



## Original

### La clase de Matemática inclusiva para educandos de sexto grado con discapacidad visual

#### The inclusive mathematics class for visually impaired sixth graders


**Est. Kelina Milagros Calzada Carrera**, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba <sup>(1)</sup>


**Lic. Elianne Méndez García**, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba <sup>(2)</sup>

**Lic. Grabiél Calzado Barrientos**, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Estudiante de 3er.Año de Licenciatura en Educación. Especial. Alumna ayudante, de alto aprovechamiento, ajuste curricular. Pertenece al GCE FORLAB, de la Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [kelina.calzado@estudiante.uo.edu.cu](mailto:kelina.calzado@estudiante.uo.edu.cu)



<sup>(2)</sup> Profesor (a) Instructor. Licenciada en Educación. Especial. Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [eliannemendez5@gmail.com](mailto:eliannemendez5@gmail.com) 

<sup>(3)</sup> Profesor (a) Instructor. Licenciado en Educación. Especial. Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [grabiencialzadobarrientos@gmail.com](mailto:grabiencialzadobarrientos@gmail.com) 

## Resumen

La investigación surge a partir de las insuficiencias detectadas, modelar la clase de Matemática para educandos de sexto grado con discapacidad visual como práctica inclusiva en la Educación Especial. La Matemática es una de las asignaturas que más dudas genera al profesorado cuando tienen en clase a un educando ciego, ya que el aprendizaje de los contenidos tiene en muchas ocasiones un gran componente visual y el uso de conceptos abstractos plantean dudas a la hora de explicar y reforzar las actividades; por lo que es un reto para los maestros la atención a la diversidad. A partir de la aplicación de métodos teóricos y empíricos, que garantizaron obtener la información y el procesamiento para su



análisis, permitió el desarrollo de la propuesta de una clase de Matemática inclusiva para educandos de sexto grado con discapacidad visual en la Educación Especial, que permite al maestro realizar el trabajo diferenciado logrando una verdadera igualdad para la atención a la diversidad dentro de las Instituciones Educativas.

**Palabras claves:** Inclusión educativa; discapacidad visual; diversidad; adaptaciones a relieve; atención.

**Abstract:**

The research arises from the inadequacies detected, modeling the mathematics class for sixth grade students with visual impairment as an inclusive practice in Special Education. Mathematics is one of the subjects that generates more doubts to the teachers when they have a blind student in class, since the learning of the contents has in many occasions a great visual component and the use of abstract concepts raise doubts when explaining and reinforcing the activities; so, it is a challenge for the teachers the attention to the diversity. From the application of theoretical and empirical methods, which guaranteed obtaining the information and processing for analysis, allowed the development of the proposal of an inclusive Mathematics class for sixth grade students with visual impairment in Special Education, which allows the teacher to perform differentiated work achieving true equality for the attention to diversity within the Educational Institutions.

**Key words:** educational inclusion; visual impairment; diversity; adaptations to relief; attention.

**Introducción**

En Cuba se define actualmente la Educación Especial, más que un tipo de enseñanza, implica toda una política educativa, una didáctica para personas con necesidades educativas especiales en cualquier contexto en que se encuentren. Educación Especial es una forma de enseñar, enriquecida por el empleo de todos los recursos necesarios, los apoyos, la creatividad que cada caso requiera, y enriquecedora



porque conduce y transforma, desarrolla al ritmo peculiar de cada alumno, pero de manera permanente y optimiza sus posibilidades. (Colectivo de autores, 2013, p.16).

En el trabajo se defienden las ideas que inclusión educativa implica un perfeccionamiento de la Didáctica que es teoría y tiene una expresión metodológica y práctica, en tanto está sujeta a la lógica de un proceso de enseñanza –aprendizaje que insta a la constante creatividad del docente, para que utilizando las ayudas, recursos y apoyos (Guerra, 2012), potencie al máximo posible los aprendizajes de todos y los dote de una educación que les permita insertarse en nuestra sociedad con los valores acordes a nuestro Proyecto Social, la defiendan y contribuyan a su perfeccionamiento (Borges, 2007). De ahí de ver la clase y específicamente la clase de Matemática como escenario fundamental para el desarrollo de prácticas inclusivas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje de educandos con discapacidad visual.

