

小学校と中学校の学習内容の接続を意識した 理科の観察・実験指導について

教職員研修課 福田 幸司

学校経営支援課 元山 茂樹 森 誠一 平田 義明

要 旨

徳島県で平成25年度から3年間の計画で実施している「理科の観察・実験指導力向上研修」は、小・中学校の理科教育の接続の改善や理科の観察・実験等に関する教員の指導力の向上を図ることを目的としている。この度、平成25年度に実施した研修講座の受講者及びその所属校を対象に、研修が終了して1年後の効果についてアンケート調査を実施した。その結果、受講前に比べ「小・中学校の接続を意識する場面が増えた」、「観察・実験が増えた」、「各校において研修成果の周知がなされた」という成果が見られた反面、「研修で実施した内容でとどまっている」、「観察・実験が実施できる環境整備の必要性」という新たな課題も見出された。

キーワード：理科の観察・実験指導等に関する研究協議実施事業（文部科学省）、理科の観察・実験指導力向上研修、学習内容の接続、理科ねっとわーく

I はじめに

本県では、平成25年度から3年間の計画で、全県の小・中学校を対象として「理科の観察・実験指導力向上研修」を実施している。この研修は、文部科学省の「理科の観察・実験指導等に関する研究協議実施事業」の委託事業であり、現行の学習指導要領改訂の要点の1つである校種間における理科の学習内容の接続と観察・実験に関する教員の指導力向上を図ることを目的としている。

初年度の平成25年度は、徳島県立総合教育センターにおいて、8月6日と8月20日～22日の4日間実施した。8月6日は本研修対象の中学校教員と希望研修で参加する中学校と高等学校の教員で、中学校と高等学校との接続に関する協議と観察・実験を行い、8月20日～22日の間には小学校と中学校との接続に関する協議と観察・実験を実施した。研修終了後に行ったアンケートの結果によると、「大変良かった」、「概ね良かった」という回答の合計は、いずれの研修内容についても90%以上であり、好評であったと考えられる。しかし、学校現場において、実際にどのように活用され、どのような効果があったのかを検証しなければ、本研修の目的が達成されたとはいえない。

そこで、この度、平成25年度に研修に参加した受講者及びその所属校に対して、アンケート調査を行い、研修終了から1年間で、研修の内容がどのように活かされたかを検証することにした。アンケート調査の主な内容は、「小学校と中学校との接続に関すること」、「観察・実験の実施状況に関すること」、「所属校での研修成果の広がりに関すること」の3つである。これらは、平成26年度の事業実施後に文部科学省で行うアンケート調査の内容と関連付けており、今回を含め継続して3年間にわたり研修の成果について追跡調査を行い、本研修の成果について検証を行うとともに、今後の研修の在り方や実施方法の改善に役立てていくものとする。

II 平成25年度の研修内容と実施直後の評価について

平成25年度に割り当てた小学校39校，中学校21校の各校1名以上の理科の指導的役割を担う教員に対して，徳島県立総合教育センターを会場として，平成25年8月6日，8月20日～22日の日程で実施した。平成25年度の参加対象校60校を，A～Cの3つのグループに分け，表1のような，日程・内容・人数でそれぞれ3日間受講し，この3日間のうち，1日は，小学校と中学校に分かれて受講することとした。

表1 研修内容・日程とグループ分け

	8月6日	8月20日	8月21日	8月22日
1回目 (Aグループ)	物理・化学・ 生物・地学 中学校(7人)	生物・地学 小学校(15人) 中学校(7人)	理科ねっとわーく 小学校(15人)	物理・化学 小学校(18人) 中学校(8人)
2回目 (Bグループ)	物理・化学・ 生物・地学 中学校(8人)	物理・化学 小学校(17人) 中学校(6人)	生物・地学 小学校(14人) 中学校(8人)	理科ねっとわーく 小学校(19人)
3回目 (Cグループ)	物理・化学・ 生物・地学 中学校(8人)	理科ねっとわーく 小学校(18人)	物理・化学 小学校(17人) 中学校(8人)	生物・地学 小学校(19人) 中学校(11人)

