

# 算数の授業創り観に関する縦断的調査の試み (3)

正 田 良

## 1. 調査の概要

### 1. 1 はじめに

算数の授業創り観に関する質問紙の開発・試行を、正田 (2013) に、また、それを改訂したものの試行結果を正田 (2014), 正田 (2015), 正田 (2016) で報告した。本報告は、この情報の蓄積に注目した続報である。

### 1. 2 調査の時期と被験者数

正田 (2016) までに記した被験者数に関しては記述を省き、回答数を時期や対象者の違いに関して分類して表 1 - 1 に示す。なお、未記入のために欠損値のあるものはデータとしなかった。新たに追加したデータは「B 大学」の学生の回答である。2015 年度入学生に関しては別の調査の対象とするので、この対象とはしなかった。集団 F は、1 年次で対象とした科目が選択科目であったこともあって、F1, F2 ともに 12 名を数えるのみであったが、F3 以降は常にこの人数の 3 倍を超えた。これによって、データは合計 1074 レコードとなった。

表 1 - 1 新たに追加したデータの回答者数とデータ ID の付番

入学\回答	2015 年 4 月	2015. 7	2015. 9	2015. 12	2016. 1 月
2014 年度	F3 (42 名)	F4 (37 名)	F5 (38 名)	F6 (43 名)	F7 (42 名)

表 1 - 2 時期に関する添え字

時期添字	1	2	3	4	5	6	7
イベント	文系数学履修		算数概論履修		秋期	公開研	秋期
区別	前	後	前	後	初め	直後	終わり

表 1 - 3 各問の平均値と標準偏差

小問番号	Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09
標本数	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074
平均値	4.49	3.17	5.38	4.67	5.04	4.91	6.11	4.59	4.13
標準偏差	1.12	1.31	1.12	1.31	1.28	1.31	0.91	1.49	1.41
小問番号	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
標本数	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074
平均値	4.12	4.30	5.67	4.80	5.54	5.75	5.36	4.67	4.57
標準偏差	1.49	1.12	0.98	1.52	1.06	1.01	1.44	1.31	1.26

小問番号	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
標本数	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074
平均値	5.45	50.8	4.96	5.30	4.75	5.64	5.56
標準偏差	1.04	1.23	1.16	1.08	1.25	1.10	1.17

被験者集団 A～F のそれぞれに対して、表 1-2 に記すような時期を想定した。履修形態の違いなどによりデータがない部分があるが、被験者集団 D, E, F については、時期 1～7 の 7 つの時期にわたってデータを採っている。時期 6 の特徴とみなしたのは「公開授業研究会の参観の経験後」である。明星学園小学校のものをこの公開授業研究会として勧めている。例年は 10 月に開催されていたが、当該の年は 11 月 28 日と 1 ヶ月遅くなった。このため、被験者集団 F に関しては時期 6 と時期 7 の間隔が短い調査となった。

以上に述べたように、被験者集団 F に関しては、

- (1) 時期 6 のタイミングが遅くなっている。
- (2) 時期 1～2 の経験を持つ被験者が少ない。

という 2 点において特徴を持つと指摘できよう。

### 1. 3 因子得点の算出

正田 (2015) での質問紙の構成に関して、天井効果・床効果の懸念の有無について調べるために平均値・標準偏差を算出した。その結果を、表 1-3 に記す。問 7 の平均値 + 標準偏差が 7.02 となった他は、天井効果・床効果の懸念はない。問 7 については、設定の最高値 7.00 よりもごくわずか超えることとなったが、微量であるので、とりあえず大きな影響はないと判断する。

また、上述の 1074 レコードについて、確認的因子分析を行った。すなわち、A, B 1, B 2, C と名付けた小問群 4 つに関して、個々別々に因子分析を行い、固有値が 1.0 以上の因子の個数が 1 個のみであり、またその因子に関する各項目の因子負荷量の絶対値が 0.35 を超えるかを確かめた。その前者に関して肯定的な結果を得たことを、表 1-4 に「単因子」として示した。

