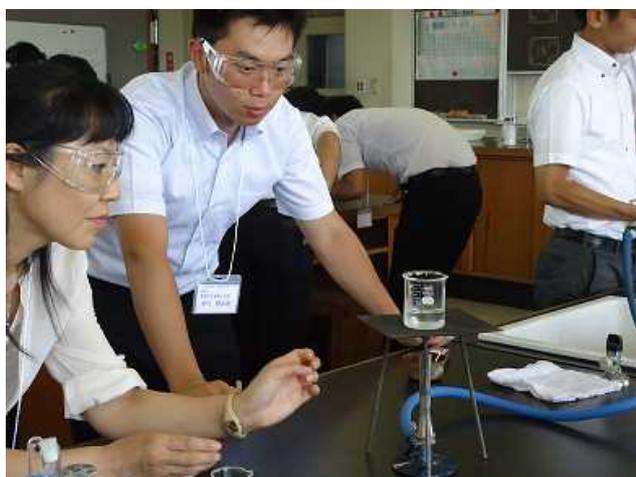


G 0 4 - 0 1

研 究 報 告 第 4 0 8 号

平成 2 5 年度

「児童生徒の理科離れ対策事業」の実施状況と今後の方向性



平成 2 6 年 3 月

千葉県総合教育センター

表紙写真 左上：「実験操作の基本と安全指導」の一場面

〔会場：県立市川東高等学校〕

左下：「顕微鏡の使用法と微生物の観察実習」の一場面

〔会場：県立市原八幡高等学校〕

右上：「たのしい理科の授業をどう実現するか」の一場面

〔会場：県立柏南高等学校〕

右下：「顕微鏡の使用法」の一場面

〔会場：県立四街道高等学校〕

序

「国際数学・理科教育動向調査（TIMSS2011）」（小4・中2対象）では、日本の児童生徒の理科の成績は国際的に上位を維持しているが、「将来、自分が望む仕事につくために、理科で良い成績をとる必要がある」中学校53%（国際平均70%）、「理科に自信がある」小学校17%（国際平均43%）中学校3%（国際平均20%）等、依然として理科に対する意識・意欲に課題が見られます。

一方、独立行政法人科学技術振興機構が実施した「平成22年度小学校理科教育実態調査」によると、学級担任として理科を教える教員で、理科の指導に苦手意識を感じている割合がどの年代層も4割を超えています。また、観察・実験を行う際に障害となっている原因として「準備や片付けの時間が不足」を挙げた教員が最も多く、7割を超えています。小学校教員は全教科担任制であるため、観察・実験の教材研究や準備等を行う時間の確保が難しいという実態が明らかになりました。

そこで、千葉県では「小学校教員の理科の指導への苦手意識」の改善を目的に「児童生徒の理科離れ対策事業」を平成19年度から実施しています。この事業は、各地域で理科の指導力に優れた小・中・高等学校の教員をサテライト研究員として委嘱し、同じ地域のサテライト研究員が校種間連携のもとで、理科教育の在り方や教員研修の内容等について調査・研究を行います。そして、その成果を小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」に反映させます。これにより、課題となっている小学校教員の理科の指導力向上を図るとともに、各地域での小・中・高等学校の連携及び協力体制を構築し、サテライト研究員を中核とした地域の理科教育の拠点づくりを目指しています。

過日の独立行政法人科学技術振興機構主催「第5回各地域における理科教育支援の基盤づくりに向けた検討会」において、理科教育充実に向けての取組としてこの事業についてポスター発表したところ、小学校教員の研修を各地域の高等学校で実施する点やその地域の小・中・高等学校教員がそれぞれの持ち味を活かして講師を務める点に他の都道府県からの関心が集まっていました。

この報告書は、平成25年度の「児童生徒の理科離れ対策事業」の実施内容と成果及び今後の方向性についてまとめたものです。県内小・中・高等・特別支援学校の先生方はもとより、教育行政に携わる方々にも参考になれば幸いです。

最後になりましたが、本事業を推進するにあたり御尽力いただきましたサテライト研究員の皆様、初任者研修の会場を御提供いただきました高等学校の校長先生をはじめ諸先生方に、心から感謝申し上げます。

平成26年3月

千葉県総合教育センター
所長 山田 龍雄

目 次

1	はじめに	3
2	目的	3
3	事業内容	3
4	組織	4
5	実施状況	5
6	小学校初任者の理科教育に関する実態調査結果	7
7	「理科観察・実験実習研修」実施状況	11
8	「理科観察・実験実習研修」小学校初任者による評価	13
9	サテライト研究員による評価	18
10	まとめ	22
	理科に関する校種間連携についての実践例	
11	サテライト研究員及び事務	25
 (資料)		
	「理科観察・実験実習研修」会場別実施要項及びまとめ	27
	県立船橋東高等学校	28
	県立船橋芝山高等学校	30
	県立市川東高等学校	32
	県立市川昂高等学校	34
	県立小金高等学校	36
	県立東葛飾高等学校	38
	県立柏高等学校	40
	県立柏南高等学校	42
	県立印旛明誠高等学校	44
	県立佐倉高等学校	46
	県立四街道高等学校	48
	県立佐原高等学校	50
	県立成東高等学校	52
	県立長生高等学校	54
	県立袖ヶ浦高等学校	56
	県立市原八幡高等学校	58

1 はじめに

児童生徒の理科離れが問題視され、各種の調査でも理科に対する意識は低い状況にある。国際数学・理科教育動向調査（TIMSS2011）や平成24年度全国学力・学習状況調査においても、「理科が好き」と答える児童生徒は他の教科より多いものの、「勉強は大切」「将来役に立つ」と答える児童生徒は他の教科より少なく、依然として理科に対する意識に課題が見られる。その原因の一つとして、「小学校教員の理科の指導への苦手意識」が挙げられる。独立行政法人科学技術振興機構が実施した「平成22年度小学校理科教育実態調査」によると、学級担任として理科を教える教員のうち、どの教職経験年数においても理科指導に苦手意識を感じている割合が4割を超えている。特に教職経験5年未満の若い教員では、その割合が約5割となっている。

また、千葉県では団塊世代の教員が大量に定年期を迎え、それに伴い新規採用者が増加の一途をたどっている。このような状況の中で、更なる理科教育の充実を図るためには、新規採用者の資質・能力を高めることが極めて重要である。

そこで、千葉県ではこのような課題を克服し、小学校教員の理科の指導力を向上させるとともに、本県の理科教育の充実を図るため、平成19年度から「サテライト研究員制度」及び小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」（悉皆研修）を「児童生徒の理科離れ対策事業」として実施している。

ここでは、平成25年度「児童生徒の理科離れ対策事業」の実施状況、調査結果、成果と課題について報告し、今後の方向性について考察する。

2 目的

- (1) 児童生徒の理科離れの原因の一つとして指摘されている「小学校教員の理科の指導への苦手意識」に対応するため、小学校初任者の理科に関する知識・技能の向上を図る。
- (2) 県内各地域の小・中・高等学校の連携及び協力体制を構築し、サテライト研究員を中核とした各地域の理科教育の活性化を図る。

3 事業内容

- (1) 小学校初任者の理科教育に関する実態調査
千葉県の小学校初任者の理科指導に関する実態を明らかにする。
- (2) サテライト研究員制度
各地域で理科の指導力に優れた小・中・高等学校の教員をサテライト研究員として委嘱し、理科教育のリーダーを継続的に養成するとともに、同じ地域のサテライト研究員が校種間連携のもとで、理科教育の在り方や教員研修の内容等について研究を行う。また、小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」の実施内容の検討を行い、講師として研修の指導にあたる。
- (3) 小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」
平成22年3月に策定された千葉県教職員研修体系に基づき、若手教員を支援する研修をステージ1～3に分け、計画的・継続的に資質能力の育成を図っている。ステージ1として、初任者研修（1年目）とフォローアップ研修（2・3年目）を実施している。
初任者研修は、実践的指導力と使命感を養うとともに幅広い知見を得ることを目的に、教員としての基礎・基本についての内容を重視した校外研修（年間20日）と指導教員を中

心とした指導及び助言による校内研修（少なくとも年間240時間）を実施している。

その校外研修の一つとして、理科の知識や技能を高めることを目的に、「理科観察・実験実習研修」を実施している。

4 組織

実施主体は、県教育庁教育振興部指導課と県総合教育センターカリキュラム開発部である。県教育庁教育振興部指導課理科担当指導主事，各教育事務所理科担当指導主事，及び小学校教員16名，中学校教員16名，高等学校教員16名，計48名のサテライト研究員で組織し，県総合教育センターカリキュラム開発部科学技術教育担当が事務局となった。

サテライト研究員は，教育事務所ごとに組織した（図1）。「理科観察・実験実習研修」の会場校となる県立高等学校の教員1名を中心に，小・中学校の教員を1名ずつ配置する形態となっている。なお，サテライト研究員の人数は，各年度の初任者数に応じて変化している（表1）。

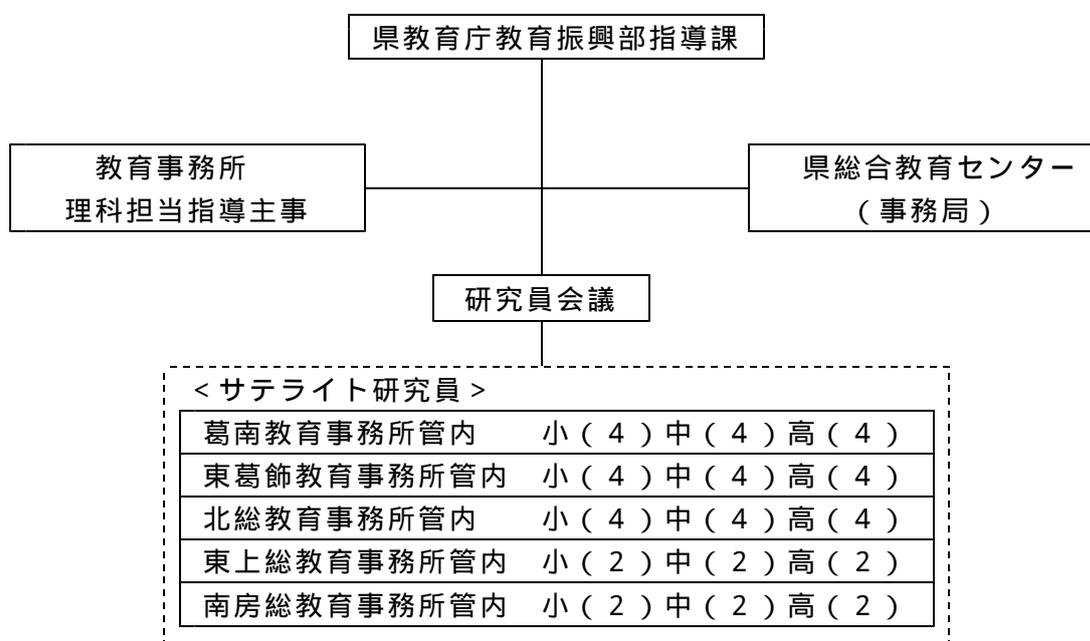


図1 平成25年度サテライト研究員組織

表1 平成19～25年度教育事務所別サテライト研究員数及び会場校，初任者数

【葛南教育事務所】

（ は2日間， は2講座実施）

年 度	サテライト研究員数	会場校（高校名）	初任者数
19	小(3), 中(3), 高(3)	実朮, 船橋芝山, 市川西	124
20	小(3), 中(3), 高(3)	実朮, 船橋, 船橋芝山	88
21	小(4), 中(4), 高(4)	検見川, 実朮, 船橋芝山, 国府台	95
22	小(4), 中(4), 高(4)	実朮, 船橋芝山, 国府台, 国分	112
23	小(4), 中(4), 高(4)	津田沼, 実朮, 船橋芝山, 国府台	118
24	小(3), 中(3), 高(3)	津田沼, 薬園台, 国府台	90
25	小(4), 中(4), 高(4)	船橋東, 船橋芝山, 市川東, 市川昴	125