En la investigación desarrollada con la aplicación de diferentes métodos científicos de nivel teórico y empírico, se constataron las siguientes regularidades:

1. Los docentes no realizan actividades pertinentes para la inclusión de educandos con discapacidad visual.
2. Insuficiente empleo de medios de enseñanzas para todos los educandos, específicamente adaptaciones a relieve para el educando ciego.
3. Realizan actividades aisladas y limitadas al cumplimiento de ejercicios mecánicos y repetitivos que no responden a las potencialidades y necesidades de todos los educandos.
4. No se implementen estrategias, alternativas y adecuaciones curriculares para que la enseñanza sea inclusiva y respondan a las necesidades educativas de los estudiantes.

Persiguiéndose como **objetivo**: Modelar la clase de Matemática para educandos de sexto grado con discapacidad visual como práctica inclusiva en la Educación Especial.



Por lo que, la inclusión educativa es un reto de los sistemas sociales y educativos de cada país. Es por ello que el rol de cada una de las instituciones educativas debe mostrarse con mucha intencionalidad desde la forma organizativa fundamental del proceso de enseñanza - aprendizaje que muchos autores cubanos y extranjeros coinciden que es la clase. Dentro de los que se encuentran Danilov y Skatkin (1978), Labarrere y Valdivia (1988), Soler (2003).

La definición que se asumen en la propuesta es la referida de Campistrous y Rizo (2005), donde plantean que la clase es la forma de organización del proceso de enseñanza –aprendizaje que más impacto tiene en el alumno, por su carácter sistémico, planificado y organizado, de ahí que debe ser preparada de forma cuidadosa y detallada por parte del maestro, para que pueda contribuir realmente al cumplimiento de los objetivos de la educación [...]

Precisamente se toma consciencia de ese impacto que tiene el educando ya que es en la clase donde el educando va a aprender a ser, aprender a conocer, aprender a prender, aprender a convivir, aprender a emprender; todos juntos y al mismo tiempo. Para esto el maestro debe asumir a la diversidad como un proceso enriquecedor del proceso de enseñanza aprendizaje y favorecedor del desarrollo humano como plantearon la Guirado y la Guerra en la parte 2 del Libro recursos didácticos y sugerencias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de los educandos con necesidades educativas especiales, (2013). Siendo la inclusión educativa el punto orientador para el desarrollo de las clases.

En el ámbito nacional e internacional muchos autores abordan el término de inclusión educativa como se encuentran Arnaiz (1996), Ainscow, Mel y Booth (2000), Borges y Orosco (2014), Fuentes y Zurita y ortos (2015).

Se asume en este trabajo lo planteado por Borges (2014), quién señala que la inclusión educativa —...es una concepción que reconoce el derecho a todos a una educación de calidad, independientemente de sus particularidades y características que condicionan las variabilidades en su desarrollo y que propicie su integración a la sociedad como individuos



plenos en condiciones de poder disfrutar las posibilidades que ella ofrece y contribuir a su perfeccionamiento. (p. 8).

Además, es necesario plantear que las prácticas inclusivas es actuar y crear actividades a partir de las características distintivas de los escolares, generando nuevas situaciones de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de todos los estudiantes en los diferentes contextos en los que se encuentren. Si hablamos sobre la atención a la diversidad de educandos en situación de discapacidad visual, los educandos que no presentan resto visual, acceden a su entorno por medio del tacto, por lo que debemos permitirle que explore aquello que le rodea. En cambio, los que tienen resto visual, utilizan la visión para analizar todo, requiriendo mayor tiempo en examinar su alrededor. Estos educandos percibirán los objetos por partes, hasta percibirlo en su totalidad, y poder relacionarlos con el entorno.

Entre las adaptaciones de los aspectos organizativos y espaciales y atención a la diversidad podemos señalar los siguientes (Escandell Bermúdez, 2012):

- Mantener los materiales y el espacio de forma ordenada, con una disposición clara y con una estabilidad dentro de lo posible.
- El espacio de trabajo del educando debe ser amplio, dando cabida a los materiales didácticos y recursos técnicos.
- Ocupar una situación cercana al profesor, para escuchar con claridad las explicaciones e indicaciones de éste. Además de tener accesibilidad rápida al docente en caso de requerir ayuda.
- También es importante tener en cuenta la luz natural que entra en el aula, pues debe facilitar y no entorpecer en la visión al educando, puede causar deslumbramientos, sombras y brillos, distorsionando la visión del educando.
- Debe acceder lateralmente al lugar de trabajo, nunca de forma frontal o por detrás. Si esta luz fuera escasa para un buen trabajo sería apoyada por luz artificial.



