

授業実践と省察の往還による授業力量向上に関する研究：

「深い学び」の実現を目指した小学校算数科単元開発を通して

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡野, 広貴 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024849

授業実践と省察の往還による授業力量向上に関する研究

——「深い学び」の実現を目指した小学校算数科単元開発を通して——

渡野 広貴

The Development of Teaching Abilities through Repeated Practice and Reflection:
Developing an Elementary School Mathematics Unit Focused on Deep Learning
Hiroki WATANO

1 問題の所在と研究の目的

変化の激しい社会の中で子供達は未来を生き抜く力を身につけていくことが求められる。そのような時代の中で教師は、日々の実践を振り返り、省察し、専門家としての力量を高めていかなければならない。

中央教育審議会（2016）は、「子供たちが「どのように学ぶか」という学びの質を重視した改善を図っていくこと」、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けて、日々の授業を改善していくことが必要であると述べ、「主体的・対話的で深い学び」の視点での授業の工夫・改善を行っていくことが求められている。

しかし、学卒院生である筆者は、授業経験に乏しく「主体的・対話的で深い学び」どころか思った通りの授業の展開や子どもの見取り方に多くの課題があると考えられた。目指す授業を実現するためには力量向上ということが喫緊の課題である。そこで、力量向上の視点の1つとして多くの研究者が注目してきたのが省察である。

ショーン（1983）は、専門家像を一般化された理論や技術を実践の場で厳密に適用する「技術的合理性」に基づく「技術的熟達者」から、状況との対話を行いながら既存の理論や技術を変化させたり、新たに生み出したりする「行為の中の省察」に基づく「省察的实践家」への転換を示した。さらに佐藤（1993）は、専門職としての教師は「技術的熟達者」ではなく、「省察的实践家」であり、「省察的实践家」としての成長を指摘している。つまり教師は、すでにある理論や技術に頼るのではなく、より複雑な状況の中で行為の中の省察を通して、独自の事例についての新しい理論を構築していく必要があることである。

また、コルトハーヘン（2001）は、「実習生が今後のキャリアにおいて直面するすべての種類の状況に適応できるように要請することは不可能である」とし、特に変化の激しい社会の中では、より複雑な状況で適応することの必要性を述べている。そのために、省察の在り方を「実習生が省察を通して自らの経験から学ぶ力を獲得することは成長し続ける力を持つことになる」とし、経験を省察していくことが物事を刷新する能力を促進し、成長し続ける力につながると主張する。

このように自身の実践を省察し、新たな気づきを生み出す過程を経ることは、中央教育審議会（2015）の示した「学び続ける教員像の確立」に向けた有効な手段であると考えられる。

以上から、実践の場で、授業と省察を往還することには大きな意味があることが考えられる。省察による力量向上についての研究や初任者研修に関する研究は多くあるが、経験の乏しい初任者教師に対する力量向上に焦点を当てた研究は少ない。

そこで本研究では、1人の実践者（筆者）に焦点を当て、実際の授業における詳細な省察記録をもとにし、授業実践と省察の往還を通して、実践者の授業に対する認識がどのように変化したかを考察する。このことで、実践者の授業における課題が浮き彫りになり、さらにその課題を踏まえ試行することを通して、授業力量向上につなげていくことを目的とする。

2 研究の方法

本研究は授業実践と省察の往還による変容を考察する。省察、授業実践における研究の方法を、それぞれ方法①、方法②として詳細を記していく。

2-1 方法①：ALACTモデル

コルトハーヘン（2001）は、省察を経験からの学びとして促すことができるように、より精緻化し教員養成のモデルとしてALACTモデル（図1）を提唱している。コルトハーヘンは「行為と省察が代わる代わる行われる」状態が理想的であると、ALACTモデルは経験を振り返り、そして行為の変化まで視野に入れたモデルとして教師教育者が実習生のサイクルを回せるような支援を念頭において構築されている。

このALACTモデルを省察のモデルとして扱い、実践者の授業力量がどのように向上したかを検討していく。

2-2 方法②：授業実践

S市立S小学校第6学年の2クラスで5月から10月にかけて算数科で2つの単元（分数のかけ算、速さ）の授業実践を行った。ここでは、「分数のかけ算」における授業実践を実践Ⅰ、「速さ」における授業実践を実践Ⅱとして扱う。