※受講者数は希望研修の人数を含む。

1 研究協議の内容及び実施方法

(1) 小学校，中学校間の接続に関する事項

① 相互の授業参観

小・中学校合同の研修1日目に，小・中学校に共通するような内容（単元）について，普段学校でどのように授業を行っているかを各グループで情報交換しながら，模擬授業実施のための授業づくりについて協議した。小・中学校合同の研修2日目に，小・中学校それぞれの代表者が，小学校4授業，中学校2～3授業の模擬授業を行い，相互に授業を参観した。

② 学習内容等の系統性の確認

小・中学校の系統性については，小・中学校合同の研修2日目の模擬授業の相互参観終了後，模擬授業の内容を踏まえながら，担当指導主事より説明した。中学校と高等学校の系統性については，中学校の受講者に対して担当指導主事より説明した。学習指導要領の「内容における系統性」を中心に，実験・観察に焦点を当てて，小学校から高等学校までどのように系統性があり，内容が深化していくかについて説明した。

③ 教科指導の改善に係る協議

3日間の研修のうち1日は，小学校と中学校に分かれて協議を行った。小学校は，理科ねっとわーくを中心にICTを活用した授業改善の在り方について協議した。中学校は，中学校と高等学校の指導方法の違いを比較しながら，授業改善の在り方について協議した。

(2) 観察・実験に関する事項

① 観察・実験の実習

小・中学校共通の内容として，物理（豆電球，LED，光電池などを利用した電気関係，放

射線の測定)、化学(もののあたたまり方、ものの溶ける量、酸・アルカリ)、生物(だ液によるデンプンの分解、植物の水の通り道、メダカの観察)、地学(校庭の砂の観察、月の動きと見え方など)について実施した。

小・中学校別の研修として、小学校は、理科ねっとわーくの活用に関する演習を実施した。中学校は、午前は全員で物理的領域(電気回路の基本、LEDを使った発電)、午後は希望する領域(化学・生物・地学的領域)に分かれて、化学(化学反応における量的関係の指導法など)、生物(細胞分裂の観察、DNAの抽出など)、地学(地震に関係した教材づくりなど)について実施した。

② 観察・実験の指導法に関する協議

(2) ①の中で、担当主事が学校での指導状況を聴取したり、指導のポイントなどを説明したりした。また、観察・実験の中で、どのように言語活動を取り入れるかについて協議した。

(3) 実生活や産業界の技術と理科の指導内容との関連に関する事項

(2) ①の中で、物理的領域の「LEDを用いた発電装置の製作」や化学的領域の「マロブルーを使ったホットケーキ」を題材として扱った。

(4) その他、教職員の理科の指導力向上に資すること

実験や野外観察などにおける安全への配慮について、使用テキストに記載して配付した。

2 研修終了後の事業実施の成果の分析、評価等

(1) 教員の変容

現場の先生方が指導に困難さを感じている単元の内容を取り上げて、その改善方法や留意点について研修を行ったこともあり、本研修が自身のスキルアップにつながったという意見が見られた。

表2 研修終了直後に受講者に対して行ったアンケートの集計結果

	研修内容をどのように感じたか。	具体的な意見
物理・化学 (小・中学校)	大変良かった 61.5% 概ね良かった 37.1% あまり良くなかった 1.4% 良くなかった 0.0%	・子どもたちが楽しめそうな教材だったのでとても参考になった。 ・小・中学校の先生との交流は良かった。このような機会が欲しい。
生物・地学 (小・中学校)	大変良かった 73.3% 概ね良かった 26.7% あまり良くなかった 0.0% 良くなかった 0.0%	・実際に実験や観察ができたので、授業での留意点も良く分かった。 ・小中の繋がりや違いが見え、連携を考える良い機会となった。
理科ねっとわーく (小学校)	大変良かった 55.3% 概ね良かった 42.6% あまり良くなかった 2.1% 良くなかった 0.0%	・授業に生かせそうなアイデアをたくさん頂くことができた。 ・だんだん慣れてきて、タブレットが欲しくなった。
物理・化学・ 生物・地学 (中学校)	大変良かった 34.4% 概ね良かった 62.5% あまり良くなかった 3.1% 良くなかった 0.0%	・今まで自分が失敗してきたところなのでとても役立った。 ・中学校の内容としては、理論は少し難しい内容だった。