【東葛飾教育事務所】

年 度	サテライト研究員数	会場校（高校名）	初任者数
19	小（3），中（3），高（3）	東葛飾（ ），柏陵（ ），我孫子	172
20	小（4），中（4），高（4）	鎌ヶ谷，東葛飾，沼南，我孫子	115
21	小（4），中（4），高（4）	東葛飾，柏，沼南，我孫子	145
22	小（4），中（4），高（4）	東葛飾，柏，沼南，柏の葉	111
23	小（5），中（5），高（5）	小金，東葛飾，柏，柏の葉，沼南	158
24	小（5），中（5），高（5）	小金，東葛飾，柏，柏の葉，流山南	148
25	小（4），中（4），高（4）	小金，東葛飾，柏，柏南	115

【北総教育事務所】

年 度	サテライト研究員数	会場校（高校名）	初任者数
19	小（3），中（3），高（3）	犢橋，富里，匝瑳，	95
20	小（4），中（4），高（4）	検見川，富里，佐倉南，匝瑳	109
21	小（2），中（2），高（2）	富里，匝瑳	71
22	小（3），中（3），高（3）	富里，佐倉，佐原	83
23	小（4），中（4），高（4）	印旛明誠，佐倉，四街道，佐原	116
24	小（4），中（4），高（4）	印旛明誠，佐倉，四街道，佐原	125
25	小（4），中（4），高（4）	印旛明誠，佐倉，四街道，佐原	112

【東上総教育事務所】

年 度	サテライト研究員数	会場校（高校名）	初任者数
19	小（1），中（1），高（1）	茂原	40
20	小（1），中（1），高（1）	東金（ ）」	61
21	小（1），中（1），高（1）	東金	26
22	小（1），中（1），高（1）	東金	35
23	小（1），中（1），高（1）	長生	32
24	小（2），中（2），高（2）	成東，長生	72
25	小（2），中（2），高（2）	成東，長生	73

【南房総教育事務所】

年 度	サテライト研究員数	会場校（高校名）	初任者数
19	小（2），中（2），高（2）	長狭，袖ヶ浦	56
20	小（3），中（2），高（2）	安房，袖ヶ浦	70
21	小（2），中（2），高（2）	君津，袖ヶ浦	62
22	小（3），中（3），高（3）	君津，姉崎，天羽（ ）」	111
23	小（2），中（2），高（2）	君津，市原八幡	49
24	小（2），中（2），高（2）	君津，市原八幡	69
25	小（2），中（2），高（2）	袖ヶ浦，市原八幡	67

5 実施状況

平成25年度の実施状況は表2のようになる。

4月、「理科観察・実験実習研修」の会場校となる高等学校16校が指導課より推薦されて決定した。サテライト研究員の選出にあたっては、各教育事務所より推薦を受け、県教育委員会が一年間の委嘱をした。

第1回研究員会議では、前年度の研究報告、事業概要及び実施計画の説明、サテライト研究員の顔合わせ、各会場担当者の決定等を行った。

5月、小学校初任者への理科教育に関する実態調査及び記述式の「理科観察・実験実習研修」協議用アンケートを実施した。

第2回研究員会議では、各教育事務所管内の高等学校5校（市川東高等学校、東葛飾高等学校、印旛明誠高等学校、長生高等学校、袖ヶ浦高等学校）を会場に、代表者による共通実技研修を実施した。また、小学校初任者への実態調査結果及び協議用アンケートを参考に、各会場校ごとに小・中・高等学校のサテライト研究員が研修内容について検討した。



写真1 第2回研究員会議の様子

会場別研究員会議は、7月上旬から初任者研修実施前に全16会場校で実施し、「理科観察・実験実習研修」の最終打合せ及び準備等を行った。

「理科観察・実験実習研修」では、492名の小学校初任者（千葉市、船橋市、柏市を除く）を対象に、各高等学校16校で1日ずつ実施した。14会場校では、サテライト研究員以外の高等学校教諭及び実習助手も、講師として協力していただいた。

第3回研究員会議では、会場校ごとに「理科観察・実験実習研修」の成果と課題等について協議しまとめた。また、教育事務所管内ごとに「児童生徒の理科離れ対策事業」の方向性について協議しまとめた。さらに、理科に関する校種間連携の実践例の紹介を行った。その後の全体会において、教育事務所管内ごとに協議した内容について発表し、各地域の理科指導に関する実施状況及び成果と課題等について共有化を図った。



写真2 第3回研究員会議の様子

表2 平成25年度実施状況

月 日	実 施 内 容	場 所
4月	会場校となる高等学校の確定 サテライト研究員の確定	
5月21日	「第1回サテライト研究員会議」事業概要の説明等	県総合教育センター
5月	小学校初任者全員を対象とした理科教育に関する実態調査の実施	県総合教育センター 各教育事務所
7月9又は 12日	「第2回サテライト研究員会議」共通研修の実施等	各教育事務所管内の 県立高等学校5校
7～8月	「会場別サテライト研究員会議」初任者研修準備等	県立高等学校16校
8月1日 2日 5日	初任者492名を対象に、小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」実施	県立高等学校16校
9月24日	「第3回サテライト研究員会議」 研修のまとめ及び成果と課題について	県総合教育センター
3月末	研究報告書の発行	県総合教育センター

6 小学校初任者の理科教育に関する実態調査結果

(1) 目的

小学校初任者の理科指導に関する実態を明らかにするため、理科の担当状況や意識等について調査し、その結果を「理科観察・実験実習研修」の研修内容に反映させた。

なお、過去2年間の調査結果と併せて分析する。

(2) 対象：平成23～25年度千葉県新規採用小学校教員

年 度	回答者数
23	457名(男210名,女247名)
24	504名(男199名,女305名)
25	492名(男204名,女288名)

政令指定都市の千葉市と中核市の船橋市・柏市の初任者は含まれない。
採用数とは異なる。

(3) 実施年月：平成23年5月，平成24年5月，平成25年5月（初任者研修時）

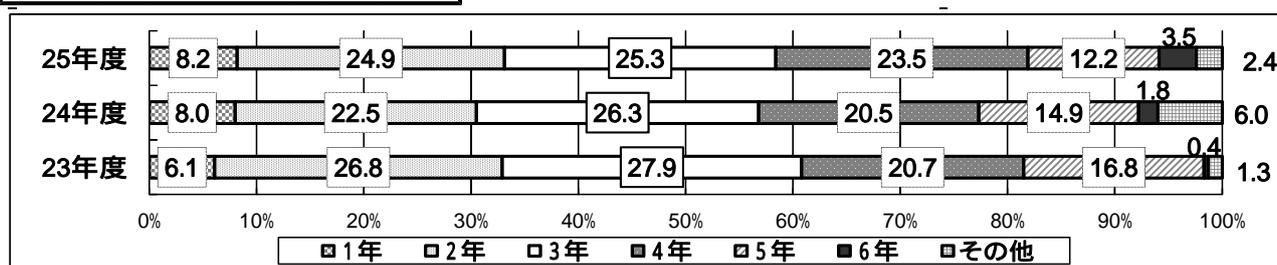
(4) 方法：マークシート方式

(5) 内容：小学校初任者の高等学校在学時における理科の履修状況，現在担当している理科の指導状況，希望する研修内容等についてのアンケート調査

(6) 調査結果と分析

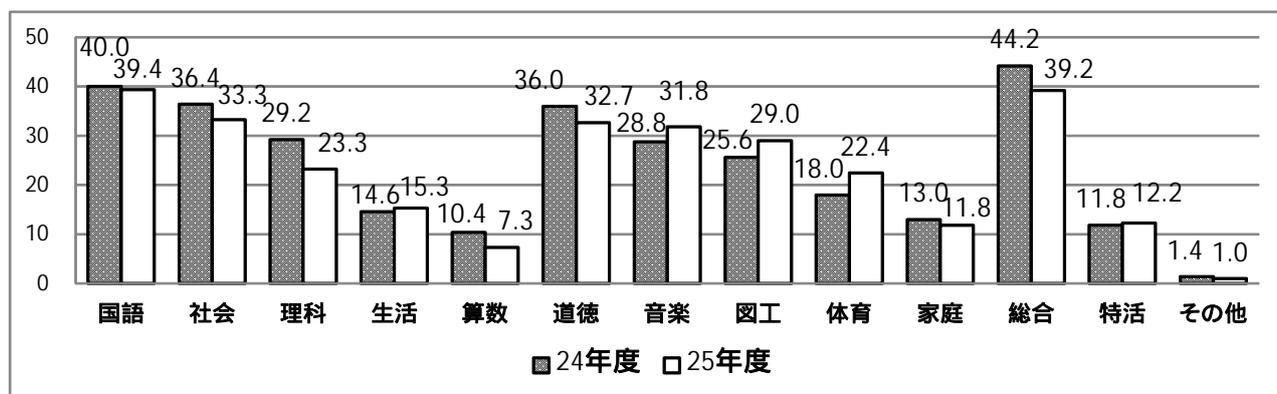
平成23～25年度の3年間の調査をまとめて、分析を行う。

A 担当している学年の状況



約3割の初任者は1～2年を担当しており、実際に理科を教えていない実態がある。しかし、「今後理科を教える」ことになるため、この点を初任者に意識させるような研修が必要である。