授業実践をすべてビデオカメラで撮影、ICレコーダーで録音し、毎回授業後に再度見直し課題や感じたことを省察記録としてまとめていった。省察記録は、算数の教材化について、子どもの見取り、授業方略の3つの視点からの自己省察と観察者からの指摘をもとに作成した。観察者からの指摘は、当該校の学級担任や教職大学院の他者から受けた指摘とし記録した。また、児童らの理解や学びを検討するため、ワークシートを毎時間用意した。

授業実践では、構想した単元を2クラスにおいて行い、先行クラスと後行クラスを数日ずらすことで、先行クラスで受けた指摘や気づきをもとに改善し、後行クラスでは改善された授業を行うという流れで行った。この省察のサイクルにより、どのように授業改善が促されたかを明らかにしていく。

また、授業実践の中で実現を目指す「深い学び」を明確にして授業に臨む必要があるため、本研究では、黒澤（2016）らを参考に「既習事項や生活の中での知識を関連付け、同じと見てつなげることができる学び」と定義し進めていく。

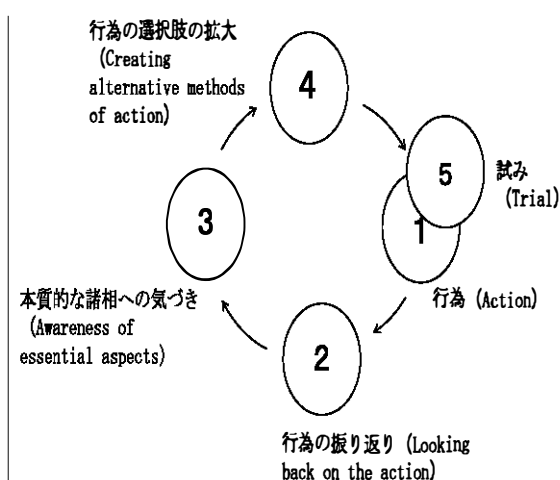


図1 ALACTモデル（コルトハーヘン，2001）

3 研究の結果・考察

3-1 授業実践 I 「分数のかけ算」における結果と考察

実践 I の実施単元である「分数のかけ算」では、始めに分数とはどのような数か、どんな時に使うのか、ということを確認し、分数の有用性や根本的な理解を図り単元を進めた。また、公式を学ぶまでに、分数同士の乗法を言葉や図、数直線に表し既習事項を用いて問題解決を行った。公式を面積図や数直線をもとに導き出した後は、より有効に扱うために約分の仕方を考えたり、計算のきまりに適用させたりした。最後に単元のまとめとして、問題作りを行い、分数のかけ算を俯瞰して考えることができるような授業を行った。

実践 I の省察記録をもとに単元の中で省察がどのように影響しあったのかを表したものが図 2 である。第 1 次（第 1～4 時）では、「説明しよう」の発言はどうであったかや、理由の説明をさせる場面など主に発問に対しての指摘が多かった。児童らの受け取り方によって本時のねらいからそれしまうため発問の大切さを観察者との省察場面で強く感じた。後行クラスでは、その省察をもとに児童らに今何をさせたいのかを明確にした指示を行い、ねらいに向かっていけるように発問を意識した。そのため混乱する児童は少なくなり、どの子も活動に参加できるようになったという成果が出た。

第 2 次（第 5～7 時）では、先行クラスの授業実践や、授業後の担任との振り返りから、算数を苦手とする子供にとってなかなかついていけないという気づきがおきた。これより後行クラスでは、板書での視覚化や色分け、段階を踏んでいくこと、全体で共有しながら進むこと、という選択肢の拡大が生じ、それらを意識した授業を行った。例えば、板書でめあてを赤で囲みまとめは青で囲む、たすき掛けによる約分を色の違いで区別を明確にするといった板書、少しずつ全体で確認を入れてから個人で考えるなどの方略をとった。そのことで、多くの子供が授業に参加でき、自分の考えを持つことができた。この省察は、どの子にもわかる授業を目指すという筆者の授業観の変化に繋がるものとなった。