表 1-4 質問紙の構成とその確認的因子分析

主因子の解釈	確認結果	主因子に関わる小問
A : 教える	単因子	○ 01, ○ 11, ○ 12, ○ 22, ○ 23, ○ 25
B 1 : 数学的活動	単因子	○ 07, ○ 14, ○ 15
B 2 : 数学に対する積極性	単因子	● 02, ○ 08, ○ 09, ● 10, ○ 13, ○ 18
C : 勤勉	単因子	○ 03, ○ 04, ○ 05, ○ 06, △ 16, △ 17, ○ 19, ○ 20, ○ 21, ○ 24

固有値の絶対値が最大である因子に関して因子負荷量の絶対値が0.35を超えていることを判定基準とし○、●を記した。○は固有値の方向に一致する小問であり、●は反転項目である小問である。

前回の報告、正田（2016）では、「小問16のみが、負荷量0.338でこの基準を満たさなかった」と書いたが、今回は基準を満たさなかったものは、△を記した問16（負荷量0.298）に加えて、問17（負荷量0.316）の2問であった。

因子分析は、調査で得られたデータからある程度の誤差を見込んで最尤な「因子」を仮定し、データの振る舞いを説明するものである。データの微細な変化によって因子構造、つまり説明のためのモデルの変動は避けられないものではある。今回の場合、全体の5分の1に過ぎないレコード数の追加によってこの変動が生じているので、追加されている被験者集団Fに関して、問16・17への回答パターンに他の被験者集団とは異なる特徴があったことが推察される。そこで、問16・17については別に分析・検討することとして、小問群Cから問16・17を除いた、8問について改めて因子分析の手続き<sup>(注1)</sup>を行い、この因子得点を以下に用いることとする。なお、質問紙の実際を資料A、各因子負荷量は資料Bとして稿末に記す。

(注1)それぞれの小問群のみを対象とする主因子法バリマックス回転を指定した統計ソフト Stat Partner のデフォルトの設定による計算。

#### 1. 4 被験者集団 F での問 16・17 の検討

表1-5に被験者集団のそれぞれの平均値を時期別に記した。問16・問17ともに、3つの被験者集団相互の違いはみられない。

表1-5 問16・17の平均値の比較

Q16: 平均\時期	1	2	3	4	5	6	7
被験者集団 D	5.71	5.73	4.98	5.58	5.34	5.46	5.56
被験者集団 E	5.83	5.74	5.10	5.05	5.05	5.25	5.02
被験者集団 F	5.50	5.83	5.30	5.19	5.50	5.30	5.19

Q17: 平均\時期	1	2	3	4	5	6	7
被験者集団 D	4.97	5.00	4.12	4.71	4.72	5.08	4.83
被験者集団 E	4.27	4.43	4.44	4.61	4.65	4.43	4.76
被験者集団 F	4.17	5.00	4.93	4.54	4.76	4.93	4.69

他方、表1-6に、この2つの問いと、この2つの問いを除いた小問群Cに関する因子得点との相関係数を記した。問16に関しては、次の特徴を指摘することができる。

被験者集団 E での, E3, E4, E5 での相関の低さが, 被験者集団 F では, むしろ F1 で相関がある方が例外となっていること。問 17 に関しては, 被験者集団 E ではやや相関が低いこと, 被験者集団 F では, 履修者数が多くなってからの F3 ~ F6 がかなり低いことを見ることが出来る。

**表 1 - 6 問 16・17 のそれぞれと小問群 C との相関係数の変化**

相関 C vs Q16 \ 時期	1	2	3	4	5	6	7
被験者集団 D	0.57	0.45	0.26	0.45	0.43	0.36	0.21
被験者集団 E	0.28	0.27	0.10	0.18	0.05	0.36	0.24
被験者集団 F	0.44	- 0.13	- 0.02	0.17	0.11	- 0.02	0.17

