

教育実習生の理科授業観察能力向上を図るワークシートの開発

著者	中山 迅, 隅田 学, 阪元 聡, 宮本 伸二郎, 山根 研一, 国生 尚, 隈元 修一
雑誌名	宮崎大学教育文化学部附属教育実践研究指導センター研究紀要
巻	7
ページ	91-101
発行年	2000-03-27
URL	http://hdl.handle.net/10458/3462

教育実習生の理科授業観察能力向上を図る ワークシートの開発

中山 迅^{※1}, 隅田 学^{※1}, 阪元 聡^{※2}, 宮本伸二郎^{※2},
山根研一^{※3}, 国生 尚^{※3}, 隈元修一^{※3}

The Development of a Work Sheet for Improvement of the Pre-service
Teacher's Observation Ability in Science Lessons

Hayashi NAKAYAMA, Manabu SUMIDA, Satoshi SAKAMOTO, Shinziro MIYAMOTO,
Kenichi YAMANE, Hisashi KOKUSYO, Syuichi KUMAMOTO

要 旨

本研究では、教育実習生の理科授業観察能力向上を図るために、小学校、中学校共通の授業観察ワークシートを開発した。そして、教育実習期間における実習生のワークシートを分析し、その利用可能性を検討した。その結果、次のことが明らかになった。

- (1) 開発した理科授業観察シートを利用することによって、実習生が「児童・生徒の学習」へ着目するようになる。
- (2) 実習期間を通じて理科授業観察シートを利用することにより、授業観察における記述が増加する。
- (3) 実習生は「評価」に関わる項目についての授業観察能力が低い。
- (4) 理科固有の項目（観察・実験を効果的に行う工夫、予備実験、観察・実験の準備、安全管理、実験器具の取り扱い、薬品等の管理、教育機器の利用）について実習生の観察能力が低い。

こうした結果より、開発された理科授業観察シート利用の有効性が示されると同時に、今後の研究への示唆が行われた。

1 はじめに

教師に求められる授業実践能力は、単に教える教科内容に関する知識・理解でなく、児童・生徒の理解のモニタリング、表現力や教授ストラテジー、カリキュラムへの精通やメディアの利用等を含めた、統合的な能力であることに議論の余地はない。教師に求められるこうした能力は、教職知 (Pedagogical Content Knowledge; PCK) として様々な立場から議論され、整理されている (例えば、van Driel et al., 1998; Cochran et al., 1993; Gudmundsdottir, 1990)。

本研究では、教育実習生が特に困難を示す理科授業を題材に、理科授業を観察する際に求められる視点を統合的に分類し、実習生の理科授業観察能力の向上を図るための授業観察ワークシートを開発する。そして、そのワークシートを実際に小学校・中学校教育実習において利用し、その利用可能性を検討することを目的とする。

^{※1} 宮崎大学教育文化学部 ^{※2} 宮崎大学教育文化学部附属小学校

^{※3} 宮崎大学教育文化学部附属中学校

2 研究方法

(1) 理科授業観察ワークシートの開発

本研究では、まず小学校、中学校、大学教員がこれまでの理科教育実習の問題点を持ち寄り、ドラフトの理科授業観察シートを作成した。そして、そのドラフトの授業観察シートを用いて、教育実習前の大学生を対象に、理科授業ビデオの観察を実施し、そこで学生から得られた問題点等の指摘に基づき修正を行い、理科授業観察ワークシートを開発した。

開発した理科授業観察シートを図1に示す。観察シートは、大きく、教科内容の理解、教科学習にかかわる児童・生徒の理解、授業の組み立て、学習環境の整備、指導法、評価、まとめと今後への示唆、そして理科固有の項目の計8項目から構成されている。そして各項目について、下位項目が示されている。観察者はこれらの項目を指針として、授業を観察し、感想を自由に記入できるようになっている。一つの授業に観察シート一枚を使用する。記入した観察シートは保管することが可能である。

