتنافسون للحصول على بعض النقاط ككسب ثمين. وفي سبيل تحقيق مثل هذا النصر يتطلب الأمر من المتعلم أن يحل مشكلة حسابية أو منطقية، أو يحدد، أو يقرأ ويفسر بعض الارشادات، أو يجيب على بعض الأسئلة حول موضوع ما. والالعاب التعليمية تضيف عنصر الإثارة والتحفيز إلى العمل الدراسي وعادة ما تأخذ الألعاب التعليمية الشكل الذي يجذب المتعلم ويجعله لا يفارق اللعبة دون تحقيق الهدف أو الأهداف المطلوبة.

طريقة حل المشكلات (Problem Solving Mode)

يعرف (الموسى، 2005، 104) حل المشكلات بأنه " الحالة أو السؤال الذي يحتاج إلى إجابة غير معروفة وليست جاهزة بل لابد من المرور بعمليات وخطوات تبدأ بتحليل المشكلة وفحصها ومن ثم الوصول إلى نتائج معينة بناءً على تلك الخطوات ". وهي نوعان الاول يقوم المتعلم بتحليل وتحديد المشكلة بصورة منطقية ثم كتابة برنامج بلغة معينة لحلها، والنوع الثاني يقوم مبرمجون بكتابة بعض خطوات حل المشكلة ويترك للمتعلم معالجة واحد أو أكثر من المتغيرات.

الاعاقة السمعية (Hearing Impairment)

يمكن تعريف الاعاقة السمعية على إنها أي نوع من أو درجة من الفقدان السمعي التي تصنف ضمن بسيط، متوسط شديد، أو شديد جداً (الزريقات، 2009، 108). كما يعرف المعاق سمعياً بأنه الشخص الذي يعاني أحد درجات فقد السمع البسيط أو الخفيف أو المتوسط أو الحاد نتيجة سبب جيني أو مكتسب بحيث أصبح فاقداً للسمع أو بشكل جزئي ضعيف للسمع أو بشكل كلي أصم مما يترتب عليه تقديم خدمات علاجية وتأهيلية وتعليمية خاصة. (عبدالله، 2009، 110).

تصنيف الاعاقة السمعية:

تصنف الاعاقة السمعية تبعاً لثلاثة معايير:

أ- العمر عند الاصابة.

ب- موقع الإصابة.

ج- شدة الاصابة.

أ- العمر عند الإصابة: وتصنف إلى إعاقة سمعية قبل اللغة وتحدث قبل تطور الكلام أو اللغة، وبعد اللغة وتحدث بعد تطور الكلام واللغة، وتصنف حسب المعيار إلى إعاقة ولادية وإعاقة مكتسبة وفي الاعاقة السمعية الولادية يكون لدى الطفل ضعف سمعي منذ لحظة الولادة لذا فهو لن يستطيع تعلم الكلام تلقائياً، أما المكتسبة فان الضعف السمعي يحدث بعد الولادة، وفي هذه الحالة يبدأ الطفل بفقدان القدرات اللغوية التي تكون تطورت لديه اذا لم تقدم له خدمات تأهيلية خاصة.

ب- التصنيف حسب موقع الإصابة:

1. الاعاقة السمعية التوصيلية وتنتج عن اضطراب في الأذن الخارجية أو الوسطى (الصيوان – قناة الأذن الخارجية – غشاء الطبلة – العظيمات الثلاث) يمنع أو يحد من نقل الموجات أو الطاقة الصوتية إلى الأذن الداخلية).

2. الإعاقة السمعية الحس عصبية: ويشير إلى حالات الضعف السمعي الناتجة عن اضطراب في الأذن الداخلية، ويستخدم البعض هذا المصطلح للإشارة إلى اضطرابات العصب السمعي أيضاً. وهذا النوع من الاعاقة السمعية إما أن يكون ناتجاً عن خلل في القوقعة (Cochlear Impairment) أو خلل عن الجزء السمعي من العصب الثامن
3. الإعاقة السمعية المختلطة: وتحدث إذا كان الشخص يعاني من إعاقة توصيلية وإعاقة حس عصبية في الوقت نفسه. وفي هذه الحالة يكون هناك فجوة كبيرة بين التوصيل الهوائي والتوصيل العظمي للموجات الصوتية. وفد تكون السماعات الطبية مفيدة لهؤلاء الأشخاص ولكن بعضهم يعاني من نفس المشكلات التي يعاني منها الاشخاص الذين يعانون من ضعف سمعي حسي عصبي.
4. الإعاقة السمعية المركزية: وتنتج عن اضطراب في الممرات السمعية في جذع الدماغ أو في المراكز السمعية في الدماغ. وغالباً ما يعاني الافراد الذين لديهم هذا النوع من الاعاقة السمعية من اضطرابات عصبية خطيرة تطغى على الضعف السمعي.

ج- التصنيف حسب شدة الفقدان السمعي:

جدول (2) يوضح مستوى الاعاقة لدى الأصم (الخطيب، 2003)

مستوى الاعاقة السمعية	مستوى الخسارة بالديسيبل
بسيطة جداً	40-25
بسيطة	55-41
متوسطة	70-56
شديدة	90-71
شديدة جداً (حادة)	أكثر من 90

الأصم Deaf:

يشير مصطلح الأصم إلى الشخص الذي يتم تطوير مهارات التواصل لديه بشكل رئيسي من خلال المجال المرئي، إما بلغة الإشارة أو قراءة الشفاه حيث تكون طريقة التواصل لديه قائمة على ما هو مرئي، أما (سميث، 2007) فيعرف الشخص الأصم بأنه الشخص غير القادر على أدراك الأصوات في البيئة المحيطة بطريقة مفيدة باستعمال السماعة الطبية أو بدون استعمالها، كما أنه غير قادر على استعمال حاسة السمع كحاسة أساسية أولية لاكتساب المعلومات.

خصائص الأصم: لخص الخطيب (2003) خصائص الأصم فيما يلي:

خصائص الأصم اللغوية: أكثر مظاهر النمو تأثراً سلباً بالإعاقة السمعية، وبدون تدريب منظم لن تتطور لدى الشخص المعوق سمعياً مظاهر النمو اللغوي الطبيعية. ومع ان الاطفال العاديون يتعلمون اللغة دون تعلم مبرمج غير أن الأصم بحاجة إلى تعليم هادف ومتكرر، والدراسات بينت أن الطفل السامع في الخامسة من عمره يعرف تقريباً 2000 كلمة والأصم يعرف أقل من 25 كلمة. وبدون تعليم لغوي منظم.

خصائص الأصم المعرفية: أشارت بحوث عديدة إلى أن مستوى ذكاء الأشخاص المعوقين سمعياً كمجموعة لا يختلف عن مستوى ذكاء الأسوياء وأشارت دراسات أخرى إلى أن المعوقين سمعياً لديهم القابلية للتعلم والتفكير التجريدي ما لم يكن لديهم تلف دماغي مرافق للإعاقة (خميس، 2005).

خصائص الأصم الجسمية والحركية: لم يحظ النمو الجسمي والحركي لدى الأطفال المعوقين سمعياً باهتمام كبير من قبل الباحثين في ميدان الطفولة أو التربية الخاصة. إن الفقدان السمعي ينطوي على حرمان الشخص من الحصول على التغذية الراجعة السمعية مما يؤثر سلبياً على وضعه في الفراغ وعلى حركات جسمه.

