

Integración del contenido fracciones para el multigrado tercero-cuarto de la educación primaria

Integration of the contents fractions for a 3rd and 4th multi-grade class in primary education

Orlando Perdomo-Hernández*, Tomás Matos-Romero**

*Máster en Ciencias, profesor Asistente
Universidad de Guantánamo. Cuba
operdomo@cug.co.cu

**Máster en Ciencias, profesor Asistente
Universidad de Guantánamo. Cuba
tomasmr@cug.co.cu

Recibido: 30 de julio de 2015

Aceptado: 20 de noviembre de 2015

RESUMEN

Las escuelas primarias rurales pueden ser graduadas o multigradas. Las graduadas adoptan la misma organización que las urbanas, las multigradas tienen otra forma de organización para atender simultáneamente por un maestro, en una misma aula, a escolares de distintos grados. Una tarea a enfrentar por dichos maestros es la integración de contenidos en la clase para diferentes grados y asignaturas, cuestión esta que constituye una problemática por su complejidad. Atendiendo a ello, se presenta en este trabajo una propuesta de integración de contenidos de fracciones en la asignatura Matemática y una clase ejemplo para el multigrado tercero-cuarto.

Palabras clave: Escuelas rurales; Multigrado; Educación primaria; Matemática

ABSTRACT

Rural elementary schools can have a class for each year, or multiple years in a single classroom. The first adopt the same organization as the urban ones, the second have other ways to organize so that the teacher can pay attention to students of several grades simultaneously within the same classroom. A task faced by those teachers is the integration of contents for different grades and subjects of study during a lesson, and this constitutes a problem due to its complexity. In attention to it, a proposal of integration of contents for multi-grade classes about fractions in Mathematics and an example lesson for a 3rd and 4th multi-grade class is made in this paper.

Keywords: Rural schools; Multi-grade; Primary education; Mathematics

INTRODUCCIÓN

En Cuba, con una ruralidad con características propias, aparecen las escuelas multigradas desde las luchas independentistas cuando los mambises con mayor preparación



enseñaban a los hijos de los campesinos en las zonas rurales donde operaban. Quedaron organizadas oficialmente a partir de 1975 formando parte del subsistema de Educación General Politécnica y Laboral. Estas tienen como misión la formación y el desarrollo de la personalidad de los niños de las comunidades serranas que, reunidos en un aula, con intereses, niveles de escolaridad y desarrollo diferentes, son atendidos por un maestro, en complementación con la familia y los factores de la comunidad. En ellas debe lograrse una acertada dirección del aprendizaje y cumplirse los objetivos plasmados en el Modelo de escuela primaria, (Rico, 2008), por lo que es necesario una permanente preparación de los maestros que laboran en estas escuelas y aulas.

El maestro, al organizar la enseñanza en estas escuelas, debe adecuar el currículum a las características del medio más próximo al escolar rural; utilizar métodos, formas de enseñanza y evaluación que incorporen las relaciones del escolar con su medio ambiente; así como potenciar el desarrollo del pensamiento, la creatividad y las habilidades intelectuales y prácticas.

De igual modo, está orientado impartir clase integrada y única en las complejidades de multigrados que conforman estas aulas, pero el contenido de los programas no se presenta integrado. Si bien se recomienda su posible integración, no aparece metodológicamente cómo hacerlo, solo se muestra la distribución de las temáticas por clases separadas para los grados en cada unidad o temática, de ahí que el maestro debe poseer habilidades profesionales necesarias para organizar los sistemas de clases con estas características.

Hoy, son valiosas las investigaciones realizadas sobre el trabajo en las escuelas rurales multigrados, la preparación del maestro y las múltiples concepciones y alternativas acerca de la integración sistémica de los contenidos. Entre ellas se destacan las de Álvarez Trujillo con la escuela rural en Pinar del Río (1952); las de un colectivo de autores del Ministerio de Educación relacionadas con la atención a la escuela rural (1982), y recomendaciones metodológicas para el desarrollo de las clases en la escuela multigrado (1994); Coro Martínez M. con el tema requisitos laborales y contextuales para preparar a los maestros (2001); Addine, con los temas el trabajo científico metodológico y sus particularidades en el sector rural (2004); los trabajos sobre la enseñanza en la escuela primaria rural multigrado: metodología, de Rodríguez Izquierdo Jesús (2010); y de Matos Rodríguez Arnaldo: una

alternativa didáctica para la integración de los contenidos matemáticos en el multigrado complejo cuarto-quinto-sexto (2012).