(2) 学校の変容

学校の変容については、研修直後に、「2学期以降の授業に役立てたい。」「他の先生にも伝えたい。」というような意見が多く出されていたことから、校内研修などを通じて本研修内容が現場に浸透し、各学校における観察・実験の回数が増えたり、内容が充実したりすることが期待される。

表3 受講者のアンケート結果

	今後の教育実践に生かせるか。		具体的な意見
物理・化学 (小・中学校)	大いに生かせる 概ね生かせる あまり生かせない 生かせない	62.9% 37.1% 0.0% 0.0%	・作った教材を、すぐに授業で使いたい。 ・実際の教育現場のことを考えた教材だったのでありがたい。
生物・地学 (小・中学校)	大いに生かせる 概ね生かせる あまり生かせない 生かせない	66.7% 33.3% 0.0% 0.0%	・レポートの形にして他の先生方にも伝えたい。 ・コストをかけずにできる教材づくりが参考になった。
理科ねっとわーく (小学校)	大いに生かせる 概ね生かせる あまり生かせない 生かせない	63.8% 36.2% 0.0% 0.0%	・まず校内研修で、学校現場の先生方に伝えたい。 ・まとめる場面や興味をもたせる場面を使いたい。
物理・化学・ 生物・地学 (中学校)	大いに生かせる 概ね生かせる あまり生かせない 生かせない	78.1% 21.9% 0.0% 0.0%	・2学期以降の授業に取り入れて頑張りたい。 ・実験器具等の購入先や金額も分かったので、学校でも購入したい。

(3) 研究協議での結論

① 小学校、中学校間の接続に関する事項

教科書を見るだけでは分からない指導内容や児童生徒がつまずきやすいところなどを知ることができた。これらのことも念頭に置きながら、それぞれの校種で学習を進めていくことの大切さを具体的に理解することができた。

② 観察・実験に関する事項

観察・実験は準備等が大変で、必要であることを理解しているが、ワークブックやVTRなどに置き換えてしまうことがある。本研修で取り扱ったサーモインクは、ほとんどの先生方が使ったことがなく、このような簡便で効果的な教材の紹介をする研修を望む声が多く出た。また、タブレットを利用した観察・実験は、これからの教育現場では大いに役立つという意見も多かった。

③ 実生活や産業界の技術と理科の指導内容との関連に関する事項

実生活や科学技術を観察・実験の教材にするには多くのハードルがあり、教科書などを使って口頭で紹介することにとどまっていることが多い。

④ その他、教職員の理科の指導力向上に資すること

指導力向上のために研修を受けたいという気持ちがあるにも関わらず、受講することができなかったが、今回の研修は悉皆研修であるため、研修を受ける良い機会になったようである。

Ⅲ 平成25年度受講者へのアンケートによる追跡調査の結果

1 アンケート調査の方法と内容

平成25年度に受講した全ての小学校と中学校（徳島市，名東郡，名西郡の小学校38校，中学校19校）に対して，表4のと通りの10個の調査項目についてアンケート調査を行った。

