أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي/ تزامني) داخل المحتوي الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات أشغال المعادن لدي طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع واتجاهاتهم نحوه

أ.م.د/ يحيي مصطفي أحمد
أستاذ أشغال المعادن المساعد كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس
Yehia_mostafa@sedu.asu.edu.eg

د/ مصطفي أمين إبراهيم
مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس
Mostafa.amin.mr.ma@sedu.asu.edu.eg

ملخص البحث

استهدف البحث الحالي تحديد الأسلوب الأنسب لعرض الفيديو الإشاري التتابعي والفيديو الإشاري التزامني داخل المحتوي الإلكتروني، وأثره في تنمية مهارات أشغال المعادن لدي طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع واتجاهاتهم نحوه، واستخدم الباحثان منهج البحث التطويري، وهو تكامل ثلاثة مناهج متتابعة من منهج الوصفي، ومنهج التطوير المنظومي، ومنهج البحث التجريبي. حيث تكونت عينة البحث من (١٢) طالبا من فئة الصم وضعاف السمع من الفرقة الثانية قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، حيث قسموا إلى مجموعتين وبلغ قوام كل مجموعة (٦) طلاب، وتكونت أدوات البحث من اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات أشغال المعادن، وبطاقة تقييم منتج للجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن، ومقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم علي الفيديو الإشاري، وأشارت النتائج إلى فاعلية المحتوي الإلكتروني القائم على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات أشغال المعادن لطلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع والاتجاه نحوه.

الكلمات المفتاحية: الفيديو الإشاري، الفيديو الإشاري التتابعي، الفيديو الإشاري التزامني، المحتوي الإلكتروني، الصم وضعاف السمع، مهارات أشغال المعادن.

Pattern of Sign Language Video (Sequential/Synchronous) Within Electronic content and its Effect on Developing Metalworking Skills Among Deaf and Hard of Hearing art Education Students and Their Attitudes Towards it

Abstract

The current research aimed to determine the most appropriate Pattern for displaying sequential sign Language video and synchronous sign Language video within electronic content, and its effect on developing metalworking skills among deaf and hard-of-hearing art education students and their attitudes towards it. The researchers used the developmental research method, which is the integration of three sequential methods: the descriptive method, the systematic development method, and the experimental research method. The research sample consisted of (12) deaf and hard-of-hearing students from the second year of the Art Education Department at the Faculty of Specific Education, Ain Shams University, where they were divided into two groups, each group consisting of (6) students. The research tools consisted of an achievement test to measure the cognitive aspect related to metalworking skills, a product evaluation card for the performance aspect of metalworking skills, and a scale of attitudes towards electronic content based on sign Language video. The results indicated the effectiveness of electronic content based on sequential sign Language video in developing the cognitive and performance aspect of metalworking skills for deaf and hard-of-hearing art education students and their attitudes towards it.

Keywords: Sign Language Video, Sign Language Video sequential, Sign Language Video synchronization, electronic content, Deaf and Hard of hearing, Metalworking skills.

مقدمة:

يعتبر الفيديو الإشاري أداة حيوية تساهم في تعزيز الفهم والتفاعل للأفراد الصم وضعاف السمع، مما يسهل عليهم الوصول إلى المعلومات والخدمات بشكل أفضل، حيث يعمل الفيديو الإشاري علي تسهيل التواصل من خلال توفير وسيلة مباشرة للتواصل بلغة الإشارة، مما يسهل فهم المحتوى لهم، كما يعمل علي زيادة الفهم حيث يساعد في توضيح المفاهيم المعقدة من خلال استخدام الإشارات المرئية، مما يعزز من قدرة الأفراد الصم وضعاف السمع على استيعاب المعلومات، كما يساهم الفيديو الإشاري في توفير المعلومات بشكل شامل، مما يتيح للصم وضعاف السمع الوصول إلى المعلومات في المجالات المختلفة سواء في العملية التعليمية أو الخدمات العامة، كما يعتبر الفيديو الإشاري هو أحد الأساليب التي تستخدم لغة الإشارة في التواصل مع الأفراد الصم وضعاف السمع.

وتعرف لغة الإشارة علي إنها هي نظام حسي بصري يدوي يقوم علي أساس الربط بين الإشارة والمعني، حيث يمكن تقسيمها إلي لغة الإشارة الكلية والأبجدية الإشارية أو أبجدية الاصابع، ولإجراء الإشارة الكلية يتم استخدام إشارة محددة متعارف عليها في مجتمع الأفراد الصم وضعاف السمع من خلال استخدام يد واحدة أو كلتا اليدين، أما بالنسبة لأبجدية الأصابع فتشمل استخدام اليد لتمثيل الحروف الهجائية المختلفة وذلك بإعطاء كل حرف شكلاً معيناً وهذه الطريقة تستخدم مع الأفراد الصم وضعاف السمع المتعلمين للغة الإشارة والذين يستطيعون القراءة والكتابة، وتستخدم كطريقة مساندة مع الأفراد الذين لا يعرفون إشارة معينة، حيث تعتبر لغة الإشارة هي اللغة الأم للصم وضعاف السمع (مصطفي القمش، خليل المعايطة، ٢٠٠٧).

كما يعتبر الفيديو الإشاري هو وسيلة بصرية قوية تستخدم لغة الإشارة للتعبير عن الأفكار والمفاهيم، حيث يتم فيه ترجمة الكلام أو النصوص المكتوبة إلى حركات يدوية على تعبيرات وجهية مفهومة للأشخاص الصم وضعاف السمع، وتلعب هذه الفيديوهات دورا حيويا في زيادة التواصل بين الصم وبقية أفراد المجتمع، مما يساعد الصم وضعاف السمع على تعلم مهارات جديدة وتطوير قدراته كما يسهم الفيديو الإشاري في دمج الصم في المجتمع وتوفير فرص متساوية لهم. وقد ازدادت أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم بمستحدثاتها التعليمية المختلفة في العقود الأخيرة، وأصبحت تلعب دوراً رئيساً في عملية التدريس للطلاب سواء كانوا من ذوي الاحتياجات الخاصة أو من الطلاب العاديين، وبالنسبة للطلاب الصم وضعاف السمع يمكن استخدام الفيديو الإشاري كمستحدث تكنولوجي لحل مشكلة التواصل بينهم وبين المعلم، ويمكن أن يتم تقديم الفيديو الإشاري بشكل تتابعي أو تزامني داخل المحتوي الإلكتروني المقدم للطلاب الصم وضعاف السمع، وقد اكدت دراسة (Anna Labella، 2013) على أهمية تطوير الواجهات المستخدمة في تقديم المحتوي الإلكتروني، وذلك من خلال مراعاة المستخدمين ذوي الإعاقة حيث إن تصميم الواجهة للأفراد الصم يطرح بعض الصعوبات التي تواجههم، لأنه يحتاج إلى أن يستند إلى الاتصال المرئي، ودمج أشكال مختلفة من التفاعل، وخاصة تلك القائمة التي تحتوي على الإيماءات، والتي

تعمل علي توفير حلول قياسية لتطوير تلك الواجهات المرئية القائمة على النماذج، وتدخل لغات الإشارة هذا السياق كرمز اتصال بديل مناسب، سواء في شكل فيديو أو من خلال أحد أشكالها المكتوبة.

وفي هذا السياق تشير دراسة (ماريان منصور، ٢٠١٧) بعنوان أساليب تصميم كتاب رقمي باستخدام المثيرات البصرية الإلكترونية المدعومة بلغة الإشارة لتنمية التحصيل والمهارات الأدائية للحاسب الآلي لدى التلاميذ الصم بالحلقة الابتدائية، حيث هدف البحث إلى الكشف عن أساليب تصميم كتاب رقمي باستخدام المثيرات البصرية الإلكترونية المدعومة بلغة الإشارة لتنمية التحصيل والمهارات الأدائية للحاسب الآلي لدي التلاميذ الصم بالحلقة الإبتدائية، وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام كتاب رقمي بتتابع شرح المفهوم والمهارة الأدائية بالأبجدية الإشارية والصور يسبقه الفيديو الاشاري في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمفاهيم برنامج الرسام وبطاقة الملاحظة للمهارات الأدائية للبرنامج لصالح التطبيق البعدي، وقد أوصي البحث بضرورة إنتاج كتب رقمية في جميع المواد الدراسية الخاصة بالصم مع مراعاة معايير تصميم الكتب الرقمية المدعومة بلغة الإشارة، بالإضافة إلى تقديم أنشطة تعليمية تفاعلية تناسب طبيعة التلاميذ الصم باستخدام نفس المثيرات البصرية المقدمة داخل الكتاب الرقمي المعد لهم. وفي سياق متصل تقوم مادة أشغال المعادن على فلسفة تصميم المنتجات والمشغولات المعدنية، كما تقوم بنفس القدر على الاهتمام بالمعالجة للجوانب المتعلقة بالوظائف الاستخدامية والجمالية للمنتج المطلوب تنفيذه، وذلك من خلال إمداد الطالب بقدر من المواد والتقنيات التي تكفل تطوره العملي في مجال أشغال المعادن بكفاءة وقدرة عالية، وكذلك تنمية القدرات الابتكارية والإبداعية وإعداده للعمل في مجالات التصميم والإنتاج، كما تتيح للطالب القدرة على حل المشاكل الصناعية بشكل عصري وذلك باستخدام مناهج البحث العلمي والتقنيات المستحدثة وتوفير المادة العلمية التي تكفل ارتباط الطالب بالمجتمع وتلبية حاجة المستهلك والبيئة بشكل مدروس، وهذا من خلال قدرات استيعابية تضمن لمصمم المنتجات تفهم الاحتياجات البشرية والاستجابة لها والقدرة على التعبير عنها وذلك بتوليد أفكار ومقترحات جديدة تلائم احتياجات سوق العمل بشكل واقعي وذلك باستخدام التقنيات والأساليب التشكيلية المختلفة لعمليات الإنتاج المعدني، ويعتبر مجال أشغال المعادن مجال من مجالات الفنون التطبيقية، وهو العلم الذي يجمع بين الفن والإنتاج لعمل منتج يخدم الإنسان ويهتم بدراسة الشكل والوظيفة من خلال دراسة المعارف العملية والتقنيات المتعددة لكي يحقق الربط بين الفن والعلم ويستطيع أن يفي بمتطلبات المجتمع، وتبعا لتطور المهارات الفنية في شكلها ومضمونها تقدم صياغة فنية بشكل يحمل تنوعا في القيم الجمالية لتوظيف فن أشغال المعادن لتواكب التربية الفنية والتطور التكنولوجي بما يتناسب مع تربية وبناء الشخصية الإيجابية السوية داخل المجتمع بما تتميز بالفرادة ودقة الإنتاج وإحياء الحرفة والمهارة اليدوية بأسلوب متطور يحمل من القيم الفنية التعبيرات التنفسية (هند فؤاد إسحاق، ٢٠٠٢).

ويعتبر أسلوب عرض الفيديو الإشاري للصم وضعاف السمع داخل المحتوي الإلكتروني عنصرا حاسما في فهم الرسالة الموجهة للصم وضعاف السمع، حيث إذا كان الأسلوب غير دقيق، فقد يؤدي ذلك إلى فقدان المعنى أو عدم القدرة على متابعة المحتوى بشكل صحيح، لذلك يجب أن يكون هناك تنسيق دقيق بين الصوت والصورة والإشارات المستخدمة من مترجم لغة الإشارة. كما يعتبر الفيديو الإشاري ضمن أهم أنماط تقديم التعلم إلكترونيا للطلاب الصم وضعاف السمع لما له من مميزات تعليمية كثيرة مما يقدمه من تحسين القدرات البصرية، وتعزيز مهارات الاتصال لديهم حيث يعد من الوسائل السمعية البصرية المتحركة متعددة أنماط الإثارة، حيث يتم عرض المحتوي من خلاله بتقنية الصور المتحركة مضافا إليها تعليق بلغة الإشارة حيث يعمل علي جذب انتباه الطلاب بسهولة، وتوصيل المعلومة بطريقة سلسلة والفيديو التعليمي يمنح الطالب القدرة على رؤية المعلومات بعينه، ليس ذلك فحسب بل إن الفيديو يعد شرح توضيحي للمعلومة، كما أنه وسيلة فعالة وحيوية خاصة في التعلم الفردي لأنها تراعي الفروق الفردية للمتعلم من حيث مستوى المعلومات والسرعة في عرضها. وهناك عدة أساليب لعرض الفيديو الإشاري داخل الفيديوهات التعليمية لضمان وصول المحتوى التعليمي إلى فئة الصم وضعاف السمع بشكل فعال، حيث يذكر (إبراهيم الزريقات، ٢٠١٧) من أهم هذه الأساليب:

- الفيديو المزدوج (Split-Screen) :وهو ذلك الأسلوب الذي يتم من خلاله تقسيم الشاشة إلى قسمين، قسم للمحتوى التعليمي، والقسم الآخر هو قسم لمترجم لغة الإشارة.
- الأفاتار الافتراضي بلغة الإشارة: وهو ذلك الأسلوب الذي يتم من خلاله استخدام شخصيات رقمية(Avatars) تقوم بترجمة المحتوى إلى لغة الإشارة تلقائيا.
- الترجمة النصية مع الفيديو الإشاري: وهو ذلك الأسلوب الذي يتم من خلاله دمج لغة الإشارة مع الترجمة النصية لضمان وصول المعلومات بدقة، مما يساعد الأشخاص الذين يجيدون القراءة إلى جانب لغة الإشارة.
- النافذة المدمجة (Picture-in-Picture – PIP) : وهو ذلك الأسلوب الذي يتم من خلاله إضافة مترجم لغة الإشارة داخل مربع صغير في زاوية الشاشة، مما يسمح للمتعلم بمتابعة المحتوى البصري والمترجم في الوقت نفسه، ويفضل وضع المترجم في الزاوية السفلى اليمنى أو اليسرى لضمان عدم حجب المحتوى الأساسي.
- التبديل بين المشاهد(Switching Technique) : وهو ذلك الأسلوب الذي يتم من خلاله عرض المترجم بكامل الشاشة في لحظات معينة عند الحاجة إلى التركيز على لغة الإشارة، ثم العودة إلى المحتوى الرئيسي، وهو أحد الأساليب الذي تم الاعتماد عليها في البحث الحالي وهو أسلوب عرض الفيديو الإشاري داخل المحتوي الإلكتروني بشكل تتابعي.

وقد تم استخدام الأسلوب التتابعي والتزامني لطبيعة المحتوي التعليمي والذي يشمل مهارات أشغال المعادن، والتي من خصائصها عرض كيفية استخدام المهارة لانتاج مشغولات معدنية، حيث

أن عملية التبديل بين المشاهد مناسبة لطبيعة هذه المهارات، كما أن الأسلوب التزامني الذي يتميز بعدم حجب المحتوى الأساسي وهو أيضا يتناسب مع طبيعة هذه المهارات.

وفي إطار تحديد نظريات التعلم الداعمة لمتغيرات البحث الحالي يمكن الإستعانة بنظرية تكامل الوسائط Media Integration Theory وهي نظرية تدرس كيفية تفاعل وتكامل الوسائط المختلفة في نقل المعلومات والتأثير على الأفراد.

وكذلك النظرية البنائية الاجتماعية وهي نظرية في مجال علم النفس والتربية والاجتماع حيث تؤكد على أن المعرفة تبنى من خلال التفاعل الاجتماعي والتجارب المشتركة مع الآخرين، بدلاً من كونها مجرد استيعاب فردي للمعلومات.

