

授業改善への一考察

～算数指導の在り方を追求する講義を通して～

明星大学教育学部教育学科 特任教授 杉山直道

A consideration for improving classes

～ How mathematics instruction should be ～

Naomichi SUGIYAMA

キーワード：小学校 算数科 指導法

I はじめに

私の大学における特任教授としての使命は、公立学校等で様々な活動をし、指導を重ねてきた経験と理論を元に、教師あるいは教員免許取得を目指す学生に実践的な指導の在り方を伝えることであると思っている。様々な教育改革が進められている中、教員の資質向上、特に授業力の向上は重要な課題となっている。教員免許取得、教員養成を進める大学において、大学生の実践的指導力を形成させることは欠かせないものである。

コロナ感染症対応の時期を経て、比較的自由に学生間の交流ができるようになった今、特に、実践的な学びが求められる初等算数指導法研究の講義を中心に、この講義の改善と、さらに小学校算数科指導の改善についての実践についてまとめていく。本研究主題「授業改善」は、大学の講義の改善と算数科指導の改善の双方を目指したものである。ただ、算数科授業の改善は、担任等の学級経営の中、児童の実態を掴み反映させ、前後の時間の授業との関連も考慮に入れるべきものであり、あくまでも児童に実際の指導をした上で進められるものであるが、大学の模擬授業等ではその点の限界を承知の上で、可能な限り実践的な追求をすることになる。また、近年、算数科指導において少人数授業、習熟度別授業が進められてきており、その場合もある程度の制限等を考慮する必要がある。

II 講義について

1 講義スタイルを変える

現行学習指導要領が小学校において完全実施されて4年が経過した。今回の改訂では、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」として学習指導方法まで示されているが、これまでの私の講義も「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」を意識した実践をしてきている。ここでは、特に小学校における実践的な指導の在り方を追求する「初等算数指導法研究」の講義をより実践的なものとする授業改善について報告する。これまでの講義でも、学生の模擬授業を通しての実践的指導力の形成を目的に、学生による模擬授業を実施してきた。ただ、これらは、日々の授業を想定した模擬授業であった。それを今回は、授業研究会における研究授業を想定した模擬授業を実践することに改善を進めてみた。学生が4年生で実施する小学校での教育実習における研究授業を見据えたものでもある。

2 講義の実際

(1) 学習指導案の作成

① 問題解決型の指導展開の計画

算数科において、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」のための指導方法として問題解決型授業がある。問題解決型授業についての講義をもとに、学習指導案の本時案（略案）の作成においては、問題解決型授業を意識し、「問題把握→計画→個人解決→集団検討→まとめ」という指導過程で計画を立てることができるようにした。このことにより、指導案を作成する中で自然と、児童が自ら解決方法を考える主体的な学び、解決方法を皆で共有してよりよい解決を目指す対話的な学び、学びをふりかえることでの深い学びが反映できることにもなる。

本時案（略案）の作成を中心としつつも、研究授業での実践ということも踏まえて、細案の作成についても講義で詳しく指導し、本時案（略案）を単元で位置づける細案の作成をすることとした。

② 領域・単元間の関連と発展をふまえた計画

算数科において、既習事項と発展事項を踏まえた指導計画の作成が必須である。そのために、1年生から6年生の教科書を使い、各領域の関連と発展を関連付けた指導内容の確認の講義をした。その際、学生は、各学年の指導内容とその関連と発展についてワークシートを用意し、講義を聴きながらまとめるようにした。それをもとにもう一度、教科書や教師用指導書、および教科書会社が作成した指導計画を確認し、細案における単元指導計画を作成するようにした。

③ 実際の小学校現場の授業研究会における研究授業を知ること

学生に、実際の小学校現場の研究授業の様子動画を解説とともに視聴し、研究授業の際のポイントを掴ませる講義を行った。特に、教師の発問と児童の反応、その反応への対応の仕方、さらには児童にわかりやすい板書に注目させ、具体的に捉えることができるようにした。

④ 学生相互の指導案紹介・検討

学生が各自作成した指導案の本時案（略案）を中心に、少人数のグループで、紹介し合い、検討し合う機会を設定した。作成した指導案を紹介することで実際の指導のイメージ化につなげ、互いの指導案のよさや課題点を見出し、自己の指導案の修正につなげられるようにした。

⑤ 模擬授業者との個別の指導計画検討の場の設定

学生が各自作成し修正を加え完成させた指導案をもとに、学生と個別に検討する機会を設定した。その際は、指導の意図、ねらい、工夫点、留意点等を明確にさせた上で、模擬授業の事前準備、授業の流れ、板書計画等について確認し、準備を進める視点を明確にできるようにすることとした。