表4 アンケート調査の内容

調査項目	内容
調査項目1	本研修講座を受講後，授業において小学校・中学校間の接続を意識する場面が増えましたか。 ① そう思う ② どちらかといえばそう思う ③ どちらかといえばそう思わない ④ そう思わない ⑤ 以前から十分意識していたので，変わらない
調査項目2	※調査項目1で①②と回答した場合 どのような単元・指導内容のときか，具体的に書いてください。
調査項目3	※調査項目1で③④と回答した場合 その理由や原因について，具体的に書いてください。
調査項目4	本研修講座を受講後，授業において観察・実験を行う場面が増えましたか。 ① そう思う ② どちらかといえばそう思う ③ どちらかといえばそう思わない ④ そう思わない ⑤ 以前からほとんどの授業で行っていたので，変わらない
調査項目5	※調査項目4で①②と回答した場合 どのような観察・実験を新たに授業で実施したか，具体的に書いてください。
調査項目6	※調査項目4で③④と回答した場合 その理由や原因について，具体的に書いてください。
調査項目7	本研修講座を受講後，所属校において，研修講座の成果を所属校の他の教員にも周知するための取組を行いましたか。 ① 校内の研修や研究授業等の場で説明を行い，周知した ② 説明は行っていないが，資料等の配付により周知した ③ ①②双方とも行っていないが，その他の方法により周知した ④ 周知するための取組を行っていない
調査項目8	※調査項目7で①②③と回答した場合 そのことにより，所属校においてどのような効果がありましたか，具体的に書いてください。
調査項目9	※調査項目7で④と回答した場合 その理由や原因について具体的に書いてください。
調査項目10	観察・実験を実施する上で，特に，問題となるのはどのようなことか，具体的に書いてください。

2 アンケートの結果

(1) 小・中学校の接続に関する意識について（調査項目1～3）

調査項目1では，図1より，小・中学校間の接続に関して，受講前から意識していたと考えられる回答は，「⑤以前から意識していたので，変わらない」で，小学校18%のみである。研修後は，小学校が「①そう思う」「②どちらかといえばそう思う」の合計が66%，中学校は79%になっており，多くの受講者が研修後に接続を意識するように変化したと考えられる。また，小学校と中学校を比較すると，小学校では，⑤18%，①②の合計が66%であるのに対し，中学校は，⑤0%，①②の合計が79%であることから，研修後は小・中学校ともに8割前後で接続を

意識するようになってきている。

調査項目2は、調査項目1で①②と回答した者に対して、接続を意識する場面が増えたのは、どのような単元・指導内容のときかを具体的に質問したものである。小学校では、「観察・実験の操作や実験の正確さと安全性に関する指導」に関する単元・内容が1件、「電気のはたらき」等の物理的領域が5件、「植物のつくりとはたらき」等の生物的領域が11件、「ものものけ方」等の化学的領域が10件、「大地のつくり」「月の見え方」等の地学的領域が9件であった。小学校では中学校での学習を意識して、中学校の学習内容を先取りして紹介するなど、児童の自然に対する興味・関心を高めようとする傾向が見られた。

中学校では内容の偏りが顕著で、「実験器具の操作」が1件、「電流について」の物理的領域が1件、「水溶液の性質」や「酸・アルカリと塩」等の化学的領域が6件、「植物のくらしや体のつくり」等の生物的領域が6件、地学的領域は0件、「全ての単元・内容」が2件であった。中学校では、受講後に小学校の教科書を入手して教材研究を行っているケースも見られた。その場合の多くは、小学校での具体的な学習内容を教師が知り、単元の導入段階において、復習的な要素を取り入れるということであった。

調査項目3では、調査項目1で③④と回答した者に対して、その理由を質問している。小学校では、「意識できていない」「昨年度受講した者が転勤したため周知が曖昧になっている」等の理由であった。中学校では、「意識できていない」「教科書がない」等の理由であった。