كما أن الأسلوب المتبع في التدريس للطلاب الصم وضعاف السمع لمقرر أشغال المعادن هوه وجود مترجم الإشارة بجوار المعلم أثناء التدريس في السكاشن فقط، وفي بعض الأحيان لا يستطيع مترجم الأشارة ترجمة جميع المصطلحات التي يستخدمها المعلم حيث يوجد بعض من هذه المصطلحات تحتاج إلى تدعيمها بأداء عملي للمعلم مباشرة دون التشتت بين مترجم الإشارة والمعلم. ومن جهة أخرى عرف الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني بأنه نسق ثابت نسبيا، يضم معتقدات الفرد وادراكاته ومشاعره التي تدور حول التعلم الإلكتروني، وهذا النسق من شأنه التأثير في استجابات الفرد، سواء بالقبول أو الرفض، ومن ثمَّ تعكس هذه الاتجاهات مدى تقدير الفرد لأهمية التعلم الإلكتروني (الضبع والعمري، ٢٠١٠). ويتميز الاتجاه لدي الصم وضعاف السمع نحو المحتوي الإلكتروني بسهولة الوصول حيث يوفر فرصا أفضل للتعلم من خلال الترجمة بلغة الإشارة، النصوص المكتوبة، والتفاعل البصري، كما يتميز بقدرة الطلاب على التحكم في سرعة التعلم وإعادة مشاهدة المحتوى حسب الحاجة، كما يعتمد بشكل كبير على العناصر البصرية، وهو ما يناسب طبيعة التعلم لدى الطلاب الصم وضعاف السمع، وقد تناولت بعض الدراسات اتجاهات الطلاب الصم نحو المحتوى الإلكتروني ومنها دراسة (علي سعود، خالد عبد العزيز، ٢٠٠١) ودراسة (دارين خليفات، ٢٠١٩) وقد أظهرت النتائج أن التكنولوجيا تلعب دورا مهما في تحسين وصول الصم إلى المعلومات، مع التأكيد على ضرورة تطوير محتوى رقمي يتناسب مع احتياجاته، ووجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام التعلم الإلكتروني لهم، وتظهر هذه الدراسات أن هناك اتجاهات إيجابية بين الطلاب والمعلمين الصم نحو استخدام المحتوى الإلكتروني في العملية التعليمية، مع التأكيد على أهمية تطوير محتوى رقمي يتناسب مع احتياجاتهم وتوفير الدعم اللازم لضمان تجربة تعليمية فعالة.

ومما سبق عرضه يري الباحثان أن الطلاب الصم وضعاف السمع في حاجة شديدة إلى تقديم محتوي إلكتروني قائم على الفيديو الإشاري، وتصميمه بما يتلاءم مع خصائص تلك الفئة، وتقديم تلك المحتوي باختلاف توقيت عرض الفيديو الإشاري بداخله، والتعرف على أنسب أسلوب لعرض الفيديو الإشاري داخل المحتوي الإلكتروني واتجاهاتهم نحوه، الذي يساعد الطلاب الصم وضعاف السمع على تنمية مهارات اشغال المعادن لديهم في مقرر أشغال المعادن.

مشكلة البحث:

- قام الباحثان بعمل دراسة استكشافية على عينة من الطلاب الصم وضعاف السمع بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس تمثلت في تقديم استبانة لتوضيح المشاكل والصعوبات التي تواجه التلاميذ الصم وضعاف السمع في مقرر أشغال المعادن وتضمنت الدراسة الاستكشافية، واشتملت العينة على عدد (٥) من الطلاب الصم وضعاف السمع، وبتحليل نتائج الدراسة تبين ما يلي:

- رغبة الطلاب الصم وضعاف السمع في وجود مصادر تعليمية أخري تتوافق مع خصائصهم.
- تأكيد جميع الطلاب إلى الاحتياج إلى محتوي إلكتروني يحتوي على فيديوهات تعليمية التي ترشح التقنيات المختلفة المقدمة بلغة الإشارة.
- تعديل الأسلوب الأشارى المستخدم في شرح مهارات أشغال المعادن.
- بعض المهارات مثل (مهارة التشكيل بالثقب، مهارة الخشتق، مهارة الحفر بالإحماض) تحتاج إلى أساليب أخري في شرحها لعدم قدرتهم على فهمها من خلال الأسلوب المتبع في الشرح .
- عدم القدرة على فهم المهارات داخل السكاشن العملية والحاجة إلى فيديوهات إشارية توضح تلك المهارات لسهولة مشاهدتها.

- بحكم عمل الباحثان بكلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، وتعاملهم مع فئة الصم وضعاف السمع في البرامج المختلفة بالكلية علي مدار أكثر من ٧ سنوات جعلهم على دراية بمعظم المشكلات التي تواجه الطلاب الصم وضعاف السمع، بالإضافة إلي تدني مستوى إنتاج المشروعات النهائية الخاصة بأشغال المعادن، وعدم مراعاتهم للأسس والمعايير التربوية والفنية في أشغال المعادن، مما يظهر حاجة الطلاب إلي طريقة ووسيلة تعليمية إضافية تسهم في اكتساب مهارات أشغال المعادن بقدر متساوي مع الطالب العادي بنفس الفرقة إلى جانب قيام الباحثان بإجراء مقابلات مفتوحة مع مجموعة من الطلاب الصم وضعف السمع فقد لوحظ ما يلي:

- عدم إلمام الطلاب بأسس المهارات اللازمة للأشغال المعادن، حيث إنها أول مرة يتم تدريس مقرر أشغال المعادن للطلاب الملتحقين بالفرقة الثانية بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.
- رغبة الطلاب الصم وضعاف السمع في وجود أساليب أخري في تدريس المحتوي.

وعلى ذلك توجد حاجة إلى إنتاج فيديوهات إشارية لتنمية مهارات أشغال المعادن وأثرها على تنمية التحصيل لدي طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع، وإذا كان من المهم الاهتمام بمساعدة الطلاب الصم وضعاف السمع بقسم التربية الفنية على تنمية مهارات أشغال المعادن، والتمكن من تلك المهارات المستخدمة في إنتاج مشغولة معدنية، فإنه من الضروري

والأولى أن يتمكن طلاب وطالبات شعبة التربية الفنية الصم وضعاف السمع بكليات التربية النوعية، من التعرف علي الأسلوب الأفضل في تقديم تلك الفيديوهات سواء كانت بشكل تزامني أو تتابعي داخل المحتوي الإلكتروني، حتى يصبحوا قادرين على تنمية مهارات أشغال المعادن وإنتاجها في شكل مشغولات معدنية تحاكي سوق العمل.

- كذلك عدم تطرق الدراسات للربط بين أسلوب عرض الفيديو الإشاري، وطبيعة المحتوى الإلكتروني المعد بلغة الإشارة، وعدم دراستها للأسلوب الأنسب لعرض الفيديو الإشاري للطلاب الصم وضعاف السمع.

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في "تحديد الأسلوب الأنسب في عرض الفيديو الإشاري (تتابعي/ تزامني) داخل المحتوي الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات أشغال المعادن لدي طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع واتجاهاتهم نحوه.

أسئلة البحث: للتصدي لمشكلة البحث فإنه البحث يحاول الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن تصميم محتوي إلكتروني قائم على اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي/ تزامني) في تنمية مهارات أشغال المعادن لدي طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع واتجاهاتهم نحوه؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما التصميم التعليمي للمحتوي الإلكتروني القائم على اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري **(تتابعي/ تزامني)** في تنمية مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

٢-ما مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

٣-ما أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

٤-ما أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

٥-ما أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني لدي طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى تحديد:

١. تحديد التصميم التعليمي للمحتوي الإلكتروني القائم على اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري **(تتابعي/ تزامني)** في تنمية مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع.
٢. تحديد مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع.
٣. تحديد أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع.

٤. تحديد أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني لدي طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع.

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه:

١- توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات إلى قيمة استخدام المحتوي الالكتروني القائم على الفيديو الإشاري للتدريس للطلاب الصم وضعاف السمع وتوظيفه في العملية التعليمية.

٢- توجه نظر المصممين التعليميين إلى أهمية تصميم المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري للطلاب الصم وضعاف السمع.

٣- توجه نظر الباحثين في المجال إلى أهمية تصميم المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري التى تقوم على أسس نظرية سليمة لدعم استقلالية وتحكم المتعلم أثناء التعلم فى مجتمع المعرفة.

٤- يعد هذا البحث أحد الأبحاث التطورية في مجالي تكنولوجيا التعليم، والتربية الفنية حيث يقوم على تبني أحد نماذج التصميم التعليمي وتطبيقه في الواقع الفعلي.

٥- المساهمة في تطوير برامج إعداد الطالب المعلم الأصم وضعيف السمع بكليات التربية النوعية، من خلال اكسابهم مهارات أشغال المعادن ليكونوا مهنيين ناجحين في مجتمع المعرفة.

حدود البحث : اقتصر البحث الحالي على:

١- الحدود الموضوعية: بعض مهارات أشغال المعادن وتتمثل فى (مهارة التفريغ""النشر"- مهارة التقبيب "الطرق"- مهارة الخشتق- مهارة الحفر بالأحماض- مهارة الثقب والتخويش - مهارة البرد) لمقرر المشغولات المعدنية.

٢- الحدود المكانية: قسم التربية الفنية- كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس.

٣- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني - العام الدراسى ٢٠٢١- ٢٠٢٢م.

٤- الحدود البشرية: طلاب وطالبات الفرقة الثانية بقسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية - جامعة عين شمس.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التطويري الذي يتكون من:

١- المنهج الوصفي التحليلي عند إعداد الإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات البحث، وكذلك في إعداد قائمة مهارات أشغال المعادن.

٢-المنهج التجريبي في مجالين:

- **مجال أشغال المعادن:**
  - التعرف على أهم الصعوبات التي قد تواجه عينة البحث أثناء التطبيق.
  - تطبيق المهارات التشكيلية لمادة أشغال المعادن من قبل الباحثان.
- **مجال تكنولوجيا التعليم:** عند تطوير المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري، وقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة:

- المحتوي الإلكتروني القائم على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي.
- المحتوي الإلكتروني القائم على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني.

المتغيرات التابعة:

أ- مهارات أشغال المعادن (الجانب المعرفي والجانب الأدائي).

ب- الاتجاه نحو أسلوبعرض الفيديو الإشاري داخل المحتوي الإلكتروني.

أدوات البحث: (اعداد الباحثان)

١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي الخاص بمهارات أشغال المعادن.

٢- بطاقة تقييم منتج لقياس الجانب الادائي لمهارات أشغال المعادن.

٣- مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم علي الفيديو الإشاري.

التصميم التجريبي:

علي ضوء المتغير المستقل موضوع البحث الحالي استخدم الباحثان التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها عشوائيا إلى مجموعتين تجريبيتين ، ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي، على مجموعتي (المعالجة التجريبية)، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وبطاقة تقييم المنتج لمهارات أشغال المعادن، ومقياس الاتجاه نحوي المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيقات القبلية	X (التجربة)	التطبيقات البعدية
المجموعة التجريبية الاولي	١- الاختبار التحصيلي القبلي لقياس الجانب المعرفي الخاص بمهارات أشغال المعادن.	عرض الفيديو الإشاري التتابعي	١- الاختبار التحصيلي البعدي لقياس الجانب المعرفي الخاص بمقرر أشغال المعادن. ٢- بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الادائي لمهارات أشغال المعادن. ٣- مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.
المجموعة التجريبية الثانية	٢- الاختبار التحصيلي القبلي لقياس الجانب المعرفي الخاص بمهارات أشغال المعادن.	عرض الفيديو الإشاري التزامني	١- الاختبار التحصيلي البعدي لقياس الجانب المعرفي الخاص بمقرر أشغال المعادن. ٢- بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الادائي لمهارات أشغال المعادن. ٣- مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.

فروض البحث: للإجابة عن أسئلة البحث، تم صياغة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات أشغال المعادن.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج مهارات أشغال المعادن.
٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في طلاب الفرقة الثانية الصم وضعاف السمع قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، وعددهم (١٢) طالب وطالبة للعام الجامعي ٢٠٢١م-٢٠٢٢م. حيث تم تقسيمهن عشوائيا إلى مجموعتين تجريبيتين، تكونت المجموعة التجريبية الأولى من (٦) طلاب صم وضعاف سمع، بينما تكونت المجموعة التجريبية الثانية من (٦) طلاب صم وضعاف سمع ممن يتم قبولهم في برنامج التربية الفنية بكليات التربية النوعية.

المعالجة التجريبية للبحث:

المعالجة التجريبية للبحث الحالي هي: انتاج محتوي إلكتروني قائم على الفيديو الإشاري باختلاف أسلوب عرضه (التزامني/ التتابعي) للطلاب الصم وضعاف السمع ومعرفة أثرها على تنمية مهارات أشغال المعادن، بمقرر "المشغولات المعدنية" لدى طلاب وطالبات الفرقة الثانية بقسم التربية الفنية.

أدوات البحث: تمثلت أدوات البحث الحالي في الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية الخاصة بالمهارات التشكيلية في مقرر أشغال المعادن بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.
٢- بطاقة تقييم منتج لأداء الطلاب الصم لمهارات أشغال المعادن النهائية بعد التعلم الذاتي.
٣- مقياس الاتجاه للطلاب نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.

خطوات البحث: لتحقيق أهداف البحث الحالي، سار البحث وفقا للخطوات التالية:

١- إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث وهي:
- المحتوي الإلكتروني القائم على أسلوبعرض الفيديو الإشاري من حيث: المفهوم، الخصائص، مكوناتها، والأشكال.
- المهارات التشكيلية لمجال أشغال المعادن من حيث:
  - دراسة الإمكانات الفنية والتشكيلية لأسلوب التشكيل بالتفريغ.
  - دراسة الإمكانات الفنية والتشكيلية لأسلوب التشكيل بالطرق (الريبوسيه).
  - دراسة الإمكانات الفنية والتشكيلية لأسلوب التشكيل بالثقب والتخويش والبرد.
  - دراسة الإمكانات الفنية والتشكيلية لأسلوب المعالجة السطحية بحفر الأحماض وأسلوب التشكيل بالخشتق.
  - دراسة الإمكانات الفنية لأساليب التشطيب (التنعيم-التلميع).

٢- إعداد المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.

٣- تطوير المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري من خلال اتباع مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي، والتي تشتمل على مراحل الاتية: التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتقويم.
٤- إجراء تجربة البحث، والتي تضمنت:
- اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين.
- تطبيق أدوات البحث قبليا.
- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياٍ.
- تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً.
- تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات أشغال المعادن بعدياً.
- تطبيق مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.
- تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.
٥- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.
٦- تقديم التوصيات.
٧- تقديم المقترحات.

مصطلحات البحث:

أسلوب عرض الفيديو الإشاري: يعرفه الباحثان إجرائيا في هذا البحث بأنه هو أسلوب عرض الفيديو القائم على لغة الإشارة المتعارف عليها للطلاب الصم وضعاف السمع والذي يراعي خصائصهم، ويتم من خلال مترجم الإشارة المعتمد والذي يتم عرض بشكل متتابع او متزامن من خلال المحتوي الإلكتروني، والذي يركز على أهداف تعليمية محددة في مهارات أشغال المعادن يسمح للمتعلم بالقدرة على التحصيل وتطوير الجانب المعرفي والأدائي لتلك المهارات.

أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي: يعرفه الباحثان إجرائيا في هذا البحث بأنه هو أسلوب عرض الفيديو القائم على لغة الإشارة المتعارف عليها للطلاب الصم وضعاف السمع والذي يراعي خصائصهم، ويتم من خلال مترجم الإشارة المعتمد والذي يتم عرض بشكل متتابع مع المحتوي الإلكتروني بحيث يتم عرض الفيديو الاشاري كاملا على الشاشة لكل جزء من المهارة بعد تقسيمها ثم الفيديو الخاص المهارة من قبل المعلم علي الشاشة، والذي يركز على أهداف تعليمية محددة في مهارات أشغال المعادن يسمح للمتعلم بالقدرة علي التحصيل وتطوير الجانب المعرفي والأدائي لتلك المهارات.

أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني: يعرفه الباحثان إجرائيا في هذا البحث بأنه هو أسلوب عرض الفيديو القائم على لغة الإشارة المتعارف عليها للطلاب الصم وضعاف السمع والذي يراعي خصائصهم، ويتم من خلال مترجم الإشارة المعتمد والذي يتم عرض بشكل متزامن مع المحتوي الإلكتروني ويكون أسفل يسار الشاشة، والذي يركز على أهداف تعليمية محددة في مهارات أشغال المعادن يسمح للمتعلم بالقدرة علىٍ التحصيل وتطوير الجانب المعرفي والأدائي لتلك المهارات.

مهارات أشغال المعادن: تعرف لغويا على أنها مصدر (مهر)، وهي القدرات اللازمة على أداء عمل (التشكيل) بحذق وبراعة مهارة يدوية (معجم المعاني الجامع)، ويعرفها (فرج عبد القادر، ٢٠٠٣، ٢٥) على أنها هي السرعة والدقة والبراعة في أداء نشاط معين وقد يميل البعض لتخصيصها

للأعمال المهنية كالنجارة والحدادة، إلا أن الغالبية تجعلها عامة لتشمل المهارات الحسابية، اللِغوية، والمهارة في إقامة العلاقات الاجتماعية والمهارات الأدائية.

وتعرف إجرائيا في البحث الحالي مدى قدرة الطلاب الصم والبكم بالفرقة الثانية بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية على الاستفادة من المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري في تنمية مهارات أشغال المعادن وإنتاج مشغولة معدنية ذات مواصفات معينة مطلوب تنفيذها مع مراعاة مدى الإتقان، الإحكام والبراعة في الشكل النهائي للمنتج المطلوب.

الصم وضعاف السمع: يعرفه (علي حفني، ٢٠٠٢، ١٨١) "هو الشخص الذي يعاني عجزا أو نقصا في حاسة السمع بدرجة لاتسمح له بالإستجابة الطبيعية للأغراض التعليمية والاجتماعية، إلا بإستخدام وسائل معينة (معين سمعي)". ويعرف إجرائيا فى هذا البحث بأنهم الطلاب الصم وضعاف السمع من خلال الفقد الوراثي أو العوامل البيئية واستخدام مقياس ديسبيل، بالفرقة الثانية المستخدمين للمحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري في مجال أشغال المعادن لتنمية المهارات التشكيلية لديهم.

الاتجاه: يعرفه الباحثان إجرائيا في هذه الدراسة بأنه: مجموع استجابات القبول أو الرفض لدى طلاب قسم التِربية الفنية الصم وضعاف السمع نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري حيث تظهر من خلال مجموع الدرجات التي يحصل عليها من الإجابة على فقرات المقياس الذي أعده الباحث إلكترونيا لهذا الغرض، ويتكون من ثلاثة أبعاد وهي الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم علي الفيديو الإشاري، والاتجاه نحو توظيف الفيديو الإشاري داخل المحتوي الإلكتروني، والاتجاه نحو تقبل أسلوب عرض الفيديو الإشاري.

الإطار النظري للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى استخدام المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري للطلاب الصم وضعاف السمع مع اختلاف أسلوبعرضه التتابعي والتزامني لتنمية مهارات أشغال المعادن واتجاهاتهم نحوه، لذا فإن الإطار النظري للبحث يتناول محاور أساسية وهي المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري للصم وضعاف السمع، والمهارات التشكيلية لمجال أشغال المعادن للطلاب الصم وضعاف السمع وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: المحتوي الإلكتروني القائم على اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري للطلاب الصم وضعاف السمع (أحمد عبدالله الدرويش، ٢٠٠٨)

١- ماهية المحتوي الالكتروني للطلاب الصم وضعاف السمع القائم على الفيديو الاشاري:

المحتوى الإلكتروني للطلاب الصم وضعاف السمع القائم على الفيديو الإشاري هو أحد الحلول التعليمية الحديثة التي تعتمد على استخدام لغة الإشارة لتوفير بيئة تعلم متكاملة وسهلة الوصول للطلاب الصم وضعاف السمع، حيث يهدف هذا النوع من المحتوى إلى تحسين تجربة التعلم من خلال دمج الفيديوهات الإشارية مع النصوص، والرسومات التوضيحية، والترجمة الصوتية عند الحاجة.

٢- **أهمية المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري:**

- تحقيق مبدأ التعليم الشامل: يتيح للطلاب الصم فرصة التعلم بنفس مستوى أقرانهم من غير الصم.
- تحسين الفهم والاستيعاب: تعتبر لغة الإشارة وسيلة أساسية لنقل المعلومات، مما يسهل الفهم العميق للمواد الدراسية.
- زيادة التفاعل والمشاركة: يعزز من اندماج الطلاب الصم في العملية التعليمية من خلال الوسائط المتعددة.
- تنمية المهارات الذاتية: يساعد على تطوير مهارات التعلم الذاتي من خلال إمكانية إعادة مشاهدة الدروس عند الحاجة.

٣- **عناصر المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري:**

- الفيديوهات الإشارية: تقديم المعلومات بلغة الإشارة من خلال مترجمين أو معلمين محترفين.
- الرسوم التوضيحية والإنفو جرافيك: لتوضيح المفاهيم البصرية وتعزيز الفهم.
- الترجمة النصية: إرفاق النصوص مع الفيديوهات لتمكين الطلاب من قراءة المحتوى بالتوازي مع المشاهدة.
- التقييمات التفاعلية :مثل الاختبارات القصيرة والألعاب التعليمية لتعزيز الفهم والاستيعاب.

٤- **تحديات تنفيذ المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري:**

- ندرة الموارد المؤهلة: قلة المعلمين والمترجمين المتخصصين في لغة الإشارة.
- التكلفة العالية للإنتاج: يتطلب إعداد محتوى فيديو احترافي استثمارات مالية وتقنية.
- التنوع اللغوي في لغة الإشارة: تختلف لغة الإشارة من بلد لآخر، مما يتطلب تخصيص المحتوى ليناسب الجمهور المستهدف.

هناك العديد من الدراسات التي تناولت فعالية المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري في تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع ومنها **دراسة (حنان فياض، ٢٠٠٢) بعنوان فعالية برنامج قائم على لغة الإشارة في تنمية مهارات الاستعداد اللغوي لدى الأطفال الصم في مرحلة ما قبل المدرسة، حيث** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى فعالية برنامج قائم على لغة الإشارة في تنمية مهارات الاستعداد اللغوي لدى الأطفال الصم في مرحلة ما قبل المدرسة. أظهرت النتائج أن البرنامج ساهم بشكل إيجابي في تطوير هذه المهارات لدى الأطفال الصم، ودراسة (أحمد إبراهيم، ٢٠٠٨) بعنوان **أثر اختلاف نمط عرض لغة الإشارة في برمجيات الكمبيوتر التعليمية على التحصيل ومعدل التعلم لدي التلاميذ الصم واتجاهاتهم نحو البرمجيات** حيث استهدفت هذه الدراسة تحديد أثر اختلاف نمط عرض لغة الإشارة في برامج الكمبيوتر على تحصيل الطلاب الصم، وقد أظهرت النتائج لهذه الدراسة أن استخدام أنماط عرض مختلفة للغة الإشارة في البرامج التعليمية الإلكترونية ساهم في تحسين تحصيل الطلاب الصم.

وتلك الدراسات تشير إلى أهمية استخدام المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري في تحسين تجربة التعلم للطلاب الصم وتعزيز مهاراتهم التعليمية، وهذا ما يتوافق مع فكرة البحث الحالي.

نظريات التعلم الداعمة لمتغيرات البحث الحالي:

١- نظرية تكامل الوسائط Media Integration Theory:

هي نظرية تدرس كيفية تفاعل وتكامل الوسائط المختلفة في نقل المعلومات والتأثير على الأفراد، حيث تهتم هذه النظرية بتحليل العلاقة بين الوسائط التقليدية والوسائط الرقمية الحديثة، وترتبط هذه النظرية بمجالات متعددة مثل الإعلام، والتسويق، والتعلم الإلكتروني، حيث تركز على الدمج بين الوسائط المتعددة مثل النصوص، والصور، والصوت، والفيديو، والتفاعل لتحقيق تجربة أكثر تكاملاً للمستخدم وتنص مبادئ نظرية تكامل الوسائط علي التآزر بين الوسائط، والتفاعل والتكيف، والاستجابة الإدراكية والتي تعتمد على فاعلية تكامل الوسائط على كيفية إدراك المستخدم للمعلومات المقدمة، حيث يمكن أن يؤدي الاستخدام المتكامل للوسائط إلى تحسين الاستيعاب والتذكر، كما تركز تلك النظرية علي التكيف مع بيئة الاتصال حيث يختلف تأثير تكامل الوسائط حسب البيئة التي يتم استخدامها فيها، مثل التعليم الإلكتروني، والإعلان، والإعلام الرقمي (Kumi-Ishii، ٢٠١٩).

٢- النظرية البنائية الاجتماعية:

هي نظرية في مجال علم النفس والتربية والاجتماع حيث تؤكد على أن المعرفة تُبنى من خلال التفاعل الاجتماعي والتجارب المشتركة مع الآخرين، بدلاً من كونها مجرد استيعاب فردي للمعلومات، أي أن الفهم والمعرفة يتشكلان عبر الحوار، التعاون، والتأثيرات الثقافية والاجتماعية، وتركز مفاهيم النظرية البنائية الاجتماعية علي التعلم كعملية اجتماعية حيث يكتسب الأفراد المعرفة من خلال التفاعل مع الآخرين، سواء عبر الحوار، التعاون، أو العمل الجماعي، كما تنص علي التعلم التعاوني حيث تشجع على العمل الجماعي، وتعد النظرية البنائية الاجتماعية من أهم النظريات التربوية التي تركز على دور المجتمع والثقافة في تشكيل المعرفة، حيث توفر إطارا قويا لفهم كيف يتعلم الأفراد في سياقات اجتماعية، مما يجعلها أداة قوية في تطوير التعليم الحديث (Saul McLeod، ٢٠٢٢.

المحور الثاني: المهارات التشكيلية لمجال أشغال المعادن للطلاب الصم وضعاف السمع:

١-**<u>مفهوم الإعاقة السمعية:</u>** تعرف الإعاقة لغوياً بأنها مشتقة من الفعل عاقة، عوق وعاق عن الشيء يعوقه عوقا، أي صرفه وحبسه وعطله. حيث يعرف (**جمال الخطيب، منى الحديدي، ١٩٩٢**) "الإعاقة على إنها مصطلح يشير إلى عدم القدرة على الاستجابة للبيئة أو التكيف معها نتيجة مشكلات سلوكية أو عقلية أو جسمية". ويعرف (**الشخص، والدماطي، ١٩٩٢**) الإعاقة السمعية بأنها حالة لا تكون حاسة السمع فيها هي الوسيلة الأساسية التي يتم بها تعلم الكلام واللغة، كما تكون فيها حاسة السمع مفقودة او قاصرة بدرجة مفرطة بحيث تعوق الأداء السمعي العادي للفرد.

٢-**<u>تصنيفات الإعاقة السمعية:</u>** تعددت تصنيفات الإعاقات السمعية وتنوعت، فهناك التصنيفات التي تختلف فيما بينها وأخرى تشترك في بنودها حيث قام كل من (**جمال الخطيب، ١٩٩٨**)، (**منى**

الحديدي، ٢٠٠٤)، (عبد المطلب أمين القريطى، ١٩٩٢) بتصنيف المعاقين سمعياً على النحو التالي: فقدان سمعي خفيف (من ٢٧ : ٤٠ ديسبل)، فقدان سمعي معتدل (من ٤١ : ٥٥ ديسبل)، فقدان سمعي ملحوظ (من ٥٦ : ٧٠ ديسبل)، فقدان سمعي حاد (من ٧١ : ٩٠ ديسبل)، فقدان سمعي شديد (من ٩١ ديسبل فأكثر).

٣- <u>التحصيل الدراسي للطلاب الصم وضعاف السمع:</u>

غالبا ما يكون التحصيل الدراسي للطلاب الصم وضعاف السمع متدنياً بالرغم من عدم انخفاض نسبة ذكائهم، حيث إن تحصيلهم القرائي هو الأكثر تأثيرا بهذه الإعاقة لذلك يأتي تحصيلهم الدراسي ضعيفا ومتناسبا طرديا مع ازدياد المتطلبات اللغوية ومستوي تعقديها، حيث يؤكد **(فاروق الروسان، ١٩٩٨)، (محمد فتحي، ٢٠٠١)** إلى أن التحصيل الدراسي لدي الصم وضعاف السمع يتأثر بشدة الإعاقة السمعية، وقدراتهم العقلية والشخصية، ودعم الوالدين، والعمر عند حدوث الإصابة، ووضع الوالدين السمعي والاقتصادي والاجتماعي، وطرق التدريس التي يتلقاها أفرادها، وقد كشفت أيضا نتائج بعض البحوث عن أن الأطفال الصم من آباء صم تكون درجة تحصيلهم القرائي أعلي من أقرانهم الصم من آباء سامعين.

إلا أن ذلك لا يعنى بالضرورة أنهم لا يستطيعون تحصيل مستويات عليا من التحصيل الأكاديمي فإذا أتيحت لهم الفرص المناسبة من برامج تربوية مركزة وطرائق تدريس فعالة فإنهم يستطيعون الحصول على درجات عليا مشابهة لأقرانهم السامعين، هذا وبالإشارة إلى أن درجة الإعاقة السمعية تلعب دورا هاما في التحصيل المدرسي فكلما زادت درجة الإعاقة السمعية قلت فرص الصم وضعاف السمع للاستفادة من البرامج التربوية، مع العلم بأن التحصيل الأكاديمي يتأثر بمتغيرات أخرى غير شدة الإعاقة السمعية مثل القدرات العقلية والشخصية والدعم الذى يقدمه الوالدين والعمر عند حدوث الإعاقة السمعية والوضع الاقتصادي والاجتماعي للأسرة والوضع السمعي للوالدين (مجدي عزيز إبراهيم، ٢٠٠٨).

٤- <u>طرق التواصل مع التلاميذ المعاقين سمعياً:</u>

يرى (رزق فتوح، ٢٠٠٤) إلي أن تطوير وسائل التعبير لدي المعاق سمعياً وتذليل الصعوبات ليصل إلي التعبير عن ذاته وحاجاته وميوله يساعده علي الخروج من عالم العزلة والخوف والإحباط إلي عالم منفتح علي الناس والحياة مما يؤدي به إلي التوازن والتوافق، وتنمية قدراته للمساهمة في الحياة الاجتماعية، وعلي البذل والعطاء في المجالات المعرفية والمهنية والثقافية، لذا يجب مراعاة الاستعداد الطبيعي للأصم وتلقائيته وعدم فرض وسيلة بعينها للتواصل وإلغاء الوسائل الأخرى التي يجد فيها ارتياحا لعزلته النفسية والاجتماعية، ولقد كانت طرق الاتصال بالطلاب المعاقين سمعيا ولا زالت موضوعا للجدل والنقاش، بين القائمين علي تربية المعاقين سمعيا، حيث انقسموا إلي فريقين كل فريق يتبني وجهة نظر وفلسفة مغايرة للفريق الآخر، فالفريق الأول يؤيد الطريقة الشفهية، والفريق الثاني يؤيد الطريقة اليدوية، وهذا الاختلاف قد انعكس بدوره علي معلمي المعاقين سمعيا، الذين انقسموا ما بين مؤيد ومعارض لكل من الطريقتين وذلك ما يؤيد الحاجة إلي فكرة البحث الحالي من حيث تقديم المحتوي الإلكتروني القائم علي الفيديو الإشاري وتحديد الأسلوبالأنسب

لعرض الفيديو الإشاري،_وفي النقاط التالية سوف يتم عرض طرق التواصل مع الطلاب الصم وضعاف السمع.

- **الطريقة الشفهية Oral method:** هي طريقة لتعلم الطلاب المعاقين سمعياً، تجمع بين استخدام الكلام وبقايا السمع وقراءة الكلام، ولكنها تحرم الطلاب الصم وضعاف السمع من استخدام لغة الإشارة وهجاء الأصابع في عملية الاتصال لاعتقاد أصحاب تلك الطريقة، بأن استخدام الطلاب الصم وضعاف السمع للاتصال اليدوي سوف يؤثر على نمو قدرتهم على الكلام، وتلك الطريقة تعتمد على محورين أساسين هما استخدام قراءة الكلام والتدريب السمعي (أحمد حسين اللقاني، وأمير القرشي، ١٩٩٩).

