جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً فى ضوء نظرية معالجة المعلومات

إعـداد
نفين عبد الحميد محمد محرم

إشـــــراف
أ.د/ حمدى أبو الفتوح عطيفة
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.د/حمدى عبد العظيم البنا
أستاذ التربية العلميـة
كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.م.د/محمد رشدي أبو شامة
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية – جامعة المنصورة

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٢ – أكتوبر ٢٠٢٠

تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً فى ضوء نظرية معالجة المعلومات

نفين عبد الحميد محمد محرم

المستخلص:

هدف البحث الحالى إلى تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً فى ضوء نظرية معالجة المعلومات، وتم اجراء دراسة تقويمية لمناهج العلوم بالمرحلة الاعداية فى ضوء قائمة معايير تقويم الاهداف والمحتوى ومقابلة مع معلمات العلوم للصم ومحك لتقييم الاختبارات التحصيلية، وفي ضوء نتائج الدراسة التقويمية تم إعداد تصور مقترح، وإعداد وحدة مطورة فى ضوء نظرية معالجة المعلومات؛ حيث تم إعداد دليل للمعلم، وكتاب للتلميذ، وكراسة نشاط للتلميذ، وتحديد فاعلية الوحدة المطورة على تحصيل التلاميذ من خلال اختبار تحصيلى، وتوصل البحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدي مما يدل على فعالية المنهج المطور فى تنمية التحصيل.

الكلمات المفتاحية: *تطوير المنهج – الأصم– معالجة المعلومات –مستويات تجهيز المعلومات.*

Abstract:

The aim of the current research is to develop the science curriculum in the professional preparatory stage for the hearing-impaired in light of the theory of information processing, the evaluative study had been hold according to list of criteria for objectives and content, list of criteria for the tests and meeting with science teachers. In light of the results of the evaluation study, a proposed concept was prepared, and a developed unit was prepared in light of the theory of information processing; Where a guide for the teacher, a book for the student, and an activity brochure for the student were prepared, and the effectiveness of the developed unit on student achievement was determined through an achievement test. The research found statistically significant differences at a significance level of 0.01 in favor of the post application, which indicates the effect of the developed approach on the development of achievement.

Key word: Curriculum Development- Deaf -Information Processing - Levels of Information Processing.

● مقدمة:

تُعد درجة عناية أى مجتمع بالأفراد ذوى الإحتياجات الخاصة أحد أهم المؤشرات التى يمكن من خلالها الحكم على درجة تقدم هذا المجتمع ورقيه، ولهذا زاد الاهتمام فى الآونة الأخيرة فى مجتمعنا العربى برعاية ذوى الإحتياجات الخاصة، وقد تطورت النظرة إليهم من كونهم أفراداً يضعفون من قدرة المجتمع إلى أفراد لديهم من القدرات ما يمكن أن تفيد المجتمع إذا توافرت لهم فرص التعليم والتأهيل التى تتناسب مع طبيعة إعاقتهم.**(إبراهيم شعير، ٢٠٠٨، ٣)**

وتعد فئة المعاقين سمعياً إحدى فئات ذوى الاحتياجات الخاصة، التى تحتاج لخدمات تعليمية مخطط لها بعناية، وذلك لما تفرضه طبيعة هذه الإعاقة من قيود تحد من قدرة المعاقين على التعلم بشكل طبيعى مقارنة بأقرانهم من العاديين.**(محمد أبو شامة، ٢٠٠٥، ٤)**

ويشكل المنهج مدخلاً رئيساً من مدخلات النظام التعليمى ومحوراً رئيساً فى العملية التربوية، فهو الوسيلة التى تستعملها المدرسة لتتمكن من الوصول إلى تحقيق الأهداف التى يؤمن بها المجتمع، وتعتبر عملية تطوير المناهج الدراسية ترجمة حقيقية لتوجهات الفكر التربوى؛ الذى ينظر إلى مجال المناهج على أنه علم له مصطلحاته الخاصة، وقضاياه، وطرقه الخاصة لمعالجة تلك القضايا، ومن ثم التنبؤ بما يجب أن يكون عليه ذلك المنهج مستقبلاً .**(محمد على، ٢٠١١، ١٧)**

ومما لاشك فيه أن الإعاقة السمعية تفرز كثيراً من الآثار السلبية على شخصية المعاق وتوافقه السليم، الذى يؤثر على قدرته على التعلم مقارنة برفاقه العاديين ممن هم فى مثل عمره وصفه الحالى، فنجد أن الطلاب المعاقين سمعياً يعانون من صعوبات فى عملية التعلم عموماً

واكتساب المفاهيم العلمية خصوصاً؛ وقد يرجع ذلك لعدة أسباب منها ما هو متعلق بالطالب نفسه بما فرضته عليه إعاقته السمعية، ومنها ما هو متعلق بمحتوى مادة العلوم؛ حيث إن المقررات التى يدرسها الطلاب المعاقون سمعياً هى المقررات التى يدرسها العاديون فى المرحلتين الإبتدائية والإعدادية مع حذف بعض الموضوعات والمفاهيم التى لا تتناسب وطبيعة الإعاقة مما يحد من قدرة الطالب المعاق سمعياً على اكتساب المعلومات والمتطلبات الأساسية لاكتساب المفاهيم العلمية فيما بعد.**(حمدى البنا، ١٩٩٩، ٣)**

ومن النظريات التى تهتم بالعمليات المعرفية نظرية معالجة المعلومات، التى تركز على العمليات الداخلية مع الاهتمام بالظروف والعوامل الخارجية، وتركز أيضاً على ضرورة التعلم النشط، وسهولة تخزين المعلومات فى الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة إليها. ويعد تعليم العلوم أحد ركائز

التطورات العلمية والتكنولوجية التى يتطلبها المجتمع؛ وذلك لأهميتها المتزايدة فى عصرنا الحاضر، حيث إنها تسهم فى تكوين الفرد المثقف علمياً، والقادر على التكيف مع بيئته المحلية، والإسهام بشكل فعال فى تنمية مجتمعه المحلى، ويستلزم ذلك إعداد أفراد ذوى سمات خاصة يستطيعون التكيف مع التغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والتى ستحدث مستقبلاً، ولن يتحقق هذا إلا من خلال تطوير التعليم عن طريق وضع فلسفة جديدة له تهدف إلى تغيير طريقة تفكير الطلاب ليكونوا قادرين على التفكير العلمى السليم.**(محمد نوفل، فريال أبو عواد، ٢٠١٠، ٤٥)**

- الاحساس بالمشكلة:

هناك تأكيد على أن عملية التعلم يجب أن تكون نشطة وأن أهداف التدريس للمعاقين سمعياً يجب ألا تقتصر على كسب المعرفة، بل تتضمن توجيه المعاق سمعياً لاستثمار إمكاناته، وما يشمله هذا من استخدامه لمهارات التفكير وعمليات العلم والإستقلالية فى العمل.**(رفعت بهجات، ٢٠٠٤، ٢٠٨)**

ومن واقع تدريس العلوم أشارت دراسة **محمد أبو شامة (٢٠٠٥)** أن الطلاب الصم يواجهون بعض الصعوبات البسيطة في اكتساب المفاهيم المتناقضة، من مثل: القوة والمقاومة، ويتأخرون إلى حدٍ ما في اكتساب المفاهيم المتشابهة، من مثل: الإلكترون، والبروتون، والنيترون كجسيمات صغيرة، ويواجهون صعوبات أكثر عند دمج المفاهيم مع بعضها كالمفاهيم العلاقية، مثل: مفهوم الكثافة والضغط من أجل حل بعض المشكلات بعكس العاديين، وهذا يعكس محدودية قدرتهم على تجهيز ومعالجة المعلومات ويجعل مستوى المعالجة لا يتجاوز المستوى السطحى.

كما أشار **(Stevenson, et al, 2015,477)** أن الصم يظهرون أكبر قدر من الصعوبات عندما تكون المنبهات لغوية كفهم معانى الفقرات والكلمات، وأن أقل قدر من الصعوبات يظهر عندما تكون المنبهات غير لغوية كإجراء العمليات الحسابية. ولذلك يُوصَى بإثراء بيئة الأصم بالخبرات الحسية المتنوعة سواء أكانت حركية أم بصرية.