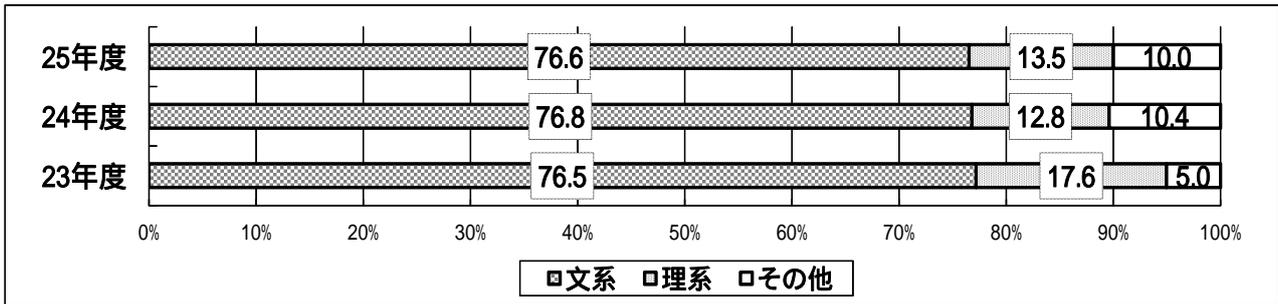
B 小学校で指導しにくい教科領域（3つを選択）〔平成24・25年度のみ〕



問題の解き方と正答など、教えることが明確な算数の割合が低くなっており、答えを導きにくい国語や総合的な学習の時間の割合が高くなっていると考えられる。

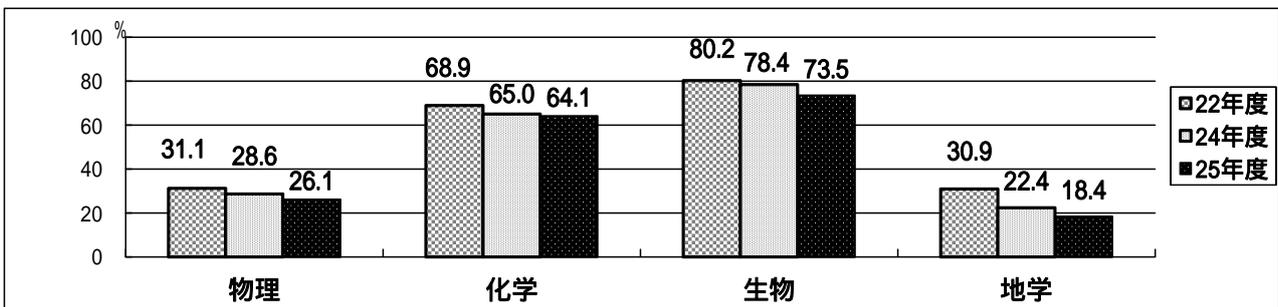
C 高等学校在学時の理科に関する状況

【質問 3年在学時の類型】



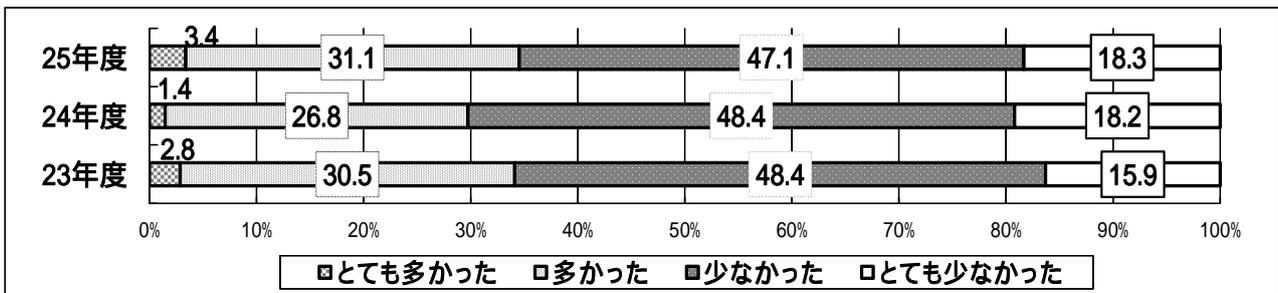
初任者の約77%が「文系」である。そのため、高等学校在学時の理科の履修単位数も多くなり、理科指導への不安原因となっている。

【質問 理科の履修科目】



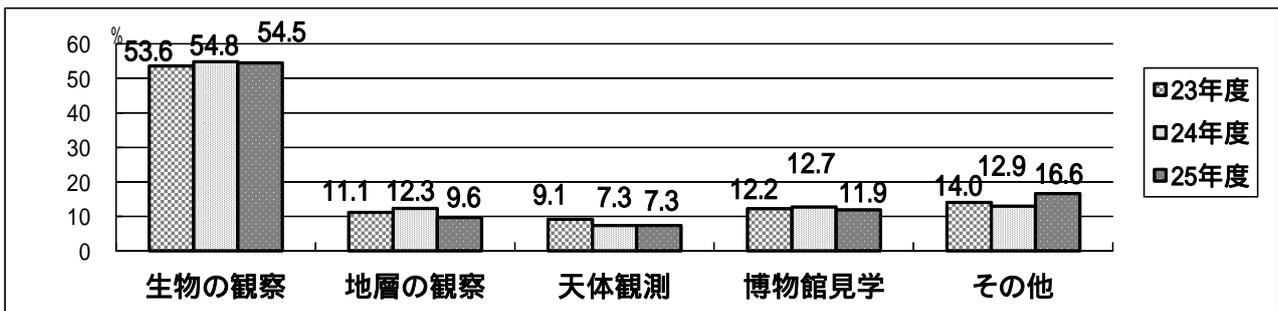
初任者の約8割が「生物」、約7割が「化学」を高校在学時に履修しており、「物理」「地学」の履修率は2～3割と少ないという実態がある。これは、文系出身者が多いこと、大学入試で「地学」で受験できる大学が少ないこと等が要因として挙げられる。

【質問 理科の観察・実験の状況】



観察・実験の状況が「少なかった」「とても少なかった」と回答した初任者は約6～7割である。理科の観察・実験の経験が少ないまま教職に就いている初任者が多いという実態がある。

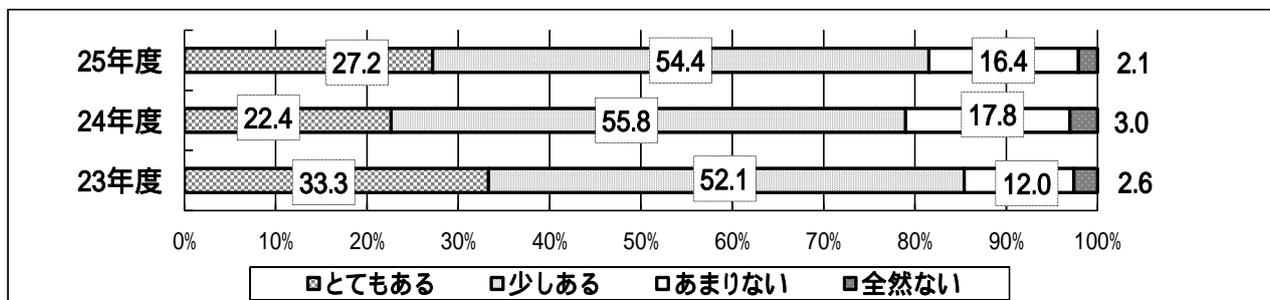
【質問 体験した野外活動】(複数回答)



「生物の観察」が約55%で一番多く、これ以外の野外活動はすべて約10%と少ない。学習指導要領理科では自然体験や科学的な体験の充実が求められているが、初任者自身の体験が少ないという実態がある。

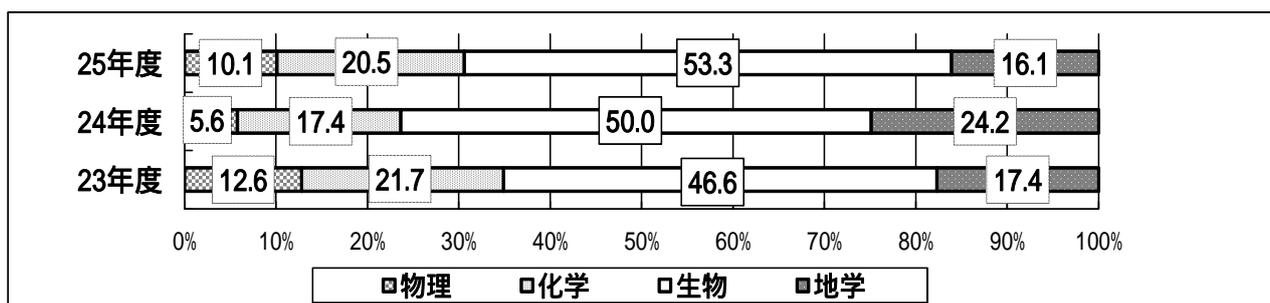
D 理科に関する意識

【質問 理科全般への興味について】



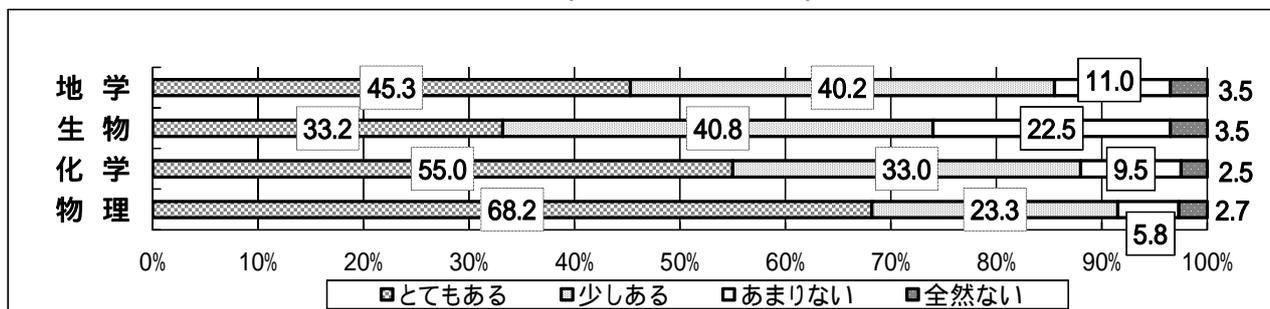
理科全般への興味が「あまりない」「全然ない」と回答した初任者は約2割である。興味の低い教員から学んだ児童は理科への興味関心が芽生えにくい。そのため、初任者自身が「意識を変えなければならない」と感じるように、様々な場面で継続した研修及び支援を行っていく必要がある。