خصائص الأصم في التحصيل الأكاديمي: على الرغم أن ذكاء الطلاب المعوقين سمعياً ليس منخفضاً إلا أن تحصيلهم العلمي منخفض بشكل ملحوظ عن تحصيل الطلاب العاديين وبوجه خاص في التحصيل القرائي، وذلك أمر واضح حيث إن الأثر الأكبر للإعاقة السمعية هو ذلك المتعلق بالضعف اللغوي الأمر الذي يقود بدوره إلى التأثير سلبياً على التحصيل في القراءة.

خصائص الصم في المجال الاجتماعي:

بينما ذكر النوبي (2005) خصائص الصم اجتماعيا فيما يلي:

- يتفوقون عند تفاعلهم مع أقرانهم الصم مقارنة بتفاعلهم مع العاديين أو حسب تفاعل العاديين مع بعضهم البعض.
- يعانون من قصور بدرجة كبيرة في المهارات الاجتماعية.
- اقل توافقاً اجتماعيا من العاديين.
- اقل إلماما ومعرفة بقواعد السلوك المناسب.
- أكثر ميلاً للعزلة مقارنة بالعاديين.
- اقل تحملاً للمسئولية.
- يعتمدون على الآخرين مع عدم النضج الاجتماعي.
- يلجأون إلى التلامس الجسدي للفت الانتباه إليهم.
- في معظم الأحيان يسيئون فهم العاديين.
- ينتشر لديهم السلوك العدواني والسلوك الانسحابي.

طرائق التواصل وتعليم الصم:

أشار التركي (2006) إلى أن المتخصصين في تربية وتعليم الصم قاموا بابتكار عدة طرق للتواصل لتعليم الصم، منها:

1. الأبجدية الإصبعية (Fingerspelling): وتشمل استخدام اليد لتمثيل الحروف الأبجدية، وتستخدم التهجئة بالأصابع كطريقة مساندة للغة الإشارة.
2. لغة الإشارة (Sign Language): نظام لغوي يعتمد على استخدام رموز يدوية لإيصال المعلومات للآخرين وللتعبير عن المفاهيم والأفكار. وتعتبر لغة الإشارة هي اللغة المكتسبة والمفضلة لمجتمع الصم وتنقسم إلى قسمين:
   أ- الاشارة الوصفية (Iconic): وهي الإشارة التي تصف الشكل والمدلول كطائرة وموز ومثلهما.
   ب- الإشارات غير الوصفية (Arbitrary): وهي الإشارات التي لاتصف الشكل والمدلول، والتي يتعين على معلم تلاميذ الصم شرحها وتوضيحها لتلاميذه.

3. التواصل الشفهي (Oral Communication): التواصل اللفظي أو الشفوي الذي يمثل الكلام قناة التواصل الرئيسية يجعل الأشخاص الصم أو ضعاف السمع أكثر قدرة على فهم الكلمات المنطوقة وذلك من خلال الافادة من التلميحات والايماءات الناجمة عن حركة شفاه المتكلم.
4. قراءة الكلام (Speech Reading): تتلخص قراءة الكلام أو الشفاه بالتركيز على حركة الشفتين، واللسان، وتعبيرات الوجه، بالإضافة إلى مخارج الحروف.
5. الطريقة اليدوية الشفهية (Simultaneous Communication): وتتضمن استخدام لغة الاشارة والتواصل اللفظي في آن واحد.
6. التواصل الكلي (Total Communication): وتتضمن هذه الطريقة استخدام كافة طرق التواصل- كل على حدة – كطريقة لغة الإشارة – والأبجدية الأصبعية – والطريقة اليدوية الشفهية وغيرها.
7. طريقة روشستر: وتتضمن الجمع بين الأبجدية الأصبعية وقراءة الشفاه وتعتبر غير عملية بسب أن قراءة الشفاه سريعة، إذا ما قورنت بالأبجدية الأصبعية.

لغة الإشارة ودورها في برامج الحاسوب التعليمية.

لغة الإشارة لها أهمية بالغة في عالم الصم، وهي إحدى طرق الاتصال بين الأصم وبين أفراد المجتمع، وهذه الإشارات التي يتعامل بها الأصم مع أقرانه أو مع المحيطين به ممن يسمعون أو حتى القائمين على تعليمه ورعايته تختلف من مكان لآخر، من صف دراسي إلى آخر، من معلم إلى معلم، من بيئة إلى أخرى، من دولة إلى دولة، من أصم صغير إلى أصم بالغ، من أصم لم تقدم إليه خدمات تعليمية إلى آخر وصل إلى درجة عالية من التعليم، وهي ليست قاصرة على الصم فقط، فجميعنا نستعملها ونستخدمها خاصة إذا كنا في أماكن تحتاج إلى الهدوء والصمت، وترجمها أهل فرق الكشافة إلى رموز للتفاهم بها فيما بينهم في معسكراتهم ومخيماتهم، ولغة الإشارة يستخدمها الطفل الرضيع الذي لم يصل إلى مرحلة الكلام، بأن يعطي إشارة الكوب في حالة طلبة للماء، أو إشارة إلى الفم في حالة طلبه للطعام، مع إضافة مقاطع صغيرة من الكلمات التي توضح المطلوب.

ولم تعد برامج الحاسوب التعليمية حكراً على الطلاب الأسوياء، بل تعدت إلى أن يستخدمها جميع الطلاب بجميع فئاتهم، وقد أشارت الدراسات الى الدور الكبير الذي تلعبه تلك البرمجيات في تفريد التعليم، حيث إن تفريد التعليم غدا مطلب مهم في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة عموماً، والمعاقين سمعياً على وجه الخصوص، ولغة الإشارة تلعب دوراُ مهما في نجاح دور تلك البرامج لما لها من أثر تعليمي على الأصم كونها تمثل اللغة الاساسية لدى الصم.

وظائف اللغة للأصم:

للغة مجموعة من الوظائف تخدم من خلالها الفرد كما تخدم الجماعة، ونذكرمنها

1. التواصل بين الناس وتبادل المعرفة والمشاعر وإرساء دعائم التفاهم والحياة المشتركة.
2. التعبير عن حاجات الفرد المختلفة.
3. النمو الذهني المرتبط بالنمو اللغوي وتعلم اللغة الشفوية أو الإشارية يولد لدى الفرد المفاهيم والصور الذهنية.
4. ارتباط اللغة بأطر حضارية مرجعية حضارية تضرب عمقاً في التاريخ والمجتمع.
5. الوظيفة النفسية: فاللغة تنفس عن الإنسان وتخفف من حدة الضغوطات الداخلية التي تكبله، ويبدو ذلك في مواقف الانفعال والتأثير.

أهمية لغة الإشارة وخصائصها

يشتد الاهتمام- في السنوات الأخيرة- بلغة الإشارة للصم بعد أن أصبحت لغة معترفاً بها في كثير من دول العالم في المدارس والمعاهد ونظر إليها على أنها اللغة الطبيعية الأم للأصم لاتصالها بأبعاد نفسية قوية لدية ولما تميزت به من قدرتها على التعبير بسهولة عن حاجات الأصم وتكوين المفاهيم لديه، بل لقد أصبح لدى المبدعين من الصم القدرة على إبداع قصائد شعرية ومقطوعات أدبية وترجمة الشعر الشفوي إلى هذه اللغة التي تعتمد- أساسا- على الإيقاع الحركي للجسد ولاسيما اليدين، فاليد وسيلة رائعة للتعبير بالأصابع وتكويناتها يمكن أن نضحك ونبكي أن نفرح ونغضب، ونبدي رغبة ما.

وربما كان التصور الخاطئ الأكثر انتشارا هو أن لغات الإشارة جميعاً متشابهة ودولية وهذا ليس صحيحاً فالاتحاد العالمي للصم أصدر بياناً يؤكد فيه) (أنه لا توجد لغة إشارة دولية)) ولغات الإشارة متمايزة كل منها عن الأخرى مثلها مثل لغات الكلام المختلفة.