  

相関 C vs Q17 \ 時期	1	2	3	4	5	6	7
被験者集団 D	0.46	0.45	0.38	0.54	0.59	0.31	0.43
被験者集団 E	0.09	0.20	0.24	0.14	- 0.01	0.26	0.33
被験者集団 F	0.31	0.38	0.04	0.11	0.12	0.04	0.29

この 2 問の質問は,

○問 16: かなり自分の時間が割かれてしまっても, みんなと行事とかを作ることは好きだ。

○問 17: 大学へは勉強しに来ると言うよりも, いろいろな楽しみをしにくる。

であった。一方, 小問群 C は, 「勤勉」を因子の解釈としている。

この違いは, いろいろな解釈が可能であろう。被験者集団 D が特に, 相関が強い人々が集まったのか, それとも, 経済格差などが社会では問題となっているが, 被験者集団 E・F が入学した時代が, 文化的な背景や社会的な背景が異なってきているのか。しかし, どのような理由であるかを断言するためのデータを持っている訳ではない。

## 2. 時期ごとの平均値の変化

4 つの小問群について, 被験者集団ごとに, かつ, 時期ごとに, 因子得点の平均を算出した結果を, 表 2 - 1 に記す。

**表 2 - 1 被験者集団ごとの時期による因子得点の平均値の変化**

因子 A (教える)	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
被験者集団 D	- 0.12	0.09	- 0.26	- 0.09	- 0.11	- 0.04	0.06
被験者集団 E	- 0.03	0.13	- 0.12	0.05	0.05	0.05	- 0.01
被験者集団 F	- 0.12	0.33	- 0.03	0.16	0.02	- 0.03	0.32

因子 B1 (数学的活動)	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
被験者集団 D	- 0.14	- 0.01	- 0.40	- 0.02	- 0.11	- 0.16	0.07
被験者集団 E	0.35	0.16	- 0.06	0.24	0.09	0.13	0.03
被験者集団 F	- 0.17	0.15	0.02	0.32	0.01	0.02	0.16

因子 B2 (数学に積極)	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
被験者集団 D	- 0.05	0.00	0.03	0.14	0.12	0.09	0.24
被験者集団 E	- 0.10	- 0.27	- 0.12	0.12	0.06	0.17	- 0.02
被験者集団 F	- 0.01	0.12	- 0.06	0.04	0.15	- 0.06	0.23

因子 C (勤勉)	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
被験者集団 D	- 0.05	- 0.11	- 0.35	0.27	0.02	0.03	0.26
被験者集団 E	- 0.30	- 0.01	0.04	0.22	0.26	0.17	0.03
被験者集団 F	- 0.36	- 0.07	- 0.08	0.04	0.12	- 0.08	0.39

この表から、次の点を指摘することができる。なお、☆は正田 (2015)、正田 (2016) などの以前の報告でも指摘した結果と重複すること、★は以前の報告とやや傾向を異にする点が含まれていることをそれぞれ意味している。

(1) 時期 1 (1 年次履修前) から、時期 2 (1 年次履修後) にかけて、因子 A の上昇がみられる。[☆]

正田 (2015) で、このような現象の原因として、履修の効果 (甲) の他に、このスコアを下げる原因となっている者の途中離脱 (乙) を提起している。今回の被験者集団 F の場合、途中離脱の人数が少なかったことから、(乙) よりも (甲) を原因とみるべきであろう。ただ、1 年次に履修したのは、「文系数学基礎」という教科内容についての科目である。この意味では、因子 A (教える) のスコアが上がるのはやや不思議である。その題名に拘わらず、作品課題や日々の授業を通じて、教科内容を手段として、統計的に有意と言えるレベルではないにしても、教えることについての学生への教育効果があったのだろうか。もしくはこの時期に他の効果を及ぼすものがあったと想像できる。

