الفصل الثانى

كيف يتعلم الأصم...؟
طرق واستراتيجيات التدريس والتواصل معه

الفصل الثانى

كيف يتعلم الأصم...؟

طرق واستراتيجيات التدريس والتواصل معه

مقدمة:

كيف يتعلم الأصم؟ وكيف يتم التأكد من أن تعلمه أصبح على المستوى المطلوب؟

إن الإجابة عن مثل هذا السؤال تحتاج إلى الكثير من التفسيرات حول كيفية استقبال الأصم للمعلومة، مع العلم بأن عنصر الزمن من أهم المتغيرات التى تفرق بين الأصم ونظيره الذى يسمع من حيث المقدرة على التعلم وبما يؤثر على مقدار ما يكتسبه من خبرات نتيجة لاستخلاص المعلومات ثم تجميعها فى حزم مناسبة وفق المعالجة العقلية المرتبطة به، حيث يمكن للأصم الكشف عن مجموعة كاملة من الأشياء الموجودة، وتتبعها في أثناء الحركة وهذا يؤدى حتمًا إلى التعديل المستمر فى البرامج والمناهج المقدمة له بشكل يختلف عن السامعين حيث يستطيع الأصم رؤية الأشياء الموجودة فى حيز معين تقريباً وفى وقت واحد إلا أن تقديم تلك المعلومات يجب أن يتم فى تسلسل معين.

ونادراً ما نجد طفلاً ومراهقًا من الصم قد تلقى فى المراحل الأولى لتعليمه تدريبًا كافيًا على كيفية وضع الخبرة المحسوسة فى شكل من أشكال اللغة حيث يعد هذا ضروريًا إذا ما أراد الأصم التعامل بشكل عقلانى مع المعلومات المستخلصة من واقعه، ومن ثم فهناك مشكلة أخرى تتضح فى اهتمام مدارس الصم بتدريس اللغة فى سياق بعض الأحداث والوقائع المحسوسة، والأطفال الصم تكون لديهم قيود تتصل بالحاضر Present Binding وذلك فيما يتصل باللحظة

التى يقومون فيها بتحويل الخبرة إلى أشياء مجردة (١٨) وهذا يتطلب منهم دائماً المشاركة وبدرجة كبيرة فى الأنشطة والاحتكاك المباشر بالواقع ولذلك فهم يحتاجون إلى وقت أطول من غيرهم لكى ينمون لغوياً ومعرفياً.

ثم إن الإلماعات البصرية والاتصال العينى لهما أهمية كبيرة للأصم وإذا كان التفكير والحديث ينشآن مستقلين عن بعضهما ثم يتفاعلان بعد ذلك عن طريق التعرض وبصورة مباشرة لخبرات عملية وحياتية وأنشطة ترتبط جيداً بمعلومات مستمدة من المناهج الدراسية للصم عمومًا، كما يمكن أن يوضع التلاميذ الصم داخل مشكلات بسيطة مناسبة لظروف الصمم لديهم من ناحية، ومرحلتهم العمرية من ناحية أخرى وتقديم حلول لتلك المشكلات بصورة تدريجية تساعدهم على الاكتشاف والتعلم بالمعنى فى مجال الرياضيات والعلوم واللغة وما إلى ذلك.

والأصم فى حاجة دائمة أيضًا إلى تعلم المادة من خلال التشويق وتكرار المواقف والحذر من توظيف ألفاظ غير إشارية أو تركيبات لغوية تجريدية بدرجة كبيرة وغير مناسبة. ولقد كان هناك اتفاق عام على أن ما يحرزه الأصم من نجاحات من خطوة إلى خطوة يمكن أن يساعده على الانتقال إلى أشكال من التفكير ذات درجة تعقيد أكبر، وبالتالى فسوف يتحرر من الحاجة إلى درجة أكبر من التمثيل الرمزى داخل مادة الرياضيات.

