

## Revisión

### Prácticas inclusivas en la clase de Matemática

#### Inclusive practices in Mathclass

**Est. Dayanis Simón Cabrera**, Universidad de Oriente, Cuba <sup>(1)</sup>

**Est. Dailin Almenares La O**, Universidad de Oriente, Cuba <sup>(2)</sup>

**MSc. Suzel Duany Martínez**, Universidad de Oriente, Cuba <sup>(3)</sup>

**MSc. Laura Mercedes Sánchez Pérez**, Universidad de Oriente, Cuba <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Estudiante de 4to. Año Carrera Licenciatura en Educación Especial. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [dayanis.simon@estudiantes.uo.edu.cu](mailto:dayanis.simon@estudiantes.uo.edu.cu)

<sup>(2)</sup> Estudiante de 4to. Año Carrera Licenciatura en Educación Especial. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [dailin@estudiantes.uo.edu.cu](mailto:dailin@estudiantes.uo.edu.cu)

<sup>(3)</sup> Profesor Asistente. Máster en Ciencias de la Educación. Licenciado en Educación Especial. Profesor del Departamento de Educación Especial y Logopedia. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [suzeld@uo.edu.cu](mailto:suzeld@uo.edu.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7782-7872>

<sup>(4)</sup> Profesor Instructor. Máster en Ciencias de la Educación. Licenciado en Educación Especial. Profesor del Departamento de Educación Especial y Logopedia. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. [slaury44@gmail.com](mailto:slaury44@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6407-7678>

### Resumen

La Educación Especial en Cuba representa años de relevantes resultados investigativos en nuestro país. Dentro de las diferentes modalidades de atención a las necesidades educativas especiales se encuentran las Escuelas Especiales para escolares con discapacidad visual. Especialidad que motivó a las investigadoras para la aplicación de métodos del nivel teórico y empíricos, que garantizaron obtener la información y el procesamiento para su análisis, desde la Formación inicial



en la carrera Licenciatura en Educación Especial, en la asignatura Didáctica de la Matemática ya que se contaba con una pobre experiencia en las mismas. El presente artículo pretende Modelar prácticas inclusivas durante la clase de Matemática para la atención a los educandos con discapacidad visual. Ha constituido un reto para los maestros a través de las clases de Matemática la atención a la diversidad y brindar respuesta a cada una de las demandas educativas, permitiendo realizar el trabajo equitativo para educandos del primer grado con discapacidad visual en la que se aplican prácticas inclusivas logrando una verdadera igualdad y el desarrollo de la propuesta de una clase de Matemática que revela la esencia de la Educación Especial.

**Palabras claves:** educación especial, inclusión educativa, discapacidad visual, clase.

#### **Abstract**

Special Education in Cuba represents years of relevant research results in our country. Among the different modalities of attention to special educational needs are Special Schools for schoolchildren with visual disabilities. Specialty that motivated the researchers to apply theoretical and empirical level methods, which guaranteed obtaining the information and processing for analysis, from the initial training in the Bachelor's degree in Special Education, in the Didactics of Mathematics subject since There was poor experience in them. This article aims to Model inclusive practices during Mathematics class to care for students with visual disabilities. It has been a challenge for teachers through Mathematics classes to pay attention to diversity and provide a response to each of the educational demands, allowing equitable work to be carried out for first grade students with visual disabilities in which inclusive practices are applied. Achieving true equality and the development of the proposal for a Mathematics class that reveals the essence of Special Education.

**Keywords:** special education, educational inclusion, visual disability, class.



## **Introducción**

Dentro de las transformaciones de la sociedad cubana en la segunda mitad del siglo XX posibilitó la creación el 4 de enero de 1962 en el Ministerio de Educación, el Departamento de Educación Especial, que se encargaría de trabajar por el desarrollo y consolidación del sistema cubano de Educación Especial.

En Cuba se define actualmente la Educación Especial, más que un tipo de enseñanza como aquella que:

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 defiende la idea de que la 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, utilizando las ayudas, recursos y apoyos (Guerra S, 2012),

Es por ello que el Profesor de la carrera Licenciatura en Educación Especial tiene un alto compromiso con la preparación de los futuros maestros que brinda clases a los educando con Necesidades Educativas Especiales. De ahí 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 escolares 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. Existe insuficiente planificación de actividades que motiven a todos y permita la atención al educando con baja visión profunda
2. Existe insuficiente empleo de medios de enseñanzas para brindar atención a todos los educandos
3. Insuficiente empleo de actividades que respondan a las potencialidades y necesidades de todos los educandos

En la que se responde a la interrogante ¿Cómo aplicar las prácticas inclusivas desde la clase de Matemática para la atención a educandos con discapacidad visual?