وقد أوصت دراسة **إيمان عبيد (٢٠١٦)** بضرورة أن تلبى مناهج العلوم الحالية الاحتياجات الخاصة للتلاميذ ذوى الإعاقة السمعية، وإعادة صياغة محتوى كتب العلوم للمعاقين سمعياً بما يتناسب وخصائصهم وسماتهم، حيث أن كتبهم الحالية هى نفس الكتب للعاديين؛ لذلك يجب أن يعتمد المحتوى على اللغة البصرية بدرجة أكبر من اللغة اللفظية، وإعادة النظر فى طرق وأساليب

التـدريس المسـتخدمة للعمـل علـى تطـوير منـاهج العلـوم للتلاميـذ المعـاقين سـمعياً فـى ضـوء الاستراتيجيات الحديثة.

ومما سبق عرضه يتضح أن هناك حاجة ماسة لتطوير المنهج ليراعى الخصائص العقلية وعمليات تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الأصم.

- تحديد مشكلة البحث:

تأسيساً على ما سبق اتضح أن مناهج العلوم للمعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية ليس معداً لهذه الفئة وأنه معداً لأقرانهم العاديين مما يشكل صعوبة لدى الأصم فى تعلم المفاهيم المتضمنة بمقررات العلوم الحالية، حيث يمثل عبئاً معرفياً على الذاكرة العاملة وتحد من قدرة المعاق سمعياً على تجهيز ومعالجة المعلومات نظراً لانخفاض السعة العقلية لديه ومحدودية سعة الانتباه ومداه مما جعل الحاجة لتطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بما يراعى خصائص الأصم، لتحقيق أفضل مخرجات ونواتج تعلم.

ومن ثم أمكن تحديد السؤال الرئيس لمشكلة البحث فى السؤال الآتى:

كيف يمكن تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً فى ضوء نظرية معالجة المعلومات؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية هى:

س١/ ما المعايير الخاصة بكل من (الأهداف – المحتوى– استراتيجيات التدريس– أساليب التقويم) فى ضوء مدخل معالجة المعلومات لمنهج العلوم للمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً؟

س٢/ إلى أى مدى يراعى منهج العلوم الحالى بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً هذه المعايير؟

س٣/ ما التصور المقترح لمنهج العلوم المطور بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً فى ضوء نظرية معالجة المعلومات؟

س٤/ ما فعالية الوحدة المطورة لمنهج العلوم للصم فى تنمية تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١- تحديد المعايير اللازمة لكل من (الأهداف – المحتوى- استراتيجيات التدريس- أساليب التقويم) فى ضوء مدخل معالجة المعلومات لمنهج العلوم للمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً .

٢- مدى مراعاة منهج العلوم الحالى بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً لمعايير المنهج فى ضوء مدخل تجهيز ومعالجة المعلومات.

٣- وضع تصور مقترح لمنهج العلوم المطور بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً فى ضوء نظرية معالجة المعلومات.

٤- بحث فعالية وحدة المنهج المطور فى تنمية التحصيل.

- أهمية البحث:

فى ضوء ما هو متوقع للبحث الحالى من نتائج, يمكن أن يسهم فيما يلى:

أولاً من الناحية النظرية:

١. توجيه نظر معلم العلوم إلى أهمية مدخل معالجة المعلومات فى تدريس العلوم لطلاب المرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً، وتحقيق فهم أفضل لمادة العلوم.

٢. توجيه نظر موجهى العلوم إلى أهمية مدخل معالجة المعلومات فى تدريس العلوم لطلاب المرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً.

ثانياً من الناحية التطبيقية:

١- تحسين مهارات معالجة المعلومات لدى الطلاب من خلال التدريس فى ضوء التصور المقترح المعد فى ضوئها.

٢- تقديم دليل للمعلم يمكن استخدامه فى تدريس العلوم بطريقة جديدة معتمداً على مدخل معالجة المعلومات فى تحقيق أهداف تدريس العلوم وجعل الطالب محور العملية التعليمية.

فرضا البحث :

يمكن صياغة فرض البحث على النحو التالى:

١- لا يراعى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للمعاقين سمعياً المعايير الواجب توافرها فى عناصره فى ضوء مدخل معالجة المعلومات.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى.

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالى على الحدود الآتية:

١- مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصفوف الثلاثة.

٢- عينة من التلاميذ الصم بالصف الأول الإعدادى بمدرسة برمبال القديمة للصم وضعاف السمع التابعة لإدارة منية النصر بمحافظة الدقهلية.

٣- التطبيق خلال العام الدراسى٢٠١٩/٢٠٢٠.

أدوات البحث:

١- اختبار السعة العقلية (إعداد إسعاد البنا- حمدى البنا: ١٩٩٠).

٢- اختبار الأسلوب المعرفى (المعتمد/ المستقل عن المجال) (إعداد حمدى البنا: ١٩٨٧)

٣- مقياس مستويات تجهيز المعلومات (إعداد وليد أو المعاطى: ٢٠٠٩).

٤- اختبار التفضيل المعرفى. (إعداد الباحثة)

٥- قائمة معايير منهج العلوم للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات. (إعداد الباحثة)

٦- استمارة مقابلة لمعلمى العلوم للصم. (إعداد الباحثة)

٧- محك تقييم الاختبارات التحصيلية. (إعداد الباحثة)

٨- اختبار تحصيلى فى الوحدة المقترحة. (إعداد الباحثة)

مواد البحث:

١- التصور المقترح لمنهج العلوم للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات. (إعداد الباحثة)

٢- كتاب التلميذ فى الوحدة المقترحة (وحدة المادة). (إعداد الباحثة)

٣- كراسة النشاط. (إعداد الباحثة)

٤- دليل المعلم فى الوحدة المطورة. (إعداد الباحثة)

مصطلحات البحث:

تضمن البحث المصطلحات الآتية:

١- تطوير المنهج Curriculum Development:

يمكن تعريفه **إجرائياً** بأنه: عملية تحسين وتعديل جميع عناصر المنهج من أهداف ومحتوى ونشاطات التعليم والتعلم والتقويم بهدف تحسين كفاءته وزيادة فعاليته فى ضوء مدخل معالجة المعلومات ومراعاة خصائص الطفل الأصم.

٢- الأصم Deaf:

يمكن تعريفه **إجرائياً** بأنه: الشخص الذى يعانى من فقدان شديد فى السمع، ويتعذر عليه أن يستجيب استجابة تدل على فهمه الكلام المسموع، مما يؤثر سلباً فى قدرته على التعلم بشكل طبيعى، ويجعل مستوى تجهيزه ومعالجته للمعلومات يقع فى المستوى السطحى.

٣- معالجة المعلومات Information Processing:

يمكن تعريفها **إجرائياً** بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات التى يتبعها المعاق سمعياً بما يتوفر لديه من معلومات لخبرات سابقة بما يساعد على تحقيق استجابة أفضل وتعليم أفضل للتعلم الحالى.

٤- مستويات تجهيز المعلومات Levels of Information Processing:

يمكن تعريفها **إجرائياً** بأنها: طرق المعالجة التى يتبعها المعاق سمعياً عند دراسته لبعض المفاهيم العلمية التى قد تقتصر على كونها عملية تكرار للمفهوم واسترجاعه بدون معنى (تجهيز سطحى).

أدبيات البحث

تعريف الأصم Deaf:

تعددت التعريفات التى تناولت مفهوم الأصم كالتالى:

عرفه **فاروق الروسان (٢٠٠٠، ٤٧)** بأنه: " الطفل الذى فقد قدرته السمعية فى السنوات الأولى من عمره، ونتيجة لذلك لم يستطع اكتساب اللغة ويطلق عليه الأصم الأبكم."

وعرفه **إبراهيم شعير(٢٠٠٨، ١٢٢)** أنه: "الشخص الذى يعانى من فقدان شديد فى السمع إلى الدرجة التى تحول دون فهم الكلام المنطوق، مما يؤثر على متابعته الدراسية فى مدارس العاديين ممن هم فى مثل عمره الزمنى، سواء باستخدام معينات سمعية أوبدونها، مما يتطلب توفير أساليب اتصال مناسبة، وتقديم خدمات تربوية تناسب طبيعة الإعاقة السمعية".

وعرفه **Gehret, et al. (2017, 21)** بأنه: "الشخص الذى يتعذر عليه أن يستجيب استجابة تدل على فهم الكلام المسموع، ويعانى عجزاً أو اختلالاً يحول بينه وبين الاستفادة من حاسته السمعية فهى معطلة لديه، لذا فهو لا يستطيع اكتساب اللغة بالطريقة العادية."

من التعريفات السابقة يتضح للباحثة التالى:

١- الشخص الأصم لا تؤدى حاسة السمع لديه وظائفها.