学生によっては、事前に、ワークシートをはじめとする教材等の準備をするだけでなく、実際の黒板を使って板書計画について確認することもしていた。

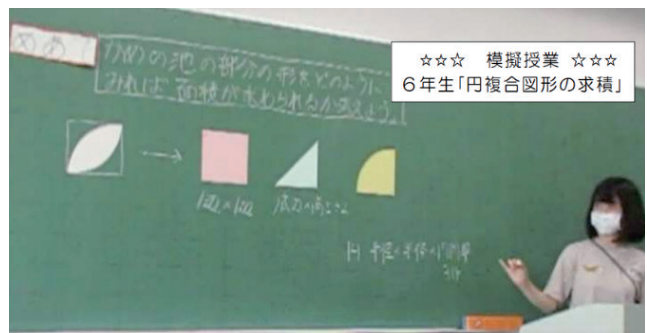
また、LMS（学習管理システム）の個別指導コレクションを使用し、随時、学生との検討、資料の交換等を進めることとした。

(2) 模擬授業の実施

① 模擬授業を実施する学生

作成した指導案をもとに、1単位時間の模擬授業を実施した。

模擬授業にあたり、教師の声量、話すスピード、言葉遣い（児童にわかるような言葉を使うこと）、板書への配慮を特に意識させた。実際の授業と同じように、集団での指導だけでなく、机間指導や小集団、個別の指導もするようにした。



さらに、模擬授業を通して、授業の進め方や1単位時間(45分)の時間感覚を掴めるようにした。


② 模擬授業を受ける学生の対応

模擬授業を受ける学生は、当該学年の児童役となり、教師の発問等に児童として予想される反応を十分考え、発言や活動を進めるようにした。また、実際の児童がすることと同様に、ワークシートやノートに記入作成するようにした。

同時に、授業参観者として、授業のよい点、課題点、質問等についても考えるようにした。それをこの観点で色分けした付箋紙に記入するようにした。

③ 授業記録の作成

変わりあそび (5年) 授業記録 <教材名: 算数> 授業者: ♀ 記録者: ♀ (6月9日)

時間	経過	T 教師の発問・発語等	C 児童の反応・発語・活動等	その他
30分	導入	T: 高いビルどこかで見えたことある?	C: ランドマークタワー C: 東京で見たことある	□→□→□→□
		T: あべのハルカス(大阪) どんどん完成しているよ T:  これ何だっけ? どう、立方体だね。	C: 立方体 C: 直方体!	
		T: ワークシート書ける 問題記入	C: 個人で考える	ワークシートと同じ ↑ T: 場所移動の指示

模擬授業における教師の主な発問とそれに対する児童役の反応についての記録を担当の学生を決め、授業時に記録をした、授業後すぐに授業者に渡すようにした。

授業者にとっては、指導案での計画上と実際の発問の違いを明確にし、それに対しての児童役の反応やその対応を明確にすることができた。また、記録担当者にとっても、指導案からだけでなく実際の授業での流れをしっかりとつかみ、発問の重要性等を確認する機会となった。

(3) 研究協議会の開催

授業参観者として、色分けした付箋に記入した授業のよい点、課題点、質問等について、ホワイトボードに、「算数の内容的なこと」「指導技術等に関すること」の2観点に分け貼り、同じような意見を集約する過程で、全体の意見をまとめた。また、まとめる過程では、授業者に活動の意図についての質問をし、授業への理解も深めた。

同じ授業を参観しても気づきは様々であり、他の学生の意見を聞くことにより、授業を見る視点が広がり、学生は、深く観察することができるように変容していった。

また、KJ法に準じた方法で、多数の意見を集約する方法についても理解し、実施できるようにした。

(4) 指導講評

あらかじめパワーポイントのスライドで、「学習指導要領および解説の概要」「指導内容に関する課題等」「指導案の内容等」等について学生に配布し、それを使って授業後に説明をし、さらにそれに加え「実際の模擬授業」について、算数的側面と指導技術的側面を意識して指導をした。