Para dar respuesta a la problemática planteada se propone: Modelar prácticas inclusivas durante la clase de Matemática para la atención a los educandos con discapacidad visual.

### **Desarrollo**

Desde las clases se demuestra que la escuela es expresión de la sociedad y será más o menos inclusiva en la medida que lo sean las sociedades también, desde la planificación intencionada del maestro se expresa que la inclusión educativa es compromiso social, es dedicación, sacrificio, respeto, equidad, identidad y por encima de muchas cosas es amor. La inclusión educativa es un reto de los sistemas sociales y educativos de cada país.

Es por ello que el rol de la escuela 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, M.A. y M.N. Skatkin (1978), Labarrere, G. y G. E. Valdivia (1988), Soler, J. (2003).

La definición que se asumen en la propuesta es la referida de Campistrous, L. y C. 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 va a aprender a ser, aprender a conocer, aprender a prender, aprender a convivir, aprender a emprender.

Para esto el maestro debe asumir a la diversidad como un proceso enriquecedor del proceso de enseñanza aprendizaje y favorecedor del desarrollo humano como plantean Guirado y Guerra (2013) al ser 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 entre ellos se encuentran Sánchez. P., A (1996), Ainscow, Mel y Booth (2000), Borges, Santiago A. y Orosco, M (2014), Fuentes, M. L. y Zurita, C. R. y otros (2015).

Se asume en este trabajo lo planteado por Borges S. (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. (2014, p. 28)

### **Materiales y Métodos**

También se aplicaron métodos y técnicas del nivel teórico tales como: el método inductivo-deductivo, para luego de analizar la situación inicial dada y la utilización de las prácticas inclusivas utilizadas, obtener un mejor resultado y se hacen inferencias sobre las que se propone.



Para la investigación se aplicaron los métodos Observación, Entrevistas y el método Matemático y Estadístico. De la estadística descriptiva se toma en cuenta el análisis porcentual y el enfoque cuantitativo y cualitativo para cuantificar y analizar los datos de los instrumentos aplicados en tablas y gráficos para su mejor interpretación.

### **Población y muestra**

Se toma como población los educandos de la Escuela Especial “Antonio Fernández León” con una matrícula de 160 educandos y como muestra el Grupo: 1er grado que cuenta con una matrícula de 12 educandos los que iniciaron el curso escolar integrando el aula de 1ro-A con una matrícula de 6 escolares, de ellos 4 hembras 2 varones con un promedio de edades de 6 años. Los mismos reciben los beneficios que brinda la Educación Especial por las diferentes patologías visuales que presentan como son el estrabismo, la miopía y la baja visión profunda (con etiología diversa).

### **Muestra**

**Diagnóstico:** Estrabismo, miopía y baja visión profunda (BVP)

Todos los escolares cursaron el preescolar, tanto por vía institucional (círculo infantil) como por la vía no institucional, el programa “Educa a tu hijo”.

Reciben tratamiento rehabilitatorio a través de ejercicios manuales para el desarrollo de sus habilidades teniendo en cuenta sus dificultades en el control óculo-manual (ensarte, rasgado, recortado, coloreado, contorneado, armar rompecabezas etc.). En especial la escolar con baja visión profunda que debido a los pocos restos visuales que conserva necesita de adaptaciones de acceso al currículo; por lo que emplea el sistema Braille para la lectoescritura. Es necesario destacar que a pesar de sus diagnósticos visuales tienen el resto de los analizadores conservados. Pero se trabaja sistemáticamente para erradicar los pequeños déficit de atención, ya que se dispersan con facilidad.



## **Análisis de los resultados**

En este aspecto se pudieron profundizar en nuevos aspectos que se determinaron en el grupo para la planificación:

1. En la estructura didáctica de la clases se determinó el empleo de prácticas inclusivas
2. La Clase de Matemática como actividad esencial para la aplicación de las prácticas inclusivas es el primer análisis que se plantea para la planificación
3. Desde el estudio de las características de los educandos para que todos coincidan en el mismo contenido desde la planificación de la dosificación del contenido
4. En cada una de las etapas para la planificación de las clases se deben desarrollar las actividades para todos los educandos que respondan a cada una de las características
5. Se Profundizó en las potencialidades de los educandos y sus motivaciones
6. El trabajo realizado permitió profundizar en el Tema: Adición sin sobrepaso de números de dos lugares a números de un lugar límite 20
7. Cada uno de los estudiantes del tercer año de la carrera aportó sus experiencias y se aprobaron cada una de las acciones a desarrollar.