٢- الشخص الأصم يعانى من فقدان سمعى شديد يزيد عن ٧٠ ديسبل.

٣- لا يستطيع اكتساب اللغة بالطريقة العادية.

٤- يتواصل مع الآخرين باستخدام لغة الإشارة أو قراءة الشفاه.

خصائص المعاقين سمعيًا:

تؤثر الإعاقة السمعية على الجوانب المختلفة لشخصية الأصم، ويختلف التأثير من فرد لآخر؛ ذلك لأنهم فئة غير متجانسة، حيث مدى الفروق الفردية أوسع من مداه لدى العاديين، ويكون تأثير الإعاقة ملحوظاً على الخصائص النمائية، والقدرة على التفاعل والتواصل مع الآخرين، كذلك تختلف درجة ذكائهم، مما يؤدى إلى صعوبات فى التعلم باستخدام الطرق التقليدية. **(Gehret, et al., 2017, 21)**

وفيما يلى عرض لأهم خصائص المعاقين سمعياً، وما تسببه الإعاقة من تأثيرات مختلفة على جوانب شخصية المعاق سمعياً:

أولاً: الخصائص اللغوية:

تؤثر الإعاقة السمعية بشكل واضح على النمو اللغوى للفرد، فكلما زادت درجة الإعاقة السمعية للفرد زادت المشكلات اللغوية التى يتعرض لها، لذلك يعانى المعاق سمعياً من تأخير واضح فى النمو اللغوى، وخاصة أن الطفل الذى يعانى من الإعاقة السمعية لا يحصل على تغذية راجعه ملائمة عند صدور الأصوات، وخصوصاُ فى مرحلة المناغاة، كذلك لا يحصل على إثارة سمعية كافية أو على تعزيز من قبل الآخرين.**(تيسير كوافحة وعمر عبد العزيز،٢٠١٢، ١٠٦)**

ثانياً: الخصائص المعرفية:

إن ذكاء أفراد قد يتأثر بالإعاقة السمعية، مما يؤثر سلباً على القدرات العقلية للأصم، ويرى البعض الآخر أنه لا يتأثر ذكاء الفرد بالإعاقة السمعية، فيرى **(رضا درويش، ١٩٩٢؛ وسعيد**

العزة، ٢٠٠٢، ١١٥) أن أفراد الإعاقة لا يتأثر ذكائهم بالإعاقة، ولكن المفاهيم المتصلة باللغة تكون ضعيفة لديهم، وأن قصورهم فى اختبارات الذكاء تعود للمشاكل اللغوية، وأن الآثار السلبية للإعاقة السمعية على النمو اللغوى للطفل بأن الأطفال المعاقين سمعياً يعانون عجزاً فى مهارات الاستقبال والتعبير اللغوى وبالتالى فى الكفاية اللغوية، كما أن نموهم اللغوى متأخر عن أقرانهم العاديين، ويتصفون بانخفاض القدرة على القراءة والحصيلة اللغوية المحدودة.

ويُشير كل من **(حمدى عطيفة، ١٩٨٧، ٢١٩-٢٢٠؛ و Moores, 2001, 69؛ Levinger,& Ronen, 2008, 402)** لمجموعة من الخصائص العقلية والمعرفية للتلاميذ المعاقين سمعياً منها:

١- عدم القدرة على التركيز لفترة طويلة، وضعف تذكر المفاهيم والعلاقات وزيداة معدل النسيان.

٢- بطء سرعة التعلم، وصعوبة اتباع التعليمات لفترة طويلة.

٣- تشتت الانتباه، وعدم القدرة على إدراك الخبرات اللفظية المجردة التى لا تعتمد على الخواص الأخرى النشطة لدى الأصم.

٤- عدم تذكر الكلمات إلا إذا التقطت عن طريق البصر والاحساس.

٥- القصور فى استخدام استراتيجيات الاستدعاء، والقصور فى الاحتفاظ بالمدخل، وتحويله من قصير المدى إلى طويل المدى.

٦- عدم مقدرتهم على التحدث والمناقشة والمقارنة.

٧- إظهار تناقض بين اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.

٨- الصعوبة فى الانتقال من الملموس الحسى إلى المجرد.

٩- الصعوبة فى إتباع التعليمات المكتوبة ومتابعة المعلومات، والحاجة إلى التكرار أو التوضيح المألوف للتدريس ومواد المحتوى.

ثالثاً: الخصائص الاجتماعية والنفسية:

أكد **Leppo, etal., (2013, 1)** نظراً لما يترتب على الإعاقة السمعية من بطء شديد فى تعلم اللغة، أو من عدم المقدرة على التفاهم والاتصال، فإن فرص النمو الاجتماعى للطفل المعاق سمعياً تتضاءل، وربما تنعدم، لاسيما كلما تأخر اكتشاف إعاقته، وبالتالى التدخل العلاجى المبكر اللازم لتنمية استعداداته المختلفة خلال السنوات التكوينية الأولى من حياته، والحد من مضاعفات إعاقته، وتعمل أيضاً الإعاقة السمعية على عدم التوافق النفسى، وجود اضطرابات انفعالية، ومعاناتهم بالشعور بالنقص وأحلام اليقظة، وكذلك يكونون أقل اعتماداً على أنفسهم، وعدم ضبط النفس، كما أوضح **Otiefa, et al, (2018, 140)** أن مشكلات التوافق الاجتماعى تزداد فى فئة الصم عن فئة ضعاف السمع.

رابعاً: التحصيل الأكاديمى:

يتأثر أداء الأطفال المعوقين سمعياً بشكل سلبى فى مجالات التحصيل الأكاديمى؛ فيعانى الأفراد المعاقون سمعياً من انخفاض فى تحصيلهم الأكاديمى مقارنة بالأفراد العاديين، وحيث أن الاتجاه الأكثر قبولاً هو أن المعاقين سمعياً لا يعانون من انخفاض ملحوظ فى قدراتهم العقلية فإنه يمكن القول أن انخفاض التحصيل الأكاديمى للمعاقين سمعياً يعود لأسباب عديدة منها عدم ملاءمة المناهج الدراسية لهذه الفئة، أو أن أساليب التعلم التدريس غير مناسبة لهم، أو أسباب متعلقة بانخفاض دافعية المعاق للدراسة.**(تيسير كوافحة وعمر عبد العزيز، ٢٠١٢، ١٠٧)**

طرق التواصل مع المعاقين سمعياً:

تحتاج تربية المعوقين سمعياً وتعليمهم وتأهليهم الاجتماعى إلى تدريبهم على طرق اتصال فعالة تتلاءم ودرجات إعاقهم، بغرض تمكينهم من التعبير عن أحاسيسهم وأفكارهم واحتياجاتهم، والتفاعل مع بعضهم البعض، وأوضح **(عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١، ٣٥٠-٣٥٤؛ وسعيد العزة، ٢٠٠٢، ١٢٨-١٣٠؛ ومصطفى القمش وخليل المعايطة، ٢٠٠٧، ٩٤-٩٨؛ وماهر صبرى وناهد نوبى، ٢٠٠٩، ١٧؛ وابراهيم شعير، ٢٠١٥، ١٠٢-١٢٨)** أن هذه الطرق تتمثل فى التالى:

١- **طريقة التدريب السمعى:** وتستخدم هذه الطريقة مع الأطفال الذين لديهم بقايا سمع، عن طريق تدريبهم على الانتباه، والملاحظة والوعى بالأصوات المختلفة، والتمييز بينها فى البيئة، مما يؤدى إلى تطوير قدرتهم على السمع، وتحسين النمو اللغوى خاصة فى مرحلة مبكرة،

وتلائم هذه الطريقة ضعاف السمع الذين بإمكانهم التقاط بعض الأصوات من خلال استخدام أجهزة التدريب السمعى (المعينات السمعية).

٢- **قراءة الشفاة:** تعتمد على ملاحظة الطفل الأصم لحركات الفم واللسان والحلق وترجمة هذه الحركات إلى حروف وكلمات يتعلمها الأصم ويستخدمها فى عمليات التواصل التى تتطلبها عملية تعلمه وتكيفه.

وتسهم قراءة الشفاة فى تنمية المهارات الصفية للتلاميذ المعاقين سمعيًا فى العلوم؛ حيث تساعدهم على فهم المفاهيم العلمية، واكتسابها من خلال الاستعانة بحركات الشفاة لدى معلم العلوم، والمعينات البصرية، ثم ربط المفاهيم بالبنية المعرفية لديهم، وتتطلب هذه الطريقة فى الاتصال البصرى بين المعلم، والتلاميذ كما أشار إليها **(عبد العليم شرف، ٢٠١٨)**.