【質問 一番興味のある分野について】



初任者の約5割が「生物」を一番興味のある分野として回答した。これは、高校在学時の履修状況や体験した野外活動で「生物」が多かったためと考えられる。

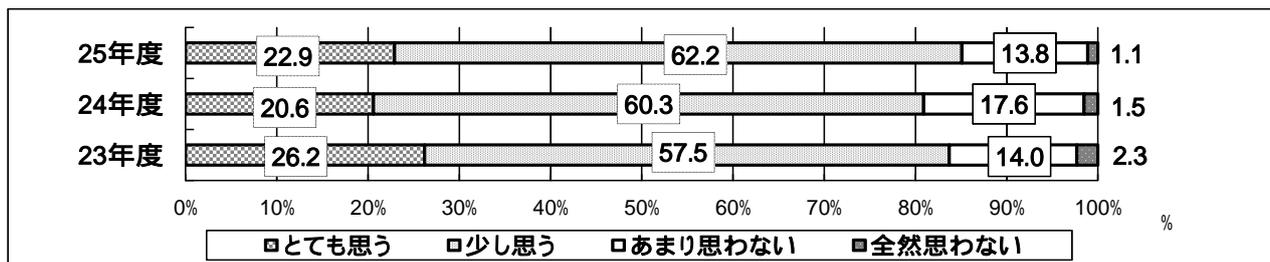
【質問 理科指導において不安な領域（平成25年度のみ）】



各領域を比較するため、平成25年度の結果のみを示した。「とてもある」「少しある」を合わせると、どの領域も7割以上の初任者が理科指導に不安を感じている。特に、「物理」「化学」分野では、不安が「とてもある」と回答した初任者が5割を超えており、高校での履修率にかかわらず「物理」「化学」分野の指導に不安を感じているという実態がある。

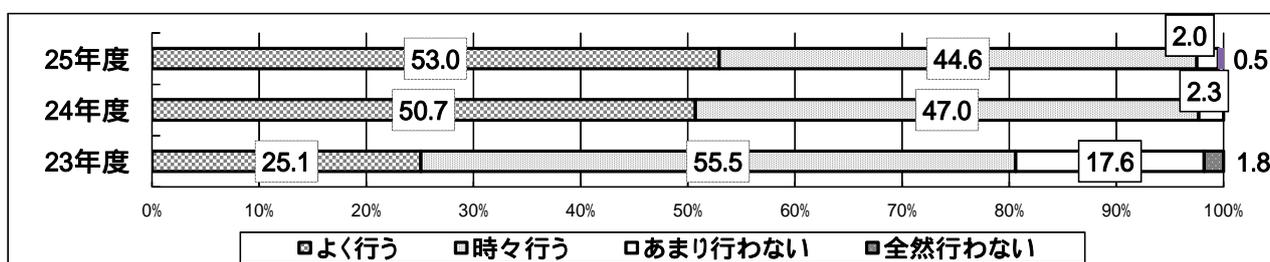
D 理科指導の実施状況 (理科を担当してる先生のみ)

【質問 理科の指導は楽しい】



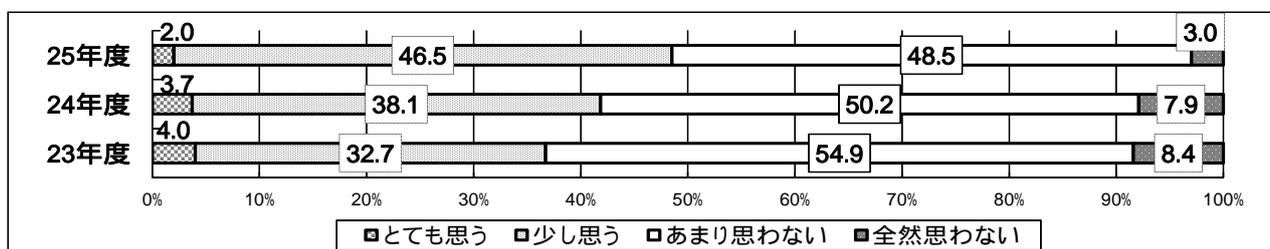
理科の指導は楽しいと「あまり思わない」「全然思わない」と回答した初任者は約2割いる。これは、「質問 理科全般への興味」の結果とほぼ一致する。教員が児童へ与える影響の大きさを自覚するとともに、自ら苦手意識を払拭できるよう、継続した研修と支援が必要である。

【質問 授業の中では観察・実験を行っている】



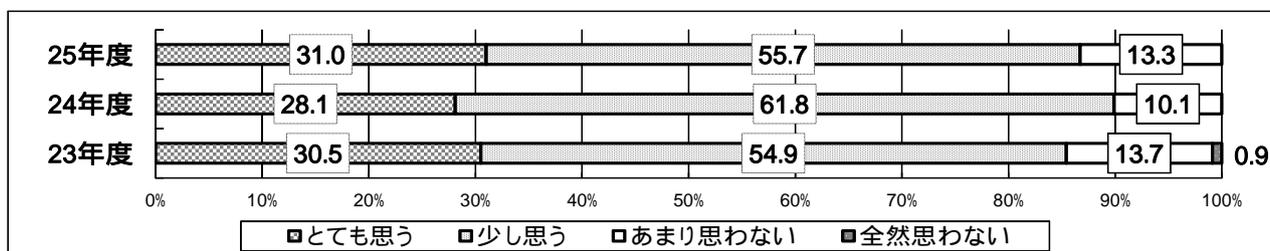
24・25年度初任者の98%が「よく行う」「時々行う」と回答しており、理科に苦手意識を持っている者も観察・実験を積極的に行う姿勢が見られるようになっている。

【質問 理科指導は自分で工夫しながら進めている】



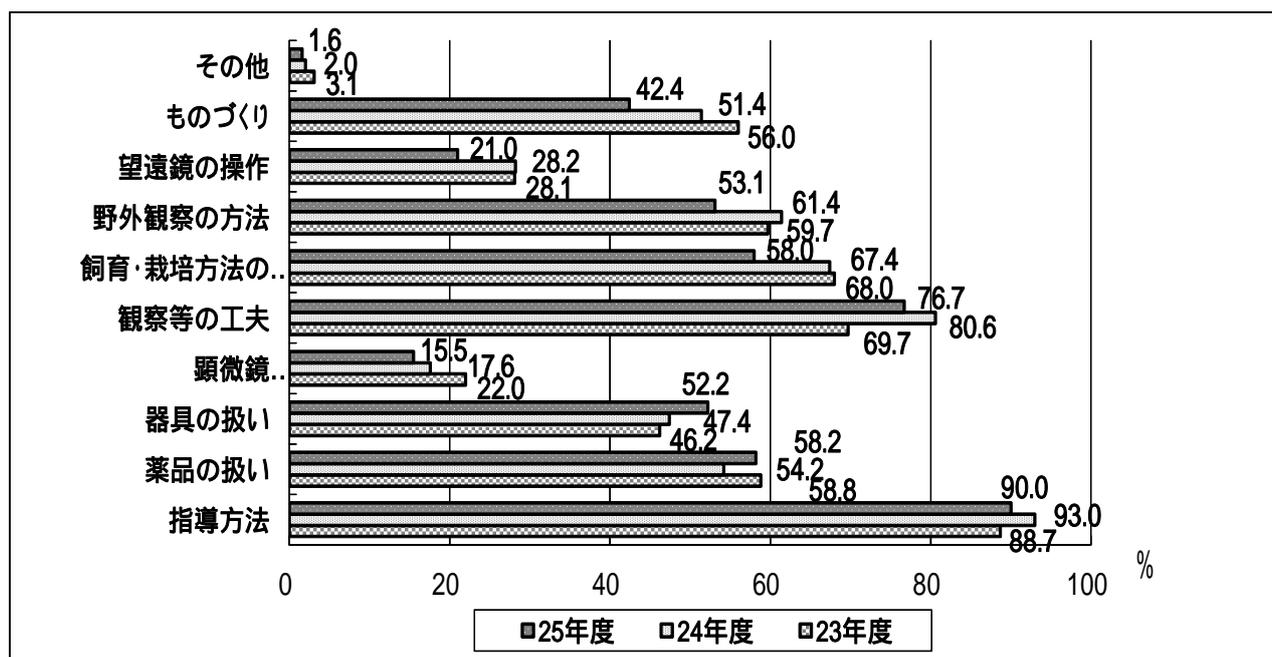
「あまり思わない」「全然思わない」と回答した初任者は約6割いる。実験・観察に積極的に取り組みつつも、工夫の点で足りないと感じている。

【質問 「児童は理科が好きだ」と感じている】



「とても思う」「少し思う」と回答した初任者は約9割であった。「児童は理科が好きだ」と初任者自身が感じているため、苦手意識があるにもかかわらず、「質問 授業の中では観察・実験を行っている」の結果になっていると考えられる。

E この研修で習得したい内容（複数可）



約9割の初任者が「指導方法」を習得したい内容として挙げている。しかし、2割の初任者しか挙げていない「顕微鏡操作」でも、実際に研修で実施してみると基礎基本が身に付いていない初任者が多く、自分自身の課題を的確に把握できていない現状が見られる。この点を踏まえて、研修内容の精選を図っていく必要がある。

7 「理科観察・実験実習研修」実施状況

「千葉県教職員研修体系」に基づいて教職員研修の改善が図られ、平成23年度初任者から、教員としての基礎・基本についての内容を重視した校外研修（年間20日）と、指導教員を中心とした指導及び助言による校内研修（少なくとも年間240時間）を実施している。初任者研修の目的は、実践的指導力と使命感を養うとともに幅広い知見を養うことである。小学校初任者研修の校外研修の一つとして、理科の知識や技能を高めることを目的に、平成19年度から「理科観察・実験実習研修」を取り入れている。

(1) 研修名：「理科観察・実験実習研修」

(2) 実施日：平成25年8月1日（木）、2日（金）、5日（月）のうち1日

(3) 会場：各市町村の小学校初任者数から各教育事務所管内の会場校数を決定した。

平成25年度は、県内16の高等学校を会場とした（表3）。なお、各会場に初任者が30名程度となるように配慮した。

(4) 対象：平成25年度小学校初任者492名である。ただし、政令指定都市の千葉市と中核市の船橋市、柏市の初任者は含まれていない。

(5) 講師：各会場、サテライト研究員3名（小学校1名、中学校1名、高等学校1名）が各学校種の特徴を生かしながら連携・協力して指導に当たった。また、サテライト研究員以外の高等学校理科教員にも講師として協力していただいた。

(6) 運営：指導主事又は研究指導主事

表3 教育事務所別実施状況

教育事務所	初任者数	会場校	実施日	各会場人数
葛南	125	①船橋東高校	1日	32
		②船橋芝山高校	5日	30
		③市川東高校	5日	31
		④市川昂高校	2日	32
東葛飾	115	⑤小金高校	1日	30
		⑥東葛飾高校	5日	28
		⑦柏高校	5日	28
		⑧柏南高校	2日	29
北総	112	⑨印旛明誠高校	2日	29
		⑩佐倉高校	5日	29
		⑪四街道高校	5日	29
		⑫佐原高校	1日	25
東上総	73	⑬成東高校	2日	37
		⑭長生高校	1日	36
南房総	67	⑮袖ヶ浦高校	1日	32
		⑯市原八幡高校	2日	35