Principales actividades que formaron parte de las prácticas inclusivas:

Profundizar en el Tema: Adición sin sobrepaso de números de dos lugares a números de un lugar límite 20.

Unidad 4: Adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso del número 10. (10 h/c)

Contenido 4.1.1: Solución de ejercicios de adición y sustracción de números de un lugar, a números de dos lugares mediante la aplicación de transferencia de los ejercicios básicos de la adición y la sustracción de los números naturales hasta 10, en el intervalo del 10 al 20.



Objetivo: Calcular ejercicios de adición sin sobrepaso de números de dos lugares a números de un lugar, límite 20, a través de actividades variadas, a un nivel aplicativo, activando la memoria, fomentando hábitos de cuidados hacia los animales.

Desde los componentes didácticos se profundizó en la atención a las diferencias individuales evidenciando la propuesta de cada uno de los estudiantes

Para la Etapa 1 de la Clase.

Introducción: Breve recordatorio de la clase anterior. ¿De qué trató la clase anterior?

El educando con baja visión expondrá sus ejercicios.

Crear las condiciones previas para comenzar la clase propiciando un clima agradable en el aula.

Para la Motivación a partir de la creatividad de sus estudiantes y teniendo en cuenta las características de los educandos, se propone:

-A través de la magia de la imaginación los invita a hacer un viaje a un lugar que les gustará.

Vamos a cerrar los ojos y Claudia (escolar BVP) va a ir descubriendo en qué lugar nos encontramos, mientras ustedes escuchan atentamente con los ojos cerrados sin hacer trampas.

Presentar la maqueta en la mesa de la escolar baja visión profunda, para que a través del tacto pueda ir palpando, describiendo y reconociendo las características del lugar. Para ello se le realizan preguntas de apoyo: ¿Qué vas reconociendo a la derecha? ¿Qué vas reconociendo a la izquierda? ¿Qué vas reconociendo delante? ¿Qué vas reconociendo en el fondo?

Con la descripción que haga la escolar de la maqueta podrán adivinar en qué lugar están. Luego se cuelga una lámina con la representación de una granja, me coloco un sombrero y otro a ella. R/ el campo o una granja. Cuando ella lo descubra los invita a abrir los ojos y le pregunta al resto de los escolares si están de acuerdo con la respuesta dada, y qué otros elementos de la granja observan en la lámina.



Luego la maestra:-Nos encontramos aquí en la granja de tío Pedro porque se le ha dado una situación y necesita de nuestra ayuda para resolverla. Ayer mi tío recogió 12 huevos, y hoy recogió 5 huevos más. ¿Cuántos huevos recogió mi tío Pedro en total? ¿De qué trata la situación? ¿Qué datos nos ofrece? ¿Cómo podemos resolverla? Plantear el ejercicio  $12+5$  y reservar (en este momento no se resuelve).

Se orienta el tema y el objetivo de la clase: precisamente en la clase de hoy van a calcular ejercicios de adición sin sobrepaso límite 20, a través de actividades variadas, lo que les va a ser útil para su vida cotidiana, para cuando cuenten los frutos de su trabajo sepan si tienen mayor o menor cantidad. Así también pueden ayudar a sus padres y amigos a realizar cálculos matemáticos.

¿Qué van a hacer en la clase de hoy? ¿Cómo lo van a hacer? ¿Para qué lo van a hacer?

Etapa II de la clase

Desarrollo de la clase: Revisar la tarea que quedó orientada (ej.2 pág. 74 C.T) haciendo un recorrido por los puestos de trabajo para corregir las principales dificultades.

De la granja de mi tío Pedro les traje unos huevos en ellos hay cálculos orales que los van a preparar para resolver los ejercicios de la clase de hoy. Entrega un huevo a cada escolar (estos son huevos reales, pero vaciados, con los cálculos pegados con un tamaño acorde a su discapacidad); teniendo presente que algunos contienen dos ejercicios porque son para dar atención a los alumnos de más potencialidades, y les pregunta: ¿Qué operación de cálculo tienen estos ejercicios y qué signo la representa?

¿Recuerdan cuáles son los términos de esta operación de cálculo? Preguntar a los alumnos con mayores dificultades que digan del cálculo oral que contiene su huevo cuales son los sumandos.

Luego comprobar el ejercicio oralmente.



Presentar el juego “Cuidado con los huevos” Cada huevo está representando un ejercicio, para que estos no se rompan hay que enlazarlos correctamente con su resultado. Orientar el trabajo correctivo compensatorio (TCC) para que los escolares estrábicos y miopes enlacen con el color rojo.