授業をよくする面、模擬授業の指導をした学生を伸ばす面をわかりやすく伝えるようにし、本質的な授業改善につながるような指導を心掛けた。

(5) 協議会記録の作成

研究協議会で出された意見等や指導講評は、協議会記録を作成し、模擬授業の振り返りに使用できるようにした。

(6) 授業事後自己評価

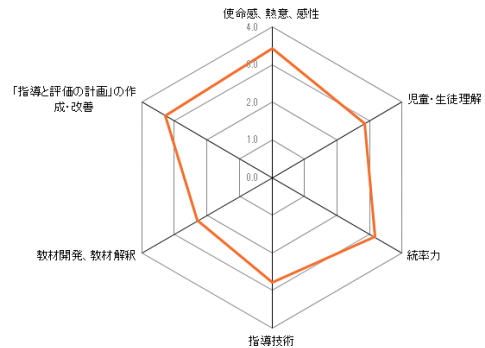
① 授業力・自己診断シート

東京都教職員研修センターが教員の授業力向上のために作成した「自己診断シート」を利用し、模擬授

業者に授業の振り返りを進めるようにした。

「使命感・熱意・感性」「児童理解」「統率力」「指導技術」「教材研究」「指導計画」を観点に、レーダーチャートで自己の授業へ向けての強みを実感させることができた。

第 1 回 「授業力」自己診断入カシート		
教材名:「魚をいかに長く。」 授業者: (作成)		
番号	分類	診断項目
1	使命感	授業改善を目指し、研修に進んで取り組んでいる。
2		学習のねらいをすべての児童・生徒に達成させようとしている。
3		教材研究を行って授業に臨んでいる。
4		ものごとに対する幅広い関心をもっている。
5	熱意	心と体の調子を整えて授業を行っている。
6		明るく前向きに児童・生徒に接している。
7		学習にふさわしい環境づくりを心がけている。
8	感性	
11		児童・生徒一人一人の学習意欲を把握している。
12	児童・生徒	児童・生徒一人一人の本時の学習の達成状況を把握しようとしている。
13		児童・生徒一人一人の変化を把握しようとしている。
14		児童・生徒一人一人のこれまでの学習状況を把握している。



② 授業の振り返り

模擬授業者は、指導案の作成、模擬授業の実際、授業記録、協議、協議会記録、自己診断シートをもとに模擬授業を総合的に振り返り、その概要を文章でまとめるようにした。

3 学生の感想等から

学生には、15回の講義終了後に、振り返りと感想等を「講義を通した学び」「指導案作成・模擬授業・授業後」「教員となって生かせること」「その他」を観点としてまとめさせた。以下に学生の記録の一部を示す。

「講義を通した学び」

- ・主に教科書研究と、協議会での話合いで深い学びがあった。教科書研究では、学年別の単元を知ることに加え、領域別に学年間の関連があるかについて知ることは、略案の作成や授業の実施に大きく影響するものであると学んだ。
- ・協議会での話合いでは、模擬授業を行うだけでなく、さらに発展した学びとなったことや、プラスアルファでの先生のコментарが、より専門性の高い算数の授業の実施に繋がるものが多く、学びの多いものとなった。
- ・特に授業の見方を学べたと思う。授業を見れるということは自分が授業をする際どこに気を付ければよいかかわかるということだと考える。

「指導案作成・模擬授業・授業後」

- ・模擬授業の実施や、参観の後に協議会が開かれる点や記録を振り返ることができる点は、自らの授業のよい点や改善点を客観的に知ることができ、今後の授業に活かすことができる点でよかったと考える。他の参観を通しての学びも深いものがあつた。
- ・模擬授業後の協議会では、自分では気づけない視点からの意見や、児童役、教師役だからこそわかる意見を得ることができとても勉強になった。授業者の際は、よい点として取り上げられていた点は、今後さらに強みに変えていけるものであると感じた。
- ・記録作成は、作成者側でいえば授業の構成を意識して授業を見ることができたように思う。ここがポイントだろうなとか導入のあの言葉があつたから授業全体が一貫していたなとか全体というのを一番意識していたように思う。

「教員となって生かせること」

- ・今回の講義のように、授業後に協議会を開き、よい点や改善点について意見を出し合い、授業者のねらいや児童から見た感想を共有することは、実際に教員になれた際に生かすことのできる取り組みであつた。

たと考える。

- 自分や他の人の指導案と、そのときの協議会を参考にしながら、授業づくりや教具の工夫などを生かせる考える。
- 他の受講生の授業を参観しよい点を見つけようとする姿勢は、教員になった際に、児童のよい点を見つけようとする姿勢を養うものであり、授業だけでなく、学校全体での教育活動において生かすことができると考えた。

III おわりに

今回は、講義に様々な活動を取り入れたが、学生には主体的・対話的で深い学びが得られたことと思う。学生の感想等からも模擬授業前と模擬授業後の振り返りには大きな変容を示しており、研究授業を想定した模擬授業には一定の効果があることが認められる。また、授業を見る視点も、授業での内容や活動だけでなく、授業計画、教材準備などへも向けられるようになってきている。

半期15回の限られた時間の中で、履修する学生の人数も考慮し、何をどの程度取り上げ進めることが有効なのかは今後も追求する必要がある。学生には、本人の許可を得て、すべての活動の記録データを互いに配布し、今後活用できるようにした。

最後に学生には、実際の授業では、模擬授業では得られない児童の発想の凄さや学び、成長に大きな喜び・やりがいを感じることにすると伝え15回の講義を締めくくった。