٣- **هجاء الأصابع:** وهى طريقة من طرق التواصل غير اللفظى مع الأصم، ويطلق عليها أيضاً "أبجدية الأصابع"، وهى عبارة عن إشارات حسية مرئية يدوية للحروف الهجائية، حيث تستخدم أصابع اليد الواحدة فى تشكيل الحروف، وقد تستخدم كلتا اليدين.

٤- **طريقة الإشارة:** إحدى صور الاتصال البصرى لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا، وهى رموز مرئية إيمائية تستعمل بشكل منظم، وتتركب من، وتجميع شكل اليدين مع بقية أجزاء الجسم، التى تقوم بحركات معينة تماشيًا مع الموقف مثل: هز الرأس، وتعبيرات الوجه للتواصل، وإيصال المعلومات التى تعتمد بصورة كبيرة على استقبال الرسائل الإشارية، وتتمثل لغة الإشارة فى نوعين:

أ- الإشارات الوصفية: وهى الإشارات اليدوية التلقائية التى تصف الشكل، والمدلول، ويشتق من مضمون الكلمة، وليس الكلمة نفسها.

ب- الإشارات غير الوصفية: وهى إشارات ليس لها مدلول معين مرتبط بشكل مباشر بمعنى الكلمة، التى يتم التعبير عنها، ويتعين على المعلم شرحها، وتوضيحها للتلاميذ.

ج–إشارات مصورة: وتستخدم فى عرض المادة التعليمية للمساعدة فى التعرف على معنى الكلمات، ومدلولاتها اللغوية، بحيث تعرض الإشارة المصورة، وتكتب أسفلها الكلمة، أو المفهوم الدال عليها.

٥- **لغة الجسم:** تقوم لغة الجسم بدور هام فى إتمام عمليات التواصل بين الأفراد العاديين، حيث تساعد فى إعطاء المعنى للكثير من الكلمات والإشارات.

٦- **التواصل التقنى:** ويعنى استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى إتمام عمليات التواصل مع الأصم والتغلب على العديد من الصعاب التى تفرضها الإعاقة السمعية على إتمام عمليات التواصل.

٧- **التواصل الكلى:** ويطلق عليه الاتصال الشامل ويعتمد هذا الاتجاه فى فصول تعليم العلوم للتلاميذ المعاقين سمعيًا على استخدام كل طرق الاتصال الممكنة، من لغة الإشارة، وهجاء الأصابع، قراءة الشفاة، الحركات التعبيرية، التدريب السمعى، الصور، الكتابة، الرسم والمعينات السمعية والبصرية الممكنة، فهى تتيح بذلك طرقًا متنوعة فى الاتصال مع التلاميذ، والتفاعل مع الآخرين.

فالإعاقة السمعية لها العديد من الآثار السلبية التى تؤثر على الأطفال سواء داخل الأسرة أو المجتمع، فيعانى الطفل المعاق من قصور فى مهارات التواصل نتيجة القصور العضوى فى الأداء الوظيفى للمخ، مما يؤدى إلى نقص قدرته على التكيف مع البيئة المحيطة، وبالتالى تكون طريقة التواصل الكلى أفضل طرق التواصل مع المعاق سمعياً.**(محمد الدسوقى وآخرين، ٢٠١٦، ٢٦٩)**

وتخلص **الباحثة** من خلال العرض السابق لأساليب التواصل مع الصم إلى أن أفضل أساليب التواصل وأشملها هو أسلوب التواصل الكلى؛ حيث يتضمن حركات الجسم والإيماءات وكذلك أسلوبى التواصل الشفهى واليدوى ويجمع بين ميزاتهما ويتلاشى عيوب كل منهما، كما أنه يراعى الفروق الفردية بين الصم في درجة السمع بحيث يستطيع كل منهم أياً كانت درجة السمع لديه الاستفادة من الأساليب التعليمية.

مبادئ تعليم العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً:

يسعى تعليم العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً إلى إتاحة الفرصة لاستكشاف معرفتهم وتطبيقها فى مواقف متنوعة عن طريق توفير المهام البصرية مثل: الرسوم، والخرائط المفاهيمية، والمخططات التوضيحية بالإضافة إلى استخدام المواد والأدوات والتجريب المعملى من خلال الأنشطة العلمية بشكل يعزز ويحسن من صناعة المعنى والتكوين المفاهيمى ويشير **(إبراهيم شعير وإسماعيل حسن، ٢٠٠٠، ٩٠-٩٢؛ كمال زيتون، ٢٠٠٣،٢٦٥-٢٧١؛ Grumbine,& Alden, 2006, 26-30؛ Sheetz & Martin, 2008, 330-331)** إلى المبادئ كالتالى:

١- التفكير فى أنشطة ونماذج بديلة تعتمد على حاسة الإبصار: يحتاج التلميذ المعاق سمعياً إلى تقريب المفهوم إلى أذهانهم وخاصة عندما يكون هذا المفهوم غير مألوف.

٢- إيجاد مناخ فصلى إيجابى: فالتلميذ المعاق سمعياً يستفيد بدرجة كبيرة من التفاعل الذى له معنى مع أقرانه ومع الأعضاء الآخرين فى جماعة المدرسة، ويزيد هذا التعاون الفرص لتطوير اللغة والمهارات الاجتماعية ويساعد فى تحقيق ذلك ما يلى:

- دعوة شخص معاق ليتحدث إلى الفصل.
- دعوة مدرس المعاقين سمعياً ليتحدث مع الفصل عن عمليات السمع، وتأثير فقد السمع وسوف نلاحظ أن التلميذ المعاق سيكون سعيداً لحدوث ذلك وغالباً سيشترك فى الحوار.

٣- استخدام أمثلة لتوضيح كيف أن التلميذ المعاق سمعياً يمكنه التغلب على الحواجز.

٤- توفير خبرات تعلم نشط لتدريس المفاهيم حيث تزداد دافعية التلاميذ عندما يتناولون الأشياء بأيديهم ويمارسونمهارات الملاحظة والقياس والاستنتاج.

٥- توفير توضيحات وأمثلة عيانية وعرض المعلومات بأسلوب يناسب التلميذ.

٦- مساعدة التلاميذ على استخدام الحركات التمثيلية والرسوم والاتصال والعروض عند التواصل مع زملائهم الصم.

٧- دمج سلسلة متزايدة من مهارات التفكير والدراسة والمهارات التنظيمية فى منهج العلوم التى تعتبر مؤشر للتنبؤ بالنجاح الأكاديمى فى المستقبل.

٨- استخدام الأساليب التصويرية البصرية والأساليب اليدوية من خلال الأنشطة العملية اليدوية hands-on activities.

٩- التحدث بوضوح، فحديث المعلم يكون عاملاً مهماً فى مساعدة التلميذ المعاق سمعياً على معرفة ما يحدث فى الفصل.

ثانيًا نظرية معالجة المعلوماتInformation Processing Theory:

تُعد نظرية معالجة وتجهيز المعلومات من أهم الأطر النظرية فى علم النفس المعرفى؛ لما تقدمه من مفاهيم ونماذج ومكونات أساسية لفهم العمليات المعرفية التى يؤديها المتعلم فى أثناء عملية التعلم وتفسيرها، حيث إن معالجة وتجهيز المعلومات يتطلب نشاطًا معرفيًا؛ لأنه قائم على عمليات معرفية عديدة كالانتباه والإدراك والتفكير وحل المشكلات.

فيبدأ التعلم منذ الوهلة الأولى لميلاد الفرد فى كل مجالات الحياة. فالتعلم المدرسى جزء بسيط من عملية التعلم، ويصف معظم العلماء النفسيين والمعلمين عملية التعلم بأنها عبارة عن

سلوك معدل من خلال الخبرة والممارسة، فالتعليم هو العملية التى تقرر من خلالها طريقة التعليم الأنسب لتحقيق التغير فى المعرفة والمهارات لموضوع معين، ولمجتمع وجمهور مستهدف من المتعلمين.**(كمال زيتون، ٢٠٠٨، ٢١)**

مفهوم معالجة المعلومات Information Processing:

تعددت التعريفات التى تناولت معالجة المعلومات كالتالى:

عرفها **Cox (2007,16)** بأنها: "عملية تدفق للمعلومات تحدث أثناء عملية التعلم، حيث تدخل المعلومات فى البداية إلى واحدة من الحواس الخمسةثم تنتقل خلال ثانية واحدة إلى الذاكرة قصيرة المدى حتى يتم تخزينها لمدة تقل عن عشرين ثانية ثم تنتقل إلى الذاكرةطويلة المدى حتى يتم تخزينها لمدة طويلة ويتمكن التلاميذ من استرجاعها عند الحاجة إليها."

