

La relación parte-todo en contextos continuos para formas convencionales y no convencionales: una experiencia de aula

CEDUNIÓN EUROPEA
(BOGOTÁ)

Ma. VICTORIA PABÓN R.
MIGUEL ANTONIO ACERO S.

Algunas de las posturas sobre la enseñanza de las fracciones como las de Freundenthal (1973) en su opinión los niños de corta edad pueden trabajar intuitivamente con fracciones. En opinión de Streefland (1984) La búsqueda de soluciones ante situaciones problemáticas que conllevan implícitamente la idea de fracción, forman parte ineludible del proceso de dotar de significado a la idea de fracción, esto implica desde la perspectiva de aprendizaje, que el concepto y los algoritmos se desarrollan al mismo tiempo y, desde una perspectiva de la enseñanza, la necesidad de buscar situaciones problemáticas reales en las que el proceso de búsqueda de soluciones nos lleve al desarrollo de la idea de fracción.

Relación parte todo

La relación parte-todo, es la fundamentación de todo trabajo relacionado con fracciones, de su interpretación, tanto en conjuntos discretos como continuos se deriva la forma de comprender los diferentes contextos de los números racionales. “Novillis (1976) concluyó que el desarrollo de las relaciones parte-todo en contextos continuos y discretos son requisitos previos para el trabajo con la aritmética”.

Atributos de la relación parte todo. Según Piaget y otros (1960), Payne (1976); la habilidad de manejar la relación parte-todo se apoya en la capacidad que tienen los niños de sostener ciertos atributos; la estructura cognitiva sobre la cual se basan éstos atributos la constituye la acción de dividir un todo en partes. La forma de realizar la división, el efecto sobre el todo, el resultado de la división.

Los siguientes son los atributos que se tuvieron en cuenta, para el caso particular se relacionan con: Un todo está compuesto por elementos separables. Una región o superficie es vista como divisible, la división se puede realizar en un número determinado de partes. El todo se puede dividir en el número de partes pedido. Las subdivisiones cubren el todo, Los trozos “partes” son iguales. Las partes tienen que ser del mismo tamaño “congruentes”, El todo se conserva., la relación parte todo en contextos continuos y discretos. De igual manera, se utilizarán algunos de los planteamientos descritos por éste autor como: las diferentes formas de dividir un todo: irreversible, se refiere a no poder armar el todo cuando se ha dividido; reversible cuando de las partes se puede regresar al todo. También discute la relación parte-todo, indica que las fracciones pueden hacerse evidentes si un todo es descompuesto, cortado, rebanado, roto o coloreado. La igualdad de las partes es experimentada, pensada o imaginada. El todo puede ser: discreto o continuo. Para Kieren (1981) La relación parte-todo se expresa generalmente a partir de regiones geométricas, conjuntos discretos de objetos y la recta numérica. Esto involucra naturalmente ideas relativas a la noción de longitud y área. El tratamiento de la relación parte todo depende de la habilidad que se tenga para dividir o partir una cantidad continua o un conjunto discreto de objetos en partes congruentes. Para Llinares (1988) Las representaciones de las situaciones que llevan implícitamente la noción de fracción pueden ser realizadas con la intención de proporcionar a los niños MODELOS DE APOYO que les ayuden a trasladarse desde las situaciones concretas, intuitivas, a un nivel más formal. En particular conviene dominar las representaciones de las fracciones más sencillas sobre las figuras geométricas más conocidas. Aunque el modelo geométrico más usual es la representación gráfica de fracciones es el rectángulo, no cabe duda que se pueden emplear muchas otras figuras geométricas para expresar la relación parte todo. El rectángulo, el cuadrado y el círculo son las figuras que mejor se prestan a representar fracciones.

Resultados

1. Teniendo en cuenta que se les pidió encontrar por lo menos cinco formas diferentes de dividir la figura, los estudiantes comienzan a explorar

- y haciendo uso de sus nociones de área, longitud y simetría encuentran formas no convencionales de dividir el cuadrado.
2. Encontramos que el círculo forma parte de las figuras no convencionales, porque cuando a los estudiantes se les pidió encontrar por lo menos cinco formas diferentes de dividirlo se presentaron dificultades puesto que ellos solo encontraban dos formas de hacer la división (trazando una línea recta por la mitad y la figura del ging gang ya que esta hace parte de la cultura de los adolescentes)
 3. Este tipo de actividades generan un mayor acercamiento al conocimiento puesto que se le da al estudiante la oportunidad de expresar sus ideas libremente y elaborar sus propias conclusiones.
 4. Los estudiantes reconocen y caracterizan partes congruentes al dividir todos convencionales y no convencionales, puesto que son capaces de describir coherentemente los procesos que aplicaron para dividir las figuras.
 5. Los estudiantes encuentran nuevas alternativas para proponer modelos de solución debido a que extrapolaron las soluciones que se encontraron en el taller de modelos convencionales.

Bibliografía

- Brousseau, G. (1986). *Observing student at work, en perspective on mathematical education*. Christiansen. B.
- Freudenthal, H. (1983). *Didactical phenomenology of mathematical structures*. D. reidel.
- Kieren, T. (1976). *On the mathematical, cognitive, and instructional foundations of rational numbers*. en Ledh, R.
- Llinares. S. (1988). *La relación parte todo*. Síntesis.S.A.
- Novillies, C. (1976). *An análisis of the fraction concepts into a hierarchy of selected subconcepts and the testing of the hieralchical dependencies*. Journal for research in mathematics education.
- Payne. J. (1975). *Review of research on fractions*. Lesh.R.

La Negrita, un juego de la región de Valledupar para el aprendizaje del número

UNIVERSIDAD
POPULAR DEL CESAR

LUCÍA MARTÍNEZ DE AMAYA ¹

Los juegos tradicionales de la región de Valledupar, observados desde el punto de vista matemático, contienen una inexplorada riqueza de aplicaciones matemáticas que, encauzadas, aparecen como un recurso de incalculable valor para la enseñanza de esta ciencia.

Además de las aplicaciones primarias y concretas implícitas en su ejecución, se pueden implementar otras derivadas de ellas, pero con diferentes y novedosos enfoques.

Es el caso, por ejemplo, del juego conocido como LA NEGRITA o CUCO, que debidamente orientado, permite al niño contar con significado, asociar a un conjunto dado el numeral que le corresponde, leer y escribir numerales, establecer correspondencia entre los elementos de conjuntos dados, para citar algunos logros.

El trabajo presenta un análisis acerca de lo que significa la comprensión del número, describe la forma de jugar LA NEGRITA y algunas adaptaciones de este juego tradicional tendientes a obtener de ellos el máximo provecho para la construcción de la estructura mental del número.

La autora busca poner en manos de los maestros de primeros grados de básica primaria una propuesta metodológica de trabajo de aula que parte de los intereses propios del niño, la lúdica, y que le ofrece la oportunidad de recibir influencia de su entorno familiar y regional, porque las situaciones de aprendizaje involucran los juegos que los mayores jugaron cuando niños.

¹ lucmar1@teleupar.net.com