- **قراءة الكلام:** هناك من يستخدم مصطلح قراءة الشفاء (Lip-reading) والذي يقصد به قدرة المعاق سمعياً علي ملاحظة حركات الشفاء واللسان والفك؛ بدلا من مصطلح قراءة الكلام ، حيث يشير(**فتحي عبد الرحيم، ١٩٩٠) إلي** أن قراءة الشفاه هي في أفضل الأحوال نوع من التخمين، نظرا لأن عددا كبيرا من الكلمات في اللغة تشبه بعضها بعضا عند النطق بها، وكذلك فإن النجاح في قراءة الشفاه يفترض مقدما وجود أساس لغوي مناسب، ومعرفة بقواعد اللغة، وثروة لغوية واسعة، وأن قراءة الشفاه وسيلة مساعدة علي الفهم.
- **التدريب السمعي Auditory training:** تعتمد الطريقة الشفهية مع قراءة الكلام على التدريب السمعي، وعملية التدريب السمعي تهدف غلي الاستفادة من بقايا السمع لدي الطفل المعاق سمعيا، حيث يعتقد أصحاب تلك الطريقة الشفهية أنه كلما قلت درجة فقدان السمع كلما كانت قراءة الكلام أفضل، وعلى ذلك فإن المعاق سمعياً لا يجدي معه بدرجة كبيرة استعمال تدريبات السمع.

- **الطريقة اليدوية :Manual method:** وتعد هذه الطريقة ملاءمة للأفراد الصم وضعاف السمع السمع ممن لا يمكنهم سماع ما يدور من حولهم وفهمه حتى باستخدام المعينات السمعية، وتهدف مباشرة إلى اكتساب المهارات التواصلية عن طريق الإبصار وذلك من خلال الإشارات والحركات اليدوية الوصفية كبديل عن اللغة اللفظية التي يرى البعض أن استخدامها مع الصم لا جدوى لها وهي طريقة تجمع بين استخدام لغة الإشارة وهجاء الأصابع في عملية الاتصال وتتمثل هذه الطريقة في أسلوبين هما:

- **لغة الإشارة:** لغة الإشارة هي عنصر أساسي في عالم المعاقين سمعياً فهي أحدي طرق الاتصال بينهم وبين أفراد المجتمع، وليس الحديث عنها قاصرا علي عملية وضع قاموس لهذه الإشارات فقط، لأن هذه الإشارات التي يتعامل بها المعاق سمعيا مع أقرانه أو مع المحيطين به ممن يسمعون، أو حتى مع القائمين علي عمليه رعايته تختلف من مكان لأخر، ومن صف دراسي إلي أخر، ومن معلم إلي معلم، ومن بيئة إلي أخرى، ومن دولة إلي دولة ومن أصم صغير إلي أصم بالغ ومن أصم لم تقدم إليه خدمات تعليمية إلي أخر وصل إلي درجة عالية من التعليم، ويوضح (**محمد عبد المؤمن، ١٩٩٦**) أن هناك نوعين من الإشارات التي يستخدمها المعاق سمعيا هما: إشارات وصفية يدوية تلقائية وإشارات غير وصفية.

- طريقة الهجاء الإصبعي (Finger spelling):

يري **(جمال الخطيب، ١٩٩٨)** أن الهجاء الإصبعي يعتبر من طرق التواصل التي يستخدمها المعاق سمعيا وتعتبر جزءا هاما ومكملا لنظام الاتصال عند الأم، وهي في العادة تستخدم كطريقة مساندة للغة الإشارة ، وهي عبارة عن عدد من الأوضاع تأخذها اليد الواحدة أو اليدان لتمثل الحروف الهجائية المختلفة وفي العادة فإن الأفراد الصم الذين يستخدمون الهجاء الأصبعي هم الأفراد الذين يفهمون اللغة المنطوقة جيدا، وهجاء الأصابع هي طريقة تقوم على أساس رسم أشكال الحروف الهجائية بواسطة أصابع اليد، ويكون لكل حرف شكله الخاص به ومن الحروف تتكون الكلمات، ويتطلب تعلمها كثرة الممارسة والتدريب عليها ويتوقف على سرعة تحريك الأصابع ومن أهم مزاياها أنها ترتبط باللغة المكتوبة .

- **طريقة الاتصال الكلية Total communication method:**

ويرى **(فتحي عبد الحليم، ١٩٩٨)** أن التواصل الكلي هو حق للمعاق سمعياً في أن يتعلم باستخدام جميع الأشكال الممكنة للتواصل ، حتى تتاح له الفرص الكاملة لتنمية مهارات اللغة في سن مبكر بقدر المستطاع، وهذا ويتضمن أسلوب التواصلِ الكلي الصورة الكاملة للأنماط اللغوية متمثلة في الحركات التعبيرية التي يقوم بها المعاق سمعيا من نفسه، لغة الإشارة ، قراءة الشفاه، وهجاء الأصابع، والقراءة والكتابة، وهي محور البحث الحالي للتعرف علي الأسلوبالأنسب لعرض الفيديو الذي يستخدم لغة الإشارة داخل المحتوي الإلكتروني للطلاب الصم وضعاف السمع، ويصنف كلا من **(أحمد اللقاني، وأمير القرشي، ١٩٩٩)** أن الاتصال الكلي يسمح للطلاب المعاقين سمعيا باستخدام كل الوسائل المتاحة في عملية الاتصال، مثل لغة الإشارة وهجاء الأصابع وقراءة الكلام والمعينات السمعية وتعبيرات الوجه والكتابة والرسم ، إنها تعتمد علي فلسفة مؤداها "أنه لا توجد طريقة واحدة تعد الأفضل لكل معاق سمعيا في كل الاوقات".

المهارات التشكيلية لمجال أشغال المعادن:

- **تعريف المهارات التشكيلية لأشغال المعادن:** ترتبط المهارة التشكيلية في مجال أشغال المعادن بأساسيات الصياغة وطرق التشكيل، وطريقة الأداء، والتكنولوجيا المستخدمة التي تتلاءم مع طريقة التعبير، ولكل فنان أسلوبه المختلف في استخدام المهارات التشكيلية من خلال الأدوات والخامات من خلال عدة أساليب تجعل للفنان فرصة دون تكلف في أن يبدع ويثري العمل الفني، وفيما يلي عرض للمهارات التشكيلية لأشغال المعادن.

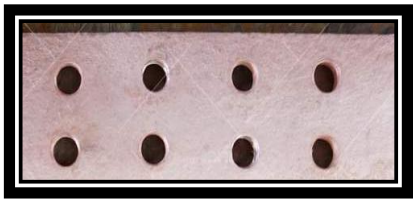
مفهوم التشكيل بالتفريغ: يعرف التشكيل بالتفريغ على أنه هو "أحد الأساليب التقنية المناسبة لمعالجة الأسطح المعدنية، فهو فصل الجزء عن الكل فصلاً كاملاً مهما كان شكل الجزء المفصول." (حامد البذرة، ١٩٩٤م) فنجد أنه يعتبر عملية إزالة أجزاء محددة من المعدن بإستخدام منشار التفريغ (الأركت) من الداخل أو الخارج بهدف الوصول إلى الخطوط الأساسية للعنصر، كما في شكل رقم (١).

- **مفهوم التشكيل بالطرق (الريبوسيه):** "احد أساليب تشكيل المعادن فهو عملية تغيير شكل المعدن على الساخن أو البارد بطرقات من المطرقة أو بضغط مكبس وبتكثيف المعدن إثناء طرقة وترتفع خواصه الميكانيكية، والمواد الأساسية المستعملة لإنتاج المطروقات هي

الصلب وبعض السبائك المصنوعة على أساس النحاس والألمونيوم. والطرق يمكن أن يكون حراً أو في قوالب الكبس (الاسطمبات)، ويجرى الطرق عادة على السندان باستعمال أدوات منها المرزبات والشواكيش والمقاطع وسنابك التخريم والبلصات المربعة وغيرها، ويسخن المعدن قبل طرقة إلى درجة حرارة معينة، ويسمى الجزء الناتج بعمليات طرق متوالية بالمطروقة". (سهام اسعد عفيفي السيد، ١٩٩٢) شكل رقم (٢).

شكل رقم (١) يوضح التشكيل بالتفريغ شكل رقم (٢) يوضح أسلوب التشكيل بالطرق

- **مفهوم التشكيل بالثقب والتخويش:** الثقب هو "معالجة لأسطح المشغولات المعدنية منذ القدم، واستمر استخدامه على مر العصور، وفيه تتم عملية الثقب بواسطة سنابك من الصلب المصلب ذات أقطار مختلفة أو بواسطة أنواع مختلفة من المثاقب بإستخدام بنط ذات أقطار مختلفة." (علاء صبري، ٢٠٠٢) والتخويش هو " هو عملية كسح الجزء العلوي من الثقب أو توسعته لإستيعاب رؤوس البراغي الغاطسة أو التباشيم في قطع العمل ويتم بواسطة ريش التخويش التي تصنع من فولاذ السرعات العالية" (عادل حسن، ١٩٨٦)



شكل رقم (٣) يوضح أسلوب التشكيل بالثقب والتخويش

- **مفهوم التشكيل بالبرد:** يمكن تعريف التشكيل بالبرد على أنه هو عملية تشطيب وتهذيب المشغولة بعد النشر أو القص لإزالة الزوائد من حواف المعدن وتصحيح أخطاء القطع.
- **مفهوم المعالجة السطحية بحفر الأحماض:** " من الأساليب المميزة في زخرفة المعادن وذلك بحفر وحدات زخرفية على سطحها بواسطة الأحماض، وتتكون عملية الحفر من نقل التصميم على لوح المعدن وتغطية المساحات التي لن يتم حفرها بمادة مقاومة للأحماض، ثم يغمس المعدن في حمام من الحامض الذي يذيب الجزء المكشوف ويترك بقية التصميم دون مساس، ودائما تحفر الألواح المعدنية قبل تشكيلها"**(راشل وارد، ١٩٩٨)**، شكل رقم (٤).
- **مفهوم التشكيل بالخشتق:** "هو التشكيل لعمل أشكال نصف كروية بارزة على سطح المعدن عن طريق وضعه على سطح القالب والدفع من الخلف على المعدن بإستخدام أحد أقلام الخشتق بحيث يتناسب قطره مع قطر التجويف المقابل له في القالب." **(أحمد سيد، حامد البذرة، ٢٠١٩)**، شكل رقم (٥).

شكل رقم (٤) يوضح أسلوب التشكيل بالحفر الكيمائي

شكل رقم (٥) يوضح أسلوب التشكيل بالخشتق

- **مفهوم أسلوب الوصل باللحام:** "يعرف باللحام البسيط، وفيه يتم وصل للأجزاء المعدنية بواسطة إستخدام سبيكة معدنية ذات درجة إنصهار أقل من درجة انصهار المعدن الأصلي المراد وصله." **(أحمد سيد، حامد البذرة، ٢٠١٩)**

- **مفهوم أساليب التشطيب (التنعيم-التلميع):** "التنعيم عملية من عمليات التشطيب وبها يتم تحويل آثار الطرق على سطح المعدن إلى سطح ناعم أملس ويتم ذلك بشاكوش التنعيم من خلال طرقات متتابعة على سندال التنعيم، بينما يمكن تعريف التلميع علي أنه هو إعطاء المعدن مظهرا براقا يضفي قيم جمالية ويتم عن طريق فرشة التلميع (الموتور) وتتكون من أقراص اللباد أو طبقات من القماش (الدمور) وعن طريق الجماطة وهي مادة لإزالة أي شوائب من المشغولة لأنها مادة شمعية زيتية تساعد على التلميع أثناء الفرشة بسطح المعدن، ويلاحظ عند التلميع التحكم الكامل في المشغولة اتجاه الفرشة أثناء دورانها على أن يكون الدوران إلى أسفل بالنسبة لسطح المشغولة، ويراعي قبل عملية التلميع ألا يكون هناك أي أثر للحامات أو خدوش عميقة." **(عبدالرحمن ربيع، ٢٠٠٣م)**

وفي إطار الإفادة من المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري في مجال تدريس فن أشغال المعادن للطلاب الصم وضعاف السمع يستعرض الباحثان جوانب العملية التعليمية المرتبطة بتدريس مجال أشغال المعادن في ضوء أوجه الإفادة من إمكانات المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري في ذلك، ومن ناحية أخرى فإن الوسائل التكنولوجية الرقمية المتاحة من خلال المحتوي الإلكتروني سوف تساعد في التغلب على العديد من الحواجز الهيكلية التي تجعل من الصعب ضمان وصول المعلم الفعال إلى كل طالب بصفة عامة وإلي الطلاب الصم وضعاف السمع بصفة خاصة، ومن أجل أن يتفاعل المعلم مع الطلاب من جهة ومتطلبات تدريس فن أشغال المعادن من جهة أخرى لابد وأن يصبح " معلم إليكتروني(E- Learner) بمعن أن يتمكن من التفاعل مع الطلاب إلكترونيا ويتولى كافة أعباء التوجيه والإرشاد لضمان سير العملية التعليمية مما ينعكس وبشكل جيد على تحسين الأداء في جوانب المقرر المختلفة

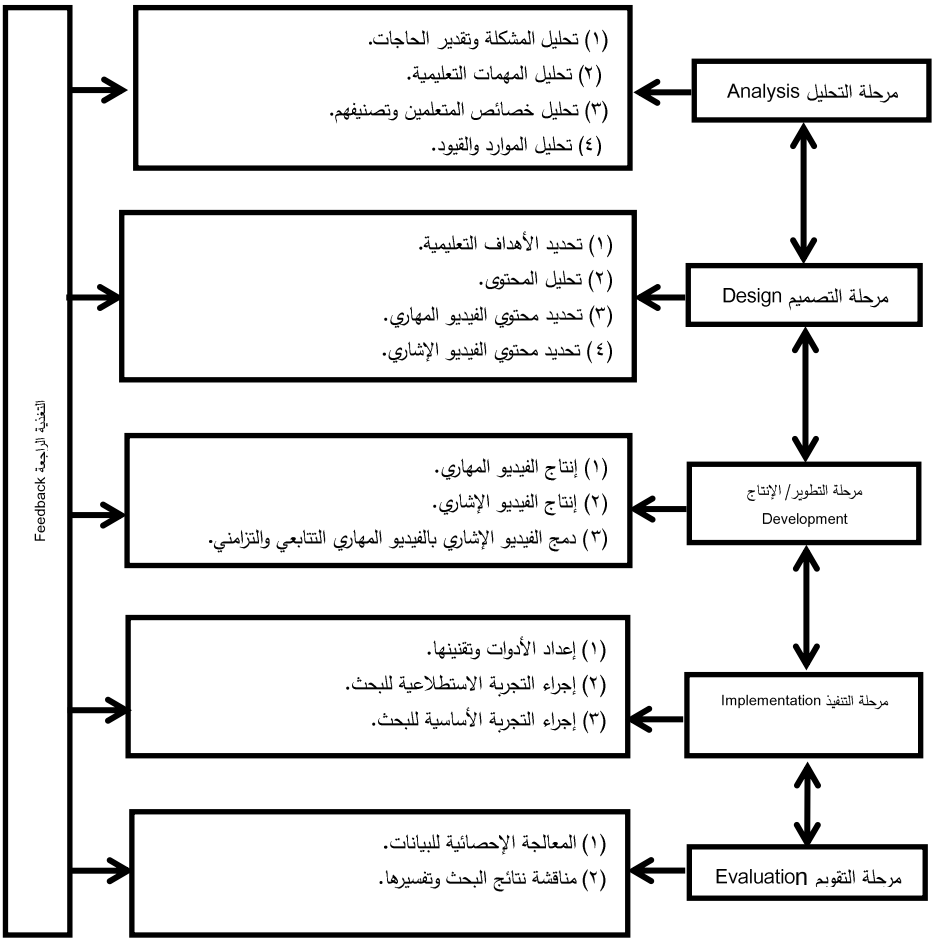
- **استخدام الفيديو الإشاري للصم في تنمية مهارات أشغال المعادن:**

يعد التعليم والتدريب المهني من العوامل الأساسية في تمكين الأفراد ذوي الإعاقة السمعية من تحقيق الاستقلالية والاندماج في سوق العمل، وتعد أشغال المعادن من المجالات الحرفية التي تتطلب مهارات تقنية دقيقة، مما يستدعي توفير وسائل تعليمية فعالة لتيسير اكتساب هذه المهارات لدى الصم وضعاف السمع . من بين هذه الوسائل، يبرز استخدام الفيديو الإشاري كأداة تعليمية قادرة على تعزيز الفهم وتحسين الأداء العملي للمتعلمين الصم، حيث يسعى هذا البحث إلى التوصل إلى أفضل أسلوبلعرض الفيديو الإشاري داخل المحتوي الإلكتروني في تدريب الصم على مهارات أشغال المعادن، وذلك من خلال تحليل تأثير هذه التقنية على مستوى الفهم والاستيعاب

والأداء العملي للمتدربين ذوي الإعاقة السمعية، يؤكد البحث الحالي علي أهمية تبني التكنولوجيا الحديثة في تعليم وتدريب ذوي الإعاقة السمعية، حيث يشكل الفيديو الإشاري أداة فعالة في تحسين استيعابهم وتنمية مهاراتهم العملية، وإن تعزيز هذه الاستراتيجيات يساهم في تحقيق التكافؤ التعليمي والمهني، ويدعم اندماج الصم وضعاف السمع في سوق العمل بشكل أكثر فاعلية واستقلالي.

