

のあるいくつかの用語を紙面上に配置し、関係があると思う用語同士を線で結び、その線の横に用語と用語を関係付ける言葉を記入する方法である。概念をバラバラな知識としてではなく、知識が相互に関係付けられた網の目としてとらえる考え方である。

② イメージ図

素朴概念についての事前調査から、「とける」ということを理解させるためには、溶質と溶媒の相互関係に注目させる必要があると考えた。ものがとけているという現象は、溶質が目に見えないので言葉では説明しにくい。そこで水溶液の中で「食塩」と「水」がどのようになっているのかを考えさせるため、水溶液のイメージを図にかく活動を取り入れた。

なお、本実践では、素朴概念の調査で把握した児童の考えを生かすため、単元を通してT・T方式により授業を行った。(図2)



図2 T・T方式による授業

3 結果と考察

(1) 素朴概念の変容

下の表は、例としてあげた砂糖水の濃さについての素朴概念の調査で、児童が単元学習前(事前)に選んだ選択肢が、授業後と単元学習後(事後)でどのように変化したかをまとめたものである。丸数字は児童番号、ア～キは2(1)の調査用紙の選択肢符号、網掛けは正答(イ)を選んだ児童を示している。さらに、右端のA～Dのアルファベットは、次の4つのタイプを表している。

表 児童が選んだ選択肢の推移

調査時期 対象	単元学習前(事前) →	授 業 後 →	単元学習後(事後)	人数	タイプ
第5学年 34名 ①②③④ ⑤⑥⑦⑧ ⑨⑩⑪⑫ ⑬⑭⑮⑯ ⑰⑱⑲⑳ ㉑㉒㉓㉔ ㉕㉖㉗㉘ ㉙㉚㉛㉜ ㉝㉞㉟	ア ②⑦⑧⑨⑫⑬⑰ ⑳㉒㉓㉔㉖㉗㉘㉚	ア ⑰ ⑱ イ ②⑦⑧⑨⑫ ⑳㉒㉓㉔ エ ⑳ カ ⑬	キ ⑰ ⑱ イ ②⑦⑧⑨⑫ ⑳㉒㉓ エ ㉔ イ ⑳ イ ⑬	1 1 8 1 1 1	C C B D D D
	イ ④ ⑬⑮	→ イ ④ ⑬⑮	→ イ ④ ⑬⑮	3	A
	エ ⑪⑯ ⑲⑳	→ イ ⑪ ⑲ キ ⑯ ㉑	→ イ ⑪ ⑲ イ ⑯ ㉑	2 2	B D
	オ ③ ⑳㉒㉓	→ ア ③ イ ㉒ キ ㉓㉔	→ イ ③ イ ㉒ イ ㉓㉔	1 1 2	D B D
	カ ⑤⑥⑮	→ オ ⑤ キ ⑥⑮	→ イ ⑤ イ ⑮ キ ⑥	1 1 1	D D B
	キ ①⑩⑭ ⑳㉒㉓㉔	→ イ ①⑩ ㉒㉓ エ ⑭ ⑳ キ ㉔	→ イ ①⑩ ㉒㉓ イ ⑭ ⑳ イ ㉔	4 2 1	B D C