先行クラス	省察	後行クラス	省察
<p>【第 1 時 (5月17日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習決定の理由を説明させた。 ・1/2×3=3/2になる理由を説明しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・何をどのように説明するのかわからない。(子供の誤解) ・分子に整数をかけることが当たり前になりにくい。(子供の誤解) 	<p>【第 1 時 (5月22日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習決定の理由を説明させるために「どうしてか」を問うと質問を明確にした。 ・「既習決定して1/2×3=3/2を導き出してみよう」とし既習事項を導き出した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・明確な発問は子供の思考を促すのに不可欠である。(功)
<p>【第 2 時 (5月18日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積内に求めることができなかった。 ・4/5×1/2を面積図で表す時の手順(個人→小集団) 	<ul style="list-style-type: none"> ・発問の質問のところに発問をかけるべきではない。(功) ・個人で考えるには発問が先に上がる。(功) 	<p>【第 2 時 (5月24日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の時間を短縮し、4/5×1/2をいかに小集団で考えさせた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・質問を要点だけに絞った。(功)
<p>【第 3 時 (5月19日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新しい考え方を試す。(1/2)×3と考える 	<ul style="list-style-type: none"> ・何をすればいいのかわからない。(子供の誤解) ・既習事項でわかるといい。(功) 	<p>【第 3 時 (5月28日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項と式を合わせて3/2の考えを教えた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の式を合わせて3/2の考えを教えた。(功)
<p>【第 4 時 (5月22日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小集団でホワイトボードに考えをたどる。(個人→小集団) ・まとめる役割の文責を担うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホワイトボードで4分間で、1/2×3でも4つ考えよう等と時間をはきまりや意識の転換になる。(功) ・小集団の話し合いで出た意見から5つ選り子集の整理をまとめる。(功) 	<p>【第 4 時 (5月29日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小集団でホワイトボードで4分間で考えをたどる。(個人→小集団) ・まとめる役割の文責を担うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・子供達の考えようという意識の向上は見られた。しかし4つ考えたらまとめることができなかった。(子供の誤解)
<p>【第 5 時 (5月23日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の比の位置について小集団で考える。 ・「なぜどちらがいかにあつてよ」という発問 	<ul style="list-style-type: none"> ・子供達の考えを促すことができていない。(子供の誤解) ・既習事項の考え方を明確にする。まずみんな1つずつやるから個人で考え、小集団で考える。(功) 	<p>【第 5 時 (5月31日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・話し合いの内部が明確で発問は色分けした。色分けして発問をわかりやすくした。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・話し合いの内部が明確で発問は色分けした。色分けして発問をわかりやすくした。(功)
<p>【第 6 時 (5月24日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いきなり作文の筆を渡すように発問をさせた。 ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いきなり作文の筆を渡すように発問をさせた。(子供の誤解) ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<p>【第 6 時 (6月1日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・何をしたいかわかり、分問してかかっている質問のように考えた。(功)
<p>【第 7 時 (5月25日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒントとなる問題を発問に書くことができていない。(子供の誤解) ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<p>【第 7 時 (6月2日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功)
<p>【第 8 時 (5月26日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子供達の考えを促すことができていない。(子供の誤解) ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<p>【第 8 時 (6月8日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功)
<p>【第 9 時 (5月29日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・4つ目の発問づくりの条件を明確にした。 ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<p>【第 9 時 (6月9日)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項の筆を渡すように発問をさせた。(功)

図 2 実践 I の省察プロセス

第3次（第8～9時）では、これまでの省察を踏まえた実践を行った。第9時のまとめの授業として行った条件に合う問題作成の課題については、まず条件を全体で確認し、どう考えれば良いかの見通しを立てることができた。しかし、先行クラスでは問題を個人で作ることができない子供も見られたため、後行クラスでは、グループで協力し問題を作成することで、どの子も問題を作成でき、友達の問題を解き回るという活動に参加することができた。これらの省察を算数の教材化、子供の見取り、授業方略の視点から見ていき、さらに分類することで6つのカテゴリーが生成された（表1）。