宮崎大学教育文化学部、附属中学校、附属小学校 理科
理科授業観察記録用紙(99.6.23 改訂版)

第 学年 学級 年 月 日(曜日)

指導者	観察者
1. 教科内容の理解 (1)教師自身の科学的理解、(2)学習指導要領における内容の位置づけ、 (3)学習指導要領における内容の関連性	5. 指導法 (1)提示物と質問、(2)児童・生徒の疑問の取り上げ方、(3)板書・タイム ング、内容、レイアウト、(4)声の大きさ・調子、(5)アイコンタクト、 (6)教師の期待と違ふ反応への対応、(7)学習者数グループ、一斉
2. 教科学習にかかわる児童・生徒の理解 (1)観察事項、(2)観察児童・生徒に特有な見方・考え方、予想される行 動、興味・関心、(3)フード	6. 評価 (1)児童・生徒に対する評価の観点の明確化(自然現象への関心・意欲・ 態度、科学的思考、観察・実験の技能・表現、自然現象への理解・理解、 (2)評価の方法、評価の生かし方
3. 授業の組み立て (1)問題意識、(2)学習の見通し、(3)観察・実験、ぐるーぷワーク、講義 等、(4)時間、(5)まとめと振り返り、(6)次時への見通し、(7)導入、展開、 (8)授業の各場面との整合性、(9)材料配分	7. まとめと今後への示唆
4. 学習環境の整備 (1)学習指導要領・教材・教具の準備など、(2)安全管理環境の整合性	8. 理科固有の項目 観察・実験を効果的に行う工夫、準備・実験・観察・実験の準備、安全 管理、実験器具の取り扱い、薬品等の管理、教育機器の利用(VTR、 OHP、プロジェクター、桌上カメラなど)

図1 開発された理科授業観察ワークシート

(2) 教育実習期間中の実習生における理科授業観察ワークシートの利用とその分析

開発したワークシートを用いて、宮崎大学教育文化学部附属小学校・中学校での教育実習期間中の教育実習生が理科授業を観察した。

実習生に観察シートを配布し、シートの各項目について教師が説明を行った後、実習生は、観察授業日、指導者等を記入し、理科授業を観察しながら、各項目について気づいたところから、感想を記入した。一つの授業観察に一枚の観察シートを使用した。記入した観察シートは保管させ、後から各自振り返って見るようにした。

3 結果と考察

(1) 小学校教育実習における理科授業観察ワークシートの利用

附属小学校において実習生が記入した観察シートを分析したところ、記述が多かった二つの項目と記述が少なかった三つの項目が特徴として見いだされた。そこで以下に記述が多かった項目と少なかった項目別にその記述内容について検討を行う。

a) 観察シートにおいて記述が多かった項目と記述内容

実習生の観察シートを分析したところ、記述が多かった項目としてまず「教科学習にかかわる児童・生徒の理解（(1) 既習事項、(2) 実態（児童・生徒に特有な見方・考え方、予想される行動、興味・関心）、(3) ラポート）」が挙げられる。表1にその項目への実習生の記述例を示す。

表1 「教科学習にかかわる児童・生徒の理解」項目への実習生の記述例

下位項目	記述例
既習事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温め続けるとあわや湯気が出てくることを知っている。沸騰し続けると水のかさが減ることを知っている。 ・ 水を温めると増えたり減ったりすることや水は上から温まることを学習している。
実態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験の意図を理解していない子どもが多い。 ・ 無駄にマッチで遊んでいる子どもがいる。 ・ アルコールランプの使い方が曖昧。
ラポート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日頃遊んでいることから個人でよい関係を築いているが、全体をまとめることはできていない。 ・ 信頼関係があり、子どもが一生懸命考えている。