(2) 時期 2 (1 年次履修後) から時期 3 (2 年次前期履修前) にかけて、因子 A の下降がある。[☆]

「一般に選択にもかかわらず履修するのは、目的意識が明確であったりまじめであったりする」と正田 (2015) で指摘した。時期 3 では、1 年次の科目を未履修の学生が履修者として加わる。これは、時期 1 から 2 にかけての履修効果を、未履修の学生が冷ます結果となった。そのため時期 1 の状態に戻されたとひとつの可能性として解釈できよ

う。なお、この時期の下降は、因子B 1 に関してもみられている。

(3) 時期3 から時期4 にかけて、4 種の因子がともに上昇する。[☆]

時期による因果性から科目履修による効果と見るべきである。正田 (2015) では、因子B 1, C は統計的に有意だが、因子A, B 2 に関しては統計的に有意ではないとしている。また、正田 (2016) では、被験者集団E に関し、統計的に有意ではないが、上昇の傾向にあることを指摘している。今回加えた被験者集団F に関しても同様である。

(4) 時期5 から時期6 の変化が不明瞭である。

時期による因果性から公開授業研究会（以下「公開研」と略記する）への参加による効果と見るべきである。再三の紹介となるが、正田 (2014) で、正田 (2011) を引いて、

この異文化体験のような自分の広がりを持たせることができる経験と、それを自分のものとするために手を伸ばせる手がかりとしての同僚性の経験とを、公開授業研究会への参加を含む教法算数で糸口を示すことはできたのかもしれない。

と公開研への参加と、それによって誘発される班活動の活性化とを関連させるコメントをした。表2-1 に記した3つの被験者集団に関して主に参加した公開研がどのようなものであったかとともに、二次秋期での因子得点の変化を表2-2 に記す。表の中での、「前」と記された列は、時期5 から時期6 への変化、すなわち秋期の科目「教科教育法(算数)」を履修が始まったばかりの時期から、公開研、もしくはそれに代わるものへの参加をした直後までの変化についての記述である。「後」は、時期6 から時期7、つまり公開研へ行った直後からこの年度の最後までの変化についての記述である。なお、傾向を見やすくするために、平均値が0.2 未満の変化を、微増・微減、0.2 以上の変化を増加・減少、0.01 程度までの変化を不変として記している。

**表2-2 二次秋期での因子得点の変化**

被験者集団	公開授業研究会との関わり	因子A		因子B 1		因子B 2		因子C	
		前	後	前	後	前	後	前	後
D	やや消極的な参加	微増	微増	微減	増加	微減	微増	不変	増加
E	代替ビデオ視聴	不変	微減	微増	微減	微増	微減	微減	微減
F	遅い時期の開催	微減	増加	不変	微増	減少	増加	減少	増加

**(5) 表2-2 の読み取りから、次の指摘ができる。**

5-1) 被験者集団E に関しては、微増・微減・不変があるのみで、増加・減少と記される現象はない。

効果が皆無とは言えないが、その効果の程度はやや限定的なものとなった。

5-2) 被験者集団D・Fに関しては、「前」よりも「後」の方に、増加の傾向がみられる。

これは、公開研の効果として、期待された効果とは異なる傾向である。公開研の後に事後指導として感想を交流するために、電子掲示板への書き込みを行わせ、それに対するコメントを行い、グループワークを行う授業を行った。さらに、その授業で記させた感想を交流するためのプリントも作った。このように、単に行ってきただけではなく、他者の感想を見聞きする中で、自分の経験を熟成させて教訓として取り入れるような過程が、こうした因子得点の平均値の増加に必要なのではないだろうか。

また、被験者集団Eでは、代替のビデオ（事前に収録した公開研の授業のビデオ）の視聴は、実際の参加よりも、やや経験のリアリティーを欠いた事後指導としての機能を持つに過ぎなかったのではないだろうか。

