

平成 27 年度教職大学院派遣研修研究報告書

派遣者番号	27K03	氏名	木村 知子
研究主題 —副主題—	算数科における課題提示の工夫と主体的な学びの育成に関する考察		
所属校	葛飾区立西亀有小学校	派遣先	創価大学教職大学院

項目	内容																																																																						
I 研究の目的	算数科の学習内容には明確な系統性があり、学習においては前時の既習事項の理解の上に本時が成り立つ。そのため、算数の概念を子供に理解させるためには、子供の関心・意欲に頼るだけでなく、意図的な問題場面設定が必要となる。算数科における子供の主体的な学びについて、正木(2007)は教師から与えられた問題である「対象に積極的に働きかけていく子供の姿」を「受動から能動へ」の変容の姿として捉えている。では、子供が受動から能動へ変わる課題提示の工夫とはどのようなものなのだろうか。本研究では、子供の主体的な学びを引き出す課題提示の工夫を明らかにすることを目的とした。																																																																						
II 研究の方法	<p>(1) 先行研究の考察</p> <p>課題提示の工夫について、夏坂(2012)は条件不備の問題提示、問題場面のイメージ化、子供に実際に体感させる活動、多角的な理解、ペアトーク等を挙げている。また田中(2015)は「小刻みな『めあての変容』とその『共有』を意識した算数授業づくり」を提唱している。</p> <p>(2) 検証授業</p> <p>【実施校】 都内小学校 第5学年算数少人数編成クラス 24名</p> <p>【単元】 I. 「小数のわり算」 II. 「単位あたりの量」</p> <p>【調査方法】 授業における子供の学習記録及び振り返り、単元前後のアンケート、授業の映像記録からの逐語記録を用い、2つの単元における子供の変容の分析を行い、成果と課題を検証した。</p> <p>【課題提示の工夫】</p> <ol style="list-style-type: none"> ①教材の理解に基づいた問題設定…教材の特質を理解した上で問題を設定する。 ②情報不足…問題の情報を最初から全て与えず、子供の疑問や探求心を引き出す。 ③問題場面のイメージ化…課題を子供の日常生活に結びつけるために、子供とやりとりをしながら理解を促す。 ④体験活動…問題場面を実際に体験させることで、経験と課題を結び付けて思考させる。 ⑤多角的な理解…課題解決の見通しを、式、絵、図、言葉の説明を結び付けることで多角的に理解させる。 ⑥スモールステップ…課題についての理解を全体に広げるために細かく目標を区切って子供の理解を確かめる。 ⑦グループトーク…課題に対して明らかにしたいことがある場面等で、グループで話し合う。 																																																																						
III 研究の結果	<p>(1) 成果</p> <p>アンケート調査は、1「あてはまらない」2「どちらかというにあてはまらない」3「どちらかというにあてはまる」4「あてはまる」の4件法で実施した。下の表はその結果の抜粋である。検証授業前と比べ検証授業Ⅰ、Ⅱ後に、子供は「算数が好き」「話合いのとき、自分の考えを発言できる」「自分の意見や考えをもっている」と感じている。</p> <table border="1"> <tr> <td>1 好き</td> <td colspan="6">(単位%)</td> <td>7 自分の考えを発言</td> <td colspan="6">(単位%)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>12群</td> <td>34群</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>12群</td> <td>34群</td> </tr> <tr> <td>事前</td> <td>5</td> <td>27</td> <td>32</td> <td>36</td> <td>32</td> <td>68</td> <td>事前</td> <td>5</td> <td>41</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>45</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>事後1</td> <td>5</td> <td>14</td> <td>45</td> <td>36</td> <td>18</td> <td>82</td> <td>事後1</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>55</td> <td>14</td> <td>32</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>事後2</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>41</td> <td>32</td> <td>27</td> <td>73</td> <td>事後2</td> <td>9</td> <td>32</td> <td>32</td> <td>27</td> <td>41</td> <td>59</td> </tr> </table>	1 好き	(単位%)						7 自分の考えを発言	(単位%)							1	2	3	4	12群	34群		1	2	3	4	12群	34群	事前	5	27	32	36	32	68	事前	5	41	27	27	45	55	事後1	5	14	45	36	18	82	事後1	14	18	55	14	32	68	事後2	14	14	41	32	27	73	事後2	9	32	32	27	41	59
1 好き	(単位%)						7 自分の考えを発言	(単位%)																																																															
	1	2	3	4	12群	34群		1	2	3	4	12群	34群																																																										
事前	5	27	32	36	32	68	事前	5	41	27	27	45	55																																																										
事後1	5	14	45	36	18	82	事後1	14	18	55	14	32	68																																																										
事後2	14	14	41	32	27	73	事後2	9	32	32	27	41	59																																																										

8 自分の意見・考えをもつ (単位%)

	1	2	3	4	12群	34群
事前	0	27	32	41	27	73
事後1	5	14	59	23	18	82
事後2	0	23	50	27	23	77

逐語記録の分析から、検証授業Ⅱ「平均」の授業では、課題提示の工夫のうち⑤多角的な理解、⑥スモールステップが子供の主体的な姿を引き出すことに有効であることが明らかになった。子供はもう少しで分かりそうな課題のときに、自分から明らかにしたいと感じ、嬉々として語り出すのである。これは授業の中で変化していく子供たちの課題意識を、教師が把握することが重要であることを示している。また、問題の数値の棒グラフ(図)を操作して平均の「均す」ことがイメージできたことで、平均の式を図と結びつけ動的に理解できたのである。このことは、授業後の感想の分析から第1時で約半数(48%)の子供が「分からない」と書いていたのが、棒グラフ(図)を操作した第2時では86%が「分かった」と書いていることから明らかである。

また検証授業Ⅱ「混み具合」の授業では、課題提示の工夫のうち特に④体験活動が有効であることが分かった。授業後の感想の分析から、第6時で41%の子供が、教室の床のマス目の上に立って「混んでいる」ことを確かめた体験について書いていた。面積か人数かを揃えれば混み具合を同じにすることができると、子供は体験を通して学び、次の課題の理解へとつなげられた。

(2) 課題

課題提示の工夫の根幹である①教材の理解に基づいた問題設定が不十分なことが、授業の混乱を招き子供の主体的な学びを損なわせることが明らかになった。検証授業Ⅱ「混み具合」「人口密度」の授業で扱っていた離散量(人数)÷連続量(面積)が、「収穫率」の授業では連続量(重さ)÷連続量(面積)となる。内包量のうち、個数で表せる離散量は子供がイメージしやすく、連続量はイメージしにくい。収穫物を個数(離散量)ではなく重量(連続量)で考える必要があることを押さえなかったために、子供は授業の最後まで離散量で考えようとして混乱する結果となった。授業後の感想では、第11時の授業終了後においても29%が「分からない」と書いている。このように教材の特質を押さえずに授業したことが、子供を混乱させ主体的な学びを損なわせたといえる。このことは子供の主体的な学びを引き出すためには①教材の理解に基づいた問題設定が必須だということの裏付けともなるであろう。

IV 考察

検証授業の結果、子供の主体的な学びを引き出す課題提示の工夫として、④体験活動、⑤多角的な理解、⑥スモールステップが有効であることが明らかになった。しかし、それはあくまでも①教材の理解に基づいた問題設定が土台にあってのことである。したがって、算数科においては子供の主体的な学びを引き出すために、教材の理解に基づいた問題設定の上に、課題提示を子供の体験活動や多角的な理解を促す工夫をすること、また授業においては子供の明らかにしたい課題が何なのか教師が見極め、子供の理解をクラス全体に広げていくことが重要である。