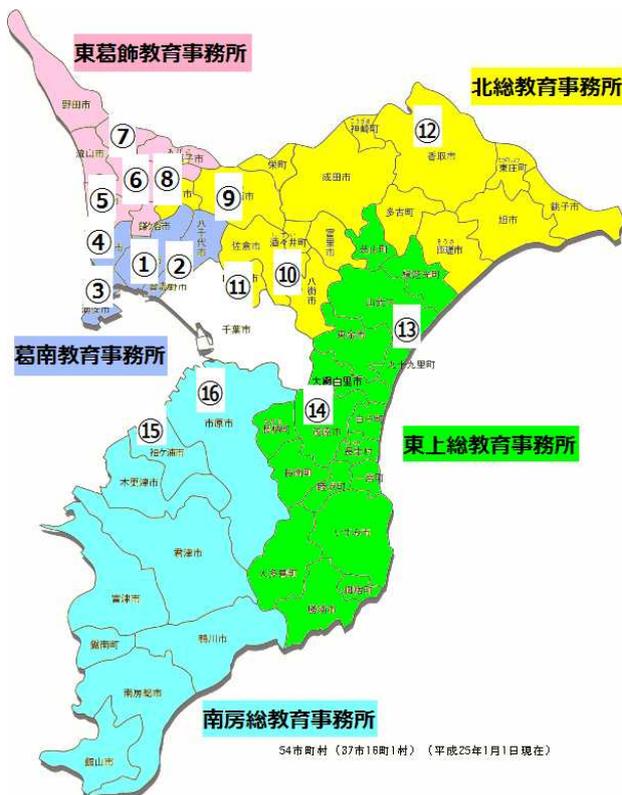


図2 会場校マップ

(7) 研修内容

「小学校初任者の理科教育に関する実態調査」の結果を参考に、第1回及び第2回研究員会議で各会場ごとに研修内容について検討した。

なお、表4に示すテーマを共通項目とし、具体的な内容等については各会場ごとに創意工夫を凝らし決定した。

また、実態調査と併せて「協議用アンケート」を5月に実施し、理科の指導方法と指導内容について講師に直接聞いてみたい事柄を具体的に記述してもらった。そして、第2回研究員会議で講師に配付し、その内容を研修に生かすことができた。初任者研修当日に、初任者が記述した課題や問題点一つ一つに回答したプリントを配付する会場も多くあり、「サテライト研究員との意見交換」を効率よく円滑に進行することができた。

表4 研修内容

研修テーマ
①理科の指導及び理科室の管理
②顕微鏡の使用法
③実験操作の基本と安全指導
④児童の興味・関心を高める指導の工夫
⑤サテライト研究員との意見交換



写真3 船橋東高校での様子



写真4 長生高校での様子



写真5 小金高校での様子

8 「理科観察・実験実習研修」小学校初任者による評価

(1) 事後調査結果

「理科観察・実験実習研修」終了後マークシート方式による事後調査を実施し、その結果について過去2年間の調査結果と併せて分析する。

〔分析〕

ア 約99%の初任者が「わかりやすく参加してよかった」と回答しており、ほとんどの項目で過去2年と同様の傾向が見られる。(質問 参照)

イ よかったと思う研修内容として、「顕微鏡の使用法」「実験操作の基本と安全指導」「児童の興味・関心を高める指導の工夫」を挙げた初任者が7割以上いる。これは、サテライト研究員が実態調査結果や協議用アンケートを参考に、研修内容や方法についてさらに工夫したこと等が要因として挙げられる。一方、「研究員との意見交換」を挙げる初任者は約35%と毎年少ない。これは、研修内容が盛りだくさんで、「研究員との意見交換」に割く時間が少ない等の要因が考えられる。(質問 参照)

ウ 次の質問項目で、平成24年度と比較して「とてもそう思う」が増加した。以下、平成24年度と比較した数値を示す。(質問 参照)