### 3. 記述式回答と因子得点の推移

被験者集団Fの中から数人を抽出し、因子得点の推移を見ることにしよう。2年次の最後に提出させた「この教法算数で得た授業実践者としての成長に関する感想」への記述式回答などを参考に、変化の背景について付記する。

#### 【事例 1】：

	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
因子 A	0.83	1.39	0.99	1.23	0.88	0.99	1.59
因子 B1	0.02	0.29	0.29	0.49	0.90	0.29	1.32
因子 B2	0.55	0.73	0.67	0.54	1.39	0.67	1.09
因子 C	0.46	0.77	1.01	0.87	1.15	1.01	1.44

(背景) 「まず指導案を作ることを春期にして、後期に模擬授業をするということが、とても身になったと思います。特に皆の前で授業をしたのは、本当に良い経験になりました。緊張したけど45分間授業出来ることは（まだ学生の立場では）なかなかないので、とっても勉強になりました。」と1年半の履修の構成を振り返っている。「本番では（緊張で）気持ち悪くなりながらもなんとかやり遂げることができた。」と模擬授業での授業者をした経験について記した。

「最後のやり終えたときにプリントに『お疲れ様』と書いてくれた人がいて、本当に嬉しかったです。やってよかったと思います。」と記している。模擬授業の授業者として積極的な取り組みをみせた。また、その成果もあり他の学生から認められている。細かな変動はあるものの、それぞれの時期でプラスのスコアを示した。

## 【事例 2】:

	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
因子 A	----	----	- 0.06	- 1.27	- 1.02	- 0.06	- 0.87
因子 B1	----	----	- 0.81	0.29	- 1.23	- 0.81	0.46
因子 B2	----	----	0.65	0.02	1.79	0.65	1.29
因子 C	----	----	- 0.17	- 0.86	0.29	- 0.17	0.98

(背景) 因子 B 2 (数学に対する積極性) についてプラスのスコアを持っている。それに比べて A (教える) については、低く、さらにこの失敗からの立直しがまだ為されていないせいか、最後の時期 7 では、大きく減少した。しかし、他の因子 B 1, C については、スコアの増加がみられた。振り返りによって、前向きなとらえ方ができるようになったのだろう。

模擬授業の授業者となったが、本人にとって成功したとは言えない結果となった。模擬授業の前では、教材研究として児童の反応パターンを予測し、その後の流れを準備することを期したつもりであったが、教師役の問いが抽象的で児童役の人たちが、反応できないほど分かりにくくなってしまった。

この学生さんは反省の念の余りか、「応用力、臨機応変な対応、単純なトーク力やメンタル面の強さなど全てが足りていなかった。」と記している。これは書きすぎで、「トーク力」などはこの「教科教育法 (算数)」での伸長を期待するべきではない。全否定だと、教訓はつかみにくい。この科目を通じて何を学ぶのかを意識し、単なる「滑舌の良さ」を「授業のうまさ」としないことが必要となる。「メンタル面の強さ」も含め、そうした「授業のうまさ」は、本当の教員になってから徐々に付いてくるものである。

## 【事例 3】:

	時期 1	時期 2	時期 3	時期 4	時期 5	時期 6	時期 7
因子 A	----	----	- 0.17	0.34	- 0.37	- 0.17	0.81
因子 B1	----	----	0.29	0.29	0.70	0.29	0.29
因子 B2	----	----	- 0.50	- 0.10	0.00	- 0.50	0.43
因子 C	----	----	0.19	0.05	- 0.03	0.19	0.60

(背景) 「小学校のときに算数でつまづいてしまったことがあって、算数や数学と聞くと苦手だなあと思ってしまうようになりました。」と因子 B 2 について否定的な記述をしている。時期 1・2 での回答は得られてはいないが、時期 6 を例外として、時期を追っての漸増が見られた。それは、「私のように苦手意識をもつ子どもが増えないように今