وأخيرا يتصور بعضهم أن لغات الإشارة هي نسخ بصرية من لغات الكلام: بمعنى إن لغة الإشارة الأمريكية لابد أن تكون هي الإنجليزية وهذا أيضاً بعيد عن الحقيقة فلغة الإشارة البريطانية والأمريكية مختلفان تماما كل منهم عن الأخرى

برامج الحاسوب التعليمية وتعليم اللغة الإنجليزية:

أكد الخطيب (2003) إلى أن الدراسات أشارت في العقود الثلاثة الماضية إلى أن الحواسيب ملائمة لتدريس المهارات البسيطة، وفي منتصف السبعينيات أعتقد الكثير ان التدريس بمساعدة الحاسوب يعد بتقديم علاجي فردي للطلاب المعوقين دون أن يتطلب الكثير من المعلمين من حيث الوقت والتدريب، واهتم الباحثون في ميدان التربية الخاصة بالتكنولوجيا لأنهم رأوا فيها طريقة واعدة لحل أكبر مشكلة عملية تربوية في هذا الميدان ألا وهي التدريس الفردي الفعلي الذي يعالج مواطن الضعف الفريدة لدى الطالب وفي مجال الإعاقة السمعية ذكر أن التطبيقات التكنولوجية للأغراض العلمية شهد تأخراً لأن البرامج المنفذة بالحاسوب أو المدارة من قبله تحوي معلومات لا يستطيع الأصم قراءتها كون الاعاقة السمعية أكثر ما تكون تأثيرا على النمو اللغوي الاستقبالي والتعبيري، وبناء عليه فإن الأدبيات تقترح استخدام برامج مخصصة للمعاقين سمعياً أو استخدام برامج غير مشبعة باللغة.

3- منهجية البحث وإجراءاته

- **منهج البحث:** ينتمي البحث الحالي إلى فئة البحوث التجريبية التي تتناول أثر متغير مستقل على متغير تابع، ويعتبر المنهج التجريبي أنسب مناهج البحث لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، ومن ثم يتبع البحث الحالي المنهج التجريبي.
- **عينة البحث:** تم اختيار عينة من الطلاب الصم قوامها (36) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية وتوزيعها عشوائياً إلى ثلاث مجموعات تجريبية على النحو التالي:

المجموعة التجريبية الأولى: عدد طلابها 12 طالب وتتعرض لمادة المعالجة التجريبية التي تتناول أسلوب عرض (المثيرات البصرية بدون الشرح الإشاري).

المجموعة التجريبية الثانية: عدد طلابها 12 طالب وتتعرض لمادة المعالجة التجريبية التي تتناول أسلوب عرض (المثيرات البصرية يلها الشرح الإشاري).

المجموعة التجريبية الثالثة: عدد طلابها 12 طالب وتتعرض لمادة المعالجة التجريبية التي تتناول أسلوب عرض (المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري).

وبعد إطلاع الباحث على مجموعة من نماذج تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها في أدبيات تكنولوجيا التعليم، منها نموذج الجزار (1995)، ونموذج عبد المنعم (2003)، ونموذج خميس (2005). وتناولت هذه النماذج عمليات التصميم والإنتاج، واتفقت من حيث المراحل الأساسية لعملية التصميم والإنتاج، وإن اختلفت في عرض تفاصيل هذه العملية، ومرت عملية إعداد البرمجية في البحث الحالي بالمراحل التالية:

أولاً: مرحلة تصميم وتطوير البرمجية التعليمية وشملت الاجراءات التالية:

أ- الدراسة والتحليل: وتتضمن التالي:

- تحليل المشكلة وتقدير الاحتياجات:

- هناك ضعف في مستوى تحصيل الطلاب الصم في اللغة الإنجليزية وهذا ما أشارت إليه دراسة (الريس، 2009)، ودراسة (Rode&Elsewise,2000) وأشارت هذه الدراسات إلى أن من أسباب هذا الضعف الطريقة التي تدرس بها اللغة الإنجليزية والتي تعتمد على اللفظية والتي يعاني منها الأصم كأحد الجوانب الأكثر تأثراً لدى الاصم والتي فرضتها الإعاقة السمعية.
- استخدام نفس أساليب التعليم التي تُستخدم لدى الطلاب الأسوياء والتي أثبت فشلها من حيث التحصيل فبالتالي فإن الطالب الأصم لا شك أنه سيكون أكثر تضررا من غيره وقرنائه ولو تم استخدام برامج الحاسوب التعليمية والتي تعتمد على الصور والرسومات وإثارة الدافعية فإن ذلك سيساعد المتعلم على أدراك المعاني والحروف بشكل أفضل.

وبناءً على ما سبق فيعد إنتاج برمجية تعليمة حاسوبية البديل الملائم حيث يقدم حلاً لمشكلة قائمة بالفعل.

- الهدف العام من البرمجية هو تنمية قدرة المتعلم على معالجة صعوبات التعلم المعرفي الناتجة عن القصور في الجانب اللفظي والتي أفرزته لنا الإعاقة السمعية.
- تحديد خصائص المتعلمين:

ستقدم البرمجية التعليمية إلى طلاب الصف المرحلة الثانوية المعاقين سمعيا ببرنامج الدمج بثانوية عين جالوت وبرنامج الدمج بثانوية دومة الجندل والذين يجيدون استخدام الحاسب تم اختيار عدد (32) طالباً بواقع (12) طالب للمجموعة التجريبية الأولى التي درست البرمجية المثيرات البصرية بدون الشرح الإشاري و(12) طالب للمجموعة التجريبية الثانية والتي درست البرمجية الثانية المثيرات البصرية متبوعة بالشرح الإشاري و(12) طالب للمجموعة التجريبية الثالثة والتي درست البرمجية الثالثة المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري، ومن خصائص المتعلمين في هذه المرحلة تقارب أعمارهم، والتقارب في المستوى المعرفي والنضج العقلي ومستوى التحصيل والتمكن في اللغة الإنجليزية.

- تحديد السلوك المدخلي: يتضمن تحديد السلوك المدخلي تحديد المعلومات والمهارات التي يمتلكها المتعلمون ويدخلون بها لتعلم المهمات الجديدة، والطلاب الصم الذين سيدرسون البرنامج عن طريق البرنامج الحاسوبي سيحتاجون إلى المهارات الاساسية في طرق التواصل عن طريق الاشارات الوصفية.
- الموارد والقيود في البيئة:

المتطلبات المادية لإنتاج البرامج

1. جهاز حاسوب متقدم

2. شاشة عرض بدقة وضوح 600 X 800 بكسل فأعلى.
3. ذاكرة عشوائية 2 قيقا بايت على الأقل.
4. لوحة مفاتيح + فارة.

- البرامج المستخدمة .

1. Microsoft Word.
2. Microsoft PowerPoint. .
3. Quiz Creator .
4. Adobe Photoshop. .

ثانياً: تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه.

تم تحديد محتوى البرمجيات الثلاث بما يغطي الأهداف التعليمية، ويعمل على تحقيقها وذلك من خلال المفردات الهامة التي يحتاجها الطالب الأصم من مقرر اللغة الإنجليزية بجميع المراحل، ومن ثم تمثيل تلك المفردات بالشرح الإشاري. وسيكون هناك 3 برمجيات شاملة لجميع المفردات لاختبار جميع أساليب عرض المثيرات المختلفة . والمحتوى التعليمي للبرمجية التعليمية سوف يقدم للطلاب في شكل برنامج CD ينصب على جهاز الحاسوب ويعمل الطالب من خلاله.