表1 実践IにおけるALACTモデルに基づいた省察

ALACTモデル局面 カテゴリー	②'振り返り ③'気づき	④'選択肢の拡大	後行実践における ②'振り返り ③'気づき	得られた価値	
算数の教材化における算数的要素	子供たちは複雑＝数字が大きくてめんどうくさいと捉えていた。	複雑な問題＝手順が多い問題とし、問題を作らせた。	複雑な問題を数字が大きいと捉えていたという気づきから、複雑な問題を手順が多い問題という条件にして学習課題を修正した。それにより算数的活動の焦点化の必要性を考えられた。	算数的活動の焦点化の必要性	
段階的指導の必要性	座頭軸に取ることが必要である。	はじめは全体で確認しながら進め、徐々に子供の手で考えさせる。	先行クラスではいきなり子供達に考えさせようとしたが、戸惑っている子が多く、解決ができなかった。それは座頭軸に数値を取る経験が少ないことで戸惑っていたという気づきが生じた。そのため段階を踏んでの指導が必要であるという選択肢の拡大が生じ、後行クラスでは全体で確認しながら進め、徐々に子供の力で考えるように段階少しずつ押さえながら進めた。	段階を踏んでの指導の必要性	
子供の見取り	子供への手立て	全員が思うように問題を作れない。苦手な子には難しい課題	個人ではなく、グループで4問作るという活動にした。	先行クラスでは、個人で問題づくりをさせたが、苦手な子は作ることができなかった。その子にとって難しく、参加できていない気づきが生じ、後行クラスではグループでの問題づくりにした。これからの子も参加できるような仕掛けの重要性を感じることができた。	どの子も授業に参加できるような支援
子供への指示・発問	何をどのように説明するか子供たちはわかっていない	数ではなくかけ算になる理由を答えられるように発問を修正した。	この式を説明するように指示したが、子供たちはどのように説明すればいいかわかっていなかった。そのため式の数ではなく、かけ算になる理由を説明させるように明確な指示を心がけた。どこに着目させるかを明確にした発問の重要性を感じられた。	どこに着目させるかを明確にした発問	
授業方略	板書の工夫	子供たちが式と図の対応をわかりやすくさせることで解決に向かえる。	色分けをし、図と式の対応をわかりやすく示した。	子供たちが課題に迫るために式と図の対応をわかりやすくすることが大切であるという気づき生まれ、色分けをし対応をわかりやすくした。板書は子供の思考過程に大きな影響を及ぼす新たな気づき生まれた。	板書は子供の思考過程に大きな影響を及ぼすこと
展開に関する時間配分	時間内に収められなかったのは復習のところに時間をかけすぎている。	復習を要点だけにする。	先行クラスでは時間内に収めることができなかった。それは復習のところに時間をかけすぎたためであり、後行クラスでは、復習を要点だけに進めた。授業の山場を意識した時間の使い方・授業展開に関して新たな気づきとなった。	授業の山場を意識した時間の使い方・授業展開の構想	

例えば、子供の見取りに関しては、先行クラスでの実践（行為）から、「全員思うように問題を作れない。苦手な子には難しい課題」という振り返り・気づきが生じた。そして、「個人ではなくグループで4問作るという活動にする」という選択肢の拡大が生じ、後行クラスではグループで問題作りを行い、分担したり協力したりして活動を進めた（試行）。そのことで、苦手な子供にとっても活動に参加することができ、より多くの子が授業のねらいに迫れたことから、どの子も参加できるような仕掛けの重要性を感じることができた。このALACTモデルに基づいた2クラスの実践の省察から、どの子も授業に参加できるような支援の必要性という価値が授業者の中で獲得されることになった。他にも、算数的活動の焦点化の必要性や段階を踏んでの指導の必要性、板書は子供の思考過程に大きな影響を及ぼすことといった価値が生まれた。

これらを踏まえ、授業者の課題が算数の教材化、子供の見取り、授業方略の3つの視点から浮き彫りとなった。1点目は、どの子にもわかるように教材化を工夫することである。単元の後半では少しずつ段階を踏んで行くこと、板書の構造化、明確化、指示をはっきりとさせることを意識し、取り組んだ。この課題は筆者の授業観を大きく変えることになった。2点目は、子供の授業の理解度、到達度を把握しながら授業を進めることである。3点目は、導入の工夫、発問などの授業方略に関することである。授業実践IIでは、これらの課題を意識し、「速さ」の単元で授業実践を行った。

3-2 授業実践Ⅱ「速さ」における結果と考察

授業実践Ⅱは、「速さ」の単元で実践Ⅰと同様に2クラスにおいて行った。実践Ⅰで見えた課題のどの子にもわかる・できる授業を目指すこと、子供の理解度を把握しながら進めていくこと、導入の工夫という3点に、実生活と関連付けやすい単元であることから、実生活との関連の意識を加えた4点をねらいとして取り組んだ。