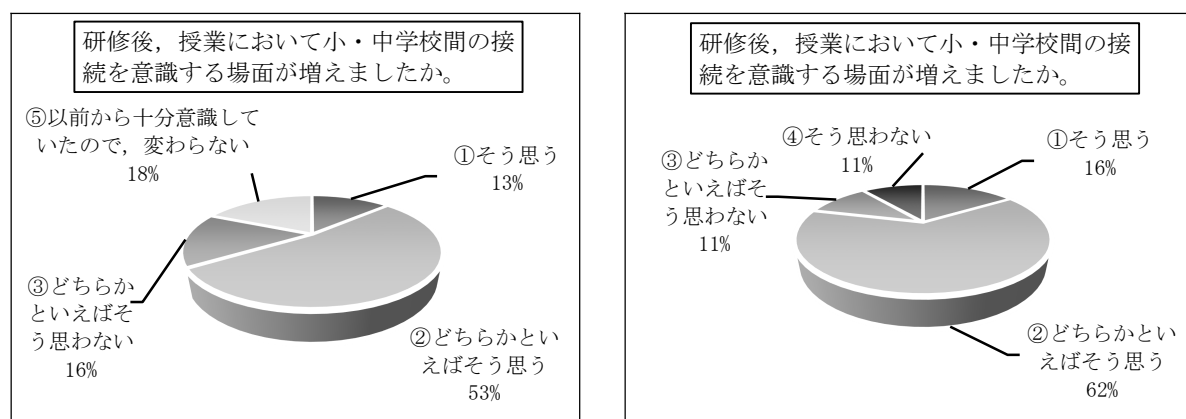


図1 調査項目1についての小学校（左）と中学校（右）の比較

(2) 観察・実験の実施状況について（調査項目4～6）

調査項目4では、図2より、観察・実験の実施状況については、「⑤以前から十分意識していたので、変わらない」と回答した割合が、小学校50%、中学校47%で、小・中学校ともに最も多い回答である。理科の授業においては当然行われるべきといえる観察・実験であるが、約50%という値は決して高いとはいえない。このようになっている理由として、後に述べる観察・実験器具の不足、実験室・実験器具の老朽化、試薬等の消耗品費の削減、児童・生徒数の減少に伴う教員数の減少等の要因が考えられる。

次に、「①そう思う」、「②どちらかといえばそう思う」の合計は小学校が42%であるのに対し、中学校は21%で少なく、中学校では「③どちらかといえばそう思わない」、「④そう思わない」の合計が32%であった。

調査項目5は、調査項目4で①②と回答したものに対して、どのような観察・実験を新たに授

業で実施したかという質問である。小学校では、「理科ねっとわーく」のデジタルコンテンツの利用が1件、「電気回路」の物理的領域が1件、「サーモインクを用いた水のあたため方」「マローブルーを使った水溶液の性質」等の化学的領域が8件、「メダカのオスとメスの見分け方」「ヨウ素デンプン反応」「植物の観察法」の利用等の生物的領域が6件、「火山灰の観察」「岩石の観察」「地層や川の流れ等の野外観察」の実施等の地学的領域が6件であった。

調査項目6では、調査項目4で③④と回答した者に対して、その理由を質問している。その主なものは、小学校では、「研修内容が担任している学年の内容でないために、新しく増えたものはない」「実験器具等が揃っていない」という回答であった。中学校では、③④と回答した者は32%であるが、多くの回答は「これまでも必要な実験は実施できている」というものであり、中には「実態に合わせて、生徒実験ではなく、演示実験を行っている」や、「実験道具を生徒実験の数だけ準備できなかった」という回答もあった。