ب- **مرحلة التصميم التعليمي:** وتتضمن الآتي:

تصميم الأهداف التعليمية:

الهدف التعليمي نص لعبارة قابلة للقياس تصف ما يمكن أن يفعله التلميذ أو ينتجه الطالب بعد إتمام عملية التعلم، ويسمى (الهدف السلوكي أو الإجرائي)، والهدف العام لهذه البرمجية هو معرفة الطريقة الأفضل في أسلوب عرض المثيرات للطلاب الصم المراد دراستها ويتضح ذلك من عنوان البحث والذي نصه:

أثر اختلاف أسلوب عرض المثيرات والشرح الإشاري المصاحب لها في برامج الحاسوب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الثانوية.

وتعتبر الأهداف السلوكية المراد تحقيقها في البرنامج هي نواة البحث وهو الهدف المراد قياسه، ومعرفة هذه الأهداف تساعد في اختيار المادة وطرائق التدريس والأساليب المتنوعة في تقديم المحتوى، احتوى البحث على مجموعة من الأهداف مقسمة على أسلوب عرض المثيرات وتقدر بـ 28 هدف.

وتم تحديد الأهداف السلوكية التي يسعى البرنامج لتحقيقها والتي تشمل أهدافاً تتعلق بالتعرف على المصطلحات الانجليزية للصور المعطاة. وبلغ مجموع الأهداف 28 هدف موزعة بالتساوي على جانب عرض المثيرات ثم يليها الشرح الاشاري وعرض المثيرات مقرونة بالشرح الإشاري والمثيرات بدون شرح إشاري.

تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

تم تصميم الاختبار محكي المرجع من خلال برنامج Quiz Creator وفيما يلي مثال على شكل الاسئلة من خلال شكل 1:

شكل (1) نموذج يوضح الاختبار محكي المرجع

يتم الاجابة على الأسئلة حيث يتم عرضها بشكل عشوائي وتتم الإجابة على الأسئلة ومن ثم عند الانتهاء يتم عرض نتيجة الطالب

تصميم المحتوى:

قام الباحث بتصميم المحتوى من خلال الشاشات وترتيب العناصر داخل الشاشات بالشكل الذي يحقق الجاذبية القرائية والفهم الصحيح وروعي في التصميم البساطة والوضوح والتباين والتناسق والانسجام وأن لا تكون الشاشات مزدحمة وتحتوي كل شاشة على هدف تعليمي واحد، ووضع مجموعة أزارير التفاعل في مكان موحد أسفل الشاشة وواضح وأيقونات ذات دلالة وعدم تشتيت انتباه المتعلمين الصم من خلال استخدام ألوان متعددة وأنماط مختلفة للخطوط، حتى يسهل على المتعلم قراءتها بسهولة.

تصميم استراتيجيات التعليم والتعليم.

ترتكز استراتيجيات التعليم على استراتيجيتين رئيسيتين هما: العرض والاكتشاف، ونظرا للمعوقات اللفظية والخصائص الخاصة بالأصم تم اعتماد استراتيجية العرض حيث يقوم الحاسوب بعرض المادة التعليمية، أما استراتيجية التعلم فاعتمدت البرمجية على استراتيجية التعلم المعرفي والتي تركز على تكامل المعلومات وتنظيمها.

استراتيجيات التفاعلية والتحكم التعليمي:

أعتمد الباحث في تصميم التفاعلية على بعد المشاركة النشطة في التعلم، حيث يكون للطالب الأصم حرية الانتقال بين شاشات التعلم للأمام والخلف أو العودة للقائمة الرئيسية، وتم استخدام عدد من أنماط الاستجابة وهي:

- استجابة الضغط على أيقونة: يستجيب الضغط على أيقونة موجودة على الشاشة بواسطة الزر الأيسر للفارة مثل: زر خروج والتالي والسابق والقائمة الرئيسية.
- استجابة الضغط على نص مرتبط تشعبياً: يستجيب الضغط على نص مرتبط تشعبياً بواسطة الزر الأيسر للفارة مثل: نصوص القائمة الرئيسية.

تصميم الشاشة: حيث تم التصميم طبقا لمعايير تصميم شاشات برامج الحاسوب من حيث: أ/ توفر قدر من البساطة. ب/الاتزان في توزيع النصوص والرسوم داخل الشاشة، ج/التوزيع المنطقي للعناصر .د/الوضوح في الشاشة والتباين والانسجام. هـ/التتابع المنطقي لمحتوى الشاشة. و/ التقنين في استخدام النصوص. ي/ وضع المفاتيح والتعليمات والتوجهات في أماكن محددة في الشاشة.

إعداد السيناريو للبرمجية.

بناءً على الأهداف التعليمية تم إعداد السيناريو للبرنامج وروعي ما يلي:

- التعريف بالشاشات.
- تحديد عناصر التفاعل في البرنامج.
- تحديد المؤثرات
- تحديد كيفية الانتقال من شاشة لأخرى.

والسيناريو المتعدد الأعمدة هو على الشكل التالي:

رقم الإطار	اسم الإطار	الجانب المرئي	الصور أو الرسومات الثابتة	لقطات الفيديو	الجانب المشاهد من قبل البرمجية	وصف الإطار

شكل (2) نموذج للسيناريو المستخدم

وقد تم إعداد ثلاثة أنواع من السيناريو ليناسب البرمجيات الثلاث المستخدمة في البحث.

1. سيناريو إنتاج برنامج حاسوب تعليمي لعرض الصورة والنص بدون شرح إشاري.
2. سيناريو إنتاج برنامج حاسوب تعليمي لعرض الصورة والنص ثم يليه الشرح الإشاري.
3. سيناريو إنتاج برنامج حاسوب تعليمي لعرض الصورة والنص والشرح الإشاري.

ثالثاً: التطوير:

وتتضمن المرحلة التالية مجموعة من الخطوات منها:

1. تجميع مواد ومصادر البرنامج:

- النصوص المكتوبة:

وقد قام الباحث بإعداد النصوص المكتوبة في كل شاشة باستخدام منقح النصوص في برنامج PowerPoint أما الاختبار التحصيلي فتم كتابة نصوصه باستخدام برنامج Quiz Creator .

- الصور والرسوم الثابتة:

تم تجميع الصور من مواقع الإنترنت وتعديلها من خلال برنامج فوتوشوب وإضافة اللمسات الجمالية عليها من خلال البرامج المرفقة ببرنامج PowerPoint، وروعيت المعايير التالية:

- الاتزان في توزيع الصور داخل الشاشة.
- الوضوح في عناصر الصورة.
- حذف الخطوط والتفاصيل الزائدة في الصور والرسومات.
- أبعاد الصورة 3: 4 أو مضاعفاتها.
- استخدام الرسوم الخطية غير المظللة.
- استخدام اللقطات المقربة.

- الصور المتحركة:

أستخدم في عرض لقطات الفيديو البرنامج المرفق مع برنامج PowerPoint، مما سهل على الباحث اختيار لقطات الفيديو والعمل على إنتاج لقطات الشرح الإشاري بمعاونة أحد الطلاب الصم مما أضاف المصداقية كون الطالب الأصم حسين الأنصاري يملك الكثير من الإشارات الوصفية، كما ان الباحث يعتبر من مترجمي لغة الاشارة.

وروعي في التصميم والانتاج المعايير التالية:

- زمن عرض لقطات الفيديو قصير.
- تحديد حجم الفيديو 5 X 10 سم تقريباً.
- استخدام اللقطات المتوسطة في التصوير.