表1からわかるように、下位項目「既習事項」への記述については、理科の授業を実際にする実習生が既習事項そのものを書いていて、授業者が既習事項をどのように授業の中で生かして展開していったかという視点で書いていた参観者は一人もいなかった。当然事後の研究会でもこの視点での意見はでなかった。その単元における既習事項はどうなっているかを参観者自身が捉えていないので、その生かし方などの視点で書くのは難しいであろう。

「実態」項目への記述については、子どもの授業での様子をそのまま書いているものばかりであった。その子どもに対してどのような支援が必要か、なぜ子どもがそのような行動をとったのかという原因の追究までは意識が至っていないことが分かる。

「ラポート」項目への記述については、表1にあるようなことがそのまま事後の研究会の中で話題になった。このことから、普段での教師と子どもの信頼関係からどう子どものよさを見

つけ授業の組み立てをするべきかという点での記述は見られなかった。このようなことから考えてみると、教科学習にかかわる児童・生徒の理解という項目は、1単位時間の中で授業を参観しながらメモをとっていく際、子どもの行動や発言などを追って観察していくので、記述はしやすかったのであろう。また、事後の研究会においても、観察記録に記述したことが授業の流れを思い出させ、その場面における子どもの姿が見えてきて、活発な意見を交換することができ、実習生にとってこの項目を記述することはとても有効であることが言える。

次に、「教科学習にかかわる児童・生徒の理解」と同様に実習生の記述が多かった項目として「指導法」項目が挙げられる。「指導法」項目は、提示物と発問、児童・生徒の疑問の取り上げ方、板書、声の大きさ・調子、アイコンタクト、教師の期待とは違う反応への対応、学習形態の下位項目から構成されている。「指導法」項目に対する実習生の記述例をまとめたものが表2である。

表2 「指導法」項目への実習生の記述例

下位項目	記述例
提示物と発問	・ビデオは子どもにとって、とても興味のあるものだった。 ・「アルミ缶はすぐ熱くなるよね。どのようにして熱くなるかな。」湯の部分でない所も温められている所に、もう少し着目させる方がよかった。
板書	・板書のタイミングやレイアウトは良いが色づかいを考えるとよい。 ・いろいろな所に書いているので、どこの文章につながっているのか分からない。
声の大きさ・調子	・優しい声の調子で子どもにはよいと思われるが、実験中にはぎやかで全体に声が届いていなかった。
アイコンタクト	・全体への問いかけではなく、発表した個人と話しているように見えた。前列とだけ授業をしているように見えた。
教師の期待とは違う反応への対応	・期待はずれの答えに対して戸惑いの顔を見せてしまう。
学習形態	・グループの時、机間指導だけではなく、全体を見回すことも重要だと思う。

まず「提示物と発問」に対する記述であるが、観察した実習生自身の教材観があまりはつきりしていないので、授業の導入で提示するものに対して、それがどのように効果的であったかはわからない。授業者が提示したことに対する発問と、そのことに対しての自分の考えが記述されている。事後の研究会では、このような提示の方法やそれに対しての授業者の発問についての議論が活発になされた。その事象との出会いそのものについての効果までは着目できないにしても、提示の仕方などの具体的な部分を参観者同士で深め合うことができたので提示物と発問に対する記述欄は有効だったといえる。

児童・生徒の疑問の取り上げ方に関する記述は一つもなかった。授業者だけでなく観察者もどのように子どものつぶやきや疑問を取り上げ、めあてを設定していけばよいか分からない傾向にあることが分かる。事後の研究会では教官の意見を求めることが多かった。

アイコンタクトについては、授業者が全体に話すときだけ見て記述されていた。子ども一人一人のよさを、どんな場面でどう生かそうとしてアイコンタクトをしているかという視点では見えていない。