14+1	15+4	13+3	16+2	15 +2
12	16	15	17	19

Entregarles las tarjetas y orientarlos en su contenido (en la parte superior, a la izquierda, a la derecha). Esto servirá para lograr la correcta ubicación espacial de los alumnos y en particular la de la escolar BVP. Luego decir que trabajarán en dúos. Recordar que debe apoyarse en los ejercicios básicos de adición. Durante la actividad se deben prestar tantos niveles de ayuda como sean necesarios.

Para revisar la actividad se comprueban de forma oral los ejercicios que presentaron dificultad. Les dice que como regalo del juego la gallina les mandó la palabra huevo (presentar tarjeta en tinta y entregar el clavijero con la misma palabra) para que no olviden la forma correcta de escribirla. Se pronuncia la palabra huevo, es una palabra larga o corta. R/ corta. ¿Por qué? R/ porque tiene pocos sonidos. Escolar BVP ¿Con que letra comienza y cuáles son los puntos de esa consonante? ¿Quién redacta una oración con esta palabra?

Como próxima actividad invitarlos a abrir el libro de texto en la página donde está el marcador para resolver el ejercicio 2 (Ej. 2 pág. 90). Se hace una lectura del contenido del mismo y se le explica a los escolares, preguntándoles qué tipo de ejercicios son, y cómo podemos resolverlos. Para los alumnos con más potencialidades se tiene como reserva el ejercicio 3 de la página 90. Para la revisión de la actividad se intercambiarán las libretas para una coevaluación, teniendo presente



que hay ejercicios que pueden presentar dificultades. Aquí se le muestra el ejercicio a la escolar BVP en una hoja de trabajo la cual se representa con el sistema braille.

Para orientar la próxima actividad la maestra les dice:

-Se ha escapado de mi libreta una tarjeta con la próxima actividad de la clase, y estoy segura que está escondida en una de sus mesas. Vamos todos a revisar para ver quién la encuentra primero.

De manera intencional se esconde la tarjeta en la mesa de la escolar BVP. Cuando esta la encuentre la invito a que lea el ejercicio: Adiciona 12 y 4. Escribe el numeral del resultado. (La cual se representa con el sistema braille)

Después de la lectura se escribe el ejercicio en la pizarra y se realiza una explicación del mismo apoyándose en estas preguntas: ¿Cuántos pasos lógicos tiene este ejercicio? ¿Qué operación de cálculo deben realizar primero? ¿Con qué signo se representa? ¿Y cuál es el segundo paso lógicos? Revisar la actividad en la pizarra haciendo hincapié en la escritura del numeral ya puede traer dificultad por ser una palabra compleja y tener varias incógnitas ortográficas.

Comentar: Como mi tío quiere que ustedes sigan aprendiendo les mandó un video para que observen y escuchen cosas muy interesantes sobre los huevos. Deben prestar atención para que me respondan: \_ ¿De qué color puede ser el cascarón de los huevos? ¿Qué beneficios aporta el huevo para salud? ¿Y cuánto mide el huevo más grande de gallina? Visualizar el video y retomar las preguntas del inicio.

Luego se orienta la tarea para la próxima clase: ejercicio 3, en la página donde está el marcado (pág.74) en el cuaderno de trabajo. Se hace una lectura y se explica el ejercicio preguntándoles qué tipo de ejercicios son y cómo podemos resolverlos, de forma tal que aclaren las dudas que puedan tener. Se invita a un escolar a que explique el ejercicio para constatar que se comprendió lo



anteriormente explicado. Aquí se le muestra el ejercicio a la escolar BVP en una hoja de trabajo la cual se representa con el sistema braille. Para las conclusiones de la clase la maestra les dice:

-Ya están preparados para ayudar a mi tío Pedro. ¿Quién me dice de que trataba la situación? Se retoma el ejercicio de la motivación  $12+5$ , y se invita a un escolar a resolverlo en la pizarra.

$$12+5=17$$

R/ Mi tío Pedro recogió 17 huevos en total. Se piden otras respuestas y se selecciona la más completa.

Comentar: Y, ¿qué le brinda la gallina al hombre? R/ Nos brindan beneficios como su carne, huevos además hay que cuidarlas a ellas y a todos los animales ya que estos son seres vivos como nosotros y si los lastimamos o maltratamos se pueden poner tristes y pueden morir.

