

18

ENSINANDO FAMÍLIAS DE FATOS

RELACIONADOS

(Trad. de " BUILDING MATHEMATICAL CONCEPTS IN THE ELEMENTARY SCHOOL" POR PETER LINCOLN SPENCER e MARGUERITE BRYDEGARD - pags.125 e 126)

Adição e multiplicação são opostos, em função, de subtração e divisão, mas derivam de um processo fundamental. Este processo fundamental está baseado na mudança quantitativa. Mudança que pode ocorrer como aumento ou como diminuição na quantidade.

As básicas relações matemáticas que sustentam o processo fundamental, são de maior significância na conduta do que exercícios de cálculo memorizados, isolados, que freqüentemente compreendem o estudo de matemática na escola elementar. Eficiência de cálculo é necessária para uma desejável conduta culta (literacy) e matemática na sociedade de hoje. Não devemos negligenciar o ensino de cálculo. Entretanto, os árduos processos de memorização de fatos numéricos e habilidades como exigências isoladas, envolvem um tremendo dispêndio de tempo e esforço. Para reduzir esse fardo - fardo para o professor e fardo para o aluno - sugerimos que sejam ensinados através de um processo fundamental.

Estimule o aprendiz a sentir, a descobrir, e a interpretar os conceitos que repousam nas idéias interrelacionadas da natureza de mudança, e ^{ele} então use estas idéias com os relacionados fatos numéricos e habilidades. Por ex. : há 390 fatos separados - os fatos de adição, subtração, multiplicação e divisão - quando considerados como fatos separados

- 100 fatos básicos da adição
- 100 " " " subtração
- 100 " " " multiplicação
- 90 " " " divisão

(nota : Há 324 fatos aproximados de divisão que devem ser desenvolvidos com os fatos exatos de divisão. Há 219 fatos de adição usados como reserva em multiplicação).

Quando esses fatos são reunidos em famílias de fatos relacionados, há 100 famílias. As famílias dos fatos relacionados

| | | |
|--------------|-------------------|------------------------|
| $8+8 = 16$ | $2 \times 8 = 16$ | $2 \text{ em } 16 = 8$ |
| $16 - 8 = 8$ | $8 \times 2 = 16$ | $8 \text{ em } 16 = 2$ |

ilustram uma família de idéias relacionadas, Os seis fatos primários desenvolvidos juntos, cada um facilitando o outro, são um crescimento lógico dos primeiros estágios de desenvolvimento para qualquer outro dos fatos dados.

Reprocurado por W. Venturini em 19/20/78

10/5/51

Isto não implica em que os vocábulos " multiplicação ", " vêzes " " divisão ", "dividendo ", etc. sejam desenvolvidos nos primeiros estágios do ensino dos fatos primários. Entretanto, os padrões de linguagem em multiplicação e divisão, deverão emergir em suas formas simples durante os primeiros estágios do ensino dos fatos. Expressões tais como " dois oitos " e " quantos oitos devo tomar para ter 16 ? " ilustram êste ponto. Elas simbolizam os conceitos de multiplicação e de divisão muito mais claramente do que muitos dos termos mais freqüentemente usados, como, "contém", "vêzes", e "multiplicado por".

Também há muitas generalizações que podem ser desenvolvidas para facilitarem a aprendizagem dos fatos numéricos e habilidades que são necessários para eficiência em matemática na escola elementar. Por ex.: Um n° multiplicado pela unidade é esse próprio n° ($n \times 1 = n$)

Um número diminuído de si mesmo é igual a zero ($n - n = 0$)

Um " dividido pela unidade é o próprio n° ($n : 1 = n$)

Um " " por si mesmo é igual à unidade ($n : n = 1$)

Quando tais generalizações são desenvolvidas, muito ^{do} tempo ^{e do} esforço da aprendizagem dos fatos primários podem ser ~~(eliminados)~~ dispensados