ومن هنا فإن مواجهة الأصم بحماس وتعامل جيد للموقف التعليمى يوضح للمدرس المعالجة والكيفية التى يفكر بها الأصم، ومن ثم فسوف لا ينحصر مجال الاهتمام هنا فى ذلك الإطار الضيق لتحديد المعايير التى يمكن من خلالها قياس نواتج التعلم، إنما سوف يتعدى ذلك إلى ملاحظة الكيفية التى يواصل بها الأصم تعامله مع ما يواجهه من مشكلات حتى يمكنه إيجاد الحلول البديلة لها، كما يجب مراعاة عدة مبادئ مهمة يفيد منها المدرس في أثناء الموقف التعليمى للرياضيات وغيرها للفرد الأصم ومن بينها:

* الاكتفاء بما هو مفيد من المنهج فى تحقيق الأهداف المرجوة.

* مراعاة النمو العقلى في أثناء – إعطاء أمثلة – حل التدريبات ... إلخ.

* واقعية ومقبولة الأمثلة والتدريبات المقدمة للتلميذ الأصم.

* التركيز على الأمثلة الحسية المألوفة، وتبسيط المادة المقدمة.

* توفر الأساليب التعزيزية المباشرة، وتدعيم تدريس المفاهيم الجديدة عليه بالكثير من الوسائل البصرية وارتباط الرمز بالمعنى الدال عليه.

* تجزئ المادة العلمية إلى وحدات تعليمية صغيرة وتقسيم الوحدات إلى دروس بسيطة.

* استخدام كل ما هو مألوف من ألفاظ وارتباط بالمصطلحات الشائعة بين الصم والإشارات الوصفية اليدوية أيضاً، وتنمية المهارات اللغوية والأكاديمية باستمرار حسب كل صف والإشارات اليدوية أيضاً وتنمية المهارات اللغوية والأكاديمية باستمرار حسب كل صف دراسى.

* تعويدهم ضبط انفعالاتهم وتحمل المسئولية، والثقة بالنفس وعدم تهيب المواقف الاجتماعية أو الخوف من الآخرين.

التلميذ الأصم وأساليب الاتصال معه:

إن التحصيل الدراسى للأصم له ارتباط وثيق بالنجاح فى كثير من المهن، ويلزم معه إحداث تكيف اجتماعى سليم للأصم، واختيار المهنة المناسبة له، وتوجيهه وإتاحة الفرصة أمام كل أصم للتعليم فى موقف فردى (١٧، ٣٥) ثم إن عمليات توجيه وتدريب الأصم عمومًا ترتبط باستراتيجيات التدريس له وتعليمه والتى تختلف عن مثيلتها لدى ضعاف السمع، حيث إن مشكلة الصم أنهم لا يسمعون أى نوع من الكلام ولا يستطيعون استيعاب اللغة المنطوقة، ولذا يجب أن يراعى فى خطة تأهيلهم تخاطبيًا أمران هما:

* عدم قدرة الأصم على السمع.

* عدم القدرة على التمييز بين المهارات اللغوية أو استخدامها، وتحتل أساليب الاتصال مع الأفراد الآخرين أهمية كبرى لدى الأصم بوجه عام وتتمثل تلك الأساليب الاتصالية فى الآتى (١٥، ٧٤-٧٩):

أساليب الاتصال الشفوى Oral Communication:

حيث تؤكد تلك الطريقة التعليمية على المظاهر اللفظية للبيئة وتتخذ من الكلام وقراءة الشفاه المسالك الأساسية لعملية الاتصال، ولكن نظراً للصعوبات والمشكلات التى تواجه أسلوب الاتصال اللفظى الشفوى ثم استخدام طريقة اتصال جديدة تجمع بين الإشارات اليدوية وقراءة الشفاه وأطلق عليها Gued Speek وتتكون من ثمانية أشكال باليد تستخدم في أربعة أوضاع مختلفة بالقرب من الشفاه، وهى ليست لفظية تماماً؛ لأنها تستخدم الإشارات جنباً إلى جنب في محاولة إخراج الألفاظ وقد وجد من تجريب مثل هذه الطريقة أنها تحقق نجاحاً فى الفصول الدراسية وتحسن المهارات الأكاديمية للصم الذين يستخدمونها وخاصة فى القراءة والتحصيل الدراسى.