2. إنتاج البرنامج ودمج المثيرات والشرح الإشاري بها:

تم تحويل سيناريو البرنامج باستخدام برنامج البوربوينت المتخصص في التصاميم العلمية والعروض التوضيحية وتم استخدام برنامج Quiz Creator للاختيار التحصيلي، وقد أشتمل البرنامجين على أدوات للتعامل مع الصور والرسوم وإنشاء أزارير الارتباطات التشعبية.

مرحلة التقويم والتعديل:

قام الباحث بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين وذلك للتعرف على آرائهم ومقترحاتهم من خلال اقتراح مجموعة من النقاط التي يرى الباحث أهميتها في مادة وتصميم البرمجيات الثلاث وذلك من خلال النقاط الموجودة في استمارة التقييم التالية وقد تم الاستعانة بالمواصفات التربوية لمعايير إنتاج البرامج، وقد تم تعديل البرنامج وفق آراء واقتراحات السادة المحكمين.

تعليمات الاختبار:

عزيزي الطالب:

لقد تم وضع هذا الاختبار لقياس مدى تحصيلك للجوانب المعرفية في مجال اختلاف المثيرات مع الشرح الإشاري حيث يحتوي الاختبار التحصيلي على 25 سؤال اختيار من متعدد وكل سؤال يحتوي على 3 بدائل محتملة أحداها فقط صحيحة ، عليك أن تختار الاجابة الصحيحة التي تمثل المصطلح المقابل للصورة المعروضة.

طريقة الإجابة على الأسئلة:

قم بتشغيل العرض الفلاشي المسمى Exam ثم قم بتسجيل اسمك في خانة Name ثم الضغط على أزرار Submit ثم الإجابة على الأسئلة وذلك باختيار الاجابة الصحيحة للأسئلة ثم الضغط على أزرار Next للانتقال الى السؤال الذي يليه وعند الاجابة على السؤال الأخير ، أضغط الازرار Submit.

عدد الاسئلة 25 سؤالاً

الوقت المخصص للإجابة على الأسئلة هي 15 دقيقة فقط

الهدف	السؤال	الصورة	
1-أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة التفاح.	What is this picture؟ Apple () Orange () Strawberry ()		
2- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة البصل.	What is this picture؟ Potatoes () Oranges () Tomatoes ()		

الهدف	السؤال	الصورة	
3- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الجزر.	What is this picture؟ Pineapple () Carrot () Banana ()		
4- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة المانقو.	What is this picture؟ Mango () Onion () Watermelon ()		
5- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة البصل.	What is this picture؟ Mango () Onion () Orange ()		
6- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الأناناس.	What is this Picture؟ Pineapple () Apple () Banana ()		
7- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الطماطم.	What is this picture؟ Tomatoes () Potatoes () Carrot ()		
8- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة البطيخ.	What is this picture؟ Watermelon () Strawberry () Apple ()		
9- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة البطاطا.	What is this picture؟ Potatoes () Tomatoes () Onion ()		
10- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الليمون.	What is this picture؟ Lemon () Orange () Apple ()		
11- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الفلفل.	What is this picture؟ Pepper () Carrot ()		

الهدف	السؤال	الصورة	
	Potatoes ()		
12- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة البامية.	What is this pictures؟ Okra () Pepper () Mango ()		
13- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الفراولة.	What is this picture؟ Strawberry () Apple () Tomatoes ()		
14- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الموز.	What is This Picture؟ Banana () Orange () Apple ()		
15- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الاسعاف.	What is this picture؟ Ambulance Car () Medicine () Injection ()		
16- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة سماعة الاصم.	What is this Picture؟ Deaf Speaker () Teacher Speaker () Lemon ()		
17- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة سماعة الطبيب.	What is this Picture؟ Deaf Speaker () Doctor Speaker () Hospital ()		
18- أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الطبيب.	What is this Picture؟ Doctor () Teacher () Injection ()		

الهدف	السؤال	الصورة
19. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الإبرة.	What is this Picture؟ Doctor () Teacher () Injection ()	
20. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة المعمل.	What is this Picture؟ Laboratory () Library () Hospital ()	
21. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الدواء.	What is this Picture؟ Medicine () Tablet () Deaf Speaker ()	
22. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة المكتبة.	What is this Picture؟ Laboratory () Library () Hospital ()	
23. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الممرضة.	What is this Picture؟ Nurse () Pharmacy () Hospital ()	
24. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة الصيدلية.	What is this Picture؟ Pharmacy () Medicine () Tablet ()	
25. أن يتعرف الطالب على المصطلح الانجليزي لصورة لاصقة الجروح.	What is this Picture؟ Plaster () Thermometer () Nurse ()	

هدف مرحلة التقويم والتعديل:

وتهدف إلى قياس فاعلية وكفاءة العملية التعليمية والحكم على مدى تحقق الأهداف، وينقسم إلى:

- التقويم القبلي ويقدم للطلاب قبل دراستهم للموقع التعليمي بغرض الوقوف على خبراتهم السابقة عن المصطلحات المقدمة باللغة الإنجليزية.
- التقويم النهائي والذي يقدم للطلاب بعد تطبيق البرنامج للتأكد من فعاليته، ويشمل خطوات هي:

أ- تطبيق الاختبار التحصيلي في نهاية البرنامج التعليمي الذي يقيس الجوانب المعرفية التي أكتسبها الطالب خلال تعلمه من البرمجية.

ب- المعالجة الإحصائية: إجراء عمليات المعالجة الإحصائية من خلال البيانات التي تم الحصول عليها من الاختبارات البعدية للمجاميع الدراسية، ثم تحليل النتائج وتفسيرها في ضوء فروض البحث.

رابعاً: تقويم البرنامج:

تم تقويم البرنامج والتحقق من مدى مناسبة البرمجيات وقدرته على تحقيق الأهداف وتعديلها على آراء عملية التقويم التي تضمنت على خطوتين هما تحكيم البرنامج والتجربة الاستطلاعية.

إعداد وتصميم أداة البحث:

تم إعداد الاختبار التحصيلي في مفردات الوحدات المختارة في اللغة الإنجليزية من خلال برنامج Quiz Creator حيث حوى الاختبار التحصيلي على 25 سؤالا للوقوف على تأثير البرنامج على التحصيل الدراسي للطلاب والتحقق من فروض البحث وتقويم البرنامج وقياس فاعليته، وفق الإجراءات التالية:

1. تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: يهدف هذا الاختبار إلى تحصيل قياس عينة البحث معرفيا في مجال المصطلحات باللغة الإنجليزية للوحدات المختارة، ومدى تحقيق الأهداف السلوكية التي حددت عند بناء البرنامج.
2. تحديد نوع المفردات وصياغة مفرداته:

تم إعداد الاختبار التحصيلي بوضع 25 سؤال اختيار من متعدد، لما يتميز به هذا النوع من الاسئلة بـ:

- المعدلات العالية للصدق والثبات:
- تغطية المطلوب قياسه.
- السرعة والسهولة في الاجابة.
- سهولة التصحيح والارتباط بالأهداف.
- الموضوعية والارتباط بالأهداف التعليمية.
- مناسبة الفئة الموضوع لها اختبار ((الصم)).

3. إعداد الاختبار في صورته الأولية:

تم إعداد الاختبار في صورته الأولية، باستخدام عبارات الاختيار من متعدد، بحيث يتم تغطية جميع مفردات الموضوع، واشتملت على (25) سؤال شملت جميع مفردات الوحدتين المقررتين للدراسة، تضرب الاجابات الصحيحة في 4 لتعطي درجة من 100.