No obstante, existen insuficiencias en la integración de contenidos en grados y asignaturas para las diferentes variantes del multigrado con la concepción del grupo-clase única por los maestros primarios que trabajan en condiciones de multigrado, de ahí que en este artículo se presenta una integración de contenidos de fracciones en el multigrado tercero-cuarto de la educación primaria en la asignatura Matemática y el desarrollo de una clase única a modo de ejemplo.

DESARROLLO

La escuela o aula multigrada constituye una regularidad del contexto educativo rural en todos los países del mundo, incluidos los más desarrollados. Su peculiaridad básica consiste en que en un mismo local, grupo y maestro debe llevarse a cabo el proceso docente educativo con escolares de diferentes grados, edades, nivel académico, desarrollo psicológico y ritmos de aprendizaje.

El éxito de las escuelas multigrados está determinado por la clase de maestro que tiene, su filosofía, su grado de experiencia real y el nivel de aprovechamiento del potencial con que cuenta en la comunidad, prestando especial atención al proceso de aprendizaje donde el escolar debe ser un agente activo.

Estos centros requieren de un maestro bien preparado, que pueda instrumentar las vías de trabajo para una adecuada y correcta planificación de las clases, una eficiente labor en la dirección del trabajo independiente y formas de organización escolar para atender varios grados en la misma clase. El maestro, en la preparación de sus clases y en todo el proceso docente educativo, debe emplear una metodología activa, reflexiva y participativa, que permita:

- Desarrollar una confianza básica en los escolares, para que el mismo sea sujeto del aprendizaje y no simple objeto que reciba el conocimiento por parte del maestro.
- Tener presente el trabajo en grupo como una vía para propiciar un clima favorable para el desarrollo del proceso docente educativo.
- El aprendizaje a partir de la experiencia personal del sujeto, tanto en lo social como en lo personal, permitiendo un trabajo diferenciado y desarrollador.

- La integración de los contenidos, teniendo en cuenta los principios y funciones didácticas, los métodos activos y desarrolladores, así como el empleo y uso de los medios audiovisuales y otros. (Céspedes, 2008).

Es importante que el maestro al integrar los contenidos y planificar las clases en el multigrado tenga presente lo planteado en el Modelo de escuela primaria (Rico, 2008) sobre el fin y los objetivos diseñados para la escuela primaria; la caracterización del desarrollo del escolar primario por momentos del desarrollo; y la concepción teórico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje atendiendo a tres formas organizativas.

1.Combinar durante la clase actividades dirigidas (el maestro trabaja de forma directa con los alumnos de un grado), mientras los del otro grado ejecutan las actividades de forma independiente a partir de las orientaciones dadas por el maestro; y durante toda la clase se alternan entre uno y otro grado, tanto las actividades dirigidas como las independientes.

2.Actividad colectiva inicial para los diferentes grados sobre un mismo contenido, alternando en distintos momentos de la clase con actividades diferenciadas para los diferentes grados que los escolares puedan ejercer de forma independiente y que presenten distinto nivel de dificultad, de acuerdo con los niveles de desarrollo alcanzados y los objetivos del grado.

3.Organización de las actividades a realizar por los escolares de diferentes grados mediante formas de trabajo cooperativo, de ayuda para los escolares de los grados superiores a los inferiores, en correspondencia con los objetivos de la actividad.

Lo anterior requiere que en la planificación de la clase el papel rector lo ocupe la determinación de los objetivos que se desean lograr en el aprendizaje de los escolares, y en correspondencia con el contenido de las diferentes asignaturas y el diagnóstico de los escolares se seleccionen los métodos, medios y recursos didácticos que van a favorecer su cumplimiento, teniendo en cuenta además los espacios televisivos que inciden para cada grado en diferentes momentos.