أساليب الاتصال اليدوى Manual Communication:

وتتكون من لغة الإشارات Sign Language وهجاء الأصابع أيضًا Finger Spelling وتعد لغة الإشارة من الرموز اليدوية وتتمثل فى بعض الكلمات أو المفاهيم أو الأفكار المعينة، التى تعتمد على حاسة الإبصار وتناسب صغار السن من الصم. أما هجاء الأصابع فإنه يكون مفيداً عندما لا توجد إشارة خاصة لكلمة معينة مثل المفاهيم الرياضية ومصطلحاتها. ويؤكد «كويجلي» Quigley على أن المتعلمين الصم الذين يتدربون على لغة الإشارة وهجاء الأصابع منذ ميلادهم يكتسبون مهارة عالية وقدرة أكبر على التعلم واكتساب المهارات وتنمى المفاهيم لديهم فى جميع المواد الدراسية.

أساليب الاتصال الكلى Total Connunication:

لقد استخدم مصطلح الاتصال الكلى لأول مرة فى مدرسة «ماريلاند» عام (١٩٦٩) (١٦، ٣-١٦) ويقصد بالاتصال الكلى هنا الحق لكل أصم فى أن يتعلم استخدام جميع الأشكال الممكنة للاتصال ولتنمية مهارة اللغة لديه فى سن مبكرة - قدر الإمكان - ويشتمل أسلوب الاتصال الكلى على أساليب أخرى جزئية منه مثل: (الحركات التعبيرية للأصم من تلقاء نفسه - لغة الإشارة - الكلام - قراءة الشفاه - هجاء الأصابع - القراءة - الكتابة ... إلخ). ولقد ثبت أن الاستخدام المبكر والمستمر لهذه الطريقة - الاتصال الكلى - يساعد على النمو العقلى، وما يترتب على ذلك من قدرته على التحصيل الأكاديمى الذى يعتمد على النجاح فى مهارات أخرى، والتطبيق التربوى لهذه الطريقة داخل مادة دراسية معينة يتم على عدة خطوات منها عرض الوسيلة التى تتضمن المفهوم أو المهارة إذا كانت حسابية أو هندسية، وتدريب الأصم على النطق لحروف وكلمات مفردة ويقوم بكتابة المفهوم بنفسه وتطبيق بعض التدريبات عليه ... إلخ، والاستعانة بكافة الخطوات والطرق التدريسية الخاصة به فى أثناء تطبيق هذه الطريقة، ويرى Rosenstein (١٩٦٠) أن الأطفال والبالغين الصم قادرون على الانخراط فى السلوك المعرفى بتعريضهم لخبرات لغوية أكبر، كما يذكر «ميشيل ريد» أنهم إذا اكتسبوا تلك الخبرات اللغوية فسوف يكشفون عن فعالية ذهنية مشابهة لما به غيرهم من السامعين، ويرى «فورث» Furth أن السلوك الذهنى لا يعتمد على اللغة حيث يكون ذلك صحيحاً فيما يتعلق بتكوين وتعليم كثير من المفاهيم والمهارات وخاصة فى الرياضيات، ولكن من المحقق أن غيرها من المفاهيم ذات البناء الأكثر تعقيداً تحتاج إلى استخدام اللغة مما يستلزم معها تعليمهم وفق برامج مقننة بخطوات محددة ونظام تقويمى شامل ومستمر. ويستطيع الأصم فهم معانى الكلمات والمصطلحات بمجرد النظر إلى تحريك الشفاه وقراءة الشفاه وهناك طاقة هائلة يبذلها الأصم بعقله تعمل على اختزان

تلك المعانى فى الذاكرة واستدعائها عند اللزوم. وإذا كنا بصدد إكساب الأصم مهارات الاتصال الشفوى Oral Communication فلا بد أن يقوم به متخصصون حيث يصبحون بعدها قادرين على تحصيل جوانب التعليم المناسبة لهم والاشتراك فى الأنشطة المختلفة.