- Es adecuado que el educando conozca los espacios que va a usar durante el curso, por ello durante los primeros días sería aconsejable que se produjera el aprendizaje de las distintas ubicaciones del centro con ayuda de un profesional, esto también le dará autonomía e inclusión en la escuela.
- Otros elementos notables, son en relación al mobiliario y a piezas decorativas, pues según como estén colocadas y situadas pueden entorpecer o dificultar el buen desarrollo motor del educando. Para ello lo mejor será dotar al centro de una correcta señalización.

Es fundamental para la inclusión en el aula de estos educandos, la función que desempeña la escuela y el profesorado. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz. (ONU, 2015).

La visión y expectativas que muestra el profesorado sobre los educandos con esta deficiencia son significativas, pues será la idea y opinión con la que se queden el resto de los educandos. Por ello es necesario fomentar las buenas relaciones entre compañeros, el trabajo en equipo de modo cooperativo, identificar las características individuales, admirar las particularidades, promover el respeto por los valores y las diferentes opiniones. Para llegar a todo ello, es necesario dar normalidad a las adaptaciones y necesidades que muestren los educandos, además de hacerlos partícipes, siendo ellos mismos recursos de ayuda para mejorar las interacciones.

Los recursos materiales y didácticos son elementos indispensables en educación, ya que motivan, ayudan en el aprendizaje y mejoran la comprensión de los conceptos. Los educandos en situación de discapacidad visual precisan para una adecuada educación inclusiva, materiales específicos y adaptados; así como recursos accesibles a las necesidades del educando, a su percepción táctil, auditiva o incluso visual, si presentan resto visual.



Para aquellos educandos con resto visual existen instrumentos de gran uso en la escuela. Hay ayudas ópticas, como lupas, telescopios, microscopios, así como medios electrónicos y proyectivos que amplían la imagen, tal como proyectores de diapositivas y transparencias, también son útiles los magnificadores de pantalla o de la imagen de los objetos, auxiliares ópticos como la lupa-televisión.

Para personas ciegas es el sistema Braille, método usado para leer y escribir, permitiendo el acceso a la educación, la cultura y la información. Unos de los medios tiflotécnicos utilizados para la atención inclusiva a las personas ciegas se encuentran: Brailín, muñeca que incorpora el signo generador del Braille en el cuerpo; huevera con pelotas; regleta Braille, donde el alumno introduce clavos en los distintos agujeros; entre muchos otros. Una vez que se ha adquirido tal procedimiento, son necesarios para su uso regletas, punzones, Máquina Perkins (máquina mecánica que permite la escritura en Braille).

La clase de Matemática toma un rol importante en la atención a la diversidad de educandos en situación de discapacidad visual, principalmente en contenidos específicos como geometría. Los mismos no requieren adecuaciones curriculares; sino adaptaciones de las representaciones geométricas a relieve. En la modelación de una clase de geometría que se muestra en esta investigación, se pone de ejemplo un cuaderno a relieve con los contenidos geométricos de la clase para una mejor adquisición del contenido para el educando ciego. Lo que podemos afirmar que los educandos con discapacidad visual, con los medios adaptados a relieve pueden estar incluidos en la clase de geometría sin necesidad de adecuaciones del programa. (Méndez García).

### **Población y muestra**

Para la realización de la presente investigación se seleccionó una población de 7 educandos de edades comprendidas entre los 10 hasta los 11 años de edad. De la que se toma como muestra los 7 educandos que presentan discapacidad visual (estrabismo, ambliopía y entre ellos uno es ciego), lo que representa el 100 % del total de la población seleccionada. Se incluye en la muestra cuatro especialistas en



Educación Especial, donde 2 son las Coordinadoras de primer y segundo ciclo y 2 son Metodólogas de Educación Especial.

La investigación se realiza en el consejo popular de Boniato, ubicado en el municipio Santiago de la provincia de Santiago de Cuba, en la Unidad Docente Escuela Especial Antonio Fernández León.