أكدت العديد من الدراسات فاعلية الفيديو الإشاري في تحسين استيعاب الطلاب الصم للمواد التعليمية، حيث أظهرت دراسة أجرتها جامعة جالوديت أن الطلاب الذين تلقوا تدريبا باستخدام الفيديو الإشاري أظهروا تحسنا بنسبة ٤٠٪ في الفهم والتطبيق مقارنة بأقرانهم الذين استخدموا الطرق التقليدية.

نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:



مخطط (١) نموذج التصميم والتطوير التعليمي العام ADDIE (بتصرف من الباحثان)

حيث كان الهدف من البحث الحالي هو تحديد الأسلوبالأفضل لعرض الفيديو الإشاري التتابعي والفيديو الإشاري التزامني داخل المحتوي الإلكتروني لدى طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع واتجاهاتهم نحوه ، ولأن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة على استمرار اهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم المعالجات التجريبية يتطلب اتباع أحد نماذج

التصميم والتطوير التعليمي في عملية التصميم والتي تتناسب مع طبيعة وخصائص طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لذا قام الباحثان بتصميم الاختبارات الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم وفق النموذج العام للتصميم التعليمي(ADDIE) والذى يتضمن خمس مراحل أساسية وهى: التحليل (Analysis)، التصميم (Design)، التطوير/ الإنتاج (Development)، التنفيذ (Implementation)، التقويم (Evaluation)، وعلى ذلك قام الباحثان بتحديد الخطوات الفرعية لكل مرحلة من مراحل نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE) بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، ليكون النموذج المتبع في البحث الحالي على الشكل التالي:

الإجراءات المنهجية للبحث:

تتضمنِ الإجراءات المنهجية للبحث الحالي محاور عدة تم تلخيصها في مراحل التصميم التعليمي وفقا لنموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وهذه المراحل هي كالتالي:

١- مرحلة التحليل Analysis:

تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الإجراءات التي سوف يتم عرضها فيما يلي:

١-١ **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** تمثلت مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى تحديد الأسلوب الأفضل لعرض الفيديو الإشاري التتابعي والفيديو الإشاري التزامني داخل المحتوي الإلكتروني لدى طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع واتجاهاتهم نحوه، حيث أن غالبية البحوث والدراسات التي تم إجرائها في هذا الصدد اهتمت ببحث فعالية لغة الإشارة بشكل عام دون التطرق لأسلوب عرض الفيديو الإشاري سواء بشكل تزامني أو تتابعي في المحتوي الإلكتروني لدى الطلاب الصم وضعاف السمع، وبناءا عليه ظهرت الحاجة لإجراء البحث الحالي.

١-٢ **تحليل المهمات التعليمية:** يستهدف هذا الإجراء تحديد المهمات التعليمية المطلوبة واستخلاصها جدير بالذكر أن المهمات التعليمية ليست هي الأهداف وإنما هي أشبه بالموضوعات التي سوف يتم تقديمها في المحتوى الإلكتروني، وتم تحديد المهمات التعليمية النهائية بحيث تشتمل على الموضوعات التالية، مهارات أشغال المعادن والتي تشمل: (التشكيل بالتفريغ، التشكيل بالتقبيب، التشكيل بالثقب، التشكيل بالبرد، التشكيل بالخشتق، الحفر الكيميائي بالأحماض).

وقد قام الباحثان بأخذ آراء بعض الخبراء في التخصص وعرض قائمة المهمات المقترحة عليهم لإجراء أي تعديلات عليها سواء بالإضافة أو الحذف أو الاستبدال إلا أنه وجد الباحثان أن المهمات المقترحة تتفق مع طبيعة البحث الحالي ولا تحتاج إلى أي تعديل.

١-٣ **تحليل خصائص المتعلمين وتصنيفهم:** تمثلت عينة البحث الحالي في طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، واشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١) تحليل الخصائص العامة للطلاب محل البحث الحالي من حيث خصائصهم العقلية والانفعالية والاجتماعية والمستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي، والقدرات العقلية واللغوية، وتم التأكد من أن جميع الطلاب مقبولون ويتمتعون بسمات عقلية ونفسية تؤهلهم ليكونوا عينة البحث الحالي.

٢) تصنيف الطلاب عينة البحث الحالي حيث تكونت عينة البحث من (١٢) طالبا ممن يدرسون مقرر "أشغال المعادن" لطلاب الفرقة الثانية الصم وضعاف السمع، قسم التربية الفنية، وقد تم

اختيار أفراد العينة وتوزيعهم عشوائيا على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، وبناء عليه بلغ عدد طلاب كل مجموعة على النحو المبين بجدول رقم (٢) التالي.

جدول (٢): توزيع أفراد العينة على المجموعتين التجريبيتين

المجموعة التجريبية	الأولى	الثانية
العدد	٦	٦

٤-١ **تحليل الموارد والقيود:** ويقصد بها تحليل القيود والمحددات التي من الممكن أن تؤثر على سير تجربة البحث، حيث تم التأكدِ من امتلاك الطلاب عينة البحث الحالي من امتلاك أجهزة حاسوب شخصية أو هواتف ذكية تمكنهم من الدخول على المحتوي الإلكتروني.

٢- مرحلة التصميم Design:

٢-١ تحديد الأهداف التعليمية: في هذه الخطوة يتم ترجمة المهمات التعليمية والتي سبق تحديدها في مرحلة التحليل إلى أهداف سلوكية وصياغتها، حيث أنه وفي ضوء تحديد العناصر الأساسية لمقرر "أشغال المعادن"، تمت صياغة أهداف التعلم في شكل عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس بموضوعية، وتصبح موجهات لضبط سير واختبار فعالية المحتوي الإلكتروني، واختيار وإعداد أدوات القياس والتقويم الملائمة، وقد أعد الباحثان قائمة الأهداف في صورتها المبدئية ثم عرضها على عدد من خبراء التخصص؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلى:-

- مدى تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وطلب من المحكم وضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأيه سواء كان الهدف يحقق السلوك أم لا يحققه.
- دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق الأهداف التي يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

ثم تمت معالجة إجابات المحكمين إحصائيا بحساب النسبة المئوية لمدى تحقيق كل هدف للتغير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع عليه أقل من٨٠٪ من المحكمين هو هدف غير سليم وبالتالي يتطلب إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين.

وجاءت نتائج التحكيم على الأهداف السلوكية كما يلي: أن جميع الأهداف بالقائمة حصلت على نسبة مئوية أكثر من ٨٠٪، وبالتالي فإن قائمة الأهداف المقترحة تتفق مع طبيعة البحث الحالي ولا تحتاج إلى أي تعديل.

٢-٢ تحليل المحتوى: من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية تم استخلاص المحتوى التعليمي الذي يغطى هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، وبناءا على ما سبق أعد الباحثان المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قاموا بعرضه على عدد من خبراء التخصص؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية الموضوعة له؛ وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأى المحكم سواء كان بالارتباط أو عدم الارتباط.
- مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية؛ وذلك بوضع علامة(√) في الخانة التي تعبر عن رأى المحكم سواء بالكفاية أو عدم الكفاية.

وقد حسبت النسبة المئوية لاستجابات المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، وتقرر اعتبار المحتوى الذى يجمع المحكمون على كفايته لتحقيق الأهداف التعليمية أقل من ٨٠٪ غير كاف لتحقيق الأهداف بالشكل المطلوب، وبالتالي يجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات السادة المحكمين، وأسفرت آراء الخبراء على أن جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة ارتباطها بالأهداف وكذلك كفايتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٠٪ ، وبالتالي فإن قائمة تحليل المحتوى التعليمي المقترحة تتفق مع طبيعة البحث الحالي ولا تحتاج إلى أي تعديل.

٢-٣ **تحديد محتوي الفيديو المهاري:** تم تحديد محتوي الفيديو المهاري لمهارات أشغال المعادن التي تم تحديدها وتم اعداد السيناريو التعليمي الخاص بمحتوي الفيديو المهاري، وهذا المحتوي يتضمن مهارات أشغال المعادن وتشمل أساليب التشكيل المعدني المستخدمة:

أسلوب القطع بالتفريغ والنشر والشق والثقب- أسلوب التشكيل بالبرد- استخدام أساليب الوصل المتعددة ومنها الوصل الثابت بإستخدام لحام الفضة، والوصل المتحركة بإستخدام (الزرد- المداور- السلاسل- المفصلات)- التشكيل بالسلك (جدل- حني- مفتول)- أسلوب التشكيل بالطرق والتقبيب- أنصاف الدوائر (الخشتق)- القطر بالصهر- بيت فص- السحب والتجليخ.

المعالجات السطحية المستخدمة: أسلوب المعالجة السطحية بالملامس اليدوية والميكانيكية- أسلوب المعالجة السطحية بالحفر بالأحماض الكيميائية- أسلوب التشطيب والتنعيم والتلميع- الأكسدة.

٢-٤ تحديد محتوي الفيديو الإشاري: تم تحديد محتوي الفيديو الاشاري وتم اعداد السيناريو التعليمي الخاص به، ومراجعته مع مترجمين الإشارة العاملين بكلية التربية النوعية بقسم التربية الفنية، وهذا المحتوي يتضمن محتوي الفيديو المهاري لمهارات أشغال المعادن وتشمل مهارة التشكيل بالتفريغ، ومهارة التشكيل بالتقبيب، ومهارة التشكيل بالثقب، ومهارة التشكيل بالبرد، ومهارة التشكيل بالخشتق، ومهارة الحفر الكيميائي بالأحماض، والذي تم ترجمته من خلال لغة الإشارة.

٣- مرحلة التطوير/ الإنتاج Development:

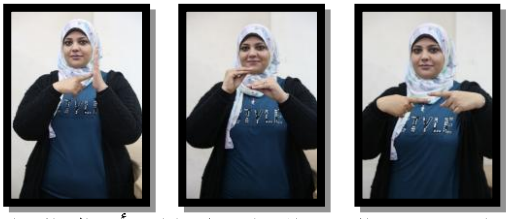
تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الإجراءات التي سوف يتم عرضها فيما يلي:

٣-١ إنتاج الفيديو المهاري: قام الباحثان بإنتاج الفيديو المهاري لمعلم التربية الفنية تخصص أشغال المعادن، حيث قام الباحث الثاني المتخصص في مجال تكنولوجيا التعليم في تصوير الفيديوهات للباحث الأول المتخصص في مجال التربية الفنية تخصص أشغال المعادن وذلك وفق السيناريو التعليمي الذي تم إعداده، وهو يقوم بأداء المهارات التي سوف يتم تدريب الطلاب عليها وتشمل مهارة التشكيل بالتفريغ، ومهارة التشكيل بالتقبيب، ومهارة التشكيل بالثقب، ومهارة التشكيل بالبرد، ومهارة التشكيل بالخشتق، ومهارة الحفر الكيميائي بالأحماض، بما يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية السابق تحديدها، جدير بالذكر أنه تم انتاج تلك الفيديوهات في القاعة التي يتم تدريس مقرر أشغال المعادن لكي يتم تقديم تلك الفيديوهات بنفس المكان الذي يتعلم فيه الطلاب الصم وضعاف السمع، وفيما يلي شكل (٦) يوضح جلسات تصوير الفيديو المهاري لمهارات أشغال المعادن.

شكل (٦) يوضح جلسات تصوير الفيديو المهاري لمهارات أشغال المعادن.

٣-٢ إنتاج الفيديو الإشاري:

قام الباحث الثاني المتخصص في مجال تكنولوجيا التعليم في تصوير الفيديوهات الخاصة بالفيديو الإشاري لمترجمي الإشارة العاملين بكلية التربية النوعية بقسم التربية الفنية، وذلك وفق السيناريو التعليمي الذي تم إعداده، بما يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية السابق تحديدها، وفيما يلي شكل (٧) يوضح جلسات تصوير الفيديو الإشاري لمهارات أشغال المعادن لمترجمي الإشارة.



شكل (٧) يوضح جلسات تصوير الفيديو الإشاري لمهارات أشغال المعادن لمترجمي الإشارة.

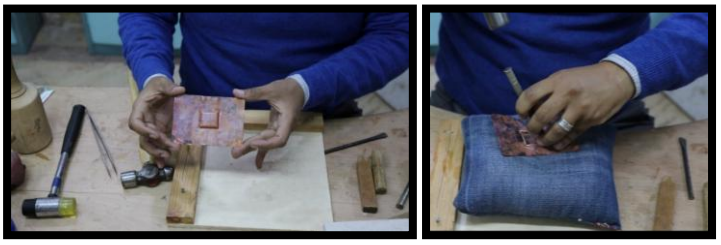
٣ دمج الفيديو الإشاري بالفيديو المهاري التتابعي والتزامني:

تم دمج الفيديوهات الإشارية مع الفيديوهات المهارية لتكوين المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري، التي تم إنتاجها بشكل تتابعي وبشكل تزامني، حيث تم دمجها بشكل تتابعي من خلال تقسيم الفيديو المهاري والفيديو الإشاري حسب كل مهارة ويتم عرض الفيديو الإشاري أولا بكامل حجم الشاشة ثم يليه عرض الفيديو المهاري بكامل حجم الشاشة، وفيما يلي شكل (٨) يوضح دمج الفيديو الإشاري داخل الفيديو المهاري بشكل تتابعي.

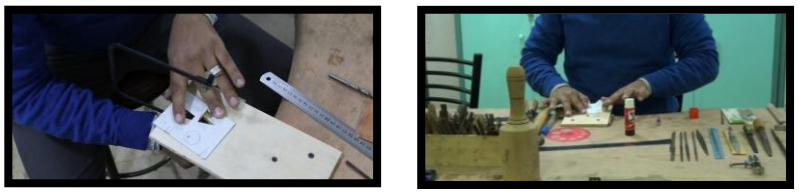
شكل (٨) يوضح دمج الفيديو الإشاري داخل الفيديو المهاري بشكل تتابعي.

بينما تم انتاجها بشكل تزامني من خلال دمج الفيديو الإشاري داخل الفيديو المهاري وجعله أسفل يسار الشاشة طوال فترة عرض الفيديو المهاري على الشاشة، ويوضح شكل (٩) دمج الفيديو الإشاري داخل الفيديو المهاري بشكل تزامني.

شكل (٩) يوضح دمج الفيديو الإشاري داخل الفيديو المهاري بشكل تزامني.