وعرفها **Trudel (2009, 12-13)** بأنها: "عملية معرفية تتضمن ترميز المثيرات ثم تفسير تلك البمثيرات وتحديد الأهداف ووضع الخطط لتحقيق الأهداف واتخاذ القرار وإصدار السلوك."

وعرفها **Walker (2010, 14-15)** بأنها: "عمليات معرفية تنجم عن عمل خمس عشر وحدة وظيفية دماغية، وتشتمل على العمليات الآتية(الانتباه– التخطيط– المتأنى– المتتالى)."

عرفها **محمد التميمى (٢٠١٥، ٣١٢)** بأنها: "مجموعة من الخطوات التوليفية والإجراءات المخطط لها مسبقاً التى تلائم مادة الدرس".

مفهوم مستويات معالجة وتجهيز المعلومات:

تعددت تعريفات مستوى تجهيز المعلومات كالتالى:

عرفها **حمدى البنا (٢٠١١، ٢٠)** بأنها: "درجة النشاط العقلى الذى يقوم به الفرد عند التعامل مع المعلومات منذ لحظة اكتسابها من خلال المدخلات الحسية إلى لحظة ظهور الاستجابة."

وعرفتها **هويدا عبد الحميد (٢٠١٦، ١٢٠)** بأنها: "مستوى الطالبة فى طريقة التعامل مع المهمة من مصادرها المختلفة، وتوظيف الأنشطة المعرفية والتواصل والبحث والمشاركة، وينقسم إلى ثلاث مستويات: فقد تكون عملية تكرار لكل مهمة واسترجاعها بدون معنى (تجهيز سطحى)، أو من خلال عملية إدراك معناها وإيجاد أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين مهمة أخرى (تجهيز متوسط)، أو من خلال عملية تتطلب إيجاد السياق ذو المعنى الذى يطبق فيه المفهوم(تجهيز عميق)."

ويوضح (**فتحى الزيات، ٢٠٠١، ٢٠١؛ ووليد القفاص، ٢٠٠١، ٩٦؛ ومحمد عيسى، ٢٠٠٩، ١١**) تلك المستويات على النحو الآتى:

المستوى الأول: السطحى أو هامشى المعالجة (الفيزيقى) shallow level of processing:

مرحلة يتم فيها تحليل المثيرات فى الذاكرة فى ضوء ملامحها الفيزيقية مثل: الكلمة، او الحروف التى تتكون منها، أو مواضع الحروف ويتمثل التعبير عن هذا المستوى فى تذكر شكل المثير فقط كما هى.

ويتبنى هذا المستوى الطالب الذى يوجه انتباهه نحو تعلم النص ذاته فى محاولة لحفظ وتذكر التفاصيل والحقائق معزولة عن بعضها؛ كى يعيد إنتاج المادة مفضلاً على فهمها، بما يعنى أنه يكون مضطراً إلى الالتزام باستراتيجية التعلم الصم، مثل هؤلاء المتعلمون ربما يحلون المشكلات بطريقة ميكانيكية آلية، وهؤلاء الطلاب يركزون على الكلمات فى النص أكثر من الرسالة الباطنية (المعنى الكامن).

المستوى الثانى: المتوسط (متوسط العمق) (الفونيمى) middle or deep middle level of processing:

مرحلة يتم فيها تحليل ومعالجة المثيرات فى الذاكرة فى ضوء وحداتها الصوتية وإبقاء السمعى، مثل الروابط الصوتية لمخارج الحروف والكلمات والجمل، والسجع بينهما والتشابه الذى ينشأ فى نهاية الكلمات أو بين الجمل، ويتمثل التعبير عن هذا المستوى فى تذكر المثيرات مع ما يراه بها من إيقاع سمعى أو تشابهى.

ولا يتعامل الطالب فى هذا المستوى مع النص ذاته أو شكل الكلمة مثل المستوى السطحى، بل يتعامل مع معنى النص الظاهر، أو صوت الكلمة، او التشابه بين الكلمات والجمل، لذلك فإن أسئلته تتمثل غالباً فى الحكم على ما إذا كان النص المقدم يقابل أو يشابه نصاً آخر، أو الحكم على ما إذا كانت الكلمات أو الجمل المقدمة تساجع كلمة معينة (اسم– صفة– فعل) أو جملة أخرى أم لا.

المستوى الثالث: العميق (السيمانتى) deepest level of processing:

مرحلة يتم فيها تحليل ومعالجة المثيرات فى الذاكرة فى ضوء دلالتها ومعانيها مثل العلاقات القائمة بين الفقرات أو الكلمات، داخل النص وخارجه، ويتمثل التعبير عن هذا المستوى فى تذكر المثيرات مع العلاقات الناشئة بين معانيها الداخلية من ناحية، والخارجية من ناحية أخرى.

ويتبنى هذا المستوى الطالب الذى يوجه انتباهه نحو المحتوى المقصودة لمادة التعلم (ما دلالته)، أى أنه يجتهد للوصول للمعنى خلال تبنى موقفاً استنتاجاً من المهمة، ومناقشة الشواهد والأدلة، وتكوين روابط مع المعلومات السابقة، أى تركيز الانتباه إلى ما وراء النص.

فالتحليلات العميقة هى تلك التى تقوم على الترابطات الدقيقة والمعقدة التى تعكس السعة والفاعلية والمدى البعيد للذاكرة.

٤- **إجراءات البحث:**

قامت الباحثة بإعداد الإجراءات التالية:

❖ **إجراءات الدراسة التقويمية:**

أولاً: تحديد بعض الخصائص العقلية للصم والتى تتمثل في: السعة العقلية، الأسلوب المعرفى، مستوى معالجة المعلومات، والتفضيل المعرفى؛ وذلك عن طريق:

- تطبيق اختبار السعة العقلية إعداد (إسعاد البنا- حمدى البنا: ١٩٩٠) وتوصلت الدراسة إلى:

جدول (١)

نتائج اختبار السعة العقلية

الفئة	الدرجة
٢	٤
٣	صفر
٤	صفر
٥	صفر

حيث وجد أن سعتهم العقلية منخفضة جداً (س=٢) فهم لا يستوعبون سوى مفهوم واحد أو فكرة واحدة فى الفقرات والأسئلة الموضوعة.

- اختبار الأسلوب المعرفى (المعتمد/ المستقل عن المجال) (حمدى البنا: ١٩٨٧) وكانت درجة الصم الكلية صفراً مما يدل على أن الصم معتمدين على المجال

- مقياس مستويات تجهيز المعلومات إعداد (إعداد وليد أو المعاطى: ٢٠٠٩) حيث وجد أن جميع الصم درجاتهم أعلى فى المستوى الهامشى مما يدل على أن الصم مستوى تجهيز معلوماتهم المستوى الهامشى.
- اختبار التفضيل المعرفى من إعداد الباحثة الذى بعد تطبيقه وتصحيحه وجد أن الطلاب الصم يفضلون نمط التذكر.

ثانياً: بناء أدوات الدراسة التقويمية:

- إعداد قائمة معايير محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات، تم إعداد قائمة بمعايير محتوى منهج العلوم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات وتتكون من ثلاثة معايير (معيار اختيار المحتوى ويتكون من (٥٥) مؤشراً، معيار تنظيم المحتوى ويتكون من (٤٢) مؤشراً، معيار عرض المحتوى ويتكون من (٤١) مؤشراً، وتم التأكد من صدقها وثباتها.
- إعداد استمارة مقابلة لمعلمي الصم لمعرفة استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة، قامت الباحثة بإجراء مقابلة مع معلمات العلوم بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنصورة، وتم التأكد من صدقها وثباتها.
- إعداد محك تقييم اختبارات العلوم للصم، محك تقييم اختبارات العلوم للصم، ويتكون من (١٥) بند، وتكون الاستجابة على البنود من خلال معرفة درجة التوافر(متوفر، غير متوفر)، وتم التأكد من صدقه وثباته.