• الرياضيات - (الأهمية - الأهداف) توجهات تدريس للتلاميذ الصم:

تركز التجربة البحثية الحالية على تحديد الأسس الواجب توافرها لبناء تصور مقترح لمنهج فى الرياضيات للأصم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية المهنية، والاهتمام بالمحتوى والطريقة والإجراءات التدريسية والتقويم وتوضيح الارتباط بينها وبين المجالات الحياتية والمهنية له، ولقد أصبحت الرياضيات علم له وظيفة اجتماعية كبرى ومهمة حيث يظهر أثرها فى جميع المجالات وتطبيقات الحياة، كما يهتم رجال التربية والتعليم بتدريسها فى جميع مراحل التعليم إلى المدى الذى يعمل على تحقيق كثير من أهداف تدريسها حسب نوع ومستوى المرحلة التعليمية (١٤، ٢٨-٢٩) وأصبحت الرياضيات أيضًا لا تقتصر على فئة معينة فى المجتمع بل موضوعًا يهم كل فرد فيه، كما أن الاهتمام اليوم فى دراسة الرياضيات هو كيف يتعلمها كل التلاميذ؟ وكيف نساعدهم على فهمها من جهة أخرى؟ (٥٠، ١١) وبالتالى فإن هذا ينطبق على العاديين والمعاقين على حد سواء، من جانب أهمية الربط بين تدريس الرياضيات - للصم - بالحياة اليومية وخبراتها (٣، ٨١-٨٣). فمثلاً يجب عدم تدريس الرياضيات للأصم على أنها رموز وحقائق رياضية مجردة منفصلة عن الحياة، بل يجب أن تتصل بمشكلات الصم الحياتية والمهنية عمومًا سواء فى المواد الدراسية الأخرى أو فى الحياة اليومية وذلك فى صورة خبرات حسابية وهندسية يفيدون منها فى عمليات البيع، والشراء، والتسويق، وحساب الأرباح ورسم وتقدير مساحات الأشكال الهندسية البسيطة التى تتطلبها الحرف أو المهن المستقبلية لهم (٤٠، ١٣٨). ولا يقتصر

الأمر عند هذا الحد بل يجب أن يتعرف الأصم على المفاهيم المعاصرة فى الرياضيات نظراً لأهميتها فى دراسة الرياضيات بوجه عام من جهة وارتباطها بالحياة من جهة أخرى ولأنها تسهم بطريقة أو بأخرى فى الإعداد السليم للفرد للحياة العامة سواء كان من الرياضيين أو المطبقين للرياضيات أو من العاديين (٥٧، ١١٣).

واتضح من خلال تجريب الرياضيات المعاصرة فى البرامج التعليمية المختلفة أنها تكسب التلاميذ مرونة فى التفكير واتساقها مع مستويات المراحل التعليمية المختلفة وطريقة تدريسها لهم (٥٦، ١١٤). كما يشير «مورتون» إلى أن الرياضيات المعاصرة يجب تدريسها عن طريق الاكتشاف وليس مجرد فهم للمهارة الحسابية أو الجبرية فقط (٦، ١٢-١٣) كما أنها تسمح بتطبيقات جديدة للرياضيات فى مجالات كثيرة للعلوم الأخرى (٤٣، ١٥٣)، ثم إن تعليم الرياضيات لا يتطلب من المدرس الاهتمام بتزويد الأصم للأعداد - الإشارة إليه من جانب الأصم - ولكن الأمر يتطلب اكتشافها عن طريق المحسوسات والعمليات الأساسية التى تقوم على الآتى (٦٢، ٦)، (٤٣- ١٥٤):

* ملاحظة الأشياء وتكوين مجموعات منها.

* التعرف على وصف الأشياء التى تقع تحت أبصارهم.