Para integrar los contenidos de los programas el maestro tiene la facultad de reorganizarlo por periodos en cada grado que trabaja, articulándolos convenientemente en el proceso de búsqueda de temáticas comunes para facilitar las actividades colectivas, dirigidas e independientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La organización de las actividades debe dar al maestro oportunidades y tiempo suficiente para atender directamente todos los grados, a la vez que hace posible que cada grupo y

dentro de él cada escolar aprenda a conducirse con autonomía, independencia y responsabilidad frente a las tareas de aprendizaje. En la comunicación diaria debe surgir y desarrollarse la ayuda mutua y la colaboración de los escolares dentro de su grupo y en el seno del colectivo en general.

Al planificar las clases el maestro tendrá en cuenta las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje expresadas en el Modelo de escuela primaria (Rico Montero Pilar, 2008):

- Diagnóstico de la preparación y desarrollo del escolar.
- Protagonismo del escolar en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje.
- Organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Concepción y formulación de la tarea.

De igual modo para integrar los contenidos en el multigrado tendrá en cuenta:

- La autopreparación del maestro (dominio del contenido y la didáctica de los grados que imparte).
- -Análisis de los objetivos del Modelo de escuela primaria en los grados que imparte y establecer las coincidencias y diferencias entre ellos.
- Análisis de los objetivos de los diferentes grados que imparte.
- Selección de los contenidos por unidades de los diferentes grados que se relacionan teniendo en cuenta los ajustes curriculares.
- Selección de métodos, procedimientos, medios de enseñanza a utilizar para los diferentes grados.
- Selección de las formas de organización, control y evaluación.
- Selección de ejercicios y juegos didácticos, así como la interrelación con el software educativo y las actividades coordinadas con los especialistas de las escuelas.

Tanto para la integración de los contenidos de fracciones en la signatura de Matemática para el multigrado tercero-cuarto como para la clase ejemplo que se presenta se tuvo en cuenta los fundamentos antes abordados.

A continuación se presentan los objetivos que deben cumplirse para el contenido sobre fracciones para ambos grados; y dos variantes de integración de contenidos para el multigrado tercero-cuarto de la educación primaria.

-Para tercer grado

- Comprender el concepto de fracción a partir de su significado práctico para aplicarlo a la solución de problemas sencillos.

-Para cuarto grado:

- Comprender el concepto de fracción a partir de su significado práctico para aplicarlo en la solución de problemas sencillos.
- Identificar y representar fracciones propias con denominador mayor que 10, reconocer fracciones equivalentes y comparar fracciones de igual denominador.

Variantes de integración de los contenidos para el multigrado tercero-cuarto partiendo de las siguientes consideraciones:

Variante 1

En el caso que los escolares de tercero y cuarto grados tengan niveles similares de aprendizaje, el maestro podrá utilizar esta variante teniendo en cuenta que tiene la posibilidad de ampliar el campo numérico a los escolares de tercer grado, lo que le permite adelantar algunos contenidos en este grado.

Contenidos integrados de fracciones para el multigrado tercero-cuarto.

Clases	3er grado	4to grado
1	Concepto de fracción como parte de una unidad.	Concepto de fracción como parte de una unidad.
2	Significado práctico de fracciones propias .Significado del numerador y denominador.	Significado práctico de fracciones propias .Significado del numerador y denominador.
3 y 4	Interpretación y representación de fracciones propias.	Interpretación y representación de fracciones propias.
5	Resolución de problemas sencillos en que intervenga el significado práctico de fracciones.	Resolución de problemas sencillos en que intervenga el significado práctico de fracciones.
6	Concepto de fracción como parte de un conjunto.	Concepto de fracción como parte de un conjunto.
7	Problemas que le permitan determinar una parte o una fracción de un conjunto.	Problemas que le permitan determinar una parte o una fracción de un conjunto.