ثالثاً: نتائج تحليل مناهج العلوم للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات:

- **<u>أهداف تعليم العلوم للصم:</u>** من خلال فحص الأهداف العامة للتعليم والتدريب المهنى، و أهداف تدريس العلوم للمرحلة الإعدادية المهنية، و أهداف مناهج تعليم التلاميذ المعاقين سمعيًا، و أهداف تدريس العلوم للمعاقين سمعيًا اتضح للباحثة الآتى:

١- تركز أهداف مناهج تعليم التلاميذ المعاقين سمعيًا على علاج الآثار، والمشكلات النفسية والاجتماعية، والمعرفية، التى ترتبت على وجود الإعاقة السمعية، ولكن المحتوى الحالى لا يتنمى لأهداف تعليم الصم.

٢- تشترك أهداف مناهج تعليم التلاميذ المعاقين سمعيًا مع العاديين فى بعض الأهداف، منها:

- إعدادهم كمواطنين صالحين بقيم، وعادات، وتقاليد اجتماعية مقبولة.
- التدريب المهنى فى المجالات الصناعية والزراعية والتجارية المختلفة.
- تزويدهم بالمعارف والمعلومات التى تعينهم على بيئتهم.
- اكتساب المهارات المهنية المناسبة من خلال التدريب.

٣- أهداف مناهج التعليم والتدريب المهنى لا تتناسب مع طبيعة وخصائص المعاقين سمعيًا، حيث تم وضعها للتلاميذ العاديين دون مراعاة خصائص الصم وخصائص تجهيزهم للمعلومات.

٤- أهداف مناهج تعليم المعاقين سمعيًا والأصم بشكل خاص لم يظهر بها توجهات نحو التأكيد على تدني مستوى تجهيز المعاقين سمعيًا للمعلومات.

➢ **محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصم:**

يوضح الجدول التالى نتائج تحليل محتوى مناهج العلوم للصم بالمرحلة الإعدادية فى ضوء نظرية معالجة المعلومات:

جدول (٢)

نتائج تحليل محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع للعام الدراسى ٢٠١٩/٢٠٢٠

المحور	الصف	عدد الموضوعات	متوفر		غير متوفر	
			التكرار	%	التكرار	%
اختيار المحتوى	الأول	١٢	٢١٣	%٢٤,٢٦	٦٦٥	%٧٤,٧٤
	الثاني	١٧	٨٦	%٧,٢	١١٠٨	%٩٢,٧١
	الثالث	١٦	٢٢٧	%٢٥,٣	٦٧٠	%٧٤,٦٩
	المجموع	**٤٥**	٥٢٦	%١٧,٧٢	٢٤٤٣	**%٨٢,٢٨**
تنظيم المحتوى	الأول	١٢	١٦١	%٢٣,٩٥	٥١١	%٧٦,٠٥
	الثاني	١٧	٩٠	%١٢,٦٢	٦٢٣	%٨٧,٧٣
	الثالث	١٦	١٨٠	%٢٥,٥٣	٥٢٥	%٧٣,٧٥
	المجموع	**٤٥**	٤٣١	%٢٠,٦٢	١٦٥٩	**%٧٩,٣٨**
صياغة المحتوى	الأول	١٢	١١٩	%١٧,٤٥	٥٦٣	%٨٢,٥٥
	الثاني	١٧	٧٧	%١٠,٨٩	٦٣٠	%٨٩,١١
	الثالث	١٦	١٣٧	%١٩,٢٩	٥٧٣	%٨٠,٧١
	المجموع	**٤٥**	٣٣٣	%١٥,٨٦	١٧٦٦	%٨٤,١٤
	الإجمالي	–	١٢٩٠	%١٧,٩٥	٥٨٩٨	**%٨٢,٠٥**

- **مقابلة معلمى الصم لمعرفة استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة:**

قامت الباحثة بتطبيق المقابلة على مجموعة من المعلمين، وتم التوصل إلى:

١- عدم استخدام استراتيجيات متنوعة عند شرح دروس العلوم كاستراتيجية العصف الذهنى والمناقشة والعرض العملى، مما لا يحقق أهداف المعاقين سمعياً وبخاصة الصم.

٢- عدم مراعاة طبيعة الصم عند شرح المفاهيم المتضمنة، بحيث يتم شرح أكتر من مفهوم.

٣- عدم مراعاة ترتيب المعلومات التى يتم عرضها على الصم.

٤- عدم ربط المعلومات بدرجة كبيرة لدى الصم.

➢ **اختبارات العلوم للصم:**

جدول (٣)

محك تقييم الاختبارات التحصيلية لدى المعاقين سمعيًا فى ضوء

نظرية معالجة المعلومات

م	البنود	درجة التوفر	
		متوفر	غير متوفر
١	السؤال يختبر السعة العقلية للتلاميذ المعاقين سمعيًا.	٥٠	١٠٠
٢	صياغة الأسئلة بلغة بسيطة يسهل استيعابها.	٦٠	٩٠
٣	الإجابة على السؤال لا تتطلب سوى فكرة واحدة.	٤٠	١١٠
٤	التركيز على الأسئلة الموضوعية مدعمة بالصور ولغة الإشارة والرسوم.	٠	٦
٥	مراعاة صياغة الأسئلة بصورة تتلاءم مع مستوى النمو اللغوى للتلاميذ المعاقين سمعيًا.	٢٠	١٣٠
٦	صياغة الأسئلة بصورة قصيرة لا تتضمن أدوات النفى.	٨٠	٧٠
٧	تجنب الأسئلة المركبة التى تحتاج لتعدد الإجابات.	١٥٠	٠
٨	وضع تعليمات الاختبار بلغة واضحة ومترجمة بلغة الإشارة وتراعى الآتى:		
	أ- تحديد الهدف من الاختبار.	٦	٠
	ب- تحديد زمن الاختبار ومراعاة مناسبته للقدرات العقلية للتلاميذ المعاقين سمعيًا.	٦	٠
	ج–وجود مثال يوضح كيفية الإجابة على الاختبار.	٠	٦
٩	مراعاة مناسبة الأسئلة لمستوى تجهيز المعاقين سمعيًا للمعلومات بحيث تراعى أن تكون فى المستوى الهامشى (تتناول المفهوم فقط).	٢٠	١٣٠
١٠	مراعاة صياغة الأسئلة لتناسب أسلوبهم المعرفى المعتمد على المجال بحيث تركز على الصورة أو المفهوم بصفة عامة.	١٠	١٤٠
١١	مراعاة صياغة الأسئلة لتناسب أسلوب التفضيل المعرفى للتلاميذ المعاقين سمعيًا حيث تراعى تذكرهم وحفظهم للمعلومات.	٢٠	١٣٠
١٢	التدرج فى تقديم الأسئلة من السهلة إلى الصعبة.	١٠	١٤٠
١٣	كتابة الأسئلة بخط واضح حتى يسهل قراءتها.	١٠	١٤٠
١٤	مراعاة تناول السؤال لفكرة واحدة فقط.	١٠	١٤٠
١٥	التعدد فى نوع الأسئلة الموضوعية المستخدمة.	٣	٣
	المجموع	٤٩٥	١٣٣٥

من خلال الجدول السابق يتضح للباحثة عدم مراعاة الاختبارات للمعايير بنسبة ٧٢,٩٥%.

❖ **إجراءات الدراسة التجريبية:**

- بناء تصور لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات.

- بناء اختبار تحصيلي للطلاب الصم بالمرحلة الإعدادية المهنية:

أ- الهدف من الاختبار:

حيث هدف الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل تلاميذ الصم للصف الأول الإعدادى فى وحدة "المادة" ؛ قبل وبعد دراستهم الوحدة باستخدام استراتيجية خرائط التفكير فى ضوء نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات لتحديد فعالية هذه الطريقة فى زيادة التحصيل بالنسبة لهذه الفئة من التلاميذ.

ب- تحديد نوع الاختبار: تم إعداد اختبار تحصيلى من الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد) لمعرفة مدى تحصيل تلاميذ الصم للصف الأول الإعدادى.

ج- صياغة مفردات الاختبار: تم فحص بعض الاختبارات مهارات التحصيلية للاستفادة منها فى صياغة مفردات الاختبار التحصيلى الخاص بالبحث، كما تم الاستعانة بمحتوى كتاب العلوم المقرر على طلاب الصف الأول الإعدادى، وفى ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار فى صورته المبدئية حيث يتكون من (١٩) مفردة .