شكل (١٠) شرح مهارة التقبيب



شكل (١١) شرح مهارة التفريغ

شكل رقم (١٢) شرح مهارتي الثقب والتخويش

بعض صور أداء للطلاب الصم أثناء التجربة الأساسية

شكل رقم (١٣) مجموعة من طلاب العينة يتابعون عرض الفيديو التتابعي أثناء التطبيق

شكل رقم (١٤) مجموعة من طلاب العينة أثناء التطبيق العملي للتجربة

٤- مرحلة التنفيذ (Implementation):

تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الإجراءات التي سوف يتم عرضها فيما يلي:

٤-١ إعداد الأدوات وتقنينها: -

٤-١-١ الاختبار التحصيلي:

مر الاختبار التحصيلي بمجموعة من المراحل، كانت على النحو التالي:

١. **تحديد هدف الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل الجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن لمقرر المشغولات المعدنية لدى طلاب التربية الفنية-كلية التربية النوعية-جامعة عين شمس.

٢. **جدول مواصفات الاختبار:** تم إعداد جدول المواصفات، بحيث يغطي جوانب مهارات أشغال المعادن، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية، وجدول (٣) التالي يوضح مواصفات الاختبار.

جدول (٣): مواصفات مفردات الاختبار التحصيلي

م	الموضوع	مستويات الأهداف المعرفية				مج	%
		تذكر	فهم	تطبيق	تحليل		
١	مهارة التشكيل بالتفريغ	١	١	٤	٢	٨	١٦٪
٢	مهارة التشكيل بالتقبيب	١	١	٥	٢	٩	١٨٪
٣	مهارة التشكيل بالثقب	١	١	٣	٢	٧	١٤٪
٥	مهارة التشكيل بالخشتق	١	-	٦	-	٧	١٤٪
٦	مهارة الحفر الكيميائي بالأحماض	١	-	٩	-	١٠	٢٠٪
	المجموع	٦	٤	٣٢	٨	٥٠	١٠٠٪

٣. **صياغة مفردات الاختبار:** تم إعداد الاختبار باستخدام الاختبارات الموضوعية، من نوع الاختيار من متعدد ويتكون من (٥٠) سؤالا.

٤. **تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:** تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي كانت الدرجة الكلية للاختبار (٥٠) درجة.

٥. **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، أشاروا إلى ارتباط أسئلة الاختبار بالأهداف التعليمية المصاغة، حيث بلغت نسبة إجماع المحكمين علي ارتباط الأهداف بالأسئلة أكبر من ٨٠ ٪ لكل هدف، وقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة بعض المفردات وهو ما قام الباحثان بتنفيذه.

٦. **ثبات الاختبار:** حسب الثبات باستخدام طريقة إعادة الاختبار " Test Retest " بفاصل زمني مقداره أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط (سبيرمان) بين درجات الطلاب، وبلغ معامل الارتباط (٠.٨٧) وهو معامل ارتباط قوى.

٧. **معامل السهولة والصعوبة:** تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد وجد الباحثان أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠.٢٦– ٠.٧٩)، وبناء عليه تم إعادة ترتيب أسئلة الاختبار بناء على درجة صعوبتها.

٨. **معامل التمييز للمفردات:** تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (٠.١١–٠.٢٤)، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطلاب.

٩. **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، حيث بلغ المتوسط ٣٨.٧٥ دقيقة (تقريبا ٣٩ دقيقة)، وقد استقر الباحثان على وضع زمن الاختبار قدره (٤٠ دقيقة).

٤–١–٢ بطاقة تقييم المنتج:

اعتمد البحث الحالي على بطاقة لتقييم المنتج النهائي للمشغولات المعدنية (عينة البحث) في مقرر أشغال المعادن لطلاب الفرقة الثانية قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع، وتعد بطاقة تقييم المنتج النهائي من الوسائل المهمة في تجميع البيانات وذلك من خلال المشاهدة الدقيقة للمنتج النهائي الذي قام بتوظيف مهارات أشغال المعادن من خلاله، والتي تهدف إلي تحديد مستوي الأداء الذي يمكن قبوله بعد الانتهاء من دراسة مهارات أشغال المعادن من خلال المحتوي الإلكتروني القائم علي الفيديو الإشاري للطلاب الصم وضعاف السمع، وكي يتم قياس ذلك تم بناء هذا المقياس وفقا للخطوات التالية:

٤/١/٢/١تحديد الهدف من بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي: تهدف بطاقة تقييم المنتج النهائي إلي تقييم أداء الطلاب الصم وضعاف السمع عينة البحث في مهارات أشغال المعادن فى مقرر أشغال المعادن لطلاب الفرقة الثانية قسم التربية الفنية، حيث يتطلب من عينة البحث إنتاج بعض المشغولات المعدنية، في ضوء بعض المهارات الرئيسية وهي كالتالي:

(التشكيل بالتفريغ. التشكيل بالتقبيب. التشكيل بالثقب والمعالجة السطحية التخويش.التشكيل بالبرد.التشكيل بالخشتق.الحفر الكميائي بالأحماض).

٤/١/٢/٢– الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج النهائي: تم بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي إلي تقييم أداء الطلاب الصم وضعاف السمع عينة البحث في مهارات أشغال المعادن في ضوء قائمة المهارات الذي أعدها الباحثان، حيث تم صياغة هذه المهارات بعد تحكيمها في صورة جمل تقريرية، مع وضع ثلاث استجابات أمام كل بند كما سيرد فيما بعد.

٤/١/٢/٣– مكونات بطاقة تقييم المنتج النهائي: احتوت بطاقة تقييم المنتج النهائي لبرنامج الإكسيل علي (٥٠) مفردة لقياس مهارات أفراد العينة في مقرر أشغال المعادن، في المجالات الرئيسية وهي التشكيل بالتفريغ، التشكيل بالتقبيب، التشكيل بالثقب والمعالجة السطحية التخويش، التشكيل بالبرد، التشكيل بالخشتق، الحفر الكميائي بالأحماض.

٤/٢/١/٤- تحديد مستويات التقييم:

قام الباحثان بوضع مقياس لمستوي التقييم يتكون من ثلاثة مستويات كالتالي:

- راعي المعيار بشكل تام.
- راعي المعيار بشكل متوسط.
- لم يراعي المعيار.

وتم تحديد درجات المقياس كالتالي:

جدول (٤) : مستويات تقييم بطاقة التقييم

المقياس	راعي المعيار بشكل تام	راعي المعيار بشكل متوسط.	لم يراعي المعيار
الدرجة	٢	١	صفر

وبذلك تكون النهاية العظمي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات أشغال المعادن هي(١٠٠) درجة، وأقل درجة صفر.

٥/٢/١/٤- التأكد من صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي:

- **صدق المحكمين:**

بعد الإنتهاء من تصميم بطاقة تقييم المنتج النهائي في صورتها المبدئية ثم عرضها علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الفنية، والتربية الخاصة وكان عددهم (١٠) محكمين، لأستطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدي أهمية كل بند من بنود التقييم.
- مدي انتماء البند للجزء الرئيسي التابع له.
- مدي سلامة الصياغة اللغوية لبنود التقييم.
- حذف أي بنود غير مناسبة من وجهة نظر المحكمين.
- إضافة بنود أخري يروم أنها مطلوبة.
- الحكم علي صلاحية بطاقتي التقييم بصورة عامة للتطبيق.

ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيا بحساب النسبة المئوية لمدي تحقيق كل بند من بنود البطاقة للهدف التعليمي المرتبط به، وتقرر اعتبار البند الذي يجمع علي تحقيقه للهدف أقل من ٨٠٪ من المحكمين لايحقق الهدف بالشكل المطلوب، وبالتالي يتطلب إعادة النظر علي توجيهات المحكمون. ومن ثم قام الباحثان بتعديل بطاقة تقييم المنتج النهائي في ضوء أراء المحكمين، وبالتالي صياغتهما في الصورة النهائية، واحتوت بطاقة تقييم المنتج في صورتها النهائية علي (٥٠) بند.

٦/٢/١/٤- حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي:

استخدم الباحث أسلوب ثبات الملاحظين لحساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي، حيث يقوم كل منهم مستقلاً عن الأخر بملاحظة المنتج النهائي للطلاب الصم وضعاف السمع- عينة البحث، للمهارات موضع البطاقة في نفس الوقت، ثم يتم بعدٍ ذلك حساب عدد مرات الأتفاق وعدد مرات الاختلاف، ومن ثم يتم حساب معامل الاتفاق وصولاً إلي حساب معامل الثبات، وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معامل الأتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الإتفاق}}{\text{عدد مرات الإتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وبناءاً عليه قام الباحثان بالأشتراك مع زميلين آخرين متخصصين في التربية الفنية – تربية خاصة بملاحظة (٥) من الدارسين بعد دراسة البرنامج، ثم حساب معامل الاتفاق لكل دارس علي حدة ولكل بطاقة منفصلة.

وقد أسفرت النتائج عن تراوح متوسطات معامل الاتفاق للبطاقات ما بين (٧١.٢٢– ٨٢.٣٥) وجميعها نسب مرتفعة تشير إلي ثبات البطاقات ومن ثم صلاحيتها للتطبيق.

٤/١/٢/٧– تعليمات بطاقة تقييم المنتج النهائي:

تعد تعليمات بطاقة تقييم المنتج النهائي من العوامل الهامة جداً الذي يساعد الطلاب الصم وضعاف السمع علي فهم طبيعة البطاقة مثل تعليمات الاختبار، من ثم حرص الباحثان عند صياغة تعليمات البطاقة أن تكون واضحة ومباشرة، ويمكن ذكر التعليمات كما يلي:

١. تتكون كل بطاقة من ثلاثة خانات:
   - الأولي: رقم البند.
   - الثانية: البند الواجب تقييمه.
   - الثالثة: مستويات التقييم؛ وتنقسم إلى لثلاث خانات صفر،١،٢.
٢. يجب أن تستخدم البطاقة منذ بداية التقييم وحتي نهايته.
٣. أقرأ بنود التقييم بالكامل بدقة قبل أن تقوم بالتقييم بوقت كاف.
٤. ضع الإنتاج الفعلي أمامك أثناء التقييم.
٥. قيم الإنتاج الفعلي طبقاً لكل بند، وضع علامة (✓) في مكان التقدير الذي تراه مناسباً لمستوي أداء الدارس مع مراعاة الآتي:
   - إذا اتفق الإنتاج مع البند الموجود أمامك اتفاقاً تاماً وراعي الطالب البند بالمستوي المطلوب ضع علامة (✓) تحت الرقم (٢).
   - إذا اتفق الإنتاج مع البند بنسبة متوسطة ضع علامة (✓) تحت الرقم (١).
   - إذا لم يراعي الطالب بند التقييم ضع علامة (✓) تحت الرقم (صفر).

٤/١/٣/٨ الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج النهائي:

بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي، أصبح بطاقة تقييم المنتج النهائي جاهزة للتطبيق في صورتها النهائية، بعض المهارات الرئيسية وهي كالتالي:

- التشكيل بالتفريغ.
- التشكيل بالتقبيب.
- التشكيل بالثقب والمعالجة السطحية التخويش.
- التشكيل بالبرد.
- التشكيل بالخشتق.
- الحفر الكميائي بالأحماض.

وجاءت بطاقة تقييم المنتج النهائي في (٥٠) مهمة بعد التعديل النهائي لبطاقة تقييم المنتج النهائي.

٤-١-٣- مقياس الاتجاه:

تم إعداد مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب الفيديو الإشاري (التتابعي ، التزامني) بمقرر أشغال المعادن لطلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع من خلال مراحل عدة نذكرها فيما يلي:

المرحلة الأولى: استقراء بعض الأدبيات السابقة التي اهتمت بإعداد المقاييس بصفة عامة ومقياس الاتجاه بصفة خاصة، ثم تم تحديد هدف المقياس في أسلوب عرض الفيديو الإشاري (التتابعي، التزامني) داخل المحتوي الإلكتروني لدى طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع، وذلك بعد دراسة مقرر أشغال المعادن.

المرحلة الثانية: وتشمل إعداد وصياغة مفردات المقياس وتقدير درجته، حيث صمم المقياس في عبارات يجيب الطالب عليها من خلال خمس استجابات (موافق بشدة : ٥ درجات)، (موافق: ٤ درجات)، (محايد: ٣ درجات)، (غير موافق: درجتان)، (غير موافق بشدة: درجة واحدة)، وبلغ مجمل عبارات المقياس (٢٠) عبارة

المرحلة الثالثة: تم ضبط المقياس وحساب ثباته وصدقه على النحو التالي:

تم تحديد صدق مقياس الاتجاه وشموله ومناسبه مفرداته اعتمادا على آراء مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مجال التربية الفنية والتربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم، وتم الأخذ بالتوجيهات التي قدمت من المحكمين، وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل بند من بنود المقياس والدرجة الكلية للاستراتيجية الذي تنتمي إليه وبين درجة كل استراتيجية والدرجة الكلية للمقياس، وذلك لمعرفة مدى ارتباط واتساق مفردات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس ومحاور المقياس الثلاثة (الإتجاه نحو المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري – الإتجاه نحو توظيف الفيديو الإشاري داخل المحتوى الإلكتروني – الإتجاه نحو تقبل أسلوب عرض الفيديو الإشاري).

**وجاءت جميع العبارات دالة عند مستوى (٠.٠١)

٤-١-٣- ٢- ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا –كرونباخ باستخدام معامل ألفا للمقياس ككل وبلغت (٠.٧٣٦) وهذه القيمة تدل على تمتع المقياس بمعامل ثبات عال، وبما أن المقياس يحتوي ثلاثة محاور فقد تبين أن معاملات الثبات تراوحت بين (٠.٦٩٩ – ٠.٧٩٩)، وجميعها قيم مرتفعة من الثبات ودال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يعني أن أبعاد المقياس تتمتع بمعاملات ثبات عالية، وبذلك يكون صالحا للاستخدام، وتم وضع المقياس في صورته النهائية، وفيما يلي جدول (٦) يوضح معاملات الثبات لكل بعد من المقياس:

جدول (٦) معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس

المحور	الأول	الثاني	الثالث	المقياس ككل
معامل ثبات ألفا	٠.٧٦٥	٠.٨٠١	٠.٧٩٨	٠.٧٣٦

المرحلة الرابعة: تم تطبيق المقياس على عينة من طلاب التربية الفنية بلغت (٥) طلاب، ولحساب الزمن المناسب لتطبيق المقياس تم حساب متوسط زمن إجابة كل طالب على حدة في المقياس، من خلال جمع مجموع الأزمنة المستغرقة على عدد الطلاب، وبلغ زمن الاجابة عن المقياس حوالي (٣٠) دقيقة.

٤-٢ إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث: -

٤-٢-١ الهدف من التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بالمحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري، وكذلك لتحديد نواحي القصور في تلك المحتوي بحيث يتم تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثان أثناء إجراء التجربة الأساسية، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضا إلى ضبط أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة تقييم المنتج، مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري) المستخدمين في البحث الحالي.

٤-٢-٢ عينة التجربة الاستطلاعية: تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها "٤" طلاب صم وضعاف السمع بواقع طلابيين لأسلوبعرض الفيديو الإشاري التتابعي وطلابيين لأسلوبعرض الفيديو الإشاري التزامني لكل نمط من أنماط المعالجة التجريبية، تم تقسيمهم كالتالي:

جدول (٤): تقسيم عينة التجربة الاستطلاعية

المجموعة	نمط المعالجة	عدد الطلاب
استطلاعية (١)	المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشارى التتابعي	٢
استطلاعية (٢)	المحتوى الإلكتروني القائم على الفيديو الإشارى التزامني	٢
المجموع		٤

٤-٢-٣ نتائج التجربة الاستطلاعية: -

أسفرت نتائج التجربة الاستطلاعية للبحث عما يلي: -

- لاحظ الباحثان أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية أن بعض الطلاب قد واجهوا صعوبة في ترتيب مشاهدة الفيديوهات مما دفعهم إلى ترتيب الفيديوهات للطلاب.
- قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثانية قسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة عين شمس والذي يطبق عليهم مقرر أشغال المعادن للعام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ وعددهم (٥) طلاب صم وضعاف سمع وذلك للتعرفعلى الصعوبات التي قد تواجه الباحثان في أثناء التجربة الأساسية، وتقدير مدى ثبات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس الاتجاه، وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن صدق وثبات كل من الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس الاتجاه، كما تم عرضه في أدوات القياس وعدم وجود صعوبات ذات تأثير واضح على التجربة الأساسية.