度は指導者として授業を工夫しなければならないとあらためて感じました。」との自覚の高まりがある。また、B1のスコアに現れているように思う。このことは、すぐに続けた記述「模擬授業を教法算数でみて、なるほどと思うことや、こうはしないほうがよいな等と思ったことなど、いろいろな収穫がありました。先生のアドバイスや児童への対応の仕方など多くの学ぶことができました。」からも伺える。「公開研に参加したことがすごく勉強になりました。」とも記している。時期7において、既に「やや積極的」となっているB1を除き、すべての因子得点の増加が見られた。

**【事例4】：**

	時期1	時期2	時期3	時期4	時期5	時期6	時期7
因子A	---	0.92	0.58	-0.07	-0.85	0.58	-0.07
因子B1	---	-0.39	-0.39	0.29	-0.99	-0.39	0.05
因子B2	---	0.43	0.35	0.35	0.51	0.35	0.70
因子C	---	-0.24	-0.42	-0.81	-1.40	-0.42	-0.35

(背景) 算数・数学への苦手意識としては、事例3にやや共通する事例である。しかし因子B2のスコアはむしろ積極的である。因子Cのスコアはマイナスにふれているが、付和雷同せずどちらかという独立独歩な個性の表れと思えるので、本人にとってマイナスと意識するべきものではない。

「私は算数があまり好きではなく、苦手意識がありました。なので、教法算数(おそらく1年次の科目からの1年半に及ぶ履修全体のことを指しているのだろう)を受けるのが正直嫌でした。しかし明るい授業をみて楽しみに思うようになりました。」と感想にあった。時期5から時期7への変化は、2.(5)で指摘した微妙な変化がそれぞれの因子得点に現われているものの、最終結果としては時期5よりも時期7が積極的になっている。

**【事例5】：**

	時期1	時期2	時期3	時期4	時期5	時期6	時期7
因子A	---	---	0.66	-0.49	0.40	0.66	1.06
因子B1	---	---	0.26	0.29	0.73	0.26	1.15
因子B2	---	---	0.10	0.85	0.96	0.10	1.11
因子C	---	---	-0.85	-0.22	0.74	-0.85	1.38

(背景) より高学年でのつまずきを経験した事例である。「教法算数、数学概論を1年間通して学び、算数が以前より好きになりました。小中学校までは何とか付いていけるといった感じだったのですが、高校では数学Aが理解できず、数学を諦めました。

ですが大学に入り正田先生の授業を受け、算数・数学ってただ難しいだけじゃないんだと改めてわかり、少し苦手意識が消えました。」

時期3からの履修となったが、それぞれの因子得点において、ゆらぎや、中だるみなどと思えるような「ずれ」はあるものの、概して積極的な方向への変化を見せている。「子どもが楽しい！やってみたい！と常に思える授業を作り上げる。主役は常に子どもたちなのだということも、この授業で学んだことの1つです。授業案を作るときには、子どもの目線から考えて作るということを忘れないでください。」このように授業創りに意識をひきつけての学修によって良好な成果がもたらされたと言える。

#### 【事例6】：

	時期1	時期2	時期3	時期4	時期5	時期6	時期7
因子A	---	---	- 0.98	- 0.81	- 0.98	- 0.98	- 0.72
因子B1	---	---	- 1.01	- 1.01	- 0.72	- 1.01	- 1.34
因子B2	---	---	- 0.12	- 0.04	- 0.60	- 0.12	0.09
因子C	---	---	0.31	- 0.03	- 0.86	0.31	- 0.40

(背景) 模擬授業での授業者とはならなかった事例である。因子得点のスコアとしては、高いとは言えないが、次の感想の引用にみられるように、この学生さんなりの努力をして、この履修での学修を練習の機会として積極的にとらえ、利用できていることは大変望ましく思える。