### **Caracterización grupal**

Para iniciar el trabajo con estos educandos en primer lugar es necesario conocer la caracterización de los mismos. Grupo de 7 educandos que cursan el 6to. grado en la Unidad Docente Escuela Especial Antonio Fernández León por presentar varias patologías visuales donde 3 son estrábicos y ambliopes, 1 estrábico, 2 ambliopes y 1 ciega por glaucoma secundario. Atendiendo a la profundidad del diagnóstico, 3 presentan un ritmo de aprendizaje lento, por lo que necesitan una mayor transferencia de ayuda; donde el educando con patología visual ciega, mantiene la escritura Braille y el bastón para su orientación y movilidad.

En la asignatura Matemática reconocen los números naturales hasta 1 000 000 000, los ordenan, comparan, ubican en la tabla de posiciones y escriben sus numerales. Dominan los ejercicios básicos de las cuatro operaciones de cálculo. Resuelven ejercicios con fracciones, expresiones decimales con las cuatro operaciones de cálculo, utilizando el procedimiento escrito. Razonan cualquier tipo de problemas y ejercicios con textos, aunque a veces necesitan una mayor transferencia de ayuda para la solución. Comprenden el concepto fracción y su significado práctico, así como habilidades en la representación de las mismas y de sus equivalentes, así como ordenar y comparar expresiones decimales. Calculan operaciones combinadas según el orden establecido para ellas. Dominan las unidades básicas del Sistema Internacional (SI). Poseen habilidades en la realización de trazados, construcciones geométricas, medición y cálculo de longitudes, amplitudes y áreas de figuras, cuerpos elementales para la aplicación en la solución de ejercicios geométricos y prácticos. Los educandos





con ritmo de aprendizaje lento, necesitan de una mayor transferencia de ayuda para resolver los ejercicios dados.

Es necesario aclarar que en el plan de estudio de los educandos con discapacidad visual la frecuencia de Matemática es de 5 horas clases en la semana como en la escuela primaria y que corresponden a los mismos contenidos y objetivos.

## **Clase de Matemática**

### **Temática 6.4: Triángulos**

**Asunto:** El triángulo. Clasificación según sus lados y ángulos.

**Objetivo:** Identificar los tipos de triángulos según sus lados y ángulos a través de diferentes actividades; a un nivel reproductivo; desarrollando la percepción visual y táctil; despertando en los educandos sentimientos de respeto y cuidado por los atributos pioneriles (la pañoleta).

**Tipo de clase:** Introdutoria (nuevo contenido).

**Método:** Elaboración conjunta.

**Procedimientos:** Observación, explicación, demostración, conversación, trabajo con el texto, comparación, formulación de preguntas.

**Medios de enseñanza:** Tarjetas didácticas (braille y tinta), video descargado de CubaEduca, imagen descargada de Internet, diapositiva, carteles, libro de texto 6to. grado, cuaderno de Geometría a relieve, figuras geométricas en cartón, caja sorpresa, fichero, rompecabeza, pañoleta, lápices de colores o crayolas, pegamento.

**Forma de organización:** Frontal

**Forma de evaluación:** Oral, escrita, individual, por los puestos, en la pizarra.

### **Desarrollo:**

- 1- Aseguramiento de las condiciones previas** (breve recordatorio de la clase anterior a través de la revisión de la tarea.)



- ✓ La tarea será revisada atendiendo a las diferencias individuales de los educandos. Puntualizando los problemas que les pudo haber ocasionado.
- ✓ Evaluar y comentar el resultado.

## **2- Motivación:**

La clase es intencionalmente interrumpida por el educando Antoni:

- Señó buenos días, permiso. Esta caja es para usted.
- ¿Para mí?
- Sí señó, para usted; ¿ya me puedo retirar?
- Sí Antoni y muchísimas gracias.
- De nada señó.

(Una vez que el escolar se retira):

¡Hay que misterioso está Antoni! ¿Qué traerá la caja? ¡Ayúdenme a abrirla y sacar lo que tiene dentro!

(La caja contiene figuras geométricas y mientras la sacan se irán pegando en el franelógrafo haciendo énfasis en que el educando ciego reconozca todas las figuras)

¿Qué contiene la caja? R/ Triángulos

- ¿Son iguales? R/ No

(Retiro la caja)

- Cada uno de ellos reciben nombren especiales teniendo en cuenta la longitud de sus lados y la amplitud de sus ángulos.