板書や声の大きさについては、表2の記述のように参観者自身の主観的な見方で書かれてい

るが、構造的な板書の在り方やその場に応じた発問及び声の出し方については、表面的な捉え方をしている。

教師の期待とは違う反応への対応については、気付いてはいるが、どうすればよいかという意見までは事後の研究会でもなかなか出なかった。学習形態についても、観察者自身どのようなときにグループ学習が効果的かなど認識が薄いので、表2に見られるような意見が事後の研究会でなされる程度であった。学習形態の在り方や指導者が意図しない反応の取り上げ方は実習生にとって大きな課題であることがよくわかる。

以上のことから、指導法について記述することは、指導経験のほとんどない実習生において意見に限界はある。しかし、観察用紙をもとに実習生自身の考えが事後の研究会で生かせるという意味ではとても意義のある項目である。また、他の実習生が授業をする際に観察用紙のこの項目にあった視点で授業構成をしていくことができることにもつながり、たいへん意義があったといえる。

b) 観察シートにおいて記述が少なかった項目と記述内容

教育実習期間中に実習生が利用した理科授業観察シートは、前出のような記述が多い項目と同時に記述が少ない項目が見られた。以下では、記述が少なかった項目について検討を行っていく。

実習生の観察シートにおいて、記述が少なかった項目として、まず「教科内容の理解（(1) 教師自身の科学的理解、(2) 学習指導要領における内容の位置づけ、(3) 学習指導要領における内容の関連性）」が挙げられる。表3にその項目への実習生の記述例を示す。

表3 「教科内容の理解」項目への実習生の記述例

下位項目	記述例
教師自身の科学的理解	<ul style="list-style-type: none"> ・危険な薬品の取り扱いの注意はよかった。 ・危険な方法への注意不足 ・水蒸気と湯気の意味が理解されていなかった。
学習指導要領における内容の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ・底がアルミの物とプラスチックの物があつたけど、それはどうかな？

授業を指導する際、指導する内容の十分な理解が必要なのは言うまでもない。しかし実際には、この項目の記述は非常に少なかった。

表3より、「教師自身の科学的理解」については、6学年「水溶液の性質」での記述であるが、同じ観点にもかかわらず、一方では肯定的な意見で、もう一方では否定的な意見がある。具体的には、塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の扱いを示しているのだが、このような違いが出るといことは、参観していた実習生の理解が不十分であると同時に、授業者自身も理解できていないことを物語っている。

「学習指導要領における内容の位置づけ」に関する記述例は、4学年「物の温まり方」での記述である。物によって温まり方に違いがあることに気付かせるために、いろいろな容器に熱い湯を注ぎ、温まり方の違いを体感させたいという意図があつた。それが、参観者には見えていないことが分かる。水蒸気に関する記述も、同じ単元での水の三態変化の授業であるが、授業者自身の教材理解の不足を指摘している。

これらの記述をもとにあるいは記述の少なさから、授業研究会では教材についての

様々な意見が出され、教材を研究する場になった。また、実習生自身も教材を理解していないことを実感していたようである。そして、このことで教材研究の重要性を再認識するとともに、研究会自体が教材を理解していく場になった。

続いて、実習生の理科授業観察シートにおいて記述が少なかった項目として、「評価」が挙げられる。「評価」項目は、児童・生徒に対する評価の観点の明確化、評価の方法、評価の生かし方の下位項目から構成されている。表4に「評価」項目への実習生の記述例を示す。

表4 「評価」項目への実習生の記述例

下位項目	記述例
児童・生徒に対する評価の観点の明確化	<ul style="list-style-type: none"> ・評価よりも注意が多い。 ・ねらいをもっとはっきり（わけが分かっていない子がいる）。 ・子どもたちは何の目的でアルコールランプのつけ方を練習しているのかわかっていない。
評価の方法、評価の生かし方	<ul style="list-style-type: none"> ・児童が発表するときには道具を使わせると良かったのでは。

以上は全て4学年の授業での記述であり、5, 6学年での記述は一切なかった。このことは、先の「教科内容の理解」項目で述べたように、実習生が指導内容や教材を十分に理解できていないために適切な評価を行っていないということがいえる。また、実際は評価を行っているにもかかわらず、参観している実習生には見えていないということも言える。