Etapa III de la clase

¿Qué actividades realizaron en el día de hoy? ¿Cómo trabajaron? Evaluar y felicitar a los alumnos que mejor trabajaron. Exhortar a los más rezagados para que trabaje mejor. Hasta aquí la clase de hoy, ¡No olviden hacer la tarea. Para los estudiantes de la carrera se realiza el análisis de la clase valorando el cumplimiento de las prácticas inclusivas.

Para la valoración de la propuesta se aplicó una encuesta a 6 especialistas, los que poseen entre 6 y 18 años de experiencia laboral, Master en Ciencias de la Educación. Las principales valoraciones de la propuesta fueron que:

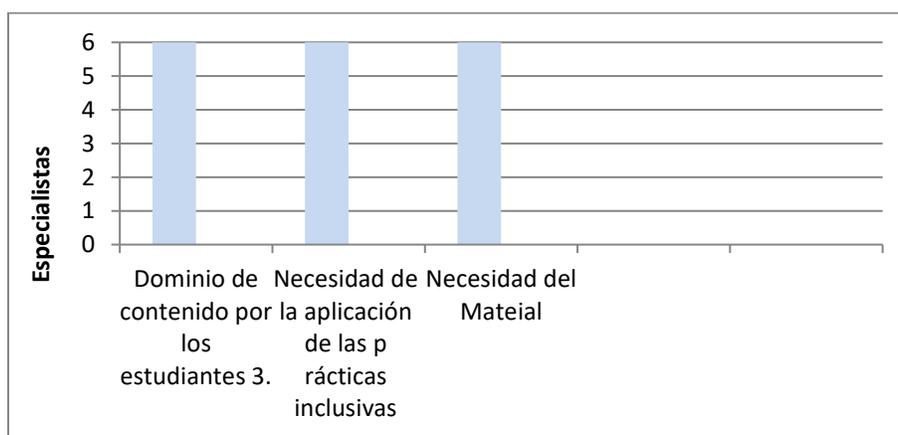
Los especialistas para un 100% evalúan que en la clase de Matemática se aplicó en un 90% de las actividades las prácticas inclusivas y el 100% evalúa de adecuada la estructura de las actividades, 6 de los especialistas encuestados para un 100% evalúan de muy necesaria la aplicación de estas prácticas desde la formación inicial y la utilidad de este material. Con respecto a los estudiantes del 3er año el 100% consideran muy útil este material para la autopreparación de sus clases. El



análisis de los resultados constató que el 100 % de los estudiantes de una matrícula de 10 se motivaron por la planificación de las clases y su participación en los festivales de clases y eventos de la Facultad.

Los aportes fundamentales de la investigación desde el punto de vista didáctico permitieron que los estudiantes de la carrera profundizaran en los conceptos más actuales de la inclusión educativa, así como en las características de los educandos con discapacidad visual y su relación con la Didáctica de la Matemática.

La metodología aplicada a partir de la elaboración de un material didáctico desde la aplicación de prácticas inclusivas desde la motivación de la clase que parte de una adecuada planificación de cada uno de los componentes didácticos que tiene como elemento esencial el dominio por parte de los estudiantes de las características psicológica y pedagógicas de los educandos que atiende.



## Conclusiones

La realización del presente trabajo permitió la modelación de la clase de Matemática para educandos de primer grado con discapacidad visual lo que constituye una herramienta esencial para el apoyo de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Especial del tercer año.



El estudio de los principales presupuestos teóricos permitió profundizar en los conceptos teórico más actuales y valiosos para la atención a la diversidad humana.

Este trabajo constituye un material de consulta para los estudiantes del tercer año de la carrera Licenciatura en Educación Especial para planificar prácticas inclusivas desde la clase de Matemática lo que contribuye a brindar la atención a la diversidad siendo hoy una de las actividades que necesitan cada uno de los educandos las que van a permitir su desarrollo integral.

### **Referencias Bibliográficas**

- Colectivo de autores. (2000). *Index Forinclusion*. Unaguá para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. <http://publicaciones.unirioja.es/ej/contextos/con05/art13.pdf>.
- Colectivo de autores. (2014). *Inclusión Educativa y Educación Especial*. La Habana, Cuba. Educación cubana.
- Chávez Zaldívar, N y Huepp Ramos, F.L. (2014). *Fundamentos Pedagógicos para la atención a escolares con necesidades educativas especiales*. La Habana, Cuba. Pueblo y Educación.
- Guirado Rivero, V del C. (2011). *Recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje de los escolares con necesidades educativas especiales*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Leyva, M. y Barreda, M. (2017). *Precisiones para la atención educativa a educandos primarios con necesidades educativas especiales asociadas, o no, a discapacidades*. La Habana, Cuba. Pueblo y Educación.

