

INVESTIGANDO LAS FRACCIONES

Una experiencia real de trabajo en clase.

*Lugar CEIP SAN JOSÉ ARTESANO. PUERTO SERRANO. CÁDIZ
5º DE PRIMARIA. 2º TRIMESTRE.*

Material:

- Una hoja de papel con una cuadrícula de 6x4 (puede variar). Fig. 1
- Un rotulador (de diferente color a las líneas de la cuadrícula)

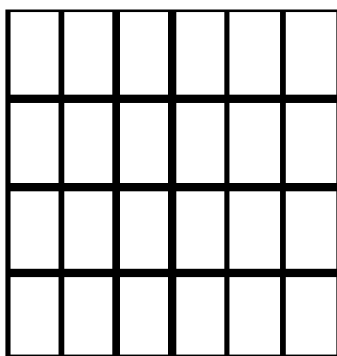


fig. 1

Desarrollo:

Se reparte la cuadrícula y se pide al alumnado que use el rotulador según nuestras indicaciones:

- “Con el rotulador rojo divide la cuadrícula en dos partes iguales” (no se dan indicaciones de cómo hacerlo)

Una vez hecho este proceso se realiza una puesta en común de las soluciones obtenidas, representando las mismas de forma gráfica.

A raíz de estas soluciones se anima al alumnado a encontrar otras formas de partir en dos trozos iguales la cuadrícula (sin indicar que deben quedar el mismo número de cuadraditos en ambas mitades, se trata de que se llegue a este descubrimiento).

Una vez se compruebe que se ha producido dicho descubrimiento se pide al alumnado que intente contestar a la pregunta “¿Qué tiene que ver este experimento con las fracciones?”

Un caso práctico con esta experiencia

Lo que sigue es el resultado de poner en práctica esta experiencia en una clase de 5º de Primaria (24 alumnos/as) en el CEIP SAN JOSÉ ARTESANO de Puerto Serrano (Cádiz).

Este grupo llevaba casi tres semanas trabajando el tema de las fracciones de forma completamente experimental, pero haciendo continuas transcripciones de lo que se iba trabajando a lenguaje matemático y viceversa. Se habían realizado muchos ejercicios de invención libre de situaciones en las que apareciesen fracciones o que se resolviesen haciendo uso de ellas.

Se introdujo la fracción como la parte de un todo y se insistió en las distintas experiencias en identificar claramente “el todo”. Se trabajó de forma intuitiva y explicitando simbólicamente los resultados las fracciones equivalentes, comparación de fracciones del mismo denominador y mismo numerador y suma y resta de fracciones del mismo denominador.

Una vez realizada la experiencia (de forma individual) se hizo la puesta en común con el siguiente resultado:

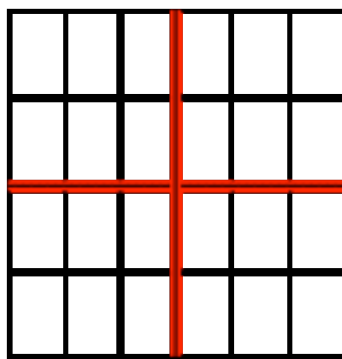


fig. 2

Casi mitad por mitad, el alumnado se decantó en su totalidad por las dos soluciones destacadas en la figura 2.

A la vista de estos resultados se preguntó si alguien encontraba otra posible solución, a lo que una alumna respondió con la opción de la figura 3.

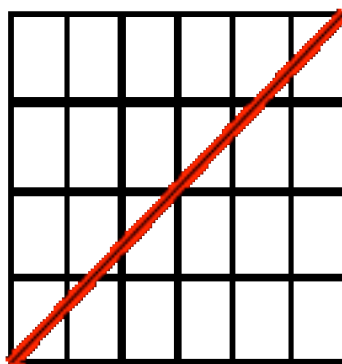


fig. 3

$$\frac{12}{24} + \frac{12}{24} = \frac{24}{24}$$

$$\frac{24}{24} - \frac{12}{24} = \frac{12}{24}$$

Y da las siguientes explicaciones:

“La mitad de la figura es doce veinticuatroavos, entonces si lo sumo dos veces me sale la figura entera que son veinticuatro veinticuatroavos”, para la primera operación reflejada y hace una explicación similar para la segunda operación.

Lucía propone lo siguiente escribiéndolo en la pizarra:

$$\frac{1}{2} \text{ de } 24 = 12$$

Su explicación es similar a la de Montaña: ***“La mitad de veinticuatro trocitos iguales son doce”***

Tengo que aclarar que las operaciones que usaron Montaña y Lucía las habíamos trabajado en clase mediante experiencias anteriores, pero la explicación que dio Noelia a la relación entre el experimento y las fracciones no se había trabajado anteriormente:

Noelia salió a la pizarra y escribió:

$$\frac{12}{24} \times 2 = 1$$

Sorprendido por esta expresión pregunté a Noelia porqué la había escrito y dijo:

“Porque dos veces doce veinticuatroavos, que son las dos mitades, me da como resultado la figura entera”

A raíz de esta estupenda expresión matemática cuestioné a la clase la validez de la misma, habiendo unanimidad en aprobar su corrección (hasta ese momento no habíamos trabajado la multiplicación con fracciones, ni habíamos escrito expresión simbólica en la que apareciese el producto de fracciones).

Análisis de la experiencia.

La introducción de las operaciones (sin desligarlas de los problemas relacionados) de forma manipulativa y en contextos ligados a los intereses del alumnado se demuestra altamente satisfactoria.

El alumnado consigue progresos que podríamos calificar de extraordinarios ya que proponen soluciones que se relacionan con su bagaje de conocimientos y relacionan los conceptos e ideas previas que tienen con los nuevos que estamos trabajando. Tal es el caso de multiplicar un número natural por una fracción (propuesta por Noelia en la experiencia), en la que se pone en relación su idea de multiplicación, hasta ese momento ligada a los números naturales, con los nuevos números que está aprendiendo; fracciones.

La implicación del alumnado en la actividad es altamente satisfactoria. La participación en los debates y actividades propuestas es altísima, no detectando casos de atención dispersa o alumnado inhibido de la actividad que hacemos.

Por otra parte, se satisface con creces la atención a la diversidad, ya que las actividades de este tipo permiten conectar con las ideas previas de la práctica totalidad del alumnado de la clase y conseguir un progreso real en todos los alumnos/as.

Para el profesorado este tipo de actividades resulta pues ideal y muy gratificante. Los requisitos para plantear este tipo de actividades serían bajo mi punto de vista:

- No perder la curiosidad.
- Investigar y formarse continuamente sobre metodología y estrategias a aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Aprender de tu alumnado continuamente.
- Compartir los conocimientos y experiencias con otros compañeros/as y divulgar aquellas que se consideren óptimas.

Juan López Sánchez
Tutor de P5A del CEIP SAN JOSÉ ARTESANO. PUERTO SERRANO. CÁDIZ
Curso escolar 2008/09