4. إعداد نموذج الإجابة:

تم إعداد نموذج الإجابة موزعاً فيه الدرجات على كل فقرة من فقرات الاختبار وذلك لمعرفة الإجابات الصحيحة ولقياس مستوى الطالب ودرجته التحصيلية

تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات الاختبار في بداية الاختبار حيث يتعين على الطالب فهمها بعد ترجمتها من مترجم لغة الإشارة قبل البدء في الإجابة والتعليمات وهي:

- سجل بياناتك الشخصية بدقة في المكان المخصص لذلك.
- أجب على الأسئلة، ولا تترك سؤالاً دون إجابة.
- فكر جيداً قبل الإجابة على السؤال.

تصحيح الاختبار وأداؤه:

يتم تصحيح الاختبار آلياً عن طريق برنامج Quiz Creator ويتم إعطاء 4 درجات لكل فقرة ويقوم البرنامج في النهاية بتجميع الدرجات وتمثل درجة الطالب الكلية .

5. حساب صدق الاختبار التحصيلي:

صدق المحكمين: تم عرض الصورة الأولية للاختبار التحصيلي الدراسي على المحكمين وذلك لحساب صدق الاختبار وتقديم الاقتراحات حول النقاط التالية:

- مدى قياس الأسئلة للأهداف.
- مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث.
- مدى شمولية الأسئلة لجميع عناصر الموضوع.
- التعديل المقترح لبنود الاختبار.

وقد قام المحكمون بتوضيح آرائهم واقتراحاتهم والتي كانت:

- تعديل بعض الصياغة في العبارات والأسئلة.
- عدم مناسبة بعض الأسئلة للأهداف.
- اتفاقهم على الأسئلة وتحكيمها.

ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار بالتجزئة النصية، فقد تم تقسيم الاختبار إلى مجموعتين وحسبت التجزئة النصفية للأسئلة الفردية والزوجية.

جدول رقم (3) حساب معامل الصدق والثبات

تجزئة نصفية لسبيرمان وبراون	الثبات	الصدق
0.686	0.81	0.902

معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون بلغ 0.813 مما يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات ومن ثم فإنه إذا أعيد تطبيق الاختبار فانه يعطي نفس النتائج تقريباً، وتم حساب الصدق من خلال الجذر التربيعي للثبات، حيث بلغ صدق الاختبار 0.902 مما يعني أن أسئلة الاختبار تقيس ما وضع لقياسه.

الصورة النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار التحصيلي أصبح الاختبار مكون من 25 سؤال، وتستخدم لقياس مدى التحصيل الدراسي للمصطلحات الإنجليزية.

التجربة الاستطلاعية للبرنامج:

وفي هذه الخطوة تم إجراء التجربة الاستطلاعية، ومن خلال نتائجها يتم إجراء التعديلات الموجودة في البرنامج، حيث تم إجراء التجربة على 6 طلاب من طلاب التربية الخاصة (عينة عشوائية) وذلك بهدف:

- التعرف على مدى مناسبة البرنامج بعناصره المختلفة، من حيث تعامل المتعلم مع البرنامج حيث يتم تحديد وضوح النص المكتوب ومناسبة حجم الخط، ومدى وضوح لقطات الفيديو والصور، وسهولة التعامل مع البرنامج.

- استكشاف الصعوبات التي تواجه المتعلم أثناء الاستخدام.
- التأكد من عمل البرنامج على أجهزة الحاسوب في المدرسة.
- اكتساب الباحث خبرة تطبيق التجربة والتدرب عليها بما يضمن إجراء التجربة الاساسية للبحث بكفاءة.
- التعرف على مدى ملاءمة المكان لإجراء البحث من حيث الإضاءة والتهوية والبعد عن المؤثرات الخارجية.

رابعاً- التجربة الميدانية للبحث:

بعد إعداد البرمجيات لمعرفة أثر أسلوب عرض المثيرات المصاحبة للشرح الإشاري على التحصيل الدراسي، وبعد التأكد من عمليات الصدق والثبات لأدوات البحث، قام الباحث بتطبيق البرمجيات على المجموعات للوصول إلى نتائج البحث، طُبق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 1433/1432 هـ ببرنامج دمج المعاقين سمعياً بثانوية عين جالوت بمكة المكرمة وأستغرق تطبيق البرنامج أسبوعين، وفيما يلي مراحل تطبيق البرنامج:

أ- مرحلة الإعداد قبل تطبيق البرنامج:

- الاطلاع على قاموس التربية الخاصة والاستفادة من أحدث الإشارات ثم إعادة تطبيقها وإخراجها في معامل المدرسة ومن ثم إدراجها في البرمجية.
- التأكد من جاهزية المعمل وأجهزته ومن ثم تثبيت البرنامج عليها وتجهيز البرامج المساعدة حيث يبلغ عدد أجهزة المعمل 12 جهازاً.
- تنبيه الطلاب بالالتزام والانضباط لتعليمات البرنامج والجدية في تطبيقه.
- شرح فكرة البرنامج لبعض الزملاء العاملين والمشاركين في تطبيق البرنامج.

ب- تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً قبلياً.

تم تطبيق الاختبار على أفراد عينة البحث في المجاميع الثلاث والبالغ عددهم 36 طالباً بدون تقديم أي معلومات أو مساعدات لهم، ثم سُجلت الدرجات في استمارة التحصيل المبدئي.

ج- مرحلة التعلم:

طبق البرنامج التعليمي المعد بواسطة برمجية تعليمية حاسوبية على الطلاب في المجاميع الثلاث: الأولى تدرس البرنامج أثر المثيرات بدون شرح إشاري، والثانية تدرس أثر المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري، والثالثة تدرس أثر المثيرات متزامنة مع عرض الشرح الإشاري، وأستمر تقديم البرنامج لهم لمدة أسبوعين كاملين بشكل يومي، وتم تقديم المعلومات والملاحظات والطرق الاسترشادية من البرنامج.

د- مرحلة ما بعد التعلم (الاختبار البعدي):

تم تقديم الاختبار البعدي للطلاب بعد تطبيق البرنامج لهم وكانت الفترة الفاصلة بين الاختبار القبلي والبعدي أسبوعان التي تمثل فترة تطبيق البرنامج، وقد طُبق الاختبار البعدي بنفس طريقة الاختبار القبلي ورصدت الدرجات بالطريقة نفسها في الاختبار القبلي. ثم تم رصد درجات الاختبارين القبلي والبعدي في كشوف رصد وذلك لإجراء العمليات الإحصائية المناسبة لاستخراج النتائج وتحليلها.

أساليب المعالجة الإحصائية.

بعد انهاء إجراءات التجربة الأساسية للبحث، تم تفريغ درجات الاختبارين التحصيليين القبلي والبعدي في جداول تمهيداً لمعالجتها إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS واستخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاهات One-Way analysis of variance (ANOVA) لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار.

حساب التكافؤ بين مجموعات البحث:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على كل مجموعة من المجموعات الثلاث على حدة وحتى يمكن التحقق من فرض البحث، تم استخدام اختبار ANOVA لبيان دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعات الثلاث ويوضح الجدول (4) المتوسطات التي توصل إليها:

جدول (4) الاحصاء الوصفي لعينة البحث للمجموعات الثلاث في التطبيق القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المثيرات البصرية بدون الشرح إشاري	12	27.50	4.03
المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري	12	26.33	4.14
المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري	12	25.66	2.99

جدول (5) اختبار دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث

الأداء	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F	الدلالة
الإحصائيات الخاصة بالاختبار التحصيلي القبلي	بين المجموعات	20.667	2	20.667	0.731	0.489 غير دالة عند مستوى 0.05
	داخل المجموعات	466.333	33	466.333		
	الكلي	487.000	35	487.000		

يتضح من جدول (5) أن قيمة الدلالة (0.489) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي القبلي قبل إجراء التجربة الاساسية للبحث. كما يشير جدول (4) من خلال المتوسطات والتي بلغت 27.50 مع المجموعة الأولى (المثيرات البصرية بدون الشرح إشاري) و26.33 مع المجموعة الثانية (المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري) و25.66 مع المجموعة الثالثة (المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) إلى عدم وجود فروق.

نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي

تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي بعد تعرض المجموعات الثلاث لبرنامج تعليمي حاسوبي، حيث درست المجموعة الأولى برنامج حاسوبي تعليمي يعتمد على المثيرات البصرية بدون الشرح الإشاري ودرست المجموعة الثانية المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري ودرست المجموعة الثالثة المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري.

4- عرض نتائج البحث ومناقشتها

- **فحص فرض البحث الذي ينص على** أنه: " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث على التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية ترجع إلى الأثر الأساس لنمط اختلاف أسلوب عرض المثيرات البصرية والشرح الإشاري المصاحب (مثيرات بصرية بدون شرح إشاري/ مثيرات بصرية يليها شرح إشاري/ مثيرات بصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) لدى التلاميذ الصم في المرحلة الثانوية ".

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على كل مجموعة من المجموعات الثلاث على حدة، ويوضح الجدول(6) المتوسطات التي توصل إليها:

جدول (6) الاحصاء الوصفي لعينة البحث للمجاميع الثلاث في التطبيق البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مج1 المثيرات البصرية بدون الشرح الإشاري	12	60.00	10.82
مج2 المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري	12	71.00	12.04
مج3 المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري	12	36.66	7.96

جدول (7) اختبار دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث

الأداء	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة T	الدلالة
الإحصائيات الخاصة بالاختبار التحصيلي	بين المجموعات	7376.889	2	3688.444	33.874	0.000 دالة عند مستوى 0.05
	داخل	3582.667	33	108.566		
	الكلي	10959.556	35			

اتجاه الفروق بين المجموعات الثلاث:

جدول (8) الاختبارات البعدية ل Tukey

	(I) g2	(J) g2	متوسط الفرق (I-J)	خطأ الانحراف المعياري	مستوى الدلالة.	95%مستوى الثقة	
						الحد الأعلى	الحد الأدنى
اختبار	مج1	مج2	11.0000-(*)	4.25374	0.037	21.4378-	5622. -
		مج3	23.33333 (*)	4.25374	0.000	12.8955	33.7711
Tukey	مج2	مج1	11,0000 (*)	4.25375	0.037	5622.	21.4378
HSD		مج3	34.3333 (*)	4.25375	0.000	23.8955	44.7711
	مج3	مج1	23.3333-(*)	4.25375	0.000	33.7711-	12.8955-
		مج2	34.3333-(*)	4.25375	0.000	44.7711-	23.8955-

(*) دالة عند مستوى 0.05

من جدول (8) الاختبارات البعدية لـ Tukeyنلاحظ أن هناك فروقاً بين المجموعة الأولى والثانية لصالح المجموعة الثانية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الأولى والثالثة، أن هناك فروقاً بين المجموعة الثالثة والثانية لصالح المجموعة الثانية. وبالتالي نرى بعد هذا التحليل الإحصائي تميزا للمجموعة الثانية والتي درست تتابع المثيرات ثم يليه الشرح الإشاري. وبالتالي فإن فرض البحث أنتفى بوجود الفروق الدالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث

الأسباب: ويرجع الباحث ذلك إلى الأسباب التالية:

- أن النصوص والصور والمقرونة بالشرح الإشاري تعمل على جذب المتعلم الأصم نحو البرنامج مما يؤدي إلى زيادة التركيز وعدم الملل في مواصلة العرض.
- إغفال العناصر غير الهامة أيضاً أدى إلى زيادة الانتباه حيث إن المشتتات لدى الأصم قد تعمل على فقدان التركيز سريعاً حيث لعب التصميم البسيط في زيادة التحصيل.

- أن تصميم البرمجيات التعليمية للمجموعات الثلاث والذي مكن المتعلم من التحكم الجزئي في التنقل بين شرائح البرمجية قد لعب دوراً بارزاً في تفعيل عملية التعلم حتى التمكن.
- أكدت نظريات التعلم للطالب الأصم على أهمية تفريد التعليم وتؤدي البرمجيات هذا الدور بشكل ممتاز.
- تقوم الصورة بدور رئيس في توجيه الرسالة التعليمية وتنظيم الشبكة المعرفية وذلك من خلال قدرتها على إثارة التعلم.
- إن برامج الحاسوب التعليمية بما تحويه من مؤثرات تعمل على التشويق والجذب.
- استقبال المؤثرات هي الخطوة الأولى التي تؤدي إلى عملية الإدراك ، حيث تبدأ العين باستقبال الصورة مما يعطي الانطباعات الحسية وهذه الأحاسيس تذهب إلى المخ فتعطي المعنى المناسب ثم يأتي الشرح الإشاري حيث تتم عملية الإدراك .
- التركيز على المثير البصري باستخدام النصوص والصور والشرح الإشاري وتنظيمها بشكل يساعد الطلاب الصم على التركيز والانتباه.
- راعت البرمجيات الاحتياجات التربوية لفئة التلاميذ المعاقين سمعياً.
- اتفقت الكثير من الدراسات مثل دراسة الدريويش (2004) والعريشي (2010) والسبيعي (2011) على أن البرامج التعليمية تؤدي إلى زيادة التحصيل واكتساب المهارات المطلوبة.

تفسير النتائج:

يتضح من جدول (7) أن قيمة الدلالة (0.000) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي البعدي بعد إجراء التجربة الاساسية للبحث. كما يشير جدول (7) من خلال المتوسطات والتي بلغت 60.00 مع المجموعة الأولى (المثيرات البصرية بدون الشرح الإشاري) و71.00 مع المجموعة الثانية (المثيرات البصرية يليها الشرح الإشاري) و36.66 مع المجموعة الثالثة (المثيرات البصرية متزامنة مع عرض الشرح الإشاري) إلى وجود فروق لصالح المجموعة الثانية ثم الأولى فالثالثة.

وتتفق هذه النتيجة مع نظرية الترميز الثنائي المنفصل The Separate Dual Code Hypothesisوالتي أيدت التتابع في عرض اللغة اللفظية مع المصورات اللفظية وذلك لأنه يفترض أن داخل عقل الإنسان يوجد وحدتين للترميز أحدهما لترميز اللغة اللفظية والأخرى لترميز الصور والرسومات فإذا أُعطي المتعلم محتوى تعليمي يشمل كلا الوحدتين فإن المتعلم يقوم بطريقة منفصلة بدراسة العلاقة البينية للمحتوى غير اللفظي في ضوء ما لديه من معلومات لفظية بالعقل ، ثم يقوم أيضاُ بدراسة العلاقة البينية للمحتوى غير اللفظي المتمثل بالصور والرسوم في ضوء ما لديه من معلومات غير لفظية ومن ثم فإن الفرض يتنبأ بأن المتعلمين سيتذكرون وينقلون المواد الدراسية بطريقة أفضل إذا رمزوا جانبها اللفظي وجانبها غير اللفظي كل على حده لأن هذا يتناسب مع طبيعة العقل الإنساني في وجود طريقين منفصلين للحصول على المعلومات ، وهذا يعني أن وجود عدة مثيرات في وقت واحد يعطل إحداث التعلم.