8	Problemas que le permitan determinar qué parte es un número de otro.	Problemas que le permitan determinar qué parte es un número de otro.
9 y 10	Problema para hallar un número conocido una parte o fracción de él y el número que esta representa.	Problema para hallar un número conocido una parte o fracción de él y el número que esta representa.
11	Fracciones impropias y su representación como número mixto.	Fracciones impropias y su representación como número mixto.
12	Fracciones impropias y su representación como número mixto.	Fracciones impropias y su representación como número mixto.
13	Comparación de fracciones con diferentes denominadores.	Comparación de fracciones con diferentes denominadores.
14	Fracciones equivalentes.	Fracciones equivalentes.
15	Fracciones equivalentes.	Fracciones equivalentes.
16	Fracciones. Sistematización. (Reserva)	Fracciones. Sistematización. (Reserva)

Variante 2

Se utilizará en el caso que se aprecie diferencias sustanciales en el aprendizaje de los escolares de tercer grado. Con esta variante los escolares de tercero-cuarto grados recibirán de forma integrada los contenidos correspondientes a las primeras 10 clases. A partir de esta, cuarto grado continúa con el contenido de fracciones y tercero inicia la temática 3.1: Multiplicación y división hasta 10000 que aparece en el programa.

Clases	3er grado	4to grado
1	Concepto de fracción como parte de una unidad.	Concepto de fracción como parte de una unidad.
2	Significado práctico de fracciones propias. Significado del numerador y denominador.	Significado práctico de fracciones propias. Significado del numerador y denominador.
3 y 4	Interpretación y representación de fracciones propias.	Interpretación y representación de fracciones propias.
5	Resolución de problemas sencillos en que intervenga el significado práctico de	Resolución de problemas sencillos en que intervenga el significado práctico

	fracciones.	de fracciones.
6	Concepto de fracción como parte de un conjunto.	Concepto de fracción como parte de un conjunto.
7	Problemas que le permitan determinar una parte o una fracción de un conjunto.	Problemas que le permitan determinar una parte o una fracción de un conjunto.
8	Problemas que permitan determinar qué parte es un número de otro.	Problemas que permitan determinar qué parte es un número de otro.
9 y 10	Problema para hallar un número conocido una parte o fracción de él y el número que esta representa.	Problema para hallar un número conocido una parte o fracción de él y el número que esta representa.
11	Ejercicios con dos operaciones donde hay que calcular una adición o sustracción y una multiplicación o división.	Fracciones impropias y su representación como número mixto.
12	Ejercicios con dos operaciones donde hay que calcular una adición o sustracción y una multiplicación o división.	Fracciones impropias y su representación como número mixto.
13	Solución de problemas compuestos independientes.	Comparación de fracciones con diferentes denominadores.
14	Solución de problemas compuestos dependientes .Empleo de esquema.	Fracciones equivalentes.
15	Solución de problemas compuestos dependientes .Empleo de esquema.	Fracciones equivalentes.
16	Solución de problemas compuestos independientes y dependientes. (Reserva)	Fracciones. Sistematización. (Reserva)

Clase ejemplo

Clase 1



Asunto: Concepto de fracción como parte de una unidad.

Objetivo: reconocer el concepto de fracción como parte de una unidad así como su significado práctico a partir de situaciones de la vida, para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico.

Método: elaboración conjunta.

Procedimientos: conversación, observación, análisis, síntesis, explicación.

Medios: caramelos, pastel, tarjetas fichas, hojas de trabajo, libro de texto quinto grado, cuaderno complementario de tercer grado, diccionario y fichero.

Tipo de clase: nuevo contenido

Actividades:

Iniciar con la revisión de la tarea.

Cálculo oral

8:2, 10:5, 15:3, 21:7, 24:8, 56:8, 72:9, la mitad de 10, la cuarta parte de 8, la tercera parte de 12.

¿Qué operación de cálculo realizaron en los ejercicios anteriores? (división)

¿Qué hacemos cuando dividimos? (Repartimos en partes iguales)

1- Presentar el siguiente problema:

Carlos tiene 15 bolas, las quiere repartir entre 5 amiguitos ¿Cuántas bolas le corresponden a cada uno?