د- إعداد جدول المواصفات: يعرف جدول المواصفات بأنه "عبارة عن مخطط تفصيلى يحدد محتوى الاختبار، ويربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف التعليمية السلوكية، ويبين الوزن النسبى للموضوعات والأهداف السلوكية، كما يمكن تحديد عدد الأسئلة ودرجاتها باستخدام تلك الأوزان، ومعرفة إجمالى عدد الأسئلة فى الاختبار، والدرجة الكلية المخصصة للاختبار.

هـ- تجريب الاختبار على العينة الاستطلاعية: تم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة تتكون من (١٢) تلميذاً

و- حساب الثبات الداخلى : للاختبار التحصيلى :

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ووُجد أنه يساوى ٠,٦٩١ أي تساوي تقريباً (٠,٧٠) مما يعنى أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات.

ز- صدق الاختبار:

وباستخدام معادلة مان وتني للمجموعات المستقلة تم تحديد دلالة الفرق بين الارباعي الأعلى والأدني على النحو الآتي:

جدول (٤) قيمة " U " للفرق بين متوسطي رتب درجات مرتفعى ومنخفضي التحصيل

المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
منخفضى التحصيل	٣	٢,٠٠	٦,٠٠	صفر	٠,٠٣٧	دالة عند ٠,٠٥
مرتفعى التحصيل	٣	٥,٠٠	١٥,٠٠			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " U " دالة عند (٠,٠٥) مما يعنى أن الاختبار مميز بمعني أنه يتسم بالقدرة على التمييز بين مستويات التحصيل المختلفة.

ح- **زمن الاختبار:** تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلى عن طريق تحديد متوسط الأزمنة التى استغرقها جمع الطلاب فى الإجابة على أسئلة الاختبار؛ حيث

- متوسط الزمن (زمن الأداء الفعلي على الاختبار) = ٦٥ دقيقة.
- الزمن الذي استغرقه الباحث في إلقاء تعليمات الاختبار = ٥ دقائق.

الزمن اللازم لتطبيق الاختبار = متوسط الزمن + زمن إلقاء التعليمات.

= ٦٥ + ٥ = ٧٠ دقيقة.

يتضح مما سبق أن الزمن اللازم لتطبيق الاختبار حوالي (٧٠) دقيقة وقد التزمت الباحثة بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار على عينة البحث الأساسية.

ط- وضع تعليمات الاختبار:

لكى تطمئن الباحثة إلى ملاءمة مفردات الاختبار ووضوح تعليماته من الناحية اللغوية للتلاميذ تم اتباع الإجراءات التالية:

١- قامت معلم الفصل بقراءة تعليمات الاختبار للتلاميذ عينة التجربة الاستطلاعية وتوضيحها بالاشارة.

٢- تم تطبيق الاختبار بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع.

ك- تصحيح الاختبار:

تم وضع درجة على الاستجابة الصحيحة وصفر على الاستجابة الخطأ.

ل- الصورة النهائية للاختبار: بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية لم يتم حذف أى عبارات وظل الاختبار مكون من ١٩ سؤال.

منهج البحث:

التزمت الدراسة الحالية بالمنهج التالى:

منهج البحوث المختلطة (Mixed Methods Research):

ويشير إليه **(Creswell, 2014,43)** بأنه طريقة لجمع وتحليل ومزج البيانات الكيفية والبيانات الكمية فى دراسة واحدة لفهم مشكلة من مشكلات البحث، حيث تم استخدام:

١- المنهج الكيفى: فى تحديد السعة العقلية للصم، وتحديد الأسلوب المعرفى لدى الصم، وتحديد مستوى تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الصم، وتحديد التفضيل المعرفى للصم، وإعداد قائمة معايير محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات، وإعداد تصور مقترح لمنهج العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات ، وإعداد أدوات الدراسة.

٢- المنهج الكمى: فى تحليل مناهج العلوم للصم، والتحقق من فاعلية المنهج المطور فى العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية للصم فى ضوء نظرية معالجة المعلومات على التحصيل الدراسى.

- عينة البحث:

تم اختيار مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببرمبال القديمة، وشملت عينة الدراسة الصف الأول فى الفصل الدراسى الثانى وعدد التلاميذ (١١) تلميذاً كعينة تجريبية للبحث.

- **التطبيق القبلى لأدوات البحث:**

تم تطبيق أداة البحث المتمثلة فى الاختبار التحصيلى.

خطوات تطبيق التجربة:

قام معلم العلوم بمدرسة برمبال القديمة بالتدريس للصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بعد توزيع كتاب التلميذ على التلاميذ وتوزيع كراسة النشاط، وبعد الانتهاء من

التدريس للمجموعة التجريبية تم تطبيق الاختبار التحصيلى فى وحدة المادة للصف الأول الإعدادى بعدياً.

نتائج البحث:

النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلى:

استخدام معادلة ولكوكسن للمجموعات المرتبطة نظراً لصغر حجم العينة حيث (ن = ١١)، وذلك كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥) قيمة " z " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطى رتب درجات التطبيقين القبلي والبعدي فى التحصيل

أبعاد التحصيل	متوسط الرتب		مجموع الرتب		z	الدلالة الإحصائية
	W (-)	W (+)	W (-)	W (+)		
التذكر	صفر	٦,٠٠	صفر	٦٦,٠٠	٢,٩٥٨	٠,٠١
الفهم	صفر	٦,٠٠	صفر	٦٦,٠٠	٢,٩٥٦	٠,٠١
الدرجة الكلية	صفر	٦,٠٠	صفر	٦٦,٠٠	٢,٩٥٢	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " Z " دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يعنى وجود فروق دالة لصالح التطبيق البعدي مما يدل على تاثير المنهج المطور فى تنمية التحصيل.

لتحديد حجم تأثير المنهج المطور فى تنمية التحصيل تم استخدام معادلة " **E.S.** " وتحديد جم التأثير كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦) حجم تأثير المنهج المطور فى أبعاد التحصيل والدرجة الكلية

أبعاد التحصيل	E.S.	حجم التأثير
التذكر	٠,٨٩	كبير
الفهم	٠,٨٩	كبير
الدرجة الكلية	٠,٨٩	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم " **E.S.** " جاءت أكبر من (٠,١٥).**(رشدي منصور، ١٩٩٧، ٥٧)** مما يدل على أن حجم تاثير المنهج المطور فى تنمية النحصيل كبير مما يعكس فعاليته فى تنمية التحصيل حيث اسهم فى التباين الحادث فى التحصيل بنسبة (٨٩%)؛ حيث إن التباين الذي يفسر حوالي (٠,٠١) من التباين الكلي يدل على تأثير ضئيل، والذي يفسر(٠,٠٦) من

التباين الكلي يُعد تأثيراً متوسطاً والذي يفسر حوالي (٠,١٥) فأكثر من التباين الكلي يعد تأثيراً كبيراً..

توصيات البحث:

١- الاهتمام بإعداد مناهج ومقررات خاصة معدة فى ضوء نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات لتعليم العلوم للطلاب الصم بالمرحلة الثانوية بما يتلاءم مع خصائصهم.

٢- إعداد كتب العلوم بحيث تتضمن الصور التوضيحية المتنوعة، والإشارات التى تيسر على التلاميذ الصم الإطلاع عليها، وتراعى خصائصهم واحتياجاتهم.

٣- ضرورة استخدام استراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومات فى تدريس العلوم للتلاميذ الصم، لمساعدتهم على اكتساب المفاهيم العلمية.

٤- ضرورة تبنى استراتيجيات وأساليب وأنشطة فى تعليم العلوم تعمل على تدريب الحواس الأخرى غير حاسة السمع لدى التلاميذ الصم، بهدف تحقيق أهداف تدريس العلوم لهذه الفئة، خصوصاً مع المفاهيم التى تتطلب استخدام حاسة السمع للتعامل معها.

٥- التأكيد على إكساب التلاميذ الصم مهارات تجهيز ومعالجة المعلومات بإثراء مناهج العلوم بالأنشطة التعليمية المتنوعة والهادفة.

بحوث مقترحة:

١- دراسات تهدف إلى تجريب وحدات المنهج المقترح فى البحث الحالى غير التى تم تجريبها وتحديد أثرها على الاتجاه نحو دراسة العلوم.

٢- دراسة تهدف إلى بناء منهج مقترح فى العلوم للتلاميذ الصم فى المرحلة الثانوية فى ضوء نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات.

٣- دراسة تهدف إلى بناء برنامج لإعداد معلمى العلوم بالمرحلة الإعدادية للصم فى ضوء نظرية تجهيز المعلومات.