実際の記述から次のようなことが考えられる。「児童・生徒に対する評価の観点の明確化」項目、「評価の方法、評価の生かし方」項目のいずれについても、授業者に対して指摘しているのであるが具体的な記述はなく、評価というより指導法そのものについての指摘であり、評価に直接的につながらない。

以上のことから、実習生は評価の観点や在り方について十分理解していないと思われる。事後の研究会では、授業での子どもの活動や発言などが記録等から思い起こされ、その時にどのような評価をするべきかが話題になった。研究会の場では、授業の全体像が見えたということや指導内容の理解が進んだこともあって、実習生からは評価についてのよい意見が出された。「教科内容の理解」項目に帰着するということが言える。さらに付け加えるなら、授業参観時に記入するのには、多少無理があるのかもしれない。

最後に実習生の記述が少なかった項目として、理科固有の項目について検討を行っていく。理科固有の項目は、観察・実験を効果的に行う工夫、予備実験、観察・実験の準備、安全管理、実験器具の取扱い、薬品等の管理、教育機器の利用の下位項目から構成されている。理科固有の項目に対する実習生の記述をまとめたものが表5である。

表5より、理科固有の項目の下位項目への実習生の記述は安全面についての記述がほとんどであった。もちろん理科の授業を行う上ではとても重要なことであるが、具体的な記述にまでは及んでいない。どのような危険性があるのか、どのように取り扱うとよいのかまで理解が及ぶとよいであろう。事後の研究会では、教官の意見を求めることが多かった。

表5 「理科固有の項目」への実習生の記述例

下位項目	記述例
予備実験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 予備実験から温めると時間が長くなることを発見したらしく、お湯から温めていたのが良かった。
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験で発生する出来事に対して、ある程度予想、特に危険性に対する予想をしておかないと。 ・ 火気の取り扱いが不徹底。 ・ 実験時の安全確認をもっとしっかり。 ・ (水蒸気で)膨らんだビニール袋をしばませようと手で押していたが、熱いので危ない。

実習生から予備実験の必要性を指摘する記述も見られた。このような意見を研究会で話題にしていくことで、理科の授業に対する構えや指導内容や教材の理解に予備実験が必要不可欠なことに実習生は気付いていった。

(2) 中学校教育実習における理科授業観察ワークシートの利用

a) 事後の研究会における実習生の観察シートの利用

中学校教育実習では、まず授業における技術の向上のために、授業を参観する上での視点の育成と授業後の反省での項目に応じた効率の良い技術向上のための話し合いができるよう、理科授業観察シートを利用した。第一回目の授業観察シート利用は実習開始時に行われた。記録用紙の項目についての説明を行い、授業参観時に必ず記録用紙に記入するようにし、授業時の印象を大切にすため清書はしない事とした。実習生は、最初何を書いて良いかわからず、戸惑い気味であったが、時間が経つにつれ、ストレス無く書くことができるようになった。

そうした後、事後の研究会で全員が互いのシートのコピーを持ち、図2のようにそれを横に並べ、各項目ごとに記入している者に意見を述べさせた。その研究会では、「記録用紙を用いることで自分の意見が率直に言える。」という意見が多く見られた。事後の研究会で授業観