جدول (٥): روابط المعالجات التجريبية الخاصة بالبحث

المجموعة	رابط المحتوي
المجموعة التجريبية الأولى مجموعة المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري التتابعي.	https://seduasuedu-my.sharepoint.com/my?id=%2Fpersonal%2Fmostafa%5Famin%5Fmr%5Fma%5Fsedu%5Fasu%5Fedu%5Feg%2FDocuments%2F%D9%85%D8%AC%D9%85%D9%88%D8%B9%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%AA%D9%88%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%20%D8%B9%D9%84%D9%89%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%88%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AA%D8%A7%D8%A8%D8%B9%D9%8A&login_hint=Mostafa%2Eamin%2EMr%2Ema%40sedu%2Easu%2Eedu%2Eeg
المجموعة التجريبية الثانية مجموعة المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري التزامني.	https://seduasuedu-my.sharepoint.com/my?id=%2Fpersonal%2Fmostafa%5Famin%5Fmr%5Fma%5Fsedu%5Fasu%5Fedu%5Feg%2FDocuments%2F%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%AA%D9%88%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%20%D8%B9%D9%84%D9%89%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%88%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B2%D8%A7%D9%85%D9%86%D9%8A&login_hint=Mostafa%2Eamin%2EMr%2Ema%40sedu%2Easu%2Eedu%2Eeg

٤-٣ إجراء التجربة الأساسية للبحث: -

مرت هذه المرحلة بمجموعة من الخطوات، كانت على النحو الآتي:

٤-٣-١ اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة البحث كما ورد في مرحلة التحليل، بحيث اشتملت على عدد (١٢) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بقسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع وتم تقسيمهم إلى مجموعتين كما يلي: -

المجموعة التجريبية الأولى: وتكونت من (٦) طلاب صم وضعاف سمع تلقت التعلم عن طريق المحتوي الإلكتروني القائم على أسلوب الفيديو الإشاري التتابعي.

المجموعة التجريبية الثانية: وتكونت من (٦) طلاب صم وضعاف سمع تلقت التعلم عن طريق المحتوي الإلكتروني القائم على أسلوب الفيديو الإشاري التزامني.

ويجب الإشارة إلى أنه تم تطبيق المعالجات على جميع المجموعات بشكل متزامن، والجدول التالي يوضح تقسيم عينة البحث الأساسية: -

جدول (٦): تقسيم عينة البحث الأساسية

المجموعة	المعالجة التجريبية	عدد الطلاب	عدد المتغيبين
التجريبية الأولى	مجموعة المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري التتابعي.	٦	-
التجريبية الثانية	مجموعة المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري التزامني.	٦	-
المجموع		١٢	-

٤-٣-٢ الاستعداد للتجريب: قام الباحثان بالإجراءات التالية استعدادًا لإجراء التجربة الأساسية للبحث: -

١. تجهيز مواد المعالجة التجريبية والتأكد من صلاحية العرض للمحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري وجاهزيته لدخول الطلاب عليها، يمكن الوصول للمحتوي الإلكتروني عن طريق الروابط بجدول (٥) التي توضح روابط المعالجات التجريبية الخاصة بالبحث.

٢. تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين تجريبية بشكل عشوائي، وتحديد موعد بدء إجراء التجربة والتطبيق بما يتناسب مع ظروف الطلاب.

٣. عقد جلسة تمهيدية مع أفراد العينة؛ لتعريفهم بماهية المعالجات وكيفية استخدامها، وتعريف كل طالب على نمط المحتوي الذي سوف يقوم بمشاهدته.

٤. تم بناء أدوات القياس.

٤-٣-٣ إجراءات تنفيذ تجربة البحث: تم إجراء التجربة الأساسية للبحث على طلاب الفرقة الثانية بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس وذلك في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وبلغ عددهم (١٢) طالب وطالبة، واستغرق التطبيق حوالي أربعة أسابيع وذلك بدءا من (٢٠٢٠/١٢/٢) وحتى (٢٠٢٠/١٢/٢٩)، وقد سارت إجراءات التجربة على النحو التالي: -

٤-٣-٣-١ تطبيق أدوات البحث قبليا: قام الباحثان بتطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني للمجموعتين التجريبيتين، وذلك لحساب الدرجات القبلية ورصدها في كشوف خاصة تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.

٤-٣-٣-٢ حساب تكافؤ المجموعات التجريبية: التطبيق القبلي الاختبار التحصيلي، بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات، وذلك قبل إجراء تجربة البحث حيث تم توجيه جميع الطلاب عينة البحث للاستجابة وتم رصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيا والجدول (٧) يوضح نتائج التحليل الإحصائي لدرجات التطبيق القبلي.

جدول (٧) دلالة الفروق بين المجموعات في درجات القياس القبلي الاختبار التحصيلي باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة ٠,٠٥
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	١,٤٨	٣	٠,٤٩٢	٠,٣٥٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٥٠,٣٠	٣٦	١,٤٠		
	الكلي	٥١,٧٨	٣٩			

يتضح من جدول (٧) أنه لا توجد فروق بين المجموعتين التجريبيتين في درجات ما الاختبار التحصيلي حيث بلغت قيمة (ف) ٠.٣٥٢ وهي غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وهو ما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلاف في المتغيرات المستقلة للبحث، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

٤-٣-٣-٣ تطبيق المعالجات التجريبية: قام الباحثان بالاجتماع بالطلاب في كل مجموعة تجريبية وأوضحوا لهم أن كل طالب سوف يتعلم من خلال المحتوي الإلكتروني ويتم اختباره في نهاية تعلمه، وتم شرح آلية التعامل مع المحتوي، كما تم متابعة الطلاب أثناء دراستهم وسؤالهم عن أي صعوبات تواجههم والإجابة عن استفساراتهم.

٤-٣-٣-٤ تطبيق أدوات البحث بعديا: قام الباحثان بتطبيق الاختبار التحصيلي المرتبط بمقرر المشغولات المعدنية بعد الانتهاء من دراسة المحتوى، ثم تفريغ الدرجات ورصدها في كشوف تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.

١. قام الباحثان بتطبيق بطاقة تقييم المنتج بعد الانتهاء من دراسة المحتوى، ثم تفريغ الدرجات ورصدها في كشوف تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.
٢. قام الباحثان بتطبيق مقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري بعد الانتهاء من دراسة المحتوى، ثم تفريغ الدرجات ورصدها في كشوف تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.

التجربة التطبيقية:

الأهداف الإجرائية للتجربة التطبيقية:

أولاً: الأهداف المعرفية: يستطيع الطالب أن:

١- يذكر خطوات أسلوب التشكيل بالتفريغ.
٢- يكرر بلغة الإشارة الأدوات والعدد المستخدمة في أسلوب التشكيل بالتفريغ.
٣- يعرف مفهوم أسلوب التشكيل بالطرق (الريبوسيه) من خلال ما تم شرحه باستخدام لغة الإشارة.
٤- يعدد العدد والأدوات المستخدمة في التشكيل بالطرق (الريبوسيه).
٥- يحدد العدة المناسبة لأسلوب التشكيل بالثقب والتخويش.
٦- يقسم التقنية إلى عدة مراحل.
٧- يميز الفرق بين المبارد المختلفة المستخدمة في أسلوب التشكيل بالبرد وأساليب التشطيب بالصنفرة.
٨- يتعرف على أنواع المبارد والصنفرة المختلفة المستخدمة في أداء الأسلوب التشكيلي.
٩- يعدد خطوات تطبيق أداء أسلوب التشكيل بالخشتق.
١٠- يعرف مفهوم أسلوب المعالجة السطحية (الحفر بالأحماض) .
١١- يرتب الخطوات المتبعة لأداء أسلوب المعالجة السطحية (الحفر بالأحماض).
١٢- يكتب الخامات المستخدمة في أسلوب التشكيل بالوصل (اللحام).
١٣- يشير إلى الأدوات المستخدمة في أسلوب التشكيل بالوصل (اللحام)
١٤- يذكر أهمية ووظيفة موتور التلميع في إنهاء المشغولة المعدنية.

ثانياً: الأهداف المهارية: يستطيع الطالب أن:

١- يتقن تثبيت سلاح المنشار الحدادي داخل منشار البرواز (الأركت).
٢- يسير وفق التصميم المرسوم بإستخدام منشار البرواز (الأركت).
٣- يمسك قلم التحديد بالطريقة السليمة.
٤- يطرق داخل المساحة المطلوبة .
٥- يشغل المثقاب ويتحكم بيد المثقاب بإحكام.
٦- يتقن أداء أسلوب التشكيل بالثقب والتخويش.
٧- يشطب السطح المعدنى بإستخدام المبارد الساعاتي والصنفرة الخشنة والناعمة.
٨- الوصول إلى الشكل المنتظم للتجويف باستخدام أقلام الخشتق للطرق على المعدن.
٩- يرسم بطريقة عشوائية ومنتظمة على السطح المعدني بإستخدام العازل.
١٠- يحفر بحمض النيتريك السطح المعدني وتنظيف المعدن للحصول على النتيجة المطلوبة.
١١- يقوم بتقطيع قطع الفضة (برنيكة) وتوزيعها على أجزاء اللحام ووضع التتكار في الأماكن المراد لحامها.
١٢- يسلط النار على المشغولة بالطريقة الصحيحة.
١٣- يجلس بطريقة صحيحة أثناء العمل بموتور التلميع.
١٤- يلمع وينهي تشطيب قطعة معدنية كنوع من التجريب.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية: يستطيع الطالب أن:

١- ينتبه إلى المثيرات التي تحيط به.
٢- يشارك زملائه في تحسين الأداء.
٣- يبادر بإقتراحات حول مهارة تدريسية للأسبوع المقبل.
٤- يعاون زملاؤه على أداء التقنية.
٥- يرحب بحلول وأساليب تعليمية مختلفة.
٦- يتحمس لخطوات أداء التقنية.
٧- يستجيب إلى ما يتم شرحه خلال المقابلات.
٨- يقترح عمل زيارة ميدانية لأماكن صياغة وبيع النحاس.
٩- يقارن بين مستوى أداء زملائه ومستواه الشخصي.
١٠- يستحسن طريقة شرح زملاؤه للتقنية.
١١- يدعو إلى تجميع كل التقنيات بمشروع واحد.
١٢- يتقبل النقد البناء من الأساتذه والزملاء.

أعمال المجموعة الأولي : (أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني):

شكل رقم (١٤)

شكل رقم (١٥)

شكل رقم (١٦)

شكل رقم (١٧)

شكل رقم (١٨)

شكل رقم (١٩)

أعمال المجموعة الثانية : (أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي):

شكل رقم (٢٠)

شكل رقم (٢١)

شكل رقم (٢٢)

شكل رقم (٢٣)

شكل رقم (٢٤)

شكل رقم (٢٥)

تعليق عام على أعمال المجموعة الاولى والثانية:

نجد أن في أعمال المجموعة الأولى الذي عرض عليهم شرح التقنيات بأسلوب (عرض الفيديو الإشاري التزامني) تفتقر إلى الأسلوب التشكيلي الصحيح وذلك نتيجة إلى عامل تشتت الانتباه الناتج عن مشاهدة الطالب لشرح التقنية في نفس وقت الأداء المطلوب منه تنفيذه مما أدى

إلى تراكم الخبرات الجديدة مما أدى إلى ضعف الأداء، أما المجموعة الثانية الذين عرض عليهم شرح التقنيات بأسلوب (عرض الفيديو الإشاري التتابعي) فقد ظهرت المشغولات المعدنية بأسلوب متقن نتيجة تقسيم الفيديو الإشاري لكل مهارة إلى مجموعة خطوات مفصلة متتابعة مما أدى إلى الوصول للأداء المتقن والمطلوب لأداء المهارة.

٥- مرحلة التقويم Evaluation:

٥-١ المعالجة الإحصائية للبيانات: لاستخراج نتائج البحث الحالي تم استخدام نمط الإحصاء اللابارامتري؛ على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات على ضوء التصميم التجريبي للدراسة؛ وذلك لصغر حجم العينة، وكذلك لأن العينة أحد الفئات الخاصة (الصم وضعاف السمع) لا تتحقق فيها فرضية تجانس تباين مجتمعات الأصل التي اشتقت منها عينة الدراسة (علي ماهر خطاب, ٢٠٠٩)، وقد استخدم الباحثان حزمة البرامج الكمبيوترية المعروفة باسم "الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيةStatistical Package for the Social Sciences SPSS التي تتلاءم مع طبيعة البحث الحالي وهي: -

اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Test) واختبار كروسكال واليس(Kruskal–Wallis) ومعامل الارتباط (سبيرمان)

٥-٢ مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

نتائج البحث ومناقشتها

أولا. الإجابة عن السؤال الأول الذي ينص علي: ما التصميم التعليمي للمحتوي الإلكتروني القائم على اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي/ تزامني) في تنمية مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باستخدام النموذج العام للتصميم التعليمي"ADDIE" وقد تم عرضه بالتفصيل في الجزء الخاص بإجراءات البحث.

ثانيا: الإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص علي: ما مهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان ببناء قائمة مهارات أشغال المعادن لتصميم المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب الفيديو الإشاري(التتابعي مقابل التزامني) وإنتاجه لطلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع، وتكونت قائمة المهارات في صورتها النهائية من (٥) مهارات رئيسية تتفرع من كل مهارة عدد (١٠) مهارات فرعية بأجمالي ٥٠ مهارة.

ثالثا: الإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص علي: ما أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

تمت صياغة الفرض الأول الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات أشغال المعادن.

وقد تم استخدام اختبار ولكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test للتعرف على تأثير كل من أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي مقابل تزامني) على الجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (٨):

جدول (٨) نتائج اختبار ولكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test للتعرف على تأثير كل من أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي مقابل تزامني) على الجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن لدى عينة البحث

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة
أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي "بعدي"	٦	٣٤.٣٣	٢.١٦	٤.١٩	٢.٢٣	١٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني "بعدي"	٦	٢٩.٣٣	١.٩٧				

تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي، ومتوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني، في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن لصالح المجموعة التجريبية الأولى حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ٤.١٩، وقيمة "ت" الجدولية ٢.٢٣ وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض، الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات أشغال المعادن. لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه البحث الحالي. وبناءا على هذه النتيجة فإن البحث الحالي يؤكد أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يتفوق على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني في تنمية الجانب المعرفي لمهارات أشغال المعادن.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي الذي استخدمه الطلاب الصم وضعاف السمع بمقرر أشغال المعادن قد أثبت تفوقه عن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني بسبب أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يتيح للطالب الاصم وضعيف السمع القدرة علي الحصول علي المعلومات بشكل أفضل حيث يتم تقديم المعلومات من خلال الفيديو الاشاري أولا ثم عرض المحتوي من المعلم بعدها، وأن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يعمل علي عدم التشتت للطالب الأصم وضعيف السمع في مشاهدة الفيديو الاشاري والمحتوي التعليمي من قبل المعلم في آن واحد. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (أحمد الدريويش، ٢٠٠٨) بعنوان أثر اختلاف نمط عرض لغة الإشارة في برمجيات الكمبيوتر التعليمية على التحصيل ومعدل التعلم لدى التلاميذ الصم واتجاهاتهم نحو البرمجيات، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات

المجموعتين التجريبيتين في التحصيل ترجع إلى اختلاف نمط عرض لغة الإشارة (مقاطع الفيديو – الرسوم المتحركة) لصالح مجموعة نمط مقاطع الفيديو، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في معدل التعلم ترجع إلى اختلاف نمط عرض لغة الإشارة (مقاطع الفيديو – الرسوم المتحركة) لصالح مجموعة نمط مقاطع الفيديو، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في الاتجاه نحو البرمجيات ترجع إلى اختلاف نمط عرض لغة الإشارة (مقاطع الفيديو – الرسوم المتحركة) لصالح مجموعة نمط مقاطع الفيديو.