وأشارت نظرية الحمل المعرفي إلى أن مشكلات معالجة المعلومات تنشأ عندما يتعلم الفرد من عناصر مختلفة في آن واحد حيث يكون الانتباه لمصادر معلومات متعددة ومختلفة بصورة لفظية وغير لفظية يتطلب مصادر ذهنية أكثر من الانتباه لمصدر واحد فقط، ويعتبر تزامن عرض النص مع الصورة تشتيت لانتباه المتعلم ، ومن هنا تؤيد هذه النظرية استخدام تتابع المثيرات اتاحة فرصة للمتعلم ليركز انتباهه في مثير واحد فقط

توصيات البحث:

أ- توصيات تتعلق بمعلم (العوق السمعي) وتشمل ما يلي:

1. تدريب معلمي العوق السمعي على العمل على إنشاء الدروس المختلفة باستخدام برامج الحاسوب التعليمية.
2. عقد دورات تدريبية لمعلمي العوق السمعي ، لتبصيرهم بوسائل تصميم البرمجيات الفائقة ودورها في تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب الصم.
3. تدريب معلمي العوق السمعي على كيفية اختيار البرامج التعليمية المناسبة للتلاميذ الصم ، والتي تسهم أيضاً في تعليم الأصم.
4. الاستفادة من البرنامج التعليمي في تنمية شبكة المعاني لدى الطلاب الصم ومحاولة تعميم البرنامج في مدارس العوق السمعي المراحل الثانوية.
5. حث معلمي العوق السمعي على الاهتمام باستخدام البرامج التعليمية وأهميتها في تنمية التحصيل المعرفي.

ب- توصيات تتعلق بمصمم البرامج التعليمية للطلاب الصم.

1. اختيار الموضوعات أو الوحدات الدراسية المألوفة بالنسبة للطلاب الصم.
2. تحديد الأهداف العامة السلوكية عند تصميم برامج الحاسوب التعليمية.
3. مراعاة الخصائص للفئة المستهدفة وتتمثل هنا بالمعاقين سمعياً.
4. اختيار الصور البسيطة قادمة من الواقع.
5. الابتعاد عن الصور المجردة.
6. اختيار البرنامج المناسب الذي سيبني عليه المصمم المحتوى التعليمي المناسب لفئة الصم.

ج- توصيات تتعلق بالمعاق سمعياً.

1. توعية الطلاب الصم بأهمية البرامج التعليمية التفاعلية وأثرها في زيادة التحصيل الدراسي.
2. تدريب الطلاب الصم على كيفية التعامل مع مهارات الكمبيوتر وكيفية الاستفادة من خلاله.
3. إعداد الفصول الدراسية التي تعتمد على أجهزة الحاسب بالكامل.

بحوث مقترحة:

في ضوء أهداف البحث الحالي، والنتائج التي أسفر عنها يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- أقتصر البحث الحالي على تأثير متغيراته المستقلة على طلاب المرحلة الثانوية، لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في إطار مراحل تعليمية أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظراً لاختلاف المرحلة الدراسية نظراً لاختلاف ومستوى خبرة المتعلمين.
- تناول نفس المتغيرات على مادة أخرى، فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقلة هذه المتغيرات في إطار مواد تعليمية أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظراً لاختلاف المواد.
- الاهتمام بدراسة أسلوب عرض المثيرات التتابعي (الصورة والنص) في التخصصات الأخرى.
- أثر اختلاف مستوى التجريد في الصور المقدمة للصم مع التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لديهم.

قائمة المراجع

أولا- المراجع بالعربية:

- أبو زينة، فريد كامل (1992).أساسيات القياس والتقويم في التربوية، الكويت: مكتبة الفلاح.
- البستنجي، محمود محمد (2009).الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية، الرياض: مكتبة الشقري.
- بصبوص، محمد حسين ونصر الله، أيمن شاكر ومحمد، مصطفى محمد وعطية، نبيل محمود (2004)، الوسائط المتعددة تصميم وتطبيقات، عمان: اليازوري.
- بن صديق، لينا عمر (1430). مقاييس الأداء المعرفي للعاديات والمعاقات السمعية في البيئة السعودية، جدة: مطابع جامعة الملك عبد العزيز.
- التركي، يوسف سلطان (2006).التعليم الثنائي للتلاميذ الصم (ثنائي اللغة وثنائي الثقافة)، الرياض: مطابع الحميضي.
- حمد جعفر ثابت(2010).الانتباه وخطأ الإدراك البصري وعلاقتهما بمستوى التحصيل الدراسي لدى المعاقين سمعياً من تلاميذ المرحلة الابتدائية الأولية. تم استرجاعه في 30-12-2011 على الرابط -http: //afaq n.net/showthread. php? t=19756
- حنفي، علي عبد النبي (2003).مدخل إلى الإعاقة السمعية، الرياض: سلسلة إصدارات أكاديمية التربية الخاصة.
- الخطيب، جمال (2002). تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة في المدرسة العادية، عمان: دار وائل للنشر
- الخطيب، جمال (2005). مقدمة في الإعاقة السمعية، عمان: دار الفكر.
- خولة أحمد يحي (2006) البرامج التربوية للأفراد ذوي الحاجات الخاصة، عمان: دار المسيرة.
- الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج (2009).مبادئ التأهيل السمعي والكلامي والتربوي، عمان: دار الفكر.
- السنبل، عبد العزيز (2004).نظام التعليم في المملكة العربية السعودية، الرياض: دار الخريجي.
- عبد الحميد، محمد (2008). البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم، القاهرة: عالم الكتب
- عبد الله، هشام إبراهيم وحمودة، صفاء غازي والمحمدي، أيمن أحمد وَالرشيدي، خالد محمد والنجار، حسين عبد المجيد (2009).المرجع في التربية الخاصة، الرياض: مكتبة الشقري.
- عودة، أحمد (1998).القياس والتقويم في العملية التدريسية، عمان: دار الأمل.
- كفافي، علاء الدين أحمد والضبيان، صالح بن موسى وجمال الدين، هناء موسى وكفافي، وفاء محمد وَمحمد، وائل عبدالله ووهدان، جمال السيد (2005). مهارات الاتصال والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم، عمان: دار الفكر.
- مبارز، منال عبد العال وإسماعيل، سامح سعيد (2010).تطبيقات تكنولوجيا الوسائط المتعددة، عمان: دار الفكر.
- مبارز، منال عبد العال وإسماعيل، سامح سعيد (2010).تفريد التعليم والتعلم الذاتي، عمان: دار الفكر.
- محمد على، محمد النوبى (2005).خصائص المعاقين سمعيا تم استرجاعه في 28-5-2012 على الرابط :http //www.elazayem.com/new/azayem2/a(39).htm

- محمد، سعيد عبد الرحمن (2010)، الكفاءة الثقافية كما يدركها الصم وضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض المتغيرات بمدينة الرياض " دراسة مقارنة" تم استرجاعه في 28-5-2012 على الرابط :http //fac.ksu.edu.sa/sairahman/node/6219
- مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود (2002).تفريد التعليم، عمان: دار الفكر.
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز (2005).استخدام الحاسب الآلي في التعليم، الرياض: مكتبة تربية الغد.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Battison, Robbin. (2005). Lexical Borrowing in American Sign Language.
- Donald,M. (2002). Audiometry brainstem response, p 154-287
- Khwaldeh, S & Shah, M (2010), The adaptability of an open source learning management system for deaf children in Jordan.
- Kyle , J& Woll,B. (1985). Sign Language , The study of deaf people and their language, p 56-58
- Smith , D. (2003).Introduction to special education , p 23-55
- Stokoe, William C.(1967). A dictionary of American sign language on linguistic principles