今年度のサテライト研究員が前年度の報告書や初任者の事態調査を参考に、課題を認識しながら講師を務めた成果であると考えられる。

(ア) 「すぐに授業で活用できる内容だった」14%増

(イ) 「このような内容の研修をもっと企画してほしい」9%増

(ウ) 「講師の話はわかりやすく、自分自身の問題点を解決することができた」8%増

(エ) 「配付された資料や提示された内容は、わかりやすく適切なものであった」5%増

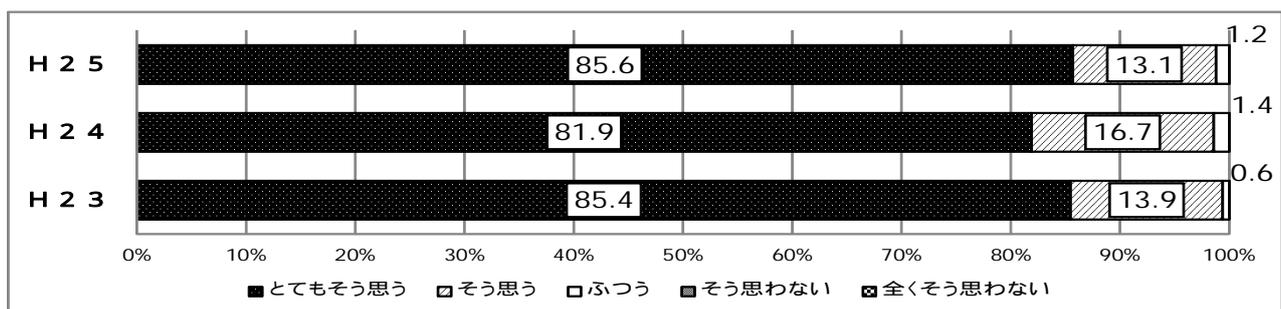
(オ) 「課題や実習の量は適切であり、時間内に解決することができた」8%増

〔評価〕

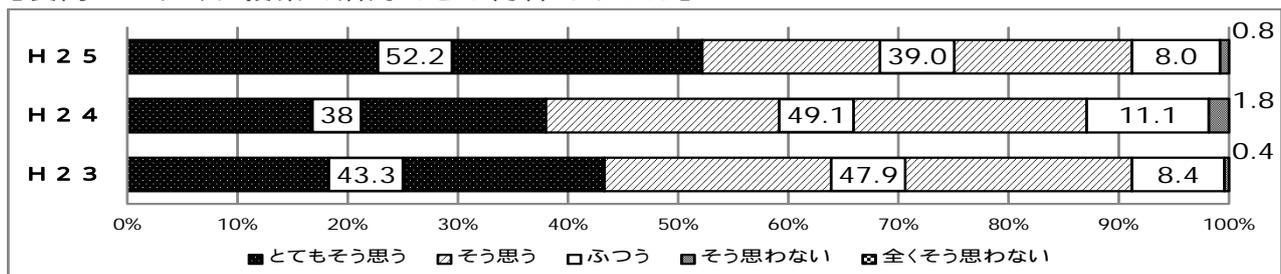
ア 今年度も、全体として高い肯定的評価を得ている。

イ 研修内容・資料・実習量及び講師の指導法について、さらに改善が図られている。

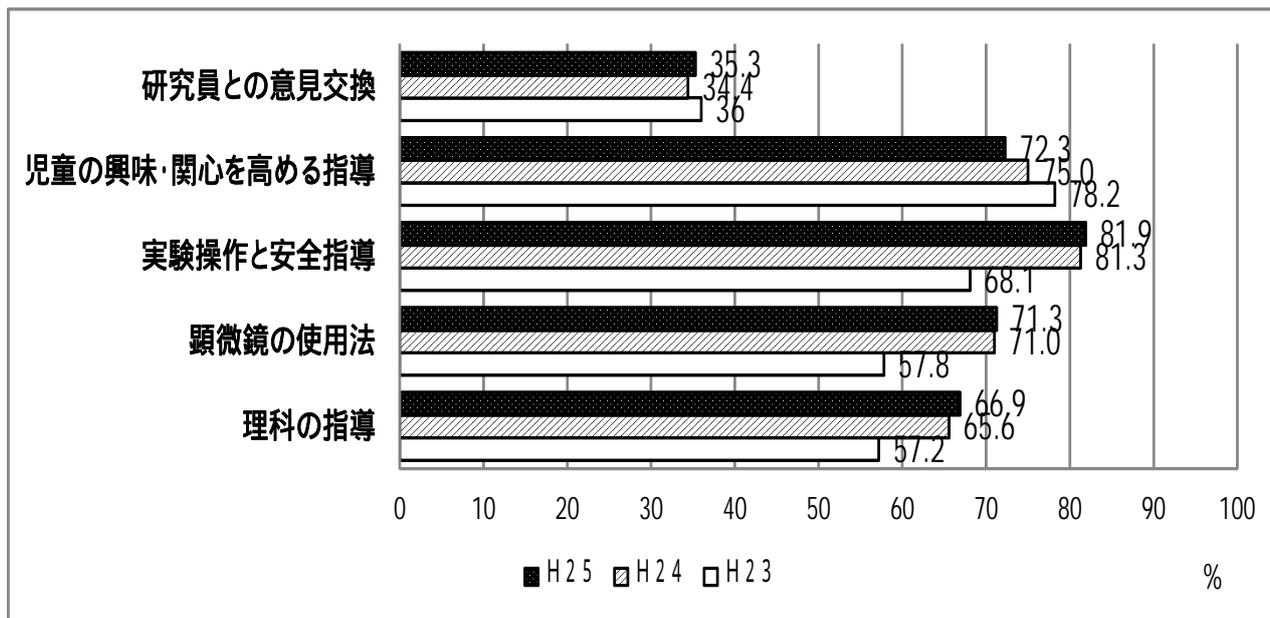
【質問 わかりやすく参加してよかった】



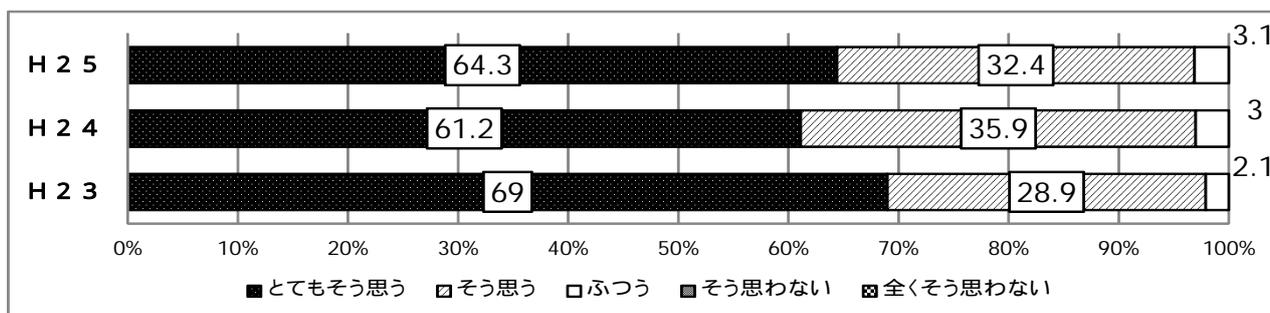
【質問 すぐに授業で活用できる内容であった】



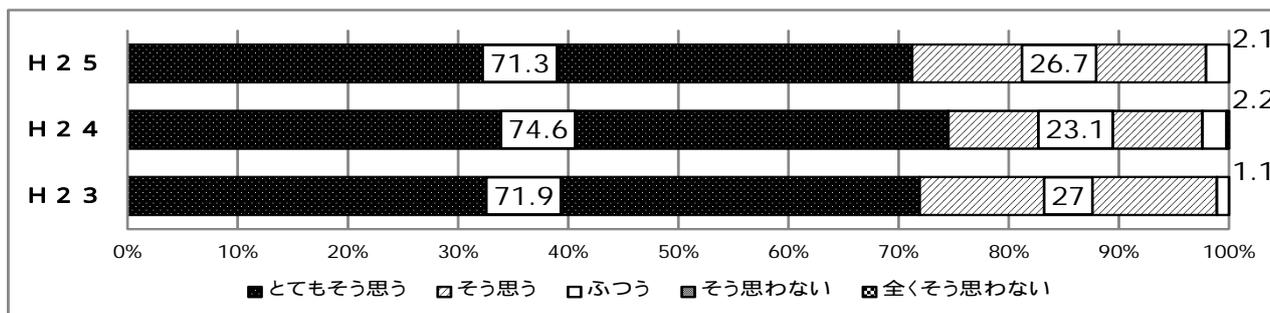
【質問 良かったと思う研修内容（複数選択可）】



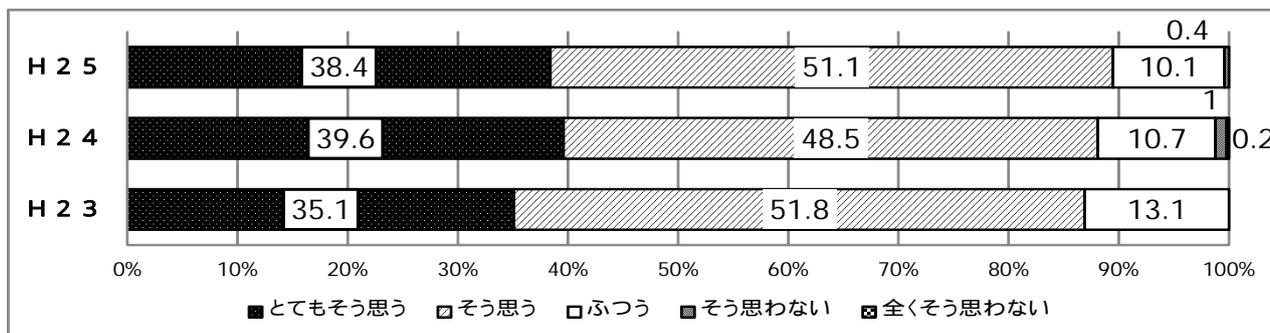
【質問 児童の学習意欲を喚起し、科学的思考力を高めるために役立つ内容であった】



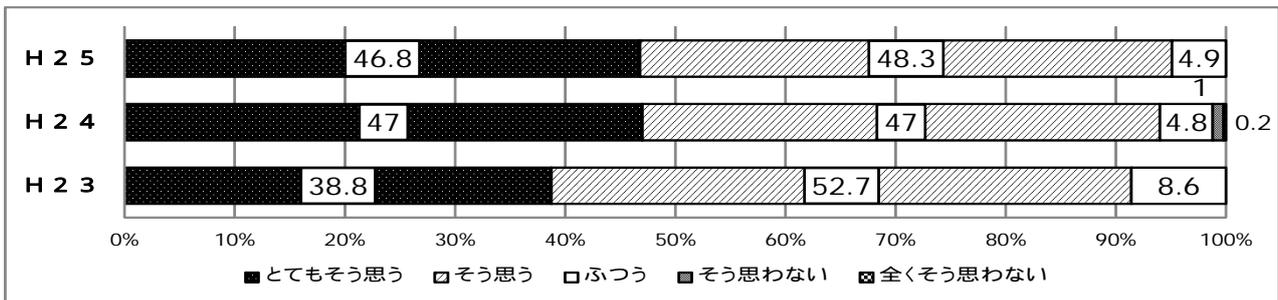
【質問 自分の視野を広めることができた】



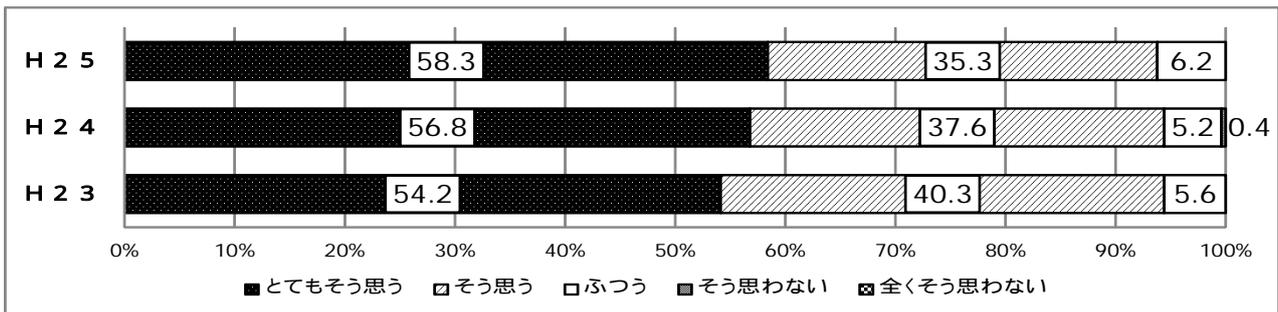
【質問 理科の実践力をつけることができた】



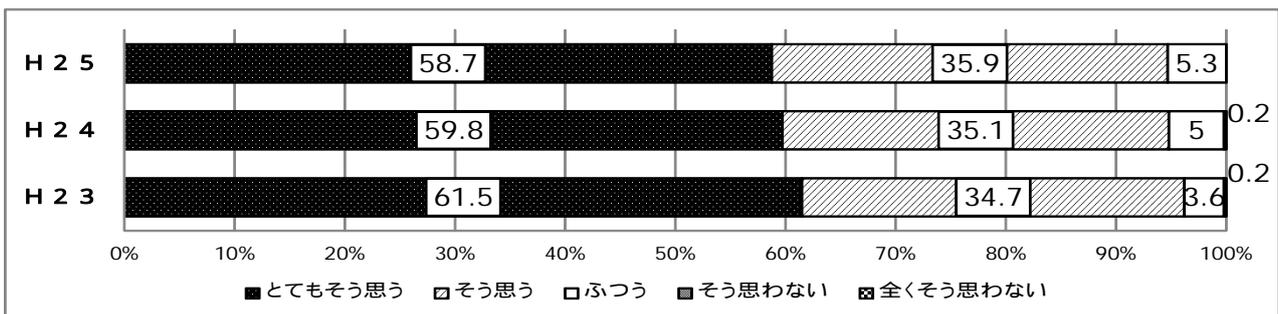
【質問 理科の知識や技術を身につけることができた（平成24・25年度）
理論や技術を広く知ることができた（平成23年度）】