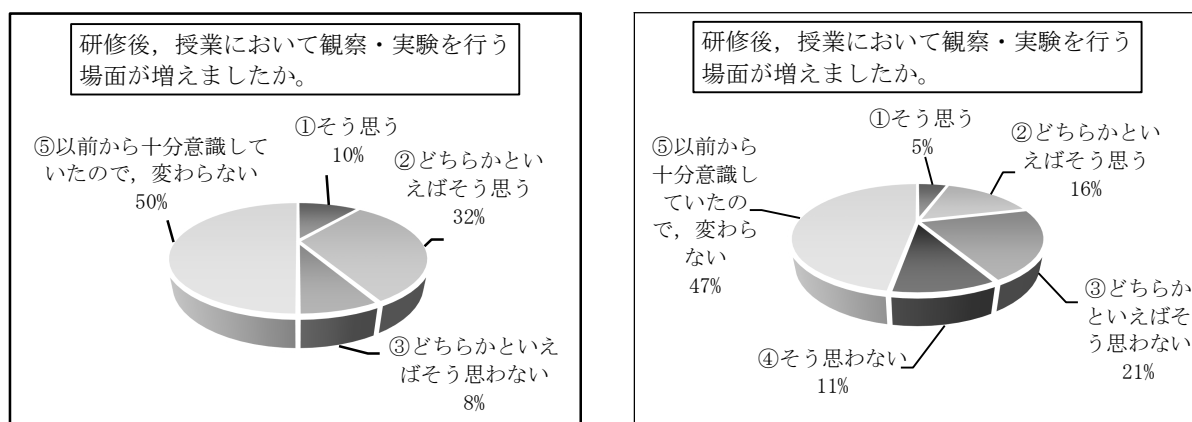


図2 調査項目4についての小学校（左）と中学校（右）の比較

(3) 研修講座の成果の周知について（調査項目7～9）

調査項目7では、図3より、研修講座の成果の周知については、小学校と中学校で大きく異なる。小学校では「①校内研修や研究授業等の場で説明を行い、周知した」が29%、「②説明は行っていないが、資料等の配付により周知した」が29%、「③双方とも行っていないが、その他の方法により周知した」が34%で、研修成果を何らかの形で周知している割合は合わせて92%であるのに対し、中学校では①が5%、②が21%、③が32%で、何らかの形で周知したのは合わせて58%にとどまっている。中学校では半数近くの42%が「④周知する取組を行っていない」という回答であった。

調査項目8は、調査項目7において①②③と回答した者に対して、どのような効果があったかという質問である。小学校では、「実験・観察を通して言語活動の充実を図る」や「他学年との共通理解」、「小・中学校だけでなく、小学校3・4・5・6学年の繋がりも意識する」、「学年団で観察・実験の内容について共有」等に見られるように、学校や学年団で理科の授業や観察・実験に関する情報交換や研修等が活性化しているようである。また、「観察・実験、研究授業に積極的に取り組む」、「理科の質問や情報交換が増える」、「理科室の実験環境の整備」など、教員の積極性や意識の向上も見られる。さらに、「観察・実験が簡便になった（サーモインク）」「分かりやすく説明でき、生徒の理解が早くなった（電池を使った実験装置）」や「メダカの観察」、「理科ねっとわーくの活用」等は教材や授業の幅を広げ、児童の興味・関

心を高め、理解を助けたり、教師の指導を助けたりできる教材として、価値あるものであったことが窺える。

調査項目9では、調査項目7で④と回答した者に対して、その理由を質問している。小学校では、実施する機会がとれなかったことが主たる理由である。中学校では、8件の回答のうち7件までが、理科の教員が1名であり、周知する必要がないということであった。