٤- مدى ملاءمة مناهج العلوم لتنمية مهارات معالجة وتجهيز المعلومات بالمرحلة الإعدادية.

٥- دراسة تهدف إلى عمل برنامج قائم على تخفيف العبء المعرفى وتنمية المفاهيم العلمية بالمرحلة الإعدادية للصم.

٦- فعالية استراتيجيات العبء المعرفى فى تنمية التحصيل لدى التلاميذ الصم والاتجاه نحو العلوم.

مراجع البحث:

أولاً المراجع العربية:

- إبراهيم محمد شعير (٢٠٠٨): "**التدريس للفئات الخاصة** "، المنصورة، دار عامر للطباعة.
- إبراهيم محمد شعير وإسماعيل محمد إسماعيل محمد (٢٠٠٠): واقع الوسائل التعليمية التى يتطلبها تدريس العلوم بمدارس ذوى الاحتياجات الخاصة دراسة تقويمية، **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، ع ٤٤، سبتمبر، ٣٥-٧٦.
- إيمان السيد سليمان عبيد (٢٠١٦): استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط فى تنمية عمليات العلم والإدراك البصرى وبقاء أثر التعلم فى مادة العلوم لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإبتدائية، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- تيسير مفلح الكوافحة، وعمر فواز عبد العزيز (٢٠١٢): **مقدمة فى التربية الخاصة**، ط ٦، عمان، دار المسيرة.
- حمدى أبو الفتوح عطيفة (١٩٨٧): تعليم العلوم للمعاقين فى مصر: واقعه- مشكلاته- مقترحات لزيادة فعاليته، **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، ع ٨، ج ٤، أبريل، ٢٠٢- ٢٣٢.
- حمدى عبد العظيم البنا(١٩٩٩): فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاونى تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم للطلاب المعاقين سمعياً بالمرحلة الثانوية، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة ، ع ٤١، سبتمبر، ١-٣٧.
- حمدى عبد العظيم البنا (٢٠١١): مهارات ومستويات معالجة المعلومات وعلاقتها بالأسلوب المعرفى (الاعتماد/ الاستقلال عن المجال) لدى طلاب جامعة الطائف، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، ج ٥، ع ٣، يوليو، ١٥-٥٠.
- رضا عبد القادر عبد الفتاح درويش (١٩٩٢): تطوير مناهج العلوم للطلاب المعاقين سمعياً بمرحلة التعليم الأساسى، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.
- رفعت محمود بهجات (٢٠٠٤): **أساليب التعلم للأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة**، القاهرة، عالم الكتب.
- سعيد حسنى العزة (٢٠٠٢): **المدخل إلى التربية الخاصة للأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة (المفهوم- التشخيص- أساليب التدريس)**، عمان، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر.

- عبد العليم شرف (٢٠١٨): **منهج العلوم للمدرسة الشاملة (للتلاميذ العاديين والمعاقين) دليل للمعلمين ومصممى المناهج**، الإسكندرية، دار التعليم الجامعى.
- عبد المطلب أمين القريطى (٢٠٠١): **سيكولجية ذوى الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**، ط (٣)، القاهرة، دار الفكر العربى.
- فاروق الروسان (٢٠٠٠): **توظيف الكمبيوتر فى تعليم الأطفال الصم والمكفوفين دراسات وأبحاث فى التربية الخاصة**، عمان، دار الفكر.
- فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠١): أثر التكرار ومستويات تجهيز ومعالجة المعلومات على الحفظ والتذكر(دراسة تجريبية)، بحث منشور فى **سلسلة علم النفس المعرفى**، دراسات وبحوث (٥)، الجزء الأول، القاهرة، دار النشر للجامعات، ١٩١-٢٤٥.
- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): **التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة**، القاهرة، عالم الكتب.
- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٨): **تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية (تأصيل فكرى وبحث إمبريقى)**، القاهرة، عالم الكتب.
- ماهر إسماعيل صبرى، ناهد عبد الراضى نوبى (٢٠٠٩): تعليم المفاهيم العلمية الخاصة بموضوع الصوت للمعاقين سمعياً، **مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، مج ٣، ع ٤، أكتوبر، ١٣-٣٩.
- محمد إبراهيم الدسوقى، محمد رزق البحيرى، آية أحمد عبد العال مهران (٢٠١٦): الكمالية وعلاقتها بالاكتئاب لدى عينة من الصم، **مجلة الإرشاد النفسى**، ع ٤٨، ديسمبر، ٢٦٩-٣٠٧.
- محمد السيد على(٢٠١١): **اتجاهات وتطبيقات حديثة فى المناهج وطرق التدريس**، دار المسيرة، عمان.
- محمد بكر نوفل، وفريال محمد أبو عواد (٢٠١٠): **التفكير والبحث العلمى**، عمان، دار المسيرة.
- محمد رشدى أبو شامة (٢٠٠٥): منهج مقترح فى العلوم للمعاقين سمعيا فى ضوء نظرية التعلم ذى المعنى وفعاليته فى تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

- محمد طاهر ناصر حسين التميمى (٢٠١٥): أثر استراتيجية معالجة المعلومات فى تحصيل واستبقاء المعلومات لدى طلاب الصف الثانى متوسط فى مادة التاريخ العربى الإسلامى، **مجلة الكلية الإسلامية الجامعة**، م ٩، ع ٣٣، ٣٠٣-٣٥٤.
- محمد عيسى محمد عيسى (٢٠٠٩): أثر التفاعل بين الاتجاه نحو التعلم الإلكترونى ومستويات معالجة المعلومات على التحصيل الدراسى لدى طلاب الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- مصطفى نورى القمش وخليل عبد الرحمن المعايضة (٢٠٠٧): **سيكولوجية الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة:مقدمة فى التربية الخاصة**، عمان، دار المسيرة.
- هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٦): أثر التفاعل بين أساليب الإبحار فى التعليم المقلوب ومستويات تجهيز المعلومات فى الدافع المعرفى لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، ع ٧٣، مايو، ١١٣-١٥٣.
- وليد كمال القفاص (٢٠٠١): دراسات فى أنثربولوجيا التعلم، **مجلة علم النفس**، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ع ٦٠، ٩٤-١٢٠.

ثانياً المراجع الأجنبية:

- Cox, J., E., (2007). The Relationship Between Spatial Information Processing and Perception of Learning in Specific Learning Disabled High School Students, Ph. D., Un Published, Capella Univerity.
- Creswell. J. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. **USA: SAGE.**
- Gehret, A. U., Trussel, J., W., Michel ,L., V., (2017). Approaching Undergraduate Research with Students Who are Deaf and Hard-of-Hearing, **Journal of Science Education**, Vol. 20, Iss. 1, Art. 4, 20-35.
- Grumbing, R.& Alden, P., B., (2006). Teaching Science to Students with Learning Disabilities, **The Science Teacher,** 73(3), 26-43.
- Leppo,R.H.T., Cawthone, S.W., Bond, M.P., (2013). Including Deaf Hard-of-Hearing Students With Co-occurring Disabilities in the Accomodations Discussion, **Journal of Deaf Studies and Deaf Education,** Empirical Article **,** May, 1-14.
  https://pdfs.semanticscholar.org/db83/0d70f0da47962c916c60dd1a11913cbd5da5.pdf

- Levinger, M., & Ronen, T., (2008): Is it really clear?: adapting research tools for the needs of the deaf population, **Jouranal of Social Work,** 8(4), 399-430.
- Moores, D., (2001). **Education the Deaf**, Fifth Edition, Boston, Houghton Mifflin Company.
- Otiefa, H, .A., Soroor, A., A., Aboshama, M., R., Gad, E., M., (2018): **Teaching Exceptional Children,** Mansoura, Fekra Center.
- Sheetz, N.,A.,& Martin, D., S., (2008). National study of masters in deaf education: implications for teacher education, **American Annals of The Deaf,** 135 (3), 328-342.
- Stevenson, J., Kreppner, J., Pimperton, H., Worsfold,S., Kennedy, C., (2015). Emotional and behavioural difficulties in children and adolescents with hearing impairment: a systematic review and meta-analysis, **Eur Child Adolesc Psychiatry**, 477-496.
- Trudel, R., (2009). Self Regulation Through Adaptive Information Processing, Ph. D., Un Published, University of Western Ontario.
- Walker, J., M., (2010). A Validation Study of The Planning, Attention, Simultaneous, and Successive (PASS) Theory and Relationship to Reading Achievement in Adults, Ph.D., Un Published, University of Northern Colorado.