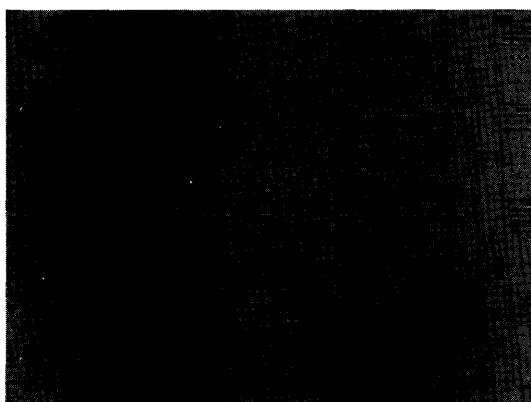


図2 開発した理科授業観察シートを利用した事後研究会資料

察シートを使う手順として、実習生の観察シートを清書させずに、授業時に記入したシートをコピーして配ることで、授業者の長所や短所、授業内容の善し悪しについてしっかりと発言できた。授業者について何気なく書いたことが事後の研究会の中心テーマになることもあり、参加者の率直な考えや意見を引き出すことに大変有効であった。ただ、記録中に生徒から目が離れてしまい、その時の活動を見失ったり、指導案と一緒には見づらいという意見が事後の研究会で多くあった。

b) 教育実習中における実習生の理科授業観察能力の変化

中学校教育実習期間中、教育実習生を対象に、開発した理科授業観察シートを用いて実習1週目の授業と2週目の理科授業それぞれを観察し、実習生が記述したそれらの観察シートの比較を行った。また、記述の変化の過程や実習生の考えを知るために、実習生を対象に質問紙調査も行い分析を行った。

実習生が、教育実習開始時の授業観察シートに記述した平均記入項目数と教育実習第2週目に授業観察シートに記述した平均記入項目数を比較したものが図3である。

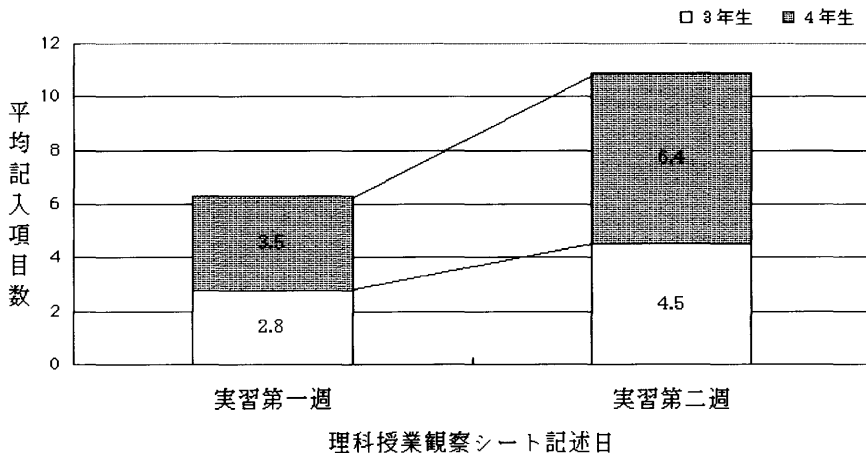


図3 教育実習中における実習生の理科授業観察シートの平均記入項目数

図3から、大学3年生、4年生いずれの実習生群においても、授業観察の各項目への記入数は、第一週目よりも第二週目の方が高い。ただしどちらの学年ともに回数を重ねる毎に記入する項目数は増していったが、理科授業観察シートの「評価」の項目については、記述が少なかった。

次に、教育実習後に理科授業観察シートの長所と短所について実習生に質問紙調査を行った結果をまとめたものが表6である。

表6に見られるように、「記録用紙の長所について教えてください。」という問いに対し、3年生、4年生ともに「どういった視点で授業を観ればよいか、わかりやすくなった。」「授業を振り返るとき便利」、「事後の研究会で多くの意見が出るし、言うこともできる。」という意見が多数を占めた。