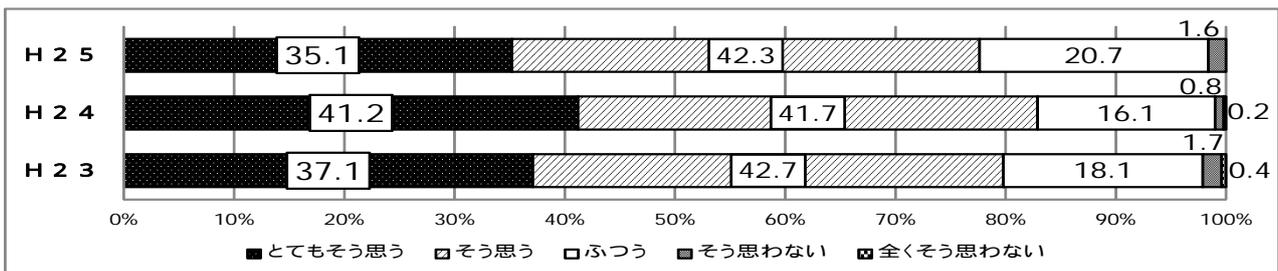
【質問 自己研修を進める上で役立った】



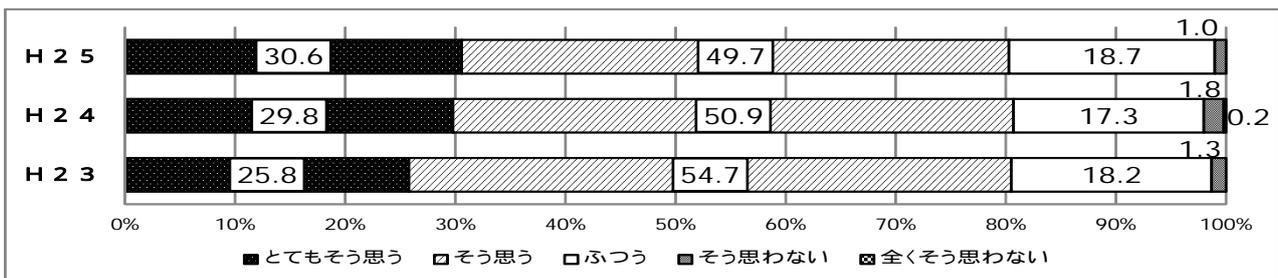
【質問 研修意欲や研究意欲を高めることができた】



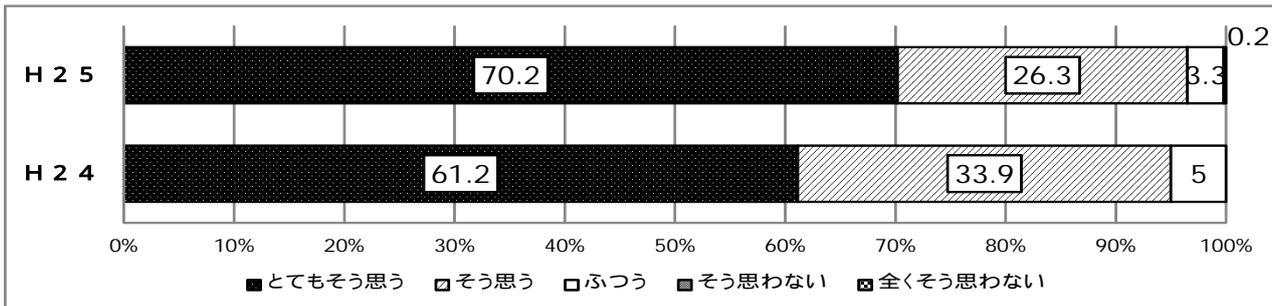
【質問 研修・研究の仲間を得ることができた】



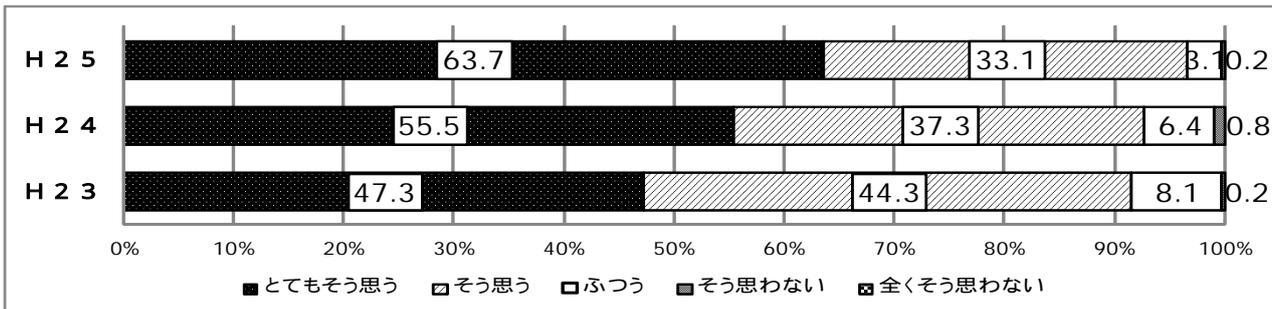
【質問 自分自身の教育課題を解決するために役立った（平成24・25年度）
自分自身の研究課題を解決するために役立った（平成23年度）】



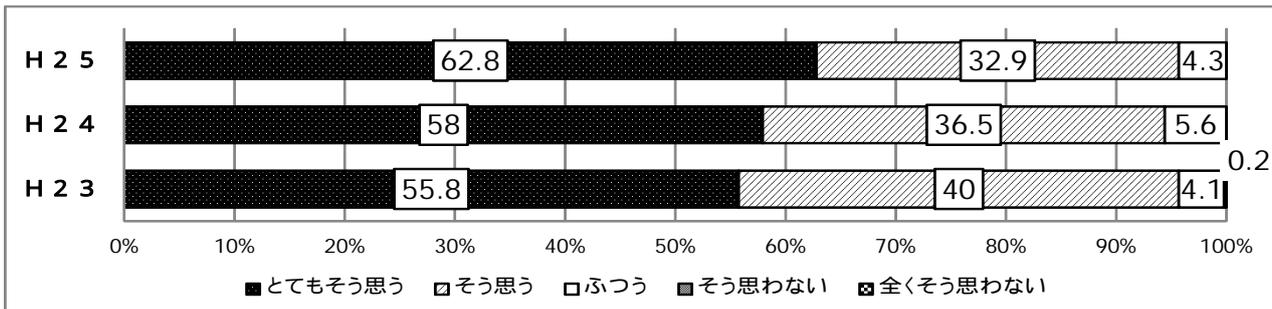
【質問 このような内容の研修をもっと企画してほしい（平成24・25年度）】



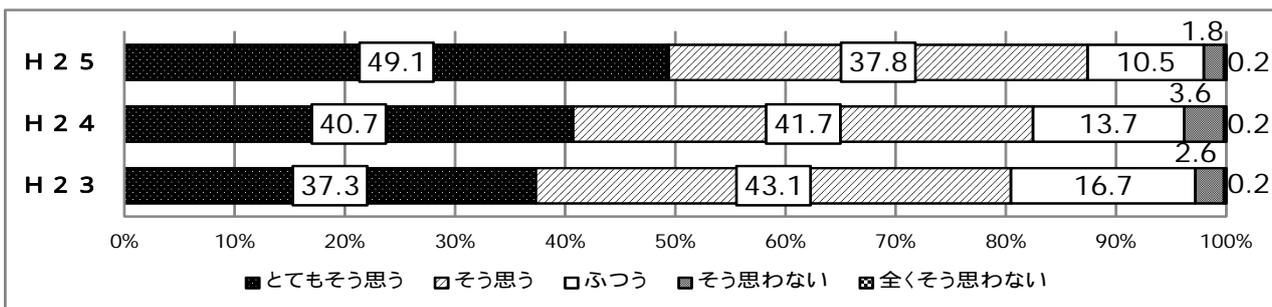
【質問 講師の話はわかりやすく、自分自身の問題点を解決することができた】



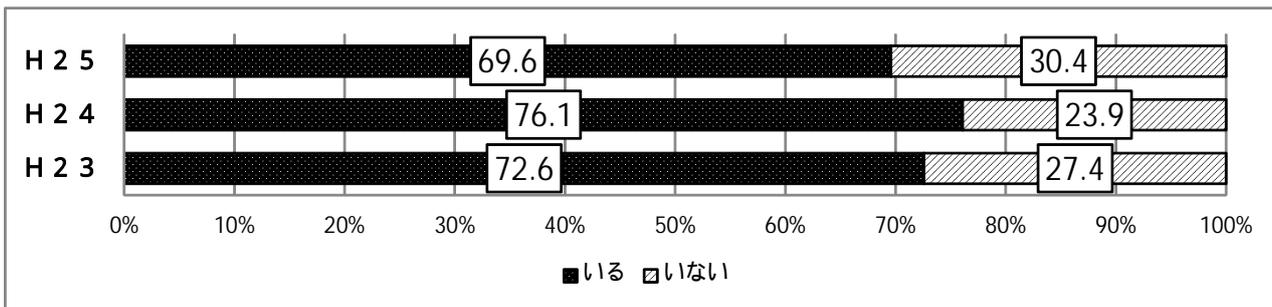
【質問 配付された資料や提示された内容は、わかりやすく適切なものであった】



【質問 課題や実習の量は適切であり、時間内に解決することができた】



【質問 理科指導に関して、適切なアドバイスができる教員が勤務校にいる】



(2) 意見や感想等〔一部抜粋〕

ア 研修について

とても楽しく学べ、有意義で、実践的な研修だった。

実際に観察・実験を行うことで、改めて理科の楽しさ・面白さに気付くことができた。

「児童をどのように引き付けるか」「どのような実験や話をすると食いついてくるのか」のヒントを得ることができ、とても充実した研修だった。

他教科以上に、事前準備が大切だということを改めて感じた。

理科は実験で苦戦することが多く、講師からの「失敗には理由がある」「失敗から学びにつなげる」という助言が、とても心に響いた。

安全指導で、起こりうる事故を実際にやってみた点がとても勉強になった。

事前に疑問点を書いたプリントに朱を入れていただいたり、その疑問に即した講義だったので、疑問が解決した。

理科では導入と驚きが大切だと感じた。

理科の新しいおもしろさと奥深さに気付くことができた。

改めて実験することで、不安に思っていたことが解消された。

理科が苦手だったが、この研修で楽しみながら実験をすることができ意欲が湧いてきた。

子どもの目線で理科学習について考えることができたので、とても勉強になった。

イ 講師について

とてもわかりやすく、十分な準備と丁寧な指導に本当に感謝している。

講師の先生方の理科に対する思いが伝わってきた。

講師のまねをしていきたい。

一つ一つの説明が丁寧で、間を取ってくれたので、あせらず取り組むことができた。

ウ 今後への活用について

この研修で感じたこと、学んだことを2学期以降の指導に生かしていきたい。

また、このような研修に参加したい。

子どもたちに楽しい理科の授業ができるように、準備と工夫を十分に行っていきたい。

自分自身が楽しみながら教材研究を行い、理科好きな子どもを育てていきたい。

「どうしてこうなるのか」という視点を必ず持って、今後の指導に当たりたい。

実際にやってみることで理解が深まるので、準備は大変だが実験を多く取り入れたい。

子どもたちに“わくわく”と“発見”を還元していきたい。

教師自身がまずやることが大切だと感じた。そのため、時間をうまく使いたい。

理科を通して、子どもたちに忘れることのできない感動を与えられる教員を目指したい。



写真6 佐倉高校での様子

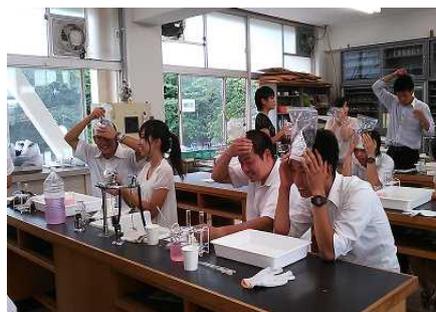


写真7 成東高校での様子

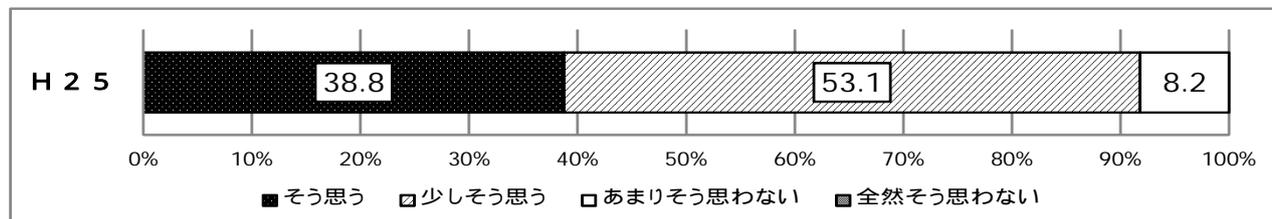


写真8 市川昂高校での様子

9 サテライト研究員による評価

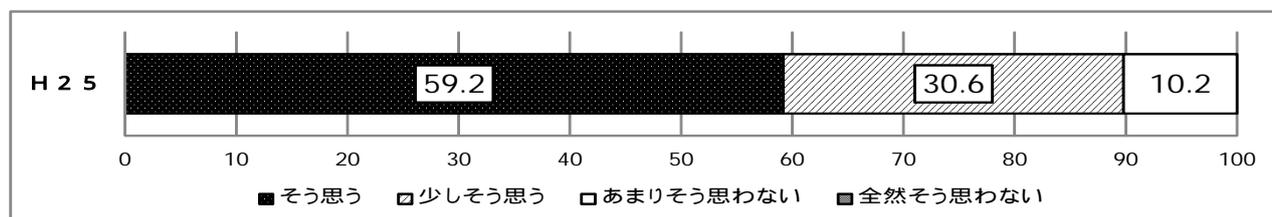
(1) 第3回研究員会議終了後に「理科観察・実験実習研修」に関するアンケートを実施し、その集計結果について分析する。