* مقارنة الأشياء وتصنيفها، هذا مع العلم بأن الرياضيات كمادة دراسية تحمل فى جوهرها المفاهيم الأساسية للرياضيات كعلم سواء حديثة أو تقليدية بعد تبسيطها حتى تناسب القدرات العقلية وخلفية التلاميذ الرياضية فى الأعمار المختلفة.

ولقد أوصت المؤتمرات التى اتخذت من تربية وتعليم المعاقين موضوعًا لها (٧)، (٨) بضرورة الاهتمام بالدراسات التى تبحث فى تطور المناهج وأساليب التدريس للمعاقين سمعياً حتى تناسب الإعاقة السمعية، وإدخال مفاهيم معاصرة

فى الرياضيات بما يعمل على تطوير تدريس الرياضيات للأصم وهذا يتوقف على توصل الأصم إلى دلالة هذه المفاهيم، ودورها فى توضيح مفاهيم أخرى. ومن بين موضوعات الرياضيات التى ينبغى أن تدخل ضمن مناهج رياضيات الأصم طفلاً أو مراهقاً بعض المبادئ الهندسية فى التوبولوچى عن طريق المحسوسات فى سن مبكرة وبالطرق المجردة فى سن متقدمة (٥٦، ٩٤-١١٥)مع تعديل المنهج بما يتمشى مع تفكير الطفل فى المراحل المختلفة «حسب آراء برونر» (٨، ١١٥) (8, 72, 62) وأنه يمكن لأى طفل أن يتعلم أى مفهوم بالصورة التى يتشكل بها عقله فى هذه السن.

وقدمت البحوث التى أجريت فى السنوات الأخيرة حول إمكانية تعلم الرياضيات نتائج مثيرة على عكس ما كان يعتقد المربون فى تلك الإمكانات بأنه يمكن تعليم أى مادة بكفاءة فى أى مرحلة نمو بطريقة ما فى صورة أمينة (٥٩، ٢٤) كما أن التدريس القائم على الفهم والخبرات العملية المحسوسة للتلاميذ الصم يؤدى إلى تقدمهم التحصيلى وحبهم للمادة، وخاصة إذا كان التدريس قائمًا على الفهم والتعلم بالاكتشاف حسب المراحل التى أكدت عليها «نظلة خضر» (٥٥، ١٦٩-٢١٢) وهى (مرحلة النشاط، الصور الذهنية، مرحلة الرموز) واختيار الأساليب التدريسية المناسبة دون التركيز فقط على معرفة الموضوع، أو اتباع طرق للتدريس تجبر جميع التلاميذ على بدء تعلمهم من نقطة واحدة دون النظر إلى كفاية المخزون المعرفى لديهم بما يؤدى إلى التخلف أو التأخر فى دراسة هذه المادة (٤٥، ٥-١٠) وترتبط الاتجاهات الحديثة فى تدريس مادة الرياضيات بعدة مبادئ (17, 8) هي:

* يتعلم التلاميذ المفاهيم ببطء بالأساليب العادية، ويتم تعلمها بسرعة إذا كانت مبنية على الأنشطة الذاتية وتقديم الخبرات المناسبة.

* يكون التدريب ضروريًا لإدراك جميع المفاهيم.

تخطيط المناهج انطلاقاً من الأهداف التربوية لتعليم التلاميذ الصم:

ولما كانت الأهداف منطلقاً لتخطيط المنهج وتحديد محتواه (٣٨، ١) وتقويمه أيضًا، فتعد دراسة الفرد المتعلم – الأصم – من أهم مصادر اشتقاق الأهداف، وتعرف مراحل نمو التفكير لديه، وضرورة تنمية المفاهيم المختلفة للرياضيات لديه والذى يرتبط بدوره فى تكوين مفاهيم أولية وأساسية وجد أنها داخل الرياضيات المعاصرة (٥٦، ١١٣–١١٨) بما يسهم فى إعداد الفرد للحياة العامة.