Impulsos didácticos en correspondencia con el diagnóstico de los escolares.

¿De qué trata el problema? Analizar la actitud solidaria de Carlos.

Recuerden la operación de cálculo que se realiza cuando se quiere repartir.

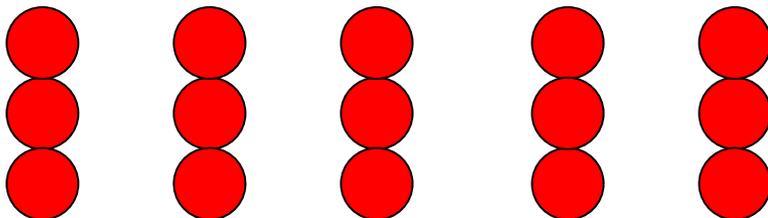
Analicen qué representan las 15 bolas y qué representan los 5 amiguitos.

Lean nuevamente la pregunta y analicen qué representa lo que ustedes deben averiguar (el contenido de cada parte)

Realizar el esquema:

$$\begin{array}{c} T=15 \\ / \quad / \quad / \quad / \quad / \\ P1 =? \quad P2 =? \quad P3 =? \quad P4 =? \quad P5 =? \end{array}$$

Efectuar la distribución de uno en uno.



Escribir la respuesta.

Hasta ahora han dividido números naturales y el resultado obtenido es también un número natural, sin embargo, en la práctica se presentan otras situaciones que su resultado no es un número natural.

Invitarlos a resolver el siguiente problema:

2- En la casa de estudio preparan un pastel para repartirlo por igual entre los 4 niños que integran el equipo. ¿Qué parte del pastel recibe cada niño?

Resolverlo de forma colectiva.

¿De qué trata el problema?

¿Qué se quiere repartir? ¿Qué representa? (el todo, una unidad)

¿Entre cuántos niños se quiere repartir?

¿Qué representan? (las partes)

¿Qué debemos buscar? (la cantidad de pastel que recibe cada niño, o sea, el contenido de cada parte)

Si conocemos el todo y la cantidad de partes, ¿qué operación de cálculo realizamos para hallar el contenido de cada parte? (dividir)

¿Qué vamos a dividir? 1:4

¿Será posible dividir 1:4? ¿Por qué? (porque 1 es menor que 4)

Orientar el objetivo de la clase y escribir el asunto en la pizarra.

Dividir el pastel en 4 partes iguales



A cada niño le corresponde una parte del pastel.

Dividir otras unidades en partes iguales (cuadrado, rectángulo)

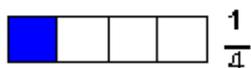


¿En cuántas partes se puede dividir una unidad?

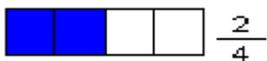
¿A qué conclusión se puede llegar?

Una unidad se puede dividir en varias partes iguales.

Explicar que una parte del rectángulo representa:



Dos partes del rectángulo representan:



Tres partes de un rectángulo pastel representan:



Explicar que cada rectángulo representa una unidad, y siempre se ha dividido en partes iguales. Preguntar a cuarto grado:

¿Qué se ha obtenido en cada una de ellas? (una fracción)

¿Cómo se leen? Enseñar a tercero las dos formas de leerlas. Ejemplo: Un cuarto o uno sobre cuatro, dos cuartos o dos sobre cuatro...

Observen que las partes en que puede dividirse la unidad son diferentes y se representan con un número natural distinto de cero.

Las partes que se han tomado en cada caso también son diferentes y se representan con números naturales.

¿Qué indica una fracción? (una división)

Cada una de las partes en que se dividió la unidad se llama: fracción (Llevarlo al fichero)

¿Qué representa una fracción? (Una fracción representa una parte de una unidad) El maestro lo copia en la pizarra y los escolares en sus libretas.

Las fracciones también tienen su término, las partes fraccionarias de la unidad se representan mediante dos números naturales colocados uno sobre otro separado por una raya. El número que está encima de la raya se denomina numerador y el de abajo denominador.

¿Qué indica el numerador de una fracción?, ¿y el denominador?