表6 教育実習後に行った理科授業観察シートについての質問紙調査結果

理科授業観察シートの長所		理科授業観察シートの短所	
3 年 生	4 年 生	3 年 生	4 年 生
<ul style="list-style-type: none"> ・授業を振り返るとき便利。(4名) ・項目別になっているので的確に良い点・悪い点を記入できる。(3名) ・どういった視点で授業を観ればよいかわかりやすくなった。(2名) ・事後の研究会で多くの意見が出るし、言うこともできる。(2名) 	<ul style="list-style-type: none"> ・どういった視点で授業を観ればよいかわかりやすくなった。(6名) ・授業を振り返るとき便利。(2名) ・事後の研究会で多くの意見が出るし、言うこともできる。(2名) 	<ul style="list-style-type: none"> ・どこに記入してよいかわからない。(5名) ・他人のあら探しをしているようで、記入しづらい。(3名) ・全員が同じ視点で授業を観ることが必要なのだろうか。(1名) 	<ul style="list-style-type: none"> ・記録している間に生徒の活動を見逃してしまう。(4名) ・指導案と両方見ることが難しい(2名) ・どこに記録してよいかわからない。(2名)

短所については、4年生では「記録している間に生徒の活動を見逃してしまう。」といった意見が多く見られ、3年生では「どこに記入して良いのかわからない。」という意見が多く、実際に授業を多く経験した4年生と、そうでない3年生との授業の視点の違いが現れた。また、記録用紙を使うと事後の研究会が効率よく進むという意見に関連して、4年生の意見では記録をすることで「授業者に対し、自分の意見が率直に言えた。」という意見があったのに対し、3年生では数名から「事後の研究会での利点もあるが、他人のあら探しをしているようだ。」という意見があり、授業（実習）に臨む姿勢や意識にも違いが見られた。また、同じ内容をそれぞれが違う項目に書いてしまうという点も出されたが、それを長所として捉える実習生と短所として捉える実習生もいた。この記録用紙を使用するうちに記入が容易になり、多くのことが書けるようになったというのは、全体に共通した意見であった。

記録用紙を使用する上で記入の段階では、それぞれの項目に沿って記入でき、思考の整理も促されると考えられる。また、そのことで授業を観る視点も養われ、書く項目数も増え、それぞれに書く量も増えてきた。また、事後の研究会においては、記録用紙に記録することで授業を振り返る際に細部まで想起することが可能になり、多くの意見が出された。

問題点として項目が多く書きづらいという意見も多く出たが、2週間後の数値と質問紙調査の結果から、全部の授業において記録することにより多項目への記入の克服でき、そのことが授業を観る技術の向上になると考えられる。また、同じ内容をそれぞれが違う項目に書いていくということも問題になったが、これを長所として捉え、それぞれが、ある事象や授業内容に対し、どういう考えで見ているのかということを確認し、場合によっては修正していくこともできると考えれば、今後更に工夫した使用ができそうである。「評価」に関する項目については、実習生がわかりづらいところでもあるので、評価についての説明を更に加える必要がある。また、他人の授業への厳しい意見を避ける傾向もあることから、お互いの向上のためには、議論すべきことはしっかりと議論するという姿勢を普段から指導し、そのような雰囲気指導者側も醸し出す工夫が必要である。以上のことから、この記録用紙を用いたトレーニングは、授業の視点の育成に大変有効であり、講義での演習及び実習での継続的な使用が望まれる。

4 全体的考察と今後の研究への示唆

本研究の長期的な目標は、理科の教育実習生の授業実践能力の向上である。その第一段階として、今回は理科授業観察の視点を獲得させることを目標とした。そのために、授業観察用シートをKing's College Londonで使用されている観察シートの形式を参考にして独自に作製した。理科授業観察能力は技能にかかわるものと見なされやすい。しかし、我々はこれを授業観そのものの問い直しとして位置づけている。すなわち、教育実習生に理科学習と学習指導のあり方に対する見方の転換を促そうとするのである。

実習開始当初の教育実習生の中には、理科授業を、教科書の目次のような科学研究の所産としての知識の獲得のみに矮小化してしまう者がいる。そのため、板書と講話中心の授業による知識の一方的伝達を効果的な理科授業と思いこんでいたり、観察や実験を「知識の定着」のための単なる手段として位置づけようとする傾向がある。そのため、児童・生徒の学習と教師の支援をインタラクティブな過程としてとらえさせることを意図して授業観察用シートを設計した。