إن عملية تحديد الأهداف يوضح لمدرسى الرياضيات أهم المفاهيم أو الأفكار ذات الوظيفية فى حياة الأصم مثلاً، والمهارات التى يكتسبها وتخدم عملية توجيهه المهنى، مع ملاحظة أن الأهداف العامة والخاصة بتدريس الرياضيات بوجه عام للأصم تنقسم إلى أجزاء ترتبط بفهم أساسيات المادة وتنمية المفاهيم واكتساب المهارات، وتذوق جمال الرياضيات وتقديرها، وهذا ما يمكن أن يلمسه الأصم حتى وإن لم يتحقق بطريقة مباشرة مثل الأهداف الوجدانية المرتبطة بتكوين القيم والعادات والاتجاهات السليمة.

ولا يقتصر تحديد الأهداف العامة أو الخاصة من تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية على ما هو كائن الآن ولكن يجب أن يمتد ذلك ليشمل المرحلة الإعدادية المهنية أو الثانوية المهنية والتى من الناحية السيكولوجية تقابل مرحلة المراهقة (٥٢، ٦٦)، وقد تم استعراض مجموعة من قوائم الأهداف المرتبطة بتدريس الرياضيات للطفل والمراهق الأصم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية المهنية فى بعض البلدان فى العالم وفى مصر ومنها أهداف تدريس مادة الهندسة فى انجلترا للطفل بالمرحلة الابتدائية من خلال الاطلاع على المراجع (٣٢، ٥١–٥٢)، (16, 5)، (٥٣، ٣٤٥)، (٥، ١) حيث ارتبطت تلك القوائم فى الأهداف العامة والخاصة بتنمية الجوانب المعرفية، والثقافية والمهنية والوجدانية لدى المتعلم من خلال المفاهيم المتطورة فى الرياضيات والتى أكدت عليها تلك الأهداف.

وبمقارنة قوائم تلك الأهداف الموضوعة أصلاً للصم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية المهنية فى معاهدنا وجد التأكيد على أهمية تطوير تلك الأهداف لتشمل أكثر من الجوانب المعرفية فقط، وتساير متطلبات ذلك العصر من حيث المحتوى وكم المعرفة والمهارات التى يجب أن يكتسبها الأصم وارتباطها بالأغراض العامة لتدريس مقرر الرياضيات والمقررات الأخرى للصم عمومًا (٤٠، ١٣٧-١٣٧) وسوف يرد ذكر تلك الأهداف بالتفصيل فى الجزء الخاص بمعيار التصور المقترح.

الأسس التى تقوم عليها استراتيجيات وإجراءات تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم:

يمكن استخلاص عدد من الأسس التى يجب أن تقوم عليها استراتيجيات وإجراءات التدريس لتلك النوعية من المعاقين فى الآتى:

١- يعد النمو اللغوى أمراً بالغ الأهمية للطفل والمراهق الأصم وهو يحتاج فى ذلك إلى مواجهة عدد لا حصر له من الأشياء والأحداث المادية والطبيعية، وهذه الخبرات المباشرة يجب أن تسبق أو تظهر على نحو متزامن مع عمليات التسمية وبناء المقررات اللغوية فمثلاً يجب تدريس بعض أو كل مبادئ الهندسة التوبولوجية والمفاهيم الهندسية البسيطة بصورة محسوسة قبل أو متزامنة مع المفاهيم العددية الأساسية فى الحساب مع الارتباط بالألفاظ والمسميات المألوفة من بيئة التلميذ الأصم.

٢- إن نوعية التعامل بين المدرس والطفل الأصم والعلاقة بينهما تعد أمراً حاسماً ويمكن أن يكون سببًا فى إعاقة أو حدوث تقدم الطفل الأصم أو تساعده على بلوغ مستويات جديدة أرقى.

٣- الوعى الكامل من جانب المدرس بميول الأصم ومزاجه ونقاط القوة والضعف لديه وخاصة بالنسبة لتعلم المفاهيم الرياضية.