「協議会の司会をしました。私は人前で話すのが、少し苦手なので少し緊張しました。しかし先生になるには、人前で話すことに慣れておかないと思いました。そして（次の協議会で、そうするよう義務付けられていた）サクラとして自分の意見を言いました。」

さらに次のようにも記している。「公開研に参加して、現場の授業を見るのは初めてだったので、最初は緊張しました。やっぱり小学校の先生はすごいのだろうなと思ながら参加して改めて小学校の先生はすごい！と感じました。」

授業を見に行くことだけでも「緊張」するのだから、よくぞできる範囲を広げられたと思う。適切な背中への押しかたを工夫する必要を再認識させられた。

#### 4. まとめと今後の課題

1年半の算数に関する履修について、7点法の質問紙によるデータを用いて多変量解析を行った。その結果、「文系数学基礎」がその科目の名称から想像される効果に加えて、学生に教えることへの積極性（因子A）を増進させる効果があること。2年次春期では

統計的に有意とは言わないまでも、学修によって4つの因子全部に関して増進させること。2年次秋期では、主な内容である模擬授業の他に、公開研への参加も大きな要素とみることができ、しかも、事後指導によって学生相互の意見交換などによって、参加したことの感想を熟成させる必要があることがわかった。また、それぞれの学生固有の状況もあるものの、学生の学修に対する感想として記された記述式回答の傾向とも合致するものである。

その模擬授業の大切さの一方で、模擬授業の成功を、単なる滑舌の良さや、人前で上がらない度胸だけのものとして矮小化させてしまう危険があるのではないかと危惧を懐いている。つまり「教科教育法(算数)」で行われるべき模擬授業や学習指導案の作製などは、もっぱら算数の教材から授業に値する価値を見出し、それを授業へ実現可能な形にすることに意を注ぐべきではないか。

学生がおかれた環境の変化は、社会的環境にしろ、情報通信技術の進展にしろ、日進月歩の勢いが認められる。特に、電話から電子メール、さらにLINEと、若い恋人どうしが愛を語る通信ギアもこの30年のあいだに大きく変化した。その一方で本が売れない時代となり、出版事情が悪くなってきている。これらの結果、文章が短いものとなって、学生にとって論理的もしくは時間的な構成に関しては、一昔前に比べて苦手なものになりやすくなってきたのではないか。その中で、教材から授業に対する価値を見出す力をどう育てるか。今後の課題として、実際の状況の調査を含めて考えていきたい。

#### [文献]

- 正田 良 (2011) 「模擬授業を中心とした教法算数が授業実践志向性へもたらす効果－1年半に及ぶ縦断的調査を手がかりとして－」 国士館大学初等教育学会『初等教育論集』第12号
- 正田 良 (2013) 「算数の授業創り観に関する質問紙の作成」『初等教育論集』第14号
- 正田 良 (2014) 「算数の授業創り観に関する質問紙の改訂」『初等教育論集』第15号
- 正田 良 (2015) 「算数の授業創り観に関する縦断的調査の試み(1)」『初等教育論集』第16号
- 正田 良 (2016) 「算数の授業創り観に関する縦断的調査の試み(2)」『初等教育論集』第17号
- <http://bungakubu.kokushikan.ac.jp/shotoukyouiku/Ronshu/>

### [資料 A] 質問紙の実際 (A4 もしくは B5 に印刷して用いた)

半年間の個別の変化を見ます (TASK シールを貼って下さい・・・ | TASK シール | 次の文章それぞれに対して賛成か反対かを、下の枠内の基準による段階評価をして回答欄へ記入して下さい。

7: 大変に同意する。 6: 賛成。 5: 微妙だけど、どちらかという賛成。  
4: どちらでもない。 3: 微妙だけど、どちらかといえば反対。 2: 反対。 1: 大反対。