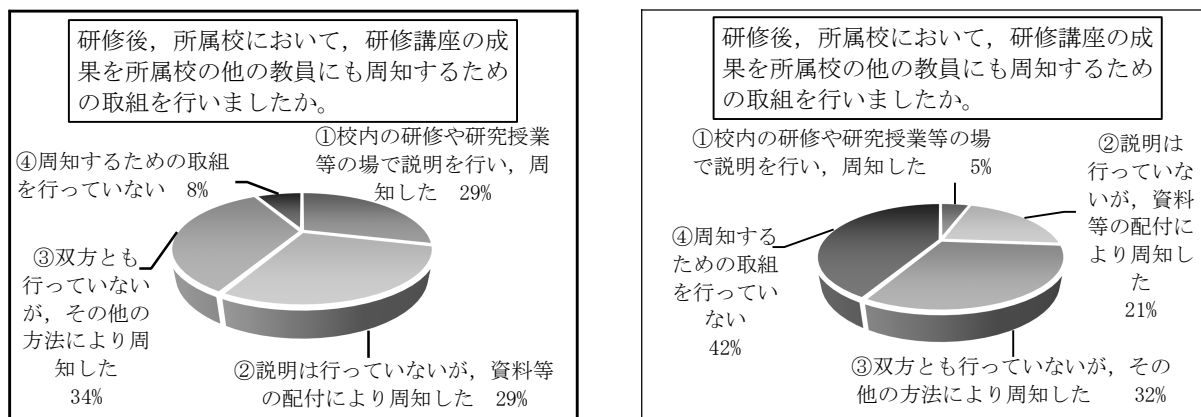


図3 調査項目7についての小学校(左)と中学校(右)の比較

(4) 観察・実験実施上の課題(調査項目10)について

表5 観察・実験実施上の課題

内容	小学校(件)	中学校(件)
実験室で行えない観察・実験の実施	10	0
観察・実験の準備, 予備実験, 教材研究の時間確保	24	7
理科室の整備, 実験材料, 実験器具の確保	15	6
観察・実験についての指導方法の確立	8	4
安全性について	10	5

表5は、調査項目10における観察・実験を実施上の課題についての記載内容について、その回答内容から「実験室で行えない観察・実験の実施」、「観察・実験の準備時間の確保」、「理科室の整備、実験材料、実験器具の確保」、「観察・実験についての指導方法の確立」、「安全性について」という5つの項目に分類し、記述件数をまとめたものである。

小・中学校ともに共通して多く見られる内容は、「観察・実験の準備時間の確保」、「理科室の整備、実験材料、実験器具の確保」、「観察・実験についての指導方法の確立」、「安全性について」で、最も多いのは「観察・実験の準備時間の確保」であった。この内容は、「観察・実験についての指導方法の確立」及び「安全性について」と関連しており、いずれも予備実験の必要性が示唆される。教師が予備実験を行うことにより、教材の中身を深く理解したり、生徒が観察・実験の結果をきちんと出すためのコツやポイントを確認できたり、生徒の行動を予測した安全な指導が行えたりすると考えていることが窺える。

また、小学校でのみ多く見られたのは、実験室で行えない観察・実験の実施についての意見である。これは、小学校では、地層や天体など自然の事物・現象を野外で直接観察して学習させたいとの意識がより強いためであると考えられる。

IV 考察

1 今回のアンケート結果より

(1) 小・中学校の接続に関する意識について

調査項目1の結果から、小・中学校の接続に関する意識については、小学校では「⑤以前から十分意識していたので、変わらない」が18%、「①そう思う」、「②どちらかといえばそう思う」の合計が66%であるのに対し、中学校は「⑤以前から十分意識していたので、変わらない」が0%、「①そう思う」、「②どちらかといえばそう思う」の合計が79%である。全国との比較等は行っていないが、「⑤以前から意識していたので、変わらない」が小学校は18%、中学校は0%という回答は、研修前は、共に接続への意識が非常に低かったといえるが、「①そう思う」、「②どちらかといえばそう思う」及び「⑤以前から意識していたので、変わらない」の合計が80%前後であることから、今回の研修が小・中学校の接続に関する意識の改善に関して、概ね有意義な研修であったと評価できる。また、今回は、中学校と高等学校の接続に関する意識についての調査項目を設けていないが、小学校で「⑤以前から意識していたので、変わらない」が18%、中学校で「⑤以前から意識していたので、変わらない」が0%という結果の背景には、教員の意識の中に上級学校における学習への対応という意識が存在していることが考えられ、中学校では小学校より高等学校との接続の意識が強いためであると推測される。

「どのような単元・指導内容のときか」という問いに対する回答には、小・中学校ともに、「電気のはたらき」、「植物のつくりとはたらき」、「もののとけ方」、「酸とアルカリと塩」、「大地のつくり」、「月の見え方」等の研修で実施した内容にほぼ限定されているが、中学校では「全ての単元・内容」という回答や、受講後に小学校の教科書を入手して教材研究を行っているケースが見られたことは評価すべき点といえる。

(2) 観察・実験の実施状況について

調査項目4の結果によると、研修後の授業における観察・実験を行う場面の増加については、「⑤以前から十分意識していたので、変わらない」と回答した割合が小学校50%、中学校47%で約半数にとどまっている。この背景には、「観察・実験器具の不足」、「実験室・実験器具の老朽化」、「試薬等の消耗品費の削減」、「児童・生徒数の減少に伴う教員数の減少」等の要因が挙げられる。このような事情を反映しているためか、実施直後のアンケートには、「作った教材を、すぐに授業で使いたい」、「実際の教育現場のことを考えた教材だったのでありがたかった」、「コストをかけずにできる教材づくりが参考になった」等のように、自ら教材を開発するというよりも、学校現場に持ち帰ってすぐに使える教材を望んでいることが窺える。