## **3- Orientación del tema y objetivo por el maestro.**

Precisamente en el día de hoy van a identificar los tipos de triángulos según sus lados y ángulos a través de diferentes actividades; que les va a servir a ustedes para ampliar sus conocimientos en Geometría.



- **Escritura del asunto en la pizarra por el maestro.** Preguntar: ¿Qué van a hacer hoy? ¿Cómo lo van a hacer? ¿Para qué lo van a hacer?

Vocabulario: (Trabajo con el Mural Ortográfico)

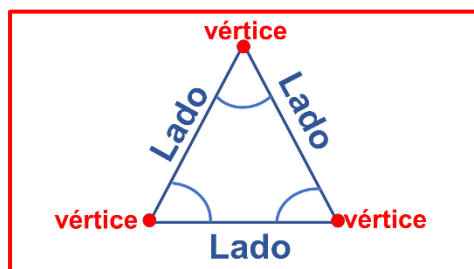
**Triángulo** (TCC: tarjeta braille)

- ¿Qué tipo de palabra es? ¿Qué no debe faltar en su escritura?

- Observen ahora la siguiente diapositiva:

(Muestro en la diapositiva)

(TCC): Cuaderno de Trabajo a relieve página 1 para el educando ciego.



¿Qué características de los triángulos observan?

- **El maestro explica:**

Como ya sabemos los triángulos son polígonos de 3 lados que tienen 3 ángulos interiores y 3 vértices.

Observen detenidamente el siguiente video: (Descripción al educando ciego de lo que se observa en el video)

Guía de observación: (Tarjeta Braille)

- ¿Cómo son los triángulos según sus lados? R/ isósceles, equilátero y escaleno.
- ¿Y según sus ángulos? R/ acutángulo, rectángulo y obtusángulo.
- ¿Recuerdan los triángulos de la caja que nos trajo Antoni? Vamos a clasificarlos según lo explicado en el video.
- Les oriento escribir las clasificaciones en sus libretas e ir pegando los triángulos según se los voy dando. (TCC): Cuaderno de trabajo a relieve página 2.



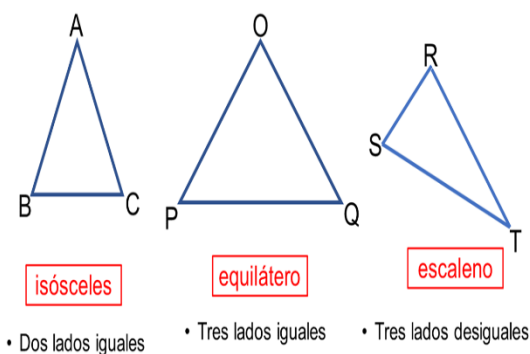
- Las palabras de las clasificaciones se irán colocando en el mural ortográfico. **(TCC):** Tarjetas braille.

isósceles    equilátero    escaleno    acutángulo    rectángulo    obtusángulo

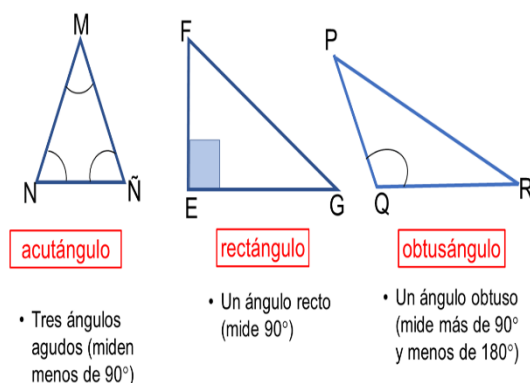
- ¿Qué tipo de palabras son? ¿Qué no debe faltar?

R/

### Clasificación de los triángulos según sus lados

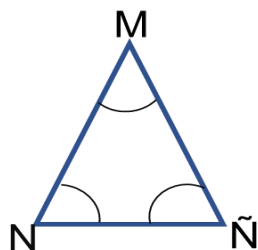


### Clasificación de los triángulos según sus ángulos



- Controlar la ortografía y enfatizar en la memorización de las clasificaciones.
- También explicarles que los triángulos pueden ser clasificados según la amplitud de sus lados y ángulos a la vez, ejemplo:

(Muestro una diapositiva para que la observen detenidamente)



¿Según sus lados, cómo es? ¿y según sus ángulos?