今回の観察記録の分析結果から、小学校の実習生には、児童の既有知識や授業中の様子についての着目が促されていることがわかる。また、観察記録に基づいて各場面の児童の様子を思い起こしながら事後の研究会での議論が行われており、「学習」への注目が高まっている。これは、実習生が、授業のねらいを知識の一方的伝達ではなく児童の変容と見なすようになるための第一歩として評価できる。ところが中学校の実習生の記述は教科内容と指導法に偏る傾向があり、授業を学習者と教師の相互作用として見る視点が十分に育っていないことが示唆された。

しかし、小学校でも中学校でも今回の記録用紙を用いて授業を参観し、その記録に互いに目を通しながら研究会を行ったことで、協議の柱を立てやすく、記録者の間で質問や意見等の交流が見られ、協議も短時間のうちに深まった。小学校における事後の研究会で、事象提示の方法と発問についての議論が活発になったことは、教師—学習者や学習者間の相互作用を通しての概念変容への関心が高まったという意味で成功であった。

このように、今回導入した授業観察用シートが、実習生の意識改革と授業立案のための基本的知識の獲得にとって無意味ではないことが示唆された。しかし、以下のような諸点が今後の課題として残った。

- (1) 教育実習前後での理科授業観の変化が不明確である。
- (2) 授業観察用シートの各項目ごとの観察能力の変化の詳細が不明である。
- (3) 中学校の実習生は、教育実習後にも生徒の学習状況への関心とそれを把握する力が向上しにくい傾向にある。
- (4) 実習生が、児童・生徒の学習状況をふまえて指導のあり方を考察するレベルにまでは至っていない。
- (5) 授業観察シートの全項目を実習開始当初の教育実習生に一度に課すことには無理がある。

今後の研究では、これらの諸点について一つ一つ取り組んでいく必要がある。特に、今回の研究で開発した観察シートよりも単純な方法で、教師の教授行動と児童・生徒の活動を複数の授業に関して記録して比較する方法などについて検討したい。また、教育実習の期間は短期間に集中しており、この期間中だけで教育実習生の意識改革と実践力の向上を図ることには限界がある。したがって、学部の理科教育の講義や演習と教育実習期間中の実習との関連的指導に

ついて今後さらに検討していきたい。

ただ、今回の研究成果は、附属小学校、附属中学校、そして学部が連携することの意義を、ささやかとはいえ示唆している。教育実習期間、昨年度までは、指導案と教科書を資料として、授業を参観しその後の研究会という形をとっていた。そのため、参観の視点や研究会での発言には様々な意見は出るのだが、反面深まりがなかったことはいうまでもない。本研究を通じて、学部と附属校の間だけでなく、小学校と中学校の間での教育内容の関連、児童・生徒の学習状況や指導法、そして教育実習生の様子について情報を共有し合いながら教育実践研究を進めたことは、我々にとっても得るものが多かった。上記の課題については、さらに連携を密にしながら継続して取り組んでいきたい。

謝 辞

本研究の遂行においては、研究当初の立案の段階より英国のKing's College LondonのJustin Dillon氏とMartin Monk氏から資料提供および助言をいただいた。彼らに深く感謝したい。

【引用・参考文献】

- Gudmundsdottir, S. (1990) Values in Pedagogical Content Knowledge, *Journal of Teacher Education*, 41, 3, 44-52.
- Van Driel, J. H., Verloop, N., & de Vos, W. (1998) Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge, *Journal of Research in Science Teaching*, 35, 6, 673-695.
- Cochran, K. F., DeRuiter, J. A., & King, R. A. (1993) Pedagogical Content Knowing: An Integrative Model for Teacher Preparation, *Journal of Teacher Education*, 44, 4, 263-271.