実践Ⅰと同様に、省察記録をまとめ、分析し、ALACTモデルに準拠した形でまとめたものが表2になる。

表2 実践ⅡにおけるALACTモデルに基づいた省察

ALACTモデル周面 カテゴリー	②振り返り ②'気づき	④選択肢の拡大	後行実践における ②' 振り返り ②' 気づき	得られた価値
算数の教材化における 算数的要素	実生活に近い課題で授業を行うことで子供達は意欲的に取り組みイメージしやすい	関連を意識した授業を作っていくことが大切だ。	身近な課題は、子供の意欲だけではなく、理解にもつながっている。身近なものと捉えることでイメージができたり、簡単に捉えたりできる。算数の教材化において実生活との関連を意識していくことは「深い学び」に向けた授業づくりに欠かせない視点である。	実生活との関連
算数の教材化 段階的指導の 必要性	自分の歩く速さを求める活動を第4時で行うが、多くの子供が戸惑っていた。生のデータで計算が複雑になることと秒速計算の不慣れが要因	この活動を単元の後半に移動することで計算がスムーズに行えることと自分の速さを応用し深い理解に持っていけるのではないかと考えた。	後行クラスでは、第6時にこの活動を行うことで、子供達はスムーズに計算を行うことができ、また自分の速さだと何時間までどこまで進めるなど発展させることができた。単元の流れと子供の実態を考慮して、どこでどの活動を持って来ればいいのかを考慮することができた。単元の中での段階を踏む必要性を感じた。	単元全体を考えた単元構想
子供の見取り 子供への手立て	授業で即座に良いと思いついた子供の発言により多くの子が混乱。授業のねらいと重なることが即座にできていない	意図的指名について指摘を受け、子供の発言、解答の拾い方について考えることができた。授業を考える際にはどのような子供の発言、解答を全体で共有するかを考慮しておくことが必要。それを考えることで、授業中の混乱を防ぐことにつながり、また教材研究をする上で授業者の授業の押さえるべきポイントが焦点化でき授業展開にもつながる。		子供の発言の見取り
授業方略 板書の工夫	スライドを使うことでイメージを持ちやすい。どの子にとっても有効な支援	速さの概念のイメージ化とどの子にも視点から有効な方略である	実践を通じてスライドや写真を用いることで効果的であることを実感できた。視覚化の有効性を強く感じるようになった。	視覚化の効果

1点目は、算数の授業づくりの上で実生活との関連付けの有効性を感じ、実践することができた点である。単元を通じて実生活との関連を意識し、構想、実践を行ってきた。授業実践Ⅱ第8時では活用当たる授業を、実践の数日前に子供達が経験した修学旅行を教材化し、東京の観光マップからコースを作成するという課題で行った。子供のワークシートからは「速さの学習がよりわかるようになった」や「速さって便利だと感じた」という速さの理解や有用性の実感に関する記述が多くあり、実生活や経験と関連付けながら考えることで知識の再整理が起き、深い理解が促されることがうかがえた。そこから、実生活との関連は「深い学び」の実現につながるものであることの認識と、算数教材と実生活を関連させる授業を効果的に実行できたことから授業力量の向上を図ることができたと考察できる。「深い学び」に向けた算数の授業づくりについて実践と省察を通して考えることができた。

また、2点目に子供の発言の拾い方についてである。得意な子を意図的指名したことで多くの子供が混乱してしまうという場面が見られた。教材研究において混乱を防ぎ、理解につなげるためには、子供達のどのような発言・解答を拾い全体共有していくかを考えることが必要である。さらに、それを考えることで授業者側にとっても本時のねらいを焦点化できると考えられる。押さえたいところを子供の言葉であらかじめ考えておくことの必要性を感じ、実行に移ることができた。他に、スライドや写真をスクリーンに映し、視覚的に教材を示すことの効果の実感や単元全体の流れを考えた単元構想の必要性なども考えることができ、自分自身の新たな気づき、認識の変容となった。