- 問 1: 教え方がうまいと親や親戚、先生、同級生などからほめられたことがある。
- 問 2: 数学は抽象的なもので、実際の生活には関係がない。
- 問 3: 算数・数学では、計算を正確・迅速に行うことが大切である。
- 問 4: 算数・数学では、つらい修練に打ち勝つことが大切である。
- 問 5: 算数の学習指導案を作るには、つらい修練に打ち勝つことが大切である
- 問 6: 学習指導案を作るには、決まった形式に従って丁寧に書く必要がある。
- 問 7: 算数の授業で、数や図形についての性質の発見を子どもにさせることは重要だ。
- 問 8: 数学の問題から、類似の問題を作ることがある。
- 問 9: 身のまわりの事柄に私は算数・数学を使う方だと思う。
- 問 10: 自分の学習として算数・数学の勉強は、できれば避けたい
- 問 11: 人にものを教えるのは得意だ。
- 問 12: 人に算数を教えるのには、計算や考え方の手順を予め研究して工夫をする必要がある。
- 問 13: 算数を私は将来教える対象として意識している
- 問 14: 算数を教えるのに活動とうまく結びつけることが大切だ。
- 問 15: 算数の授業を作るには、教える内容だけではなく、その背景や文脈を理解するために、算数・数学をよく勉強する必要がある。
- 問 16: かなり自分の時間が割かれてしまっても、みんなと行事とかを作ることは好きだ。
- 問 17: 大学へは勉強しに来ると言うよりも、いろいろな楽しみをしにくる。
- 問 18: 算数や算数を教えることに、大学での同級生や) 同僚から頼りにされたいと思う。
- 問 19: 算数の授業を作るには、人や本から学ぶことが大切である。
- 問 20: 学校の先生の仕事は、校長・副校長などの管理職から信頼されることが大切だ。
- 問 21: 算数の授業では、決まった方法を学び、正確に伝えることが大切だ
- 問 22: 授業では、少なくとも 1 ヶ月以上前から教科書をみたり参考資料を集めたりすることによって、授業者が教材面白さ感じて、それを子どもに伝えることが大切だ
- 問 23: 教師は授業という作品を日々創造する芸術家のような仕事だ。
- 問 24: 教師は人の手本になることが大切だ。
- 問 25: 万一専任になるのに 3・4 年掛るとしてもチャレンジし続けようと思うほど、教師はりがいのある仕事だと思う。

[回答欄]

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	問 8	問 9	問 10	問 11	問 12	問 13	問 14	問 15	問 16	問 17	問 18	問 19	問 20	問 21	問 22	問 23	問 24	問 25	

**【資料B】 因子負荷量**

因子名	固有値	小問	共通性	独自因子	因子負荷量
A：(教える)	寄与率 1.479	Q01	0.168	0.832	0.410
		Q11	0.197	0.803	0.444
	※第2の固有値 0.670	Q12	0.219	0.781	0.468
		Q22	0.305	0.695	0.552
		Q23	0.291	0.709	0.539
0.717	Q25	0.278	0.722	0.528	
B1：(数学的活動)	寄与率 1.148	Q07	0.225	0.775	0.474
		Q14	0.573	0.427	0.757
	1.000	Q15	0.540	0.460	0.735
B2：(数学に積極)	寄与率 1.521	Q02	0.192	0.808	- 0.438
		Q08	0.174	0.826	0.417
	※第2の固有値 0.855	Q09	0.393	0.607	0.627
		Q10	0.332	0.668	- 0.576
		Q13	0.231	0.769	0.481
0.171	Q18	0.267	0.733	0.517	
C：(勤勉)	寄与率 2.064	Q03	0.219	0.781	0.468
		Q04	0.271	0.729	0.520
		Q05	0.333	0.667	0.577
		Q06	0.130	0.870	0.360
	※第2の固有値 0.764	Q19	0.158	0.842	0.397
		Q20	0.324	0.676	0.569
		Q21	0.326	0.674	0.571
0.492	Q24	0.307	0.693	0.554	