Concluir:

El denominador indica en cuántas partes iguales se dividen la unidad, y el numerador indica cuántas de las partes en que se ha dividido la unidad se toman. (A esta conclusión pueden llegar los escolares de cuarto grado y varios de tercer grado)

Reconocerlos en las siguientes fracciones: $1/3$, $1/4$, $1/6$

¿Qué indica el numerador y el denominador en las fracciones anteriores?

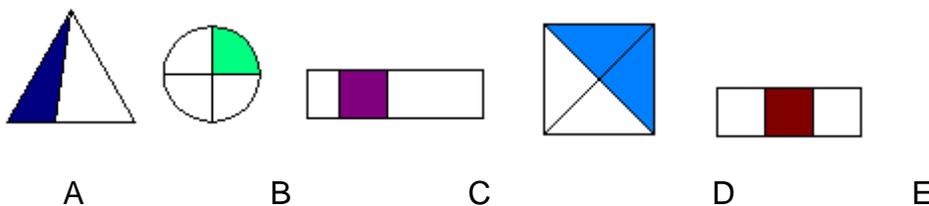
3- Indicar a los escolares de tercer grado que lean detenidamente las páginas 16 y 17 del cuaderno complementario en voz baja. Representar en una hoja cuadriculada los dos primeros ejemplos de la página 17 y a cuarto grado que represente en una hoja cuadriculada:

- a) Tres cuartos
- b) cinco sextos
- c) tres octavos
- d) tres décimos

Dividir una unidad representada en figuras diferentes (rectángulo, círculo y cuadrado) en la misma cantidad de partes iguales para que ambos grados reconozcan qué representa una, dos o tres partes.

Presentar la siguiente hoja de trabajo para ambos grados.

1- Marca con una (x) la respuesta correcta:



Se pueden determinar fracciones en:

- a) ___ A y B
- b) ___ C y E
- c) ___ B y E
- d) ___ C y D

integrar y elaborar sistemas de clases para el multigrado tercero-cuarto de la escuela primaria.

Los docentes en formación de la carrera Educación Primaria, apoyándose en los conocimientos adquiridos en los programas Metodología de la enseñanza de la Matemática en Educación Primaria y el programa Trabajo con el Multigrado, han aplicado en la práctica laboral e investigativa las experiencias adquiridas sobre cómo proceder en estas escuelas y aulas multigradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine Fernández, F. (2004). *Didáctica, Teoría y práctica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Addine Fernández, F.(2004). *El trabajo científico metodológico y sus particularidades en el sector rural*. Folleto 2. La Habana: MINED-UNICEF.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La escuela en la vida*.La Habana: Pueblo y Educación.
- BenítezEchemendía, D. (1999). *El trabajo del inspector en la preparación del maestro rural de montaña*. Tesis de maestría.IPLAC. La Habana.
- Céspedes Quiala, A. (2008).*Concepción teórica de la gestión didáctica del proceso de sistematización de las habilidades profesionales en la formación multigrado en la Licenciatura en Educación Primaria*. Santiago de Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García".
- Coro Martínez, M.(2001). *Requisitos laborales y contextuales para seleccionar y preparar a los directores zonales en el municipio La Palma*. Congreso Pedagogía. Pinar del Río, Cuba.
- Matos Rodríguez, A. (2012). *Alternativa didáctica para la integración de los contenidos matemáticos en el multigrado complejo cuarto-quinto-sexto*.Tesis de Maestría.Instituto Superior Pedagógico "Raúl Gómez García". Guantánamo, Cuba.
- Ministerio de Educación.(1993).*Lineamientos para el trabajo de la escuela multigrado*.La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (1993).*Educación Primaria*. Módulo III. Primera parte. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. (2009).*Libro de texto Matemática, cuarto grado*. La Habana: Pueblo y Educación.

Rico Montero, P., S. Palma, E. M.&ViañaCuervo,V. M.(2008). *Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica*. La Habana: Pueblo y Educación

Suárez Méndez, C.(2005).*Didáctica de la Matemática en la escuela primaria*. La Habana: Pueblo y Educación.