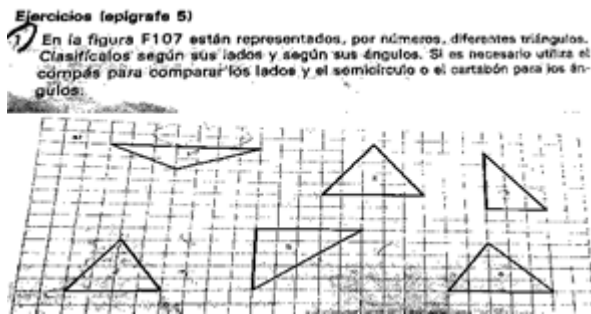
R/ El triángulo MNÑ tiene dos lados iguales  $MN = MÑ$  y sus ángulos son agudos, por lo tanto, es isósceles y acutángulo.

**(TCC):** Cuaderno de trabajo a relieve página 3.

- (Recoger las figuras del franelógrafo)



- Los invito ir al Libro de texto en la página 195 y 196 donde realizarán el ejercicio1 inciso a).
- (TCC): Cuaderno de trabajo a relieve página 4 Ejercicio 1.
- Leer la actividad, explicar y repartir los colores.
- Se les orientará a los estudiantes que necesitan más transferencia de ayuda clasificar el triángulo 1; el educando ciego 1, 2 y 3; y los de mayor desempeño todos los triángulos del ejercicio. (Repartir tarjetas).
- (Controlar la ortografía y evaluar de forma oral y escrita. Revisión individual y en diapositiva).



R/

- 1 a) 1. Isósceles obtusángulo 2. Equilátero acutángulo  
3. Escaleno rectángulo 4. Isósceles acutángulo  
5. Isósceles rectángulo 6. Escaleno acutángulo

- (TCC): El educando estrábico, contorneará el triángulo de color rojo; los ambliopes, colorearán un triángulo rectángulo de color azul; estrábicos y ambliopes, contorneará y colorearán un triángulo isósceles; y el educando ciego dirá cuál es el triángulo con la superficie rugosa.
- (Controlar y Evaluar)
- (¿Qué estamos haciendo?)
- ¿Han resuelto alguna vez un rompecabezas gigante? ¡Pues pongámonos en acción!
- Cada educando escogerá una pieza del rompecabezas y lo irá colocando en el franelógrafo según corresponda, pero sin nombrar el objeto que se esconde. Una vez armado el rompecabezas invito al educando ciego a que reconozca el objeto; ya que se le mostrará el objeto real. (Se le podrá dar pistas).



- ¿Qué objeto es? R/ La pañoleta escolar.

**(Trabajo Político Ideológico):**

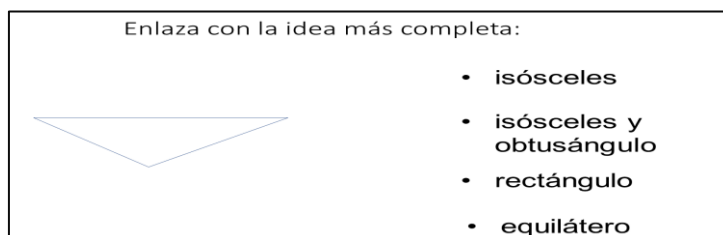
- ¿Qué representa para los pioneros la pañoleta?
  - ¿Cuáles son sus colores?
  - ¿Cómo debemos de usarla?
- Evaluar de forma oral sus respuestas.

Se habrán dado cuenta que la pañoleta tiene forma de una figura geométrica (Muestro el objeto, y que lo reconozca)

¿Cuál es? R/: triángulo ¿Qué significado tienen cada uno de sus vértices? R/Sus vértices significan los deberes de estudiar, trabajar y luchar por las conquistas de la Revolución.

- Se les entregarán tarjetas.
- Leer la actividad, explicar y repartir los colores.

En tarjeta:



- **(TCC):** Se le entregará al educando ciego el triángulo a relieve (Cuaderno de trabajo a relieve página 4 Ejercicio 2) y escribirá la clasificación del triángulo según sus lados y ángulos.
- ¿Qué tipo de triángulo es según sus lados y ángulos? R/: isósceles y obtusángulo.
- (Controlar la ortografía y evaluar de forma oral y escrita. Revisión individual y en diapositiva). (¿Qué estamos haciendo?)