٤- يجب أن تكون بيئة الموقف التعليمى لمدرسى الرياضيات تشجع الأصم مع توافر قدر من الخبرات المباشرة التى يتحقق معها أكبر قدر من النجاح ومراعاة ألا تكون تلك الخبرات فوق مستواه - كنوع من التحدى له حيث إن الخبرات الملائمة تعمل على توسيع القدرات الكامنة له.

٥- عند تدريس مفاهيم حسابية أو هندسية للأصم فيجب تعديل طريقة التدريس وطريقة تناول تلك المفاهيم والاستعانة بإشارات وألفاظ سهلة عليه بحيث لا يشعر بالارتباك عند التعامل معها أو توظيفها.

٦- سمة الصبر فى التدريس له تعد عامل له أهمية كبرى، ويجب على المدرس ألا يتسرع بتقديم الإجابات أو الحلول للمسائل أو التدريبات ويمكن أن ينقل إليهم سمة عدم الصبر ويتعودوا على أنه ليس من الضرورى أن يجهدوا أنفسهم فى البحث عن إجابات للأسئلة المطروحة أو التفكير بل يجب أن يعودوا أنفسهم على ألا تعطى لهم الإجابات جاهزة وأن يجتهدوا فى حلها.

٧- يمكن للمدرس تقديم التعليمات الخاصة بكيفية الحل وفهم رءوس المسائل من خلال التمثيل الإيمائى Pantomime (استخدام الإشارات الوصفية اليدوية)، أو الرسوم والأشكال التصويرية أو النماذج أو الكلمات الإشارية المطبوعة أو فى رسوم تذكر الطفل بكلمة أو بعبارة أو مقطع منها Rebus.

٨- عملية التكرار غير العشوائى والإيحائى مهمة وضرورية فى الموقف التدريسى لهم حتى فى حالة استخدام النماذج والوسائل المحسوسة.

٩- فى أثناء الموقف التدريسى يلزم استخدام الصور بدرجة كبيرة كلغة للتخاطب معهم وخاصة فى الرياضيات عند تدريس مفاهيم أو مهارات أو ألفاظ جديدة.

١٠- إذا كان للأصم سرعة فى التعلم فيجب أن تكون بطيئة حيث تقدم المعلومات لهم فى شكل جرعات متزايدة وبصورة منظمة يمكنه أن يستوعبها حيث تعتمد فى الأساس على المعرفة السابقة. والخبرات أيضاً.

١١- توفير الاستكشاف الحر لهم قبل إعطائهم أى توجيهات أو تعليمات خاصة بالحل حيث يزودهم ذلك بإمكانات جديدة وقدرة على اكتشاف العلاقات.

١٢- إن الزيارات للمتاجر والمحلات والجولات الميدانية وغيرها لازمة وضرورية للأصم وتكسبه القدرة على التعاملات اليومية مع السامعين مثل نظم التسويق والبيع والشراء ويمكن أن يتم ذلك ولو مرة كل أسبوع.

١٣- إن الصم من الكبار يمكنهم القراءة على نحو أفضل وبالتالى فإن برنامج الرياضيات المقدم لهم يجب أن يظل مبنيًا على الخبرة وتقديم التعليمات فى شكل رسومات مصورة ومن خلال النماذج أيضًا مع وضوح الملاحظات وتميزها ومراعاة الارتباط القوى بين النظام الذى يدرسه الأطفال ككل وبين أجزائه.

١٤- إن التدريس القائم على التفريد أو الأسلوب الجمعى فى مجال الرياضيات للأطفال أو المراهقين الصم بالمرحلتين ضرورى فى موضوعات الرياضيات كلما احتاج الأمر إلى هذا أو ذاك.

١٥- نظراً لأن الأصم يعتمد إلى حد كبير على الإدراك البصرى للأشياء والصور وكل ما يقع عليه نظره نجد أن دور التفكير والفهم يأتى بعد ذلك، ومن هنا يجب ألا يدرس الأصم الرياضيات بمعزل عن بيئته وحياته أو إهمال لقدراته على التفكير الرياضى.