また、「①そう思う」、「②どちらかといえばそう思う」の合計が小学校が42%であるのに対し、中学校では21%で少なくなっており、さらに「③どちらかといえばそう思わない」、「④そう思わない」の合計が32%となっている。調査項目6の結果によると、中学校においては、実験器具等の不足という理由もあるが、授業の進度に合わせて観察・実験を精選して行ったり、内容によっては生徒実験よりも教師による演示実験の方が、効果的であると考えているようである。このような小学校との違いは、中学校では理科専門の教員が指導することが多いためと

考えられる。

(3) 研修講座の成果の周知について

研修講座の成果の周知については、小学校と中学校で大きく異なった。調査項目7の結果によると、小学校では「①校内の研修や研究授業等の場で説明した」、「②説明は行っていないが、資料等の配付により周知した」、「③その他の方法により周知した」のように何らかの形で周知している割合は92%であるのに対し、中学校では58%であり、受講した中学校の半数近くの学校において、周知する取組が行われていない。このことは、中学校では理科専門教員が授業を担当するが、小学校では一部の理科専科等の教員を除き、全教科を担当していることが多いことから、今回の研修内容を共有する必要性がより高いためであると考えられる。また、徳島県内の中学校の実情として、生徒数の減少によりその学校に理科教員が一人しか配置されていないため、周知の必要がないことも原因の一つである。

また、評価できる点として、調査項目8の結果から、特に、小学校においては、「観察・実験を通して言語活動の充実を図る」、「他学年との共通理解」、「小・中学校だけでなく、小学校3・4・5・6学年のつながりも意識する」、「学年団で観察・実験の内容について共有」等に見られるように、学校や学年団で理科の授業や観察・実験に関する情報交換や研修等が活性化したという回答や「観察・実験、研究授業に積極的に取り組む」、「理科の質問や情報交換が増える」、「理科室の実験環境の整備をした」等、教員の積極性や意識が向上したという回答が得られたことが挙げられる。また、「実験観察が簡便になった（サーモインク）」、「分かりやすく説明でき、生徒の理解が早くなった（電池を使った実験装置）」、「メダカの観察」、「理科ねっとわーくの活用」等は授業の幅を広げ、児童の興味・関心や理解を高め、教師の指導を助けることができる教材の一つとして、今後もその効果が期待される場所である。

V おわりに

今回のアンケート調査の結果より、校種の特性による違いは見られるものの、研修後に小・中学校間の接続を意識することが多くなったことや、観察・実験の場面が増えたこと、研修成果の周知が可能な範囲で概ね行われていたことは、研修を実施した成果といえる。また、小・中学校の学習内容の接続においては、例えば、物理の「電気について」という共通のテーマで研修を行っても、これまでは接続を意識せずに教材の活用方法を紹介することのみにとどまっていたように感じる。この点では、共通の単元について、共通の目的をもって、小学校と中学校のそれぞれの立場から意見を出し合うことにより、研究協議を実施できたことは、受講者はもちろんのこと、我々主催者にとっても大きな成果であるといえる。

しかし、研修後のアンケートでは、多くの場合、研修した内容のみにとどまっておき、中学校においては、小学校との接続への意識があまり窺えなかったことや、探究的な学習を行う等の理科の特性を生かした授業を展開するための観察・実験の環境整備が不十分であること等、今後の課題も多く見られた。

今年度の研修はすでに終了しており、本研修は次年度で最終となる。次年度の研修について、今回の調査結果を踏まえ、さらに、改善を加えて実施するとともに、本研修が終了した後も充実した内容の新たな研修を開講し、理科教育の充実と理科教員の資質向上及び児童・生徒の学力向上に繋がっていきたいと考える。