**4- Tarea.**

- (Se presentará en una diapositiva, en tarjetas didácticas en tinta y relieve)
- (I) Libro de texto página 196 ejercicio 2 (para los educandos que necesitan más transferencia de ayuda)



2. Dibuja un triángulo escaleno que sea rectángulo.

- (II) Libro de texto página 196 ejercicio 2 y 3 (para el educando ciego con su tarjeta en braille)

3. Dibuja un triángulo rectángulo que sea isósceles.

- (III) Dibuja un triángulo que sea a la vez isósceles, equilátero y rectángulo (para los de mayor desempeño).

- Lectura y explicación de la tarea.

## 5- Conclusiones.

- ✓ ¿Qué hicieron hoy? ¿Cómo lo hicieron?
- ✓ ¿Cómo se clasifican los triángulos?
- ✓ ¿Cuáles son esas clasificaciones?
- ✓ ¿Qué características deben tener?
- ✓ Evaluar y felicitar a los educandos que mejor trabajaron. Exhortar al resto para que trabaje mejor.

### **Despedida:**

- ✓ ¡Hasta aquí la clase de hoy, no olviden hacer la tarea! ¡Nos vemos en el próximo encuentro!

## **Análisis de los resultados:**

Durante la modelación de la clase se pudo constatar los siguientes resultados en los educandos:

- Se sintieron motivados por las actividades prestadas en la clase, especialmente el educando ciego al tener sus medios adaptados a relieve.
- Adquirieron satisfactoriamente el contenido dado, de acuerdo las exigencias del Tercer perfeccionamiento de la educación.
- Se les brindó un correcto tratamiento correctivo compensatorio a sus patologías visuales, así como un mejor desarrollo de la percepción visual y táctil, y en la coordinación óculo manual.
- Hubo una correcta atención a las diferencias individuales y cognitivas.



- Se vinculó contenidos de otras asignaturas, así como el acontecer político ideológico.
- Fueron utilizados medios tecnológicos con su correcta metodología para sus patologías visuales.

La propuesta se presentó a cuatro especialistas para proceder a su valoración, a través de una guía para la observación del proceso de Enseñanza – Aprendizaje y para conocer sus criterios acerca de la misma.

Los especialistas seleccionados poseen más de 8 años de experiencia en la labor pedagógica de la Educación Especial y atención a la diversidad, dos Doctores en Ciencias (Metodólogos de Educación Especial) y dos Máster en Ciencias de la Educación. Las valoraciones principales reflejaron un adecuado nivel de satisfacción con el objetivo de la propuesta; su contenido actualizado al Tercer Perfeccionamiento de Educación y la atención adecuada a la diversidad, los cuatro especialistas valoran de adecuado el objetivo de la propuesta, lo que representa el 100%, valorando de muy bien el objetivo propuesto para una clase de Matemática inclusiva y atención a la diversidad.

## **Conclusiones**

1. La modelación de la clase de Matemática inclusiva para educandos con discapacidad visual contribuye a brindar atención a la diversidad siendo hoy las actividades que necesitan cada uno de los educandos las que van a permitir su desarrollo integral.
2. A través de la Matemática el educando con discapacidad visual aprende los diferentes conocimientos para su futura vida social y laboral de ahí la importancia que el maestro aplique en sus clases las prácticas inclusivas que permitan potenciar aún más el desarrollo de cada uno de sus educandos.



## Referencias bibliográficas

- Arias Beatón. G. (1982). *La Educación Especial en Cuba*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (2013). *Sobre el perfeccionamiento de la Educación Especial*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (2014). *Inclusión Educativa y Educación Especial*. La Habana, Cuba: Editorial Educación cubana.
- Colectivo de autores. (2015). *Pedagogía Especial e Inclusión Educativa*. La Habana, Cuba: Editorial Educación cubana.
- Colectivo de autores. (2000). Index For inclusión. Una guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. <http://publicaciones.unirioja.es/ej/contextos/con05/art13.pdf>.
- Guirado Rivero. V del C. (2011). *Recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje de los escolares con necesidades educativas especiales*. La Habana, Cuba: Editorial. Pueblo y Educación.