رابعا: الإجابة عن السؤال الرابع الذي ينص علي: ما أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن لدى طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

تمت صياغة الفرض الثاني الذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج مهارات أشغال المعادن. وقد تم استخدام اختبار ولكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test للتعرف على تأثير كل من أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي مقابل تزامني) على الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (٩):

جدول (٩) نتائج اختبار ولكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test للتعرف على تأثير كل من أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي مقابل تزامني) على الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن لدى عينة البحث

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة
أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي "بعدي"	٦	٤٧.٦٧	٦.٠٢	٤.٤٥	٢.٢٣	١٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني "بعدي"	٦	٣٦.٣٣	١.٦٣				

تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي، ومتوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني، في بطاقة تقييم المنتج لمهارات أشغال المعادن لصالح المجموعة التجريبية الأولى حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ٤.٤٥، وقيمة "ت" الجدولية ٢.٢٣ وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض، الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لمهارات أشغال المعادن. لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه البحث الحالي.وبناءا على هذه النتيجة فإن البحث الحالي يؤكد أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يتفوق على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني في تنمية الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي الذي استخدمه الطلاب الصم وضعاف السمع بمقرر أشغال المعادن قد أثبت تفوقه عن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني بسبب أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يتيح للطالب الاصم وضعيف السمع القدرة علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن وانتاج مشغولات معدنية بشكل أفضل حيث يتم تقديم المهارات من خلال الفيديو الاشاري بشكل تسلسلي ساعد الطلاب عينة البحث في استيعاب كل مهارة والانتقال إلي المهارة التي تليها بشكل جيد، مما ساعد الطلاب الصم وضعاف السمع في التأكد من انتقانهم لكل مهارة من المهارات علي حدة قبل الانتقال للمهارة التي تليها، وأن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يعمل علي عدم التشتت للطالب الأصم وضعيف السمع في مشاهدة الفيديو الاشاري والمحتوي التعليمي من قبل المعلم في آن واحد.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (يوسف التركي، ٢٠١٧) بعنوان الصعوبات التي تواجه مترجمي لغة الإشارة للصم من وجهة نظرهم، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أبرز الصعوبات التي تواجه هؤلاء المترجمين العزلة حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٤٥)، تلتها الصعوبات المهنية حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٣٢)، ثم الصعوبات في التدريب والتأهيل حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٣١)، فالصعوبات النفسية حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.١٥) كما كانت أبرز ايجابيات لمترجمي لغة الاشارة للصم كانت خدمة مجتمعية للصم بنسبة (١٦%).

وبناءا على هذه النتيجة فإن البحث الحالي يؤكد أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يتفوق على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني في تنمية الجانب الأدائي لمهارات أشغال المعادن

خامسا: الإجابة عن السؤال الرابع الذي ينص علي ما أثر اختلاف أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي / تزامني) في تنمية الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني لدي طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع؟

تمت صياغة الفرض الثالث الذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري.

وقد تم استخدام اختبار ولكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test للتعرف على تأثير كل من أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي مقابل تزامني) في تنمية الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني لدي طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع عينة البحث وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (١٠):

جدول (١٠) نتائج اختبار ولكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test للتعرف على تأثير كل من أسلوب عرض الفيديو الإشاري (تتابعي مقابل تزامني) في تنمية الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني لدي طلاب قسم التربية الفنية الصم وضعاف السمع عينة البحث

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة
أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي "بعدي"	٦	٥٥.١٧	٣.٩٢	٦.٥١	٢.٢٣	١٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني "بعدي"	٦	٤٢.٠٠	٣.٠٣				

تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي، ومتوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني، في مقياس الاتجاه نحو المحتوي الالكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الاشاري لصالح المجموعة التجريبية الأولى حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ٦.٥١، وقيمة "ت" الجدولية ٢.٢٣ وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض، الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو المحتوي الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه البحث الحالي.

وبناءا على هذه النتيجة فإن البحث الحالي يؤكد أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يتفوق على أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني في تنمية الاتجاه نحو المحتوي الالكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي الذي استخدمه الطلاب الصم وضعاف السمع بمقرر أشغال المعادن قد أثبت تفوقه عن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التزامني بسبب أن أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي يختلف عن الأسلوب التقليدي المتبع في تدريس مقرر أشغال المعادن وهو وجود مترجم الإشارة بجانب معلم مقرر أشغال المعادن ويقوم مترجم الاشارة بالترجمة اللحظية للمحتوي العلمي الذي يقدمه المعلم، وقد يحدث تاخر في عملية ترجمة لغة الأشارة للمعلم أو عدم القدرة على البرط بي الترجمة والجانب الادائي لمهارات أشغلا المعادن، وقد ساعد أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي في زيادة رضا الطلاب وتقبلهم للمحتوي الإلكتروني القائم علي أسلوب عرض الفيديو الإشاري التتابعي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة دراسة (أيمن فوزي، ٢٠١١) بعنوان أنماط تقديم لغة الإشارة عند تصميم المقررات الإلكترونية وأثرها على اكتساب التلاميذ الصم المفاهيم العلمية الجرافية واتجاهاتهم نحو استخدام المقررات الإلكترونية، وقد أثبتت نتائج تلك الدراسة علي عدم وجود فرق بين استخدام المقرر الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري أو الرسوم المتحركة الإشارية بدلالة التحصيل الدراسي للمفاهيم العلمية الجغرافية وكذلك في اتجاههم الإيجابي نحوه، وتقدم الذين درسوا باستخدام المقرر الإلكتروني القائم على الفيديو الإشاري أو الرسوم المتحركة الإشارية عن الذين درسوا باستخدام المقرر الإلكتروني القائم على الأبجدية الإشارية في التحصيل للمفاهيم العلمية ولكن كانت اتجاهاتهم واحدة عند استخدامهم للمقررات الإلكترونية.

توصيات البحث:

١. التوسع في استخدام المحتوي الإلكتروني القائم علي الفيديو الإشاري في المقررات الدراسية المختلفة بكليات التربية النوعية للاقسام المختلفة.
٢. إعداد برامج توعية للمجتمع التعليمي (المعلم- الطالب- ولي الأمر) عن أهمية توظيف الفيديو الإشاري داخل المحتوي الإلكتروني في تقويم عملية التعلم، ودورها في الاتقاء بمستويات الأداء المهني للمعلم والطالب الأصم وضعيف السمع.

مراجع البحث

احمد بن عبد الله بن إبراهيم الدريوش. (٢٠٠٨). أثر اختلاف نمط عرض لغة الإشارة في برمجيات الكمبيوتر التعليمية على التحصيل ومعدل التعلم لدي التلاميذ الصم واتجاهاتهم نحو البرمجيات، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

أحمد سيد مرسي، حامد البذرة. (٢٠١٩). التقنية وأثرها على اللوحات المعدنية المعاصرة، بحث منشور، المجلة العلمية كلية التربية النوعية،ع ١٨، ج١، ابريل ٢٠١٩.

جمال الخطيب. (١٩٩٨). مقدمة في الإعاقة السمعية، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

جمال الخطيب، ومنى الحديدي. (١٩٩٢). مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

حامد السيد البذرة.(١٩٩٤). التشكيل اليدوي للأسلاك المعدنية وأبعاده الفنية والتقنية مقالة علمية، المؤتمر العلمي الخامس، كلية التربية الفنية.

حنان محمد فياض. (٢٠٠٢). فعالية برنامج قائم على لغة الإشارة في تنمية مهارات الاستعداد اللغوي لدى الأطفال الصم في مرحلة ما قبل المدرسة، مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، مجلد ٤، كلية التربية الخاصة، جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا.

خالد بن عبد العزيز بن محمد العصفور. (٢٠٢١). معلمي الصم وضعاف السمع واستخدام الكتاب الإلكتروني في التدريس، مجلد ٢٢، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.

داريـن خليفـات. (٢٠١٩). دور التكنولوجيا المستخدمة في مجتمع الصم في تسهيل الوصول إلى للمحتوي المعرفي في الأردن، المحتوي المعرفي للأشخاص ذوي الإعاقة، جامعة البلقاء التطبيقية، كلية الأميرة رحمة الجامعية، الأردن.

راشـل وارد. (١٩٩٨). الأعمال المعدنية الإسلامية، ترجمة ليديا البربري، دار الوليد، دار الكتاب العربي، ط١، دمشق والقاهرة.

رزق عبد الحميد محمد فتوح. (٢٠٠٤). أثر برنامج لتنمية تقدير الذات لدى الصم باستخدام لغة لوجو الكمبيوترية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

سهام اسعد عفيفي السيد. (١٩٩٢). دراسة تجريبية لاستخدام تقنيات الصب والطرق لتنمية التفكير الابتكارى في تشكيل الحلي لطلاب التربية الفنية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

عادل محمود حسن. (١٩٨٦). مبادئ علم المعادن، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

عبد الرحمن محمد ربيع (٢٠٠٣م). توظيف تقنيات معالجة الأسطح المعدنية لعمل مشغولات بتصميمات مستوحاة من المدرسة التكعيبية التحليلية، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

عبد العزيز الشخص وعبد الغفار الدماطى. (١٩٩٢). قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة، القاهرة.

عبد المطلب أمين القريطى. (١٩٩٢). دراسة لاتجاهات طلاب الجامعة نحو المعاقين وعلاقتها ببعض المتغيرات، المؤتمر الثامن لعلم النفس، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

علاء محمد صبري. (٢٠٠٢). التكفيت في العصر المملوكي كمصدر لإثراء المشغولة المعدنية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

فاروق الروسان. (١٩٩٨). سيكولوجية الأطفال غير العاديين، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

فتحي عبد الرحيم. (١٩٩٠). سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة، المجلد الثاني، مكتبة دار القلم، الكويت.

مجدي عزيز إبراهيم. (٢٠٠٨). مناهج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

محمد عبد المؤمن. (١٩٩٦). سيكولوجية غير العاديين وتربيتهم، دار الفكر العربي، القاهرة.

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

مصطفي القمش، وخليل المعايطة. (٢٠٠٧). سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة مقدمة في التربية الخاصة، الطبعة الاولي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان: الأردن.

منى الحديدي. (٢٠٠٤). التدخل المبكر – التربية الخاصة في الطفولة المبكرة، دار الفكر للنشر، الطبعة الثانية، عمان.

وحيد مصفى كامل. (٢٠٠٤). علاقة تقدير الذات بالقلق الاجتماعي لدى الأطفال ضعاف السمع، مجلد١٤، عدد١مجلة دراسات نفسية، كلية التربية، جامعة عين شمس.

يوسف التركي. (٢٠١٧). الصعوبات التي تواجه مترجمي لغة الإشارة للصم من وجهة نظرهم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد١٧٢، الجزء الأول.

ماريان ميلاد منصور. (٢٠١٧). أساليب تصميم كتاب رقمي باستخدام المثيرات البصرية الإلكترونية المدعومة بلغة الإشارة لتنمية التحصيل والمهارات الأدائية للحاسب الآلي لدى التلاميذ الصم بالحلقة الابتدائية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، عدد٣١.

إبراهيم عبد الله الزريقات. (٢٠١٧). التكنولوجيا المساعدة في التربية الخاصة ؛ المبادئ والممارسات، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

أحمد بن عبدالله بن إبراهيم الدريويش. (٢٠٠٨). أثر اختلاف نمط عرض لغة الإشارة في برمجيات الكمبيوتر التعليمية على التحصيل ومعدل التعلم لدى التلاميذ الصم واتجاهاتهم نحو البرمجيات، رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

- Anna Labella. (2013). Stories and signs in an e-learning environment for deaf people, Univ Access Inf Soc (2013) 12:369–386 DOI 10.1007/s10209-012-0283-y.
- Hoeman, M.W. & Moores, J.M.(1981) . Special Adaptations neccessited by Hearing impairments, Hand Book of Special Education Prentice Hall Inc., Englewood cliffs.
- Crowe, Teresa V. (2003). Self Esteem Scores among deaf College students, an examination of gender and parents hearing status and signing ability. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, vol. 8n, 2003, p165.
- Desselle, Debra. (1994). Self Esteem, family climate, and communication patterns in relation to deafness. American Annals of the Dea.
- Peytchev, A., Couper, M.P., Mccabe, S,E & Crawford,S,D. (2006). Web Survey Design Paging Versus Scrolling. *Public Opinion Quarterly*,Vol. 70,No.4, 596-607.
- Rana, R..A. & Mahmoud,N (2016). The Relationship between Test Anxiety and Academic Achievement. Journal of Education and Practice, Bulletin of Education and Research December 2010, Vol. 32, No. 2 pp. 63- 74.
- Richard & Mayer.(2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia message?.Educational Psychology, 93(2), PP.390-396.
- Spanjers, I. A. E., Wouters, P., van Gog, T., & Van Merrienboer, J. J. G. (2011). An expertise reversal effect of segmentation in learning from animated worked-out examples. Computers in Human Behavior, 27(1), 46-52.
- Spielberger,C.D.(1980). The Text Anxiety Inventory, Palo Alto, CA:Consulting Psychologist Press Inc.
- Sarason,I,C.(1980):Test Anxiety theory Research And Application ,Lowrence Erlbaum Associates Pubishers ,Hill sdale,New Jersey.
- Stowell, J..R & Bennett,D (2010). Effects Of Online Testing On Student Exam Performance And Test Anxiety. Educational Computing Research, Vol. 42(2) 161-171.
- Wibowo, S., Grandhi, S., Chugh, R. & Sawir, E. (2016). A Pilot Study of an Electronic Exam System at an Australian University. Journal of Educational Technology Systems,Vol. 45,No.1, 5-33.
- Wilson, B.& Cole, P.(1996). Cognitive Teaching Models. In D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of Research For Educational Communications and Technology, New York: Macmillan, 601-621.
- Wilson, R. (2002). The look and feel of an e-book: considerations in interface design, Department of Information Sciences, University of Strathclyde Retrieved from http://strathprints.strath.ac.uk/1909/1/strathprints001909.pdf.
- Kwok Chi Ng . Replacing Face -to- Face Tutorials by Synchronous Online Technologies: Challenges and pedagogical implication, International Review of Research in Open and Distance Learning , Volume 8 (1) , 2007 , online available at: http://eric.ed.gov/ ERICDocs/ data/ ericdocs2sql /content_storaga_ 01/0000019b/80/28/08/70.pdf , 28/11/2001 .
- Lewis, Vicky . Development and handicap. New York: Basil Blackwell, 1987 .
- Matthew Murray . Introduction to Synchronous E-Learning, The E-Learning Guild's Handbook on Synchronous E-Learning , The E-Learning Guild™ Advisory Board , Santa Rosa ,2007, Avaible at: http://www.elearningguild.com .
- Matusov , E, Hayes, R, & Pluta, M.J . Using discussion webs to Develop an Academic community of Learners. Educational Technology& society , 2006 .
- Rachford, Douglas & H.G Furth . Understanding of Friend and social rules on deaf hearing and hearing adolescents. Journal of Applied Developemental Psychology. Vol.7, Issuse.4 .
- Rhonda, Robert; Walter, Meyer; Bishop, Sheryl; Rosenberg, & Blakeley, Patricia . Disfiguring burn scars and adolescent self esteem. Burns. Vol.25.Issue7, 1999 .
- Robinshaw Helen M. . Deaf infants, early intervention, and language acquisition. Early Child Development and Care. Vol.99, 1994 .