4 総合考察

図3は、本研究において実践者である筆者の授業力量向上の過程を示したものである。算数の教材化については、実践Ⅰの算数的活動の必要性についての省察から、実践Ⅱでは教材化の上で実生活とより関連させることが必要であるという省察になっている。これは「深い学び」を目指すには、より実生活に近い身近な事象を数学化し教材として扱うことが重要であることについてであり、実践Ⅰから実践Ⅱを経て教材化についての省察が深まっている。また、子供の見取りに関しても、実践Ⅰではどの子も参加できるような支援という省察だが、実践Ⅱでは、予め拾う発言を決めることが、混乱を防ぎ、どの子にも視点になることに加え、授業者として授業のねらいが焦点化できるということまで広げることができ、深い省察になっている。いずれも2つの単元で授業実践を行うことで省察がより深くなっていき、授業に対する見方が広がっている。これは授業力量が向上したと考えることができる。

実践を行う前後で見ると、実践前は、「主体的・対話的で深い学び」の実現を目指すために子供達に深く考えさせたいとの思いから、考えさせることに意識が集中し、うまく進めることができなかつたが、実践と省察を繰り返すことで、授業における重要な要素を考えることができ、授業に対する認識が深まった。これらの要因としては、ALACTモデルに基づく省察を行なったことで気づきと試行を循環させることができたことと、毎時間他者に観察してもらい、授業を客観的な視点から省察したことも気づきを生まれやすくしたことが考えられる。授業実践と省察を往還していくことが授業力量向上に効果的であることを実証的に示すことができた。

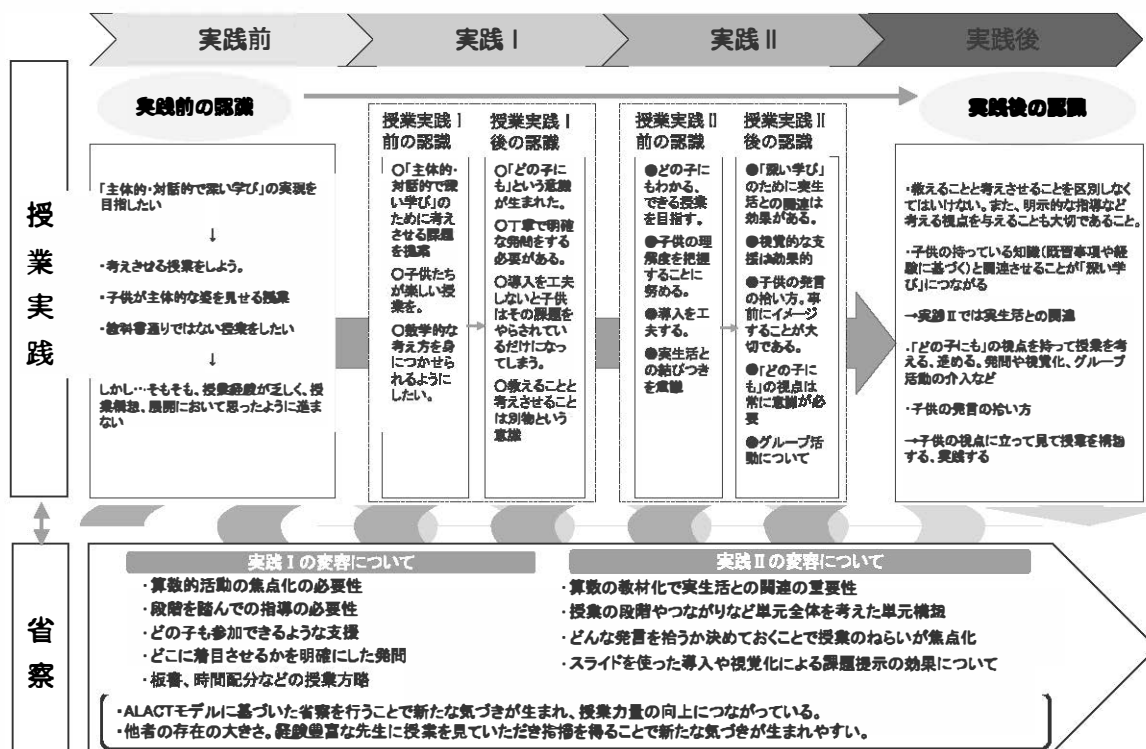


図3 本研究における筆者の授業力量の向上経過

5 主要参考文献

F・コルトハーヘン (2001), (邦訳) 武田信子・今泉友里・鈴木悠太・山辺恵理子 (2010) 『教師教育学-理論と実践をつなぐリアリスティック・アプローチ-』, 学文社