【質問 全体的にみて、研修のねらいは達成された】



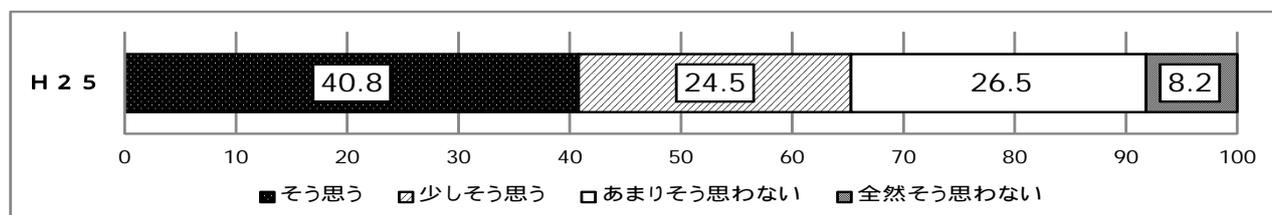
約92%が概ね「研修のねらいは達成された」と回答しており、1日という時間制限の中で、どの会場でも研修のねらいは達成されたと評価している。

【質問 消耗品・備品等、研修の準備は十分にできた】



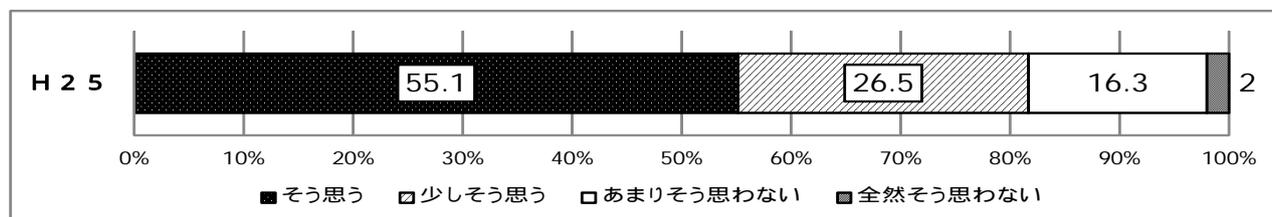
約9割が概ね「できた」と回答している。予算に関しては、5月30日に各高等学校に指導課から令達した（初任者1人当たり500円，第2回会議会場校には4,000円）。各会場ごとに必要な物品を購入してもらっているが、県の予算執行に関する方法や予算金額不足等が約1割の「十分でない」と評価した要因として挙げられる。

【質問 研修の日数（1日）は適当だ】



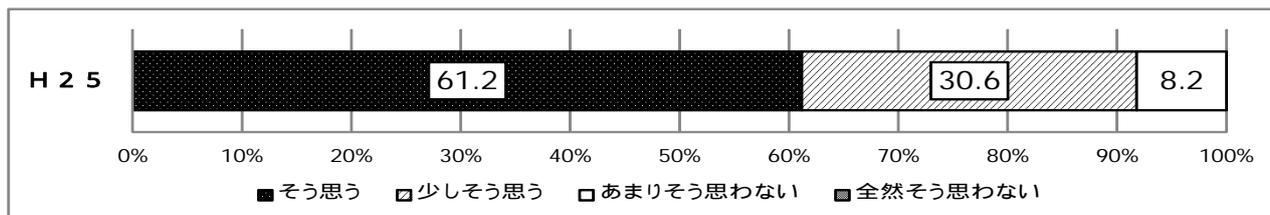
約35%が「適当でない」と回答している。初任者の理科指導力の実情を考慮すると、1日では不十分で、継続した研修が必要であると評価している。

【質問 各会場の初任者の人数は適当だ】



初任者の人数について、約82%が概ね「適当だ」と回答している。毎年各会場30名を目安に、教育事務所管内ごとに会場校数を決定している。しかし、初任者の人数が36～37人と多くなっている会場校もあり、それが約18%の「適当でない」と回答した要因として挙げられる。

【質問 指導者の人数等，指導体制は適当だ】

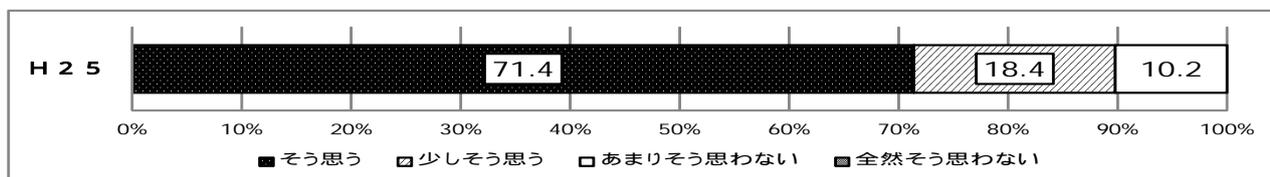


約92%が概ね「適当である」と回答している。16会場校中14校で、サテライト研究員以外の高等学校教員が研修の講師等として協力している現状がある。会場校である高等学校にかなりの負担があることが、「あまり適当でない」と約8%が評価している要因として挙げられる。

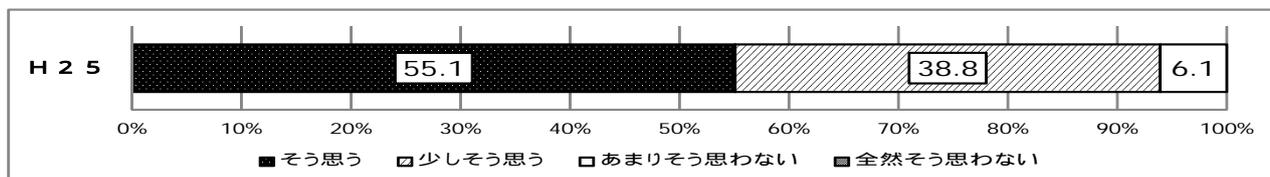
【質問 指導の内容について】

どの指導内容についても「初任者にとって必要性が高い」と8割以上が回答している。特に、「実験操作の基本と安全指導」は全員が「必要性が高い」と回答している。また、「初任者との意見交換」について、約16%が「あまり必要でない」と評価しているが、1日という時間制限があることがその要因として挙げられる。

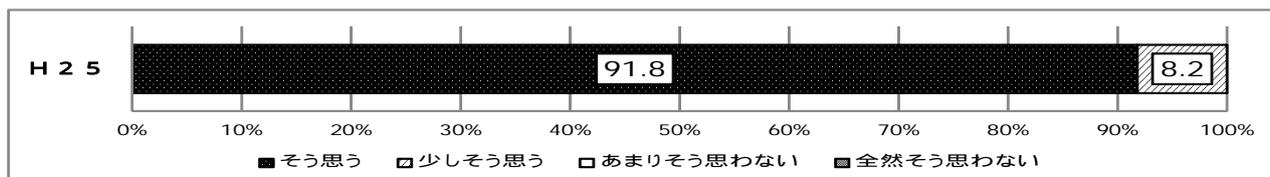
〔 - 1 「理科の指導と理科室の管理」の指導は、初任者のにとって必要性が高い〕



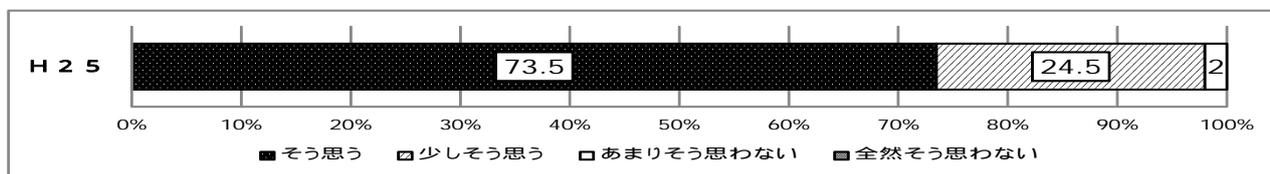
〔 - 2 「顕微鏡の使用法」野指導は、初任者にとって必要性が高い〕



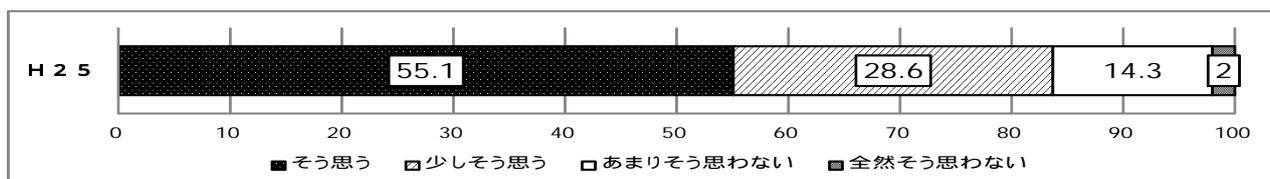
〔 - 3 「実験操作の基本と安全指導」は、初任者にとって必要性が高い〕



〔 - 4 「児童の興味・関心を高める指導の工夫」は、初任者にとって必要性が高い〕



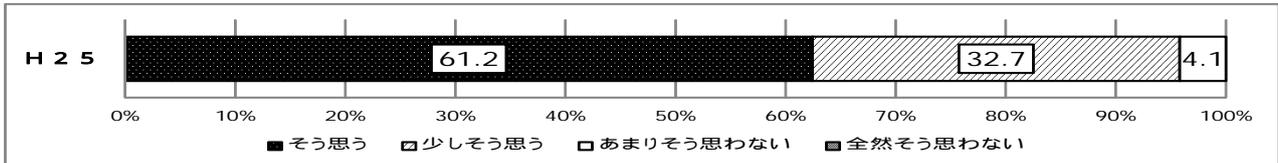
〔 - 5 「初任者との意見交換」は、初任者にとって必要性が高い〕



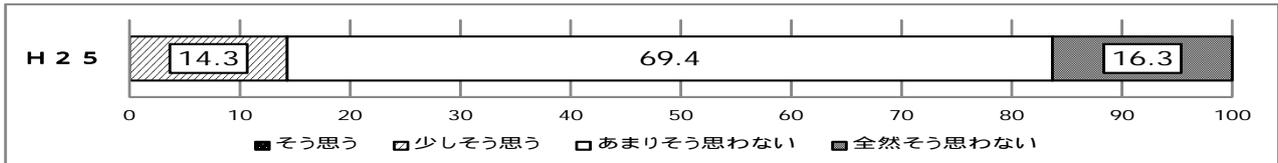
【質問 初任者について】

関心・意欲については、約96%が概ね「高い」と回答している。しかし、理科についての知識・技能については、約85%が「低い」と回答しており、今後とも継続的な支援が必要である。

〔 - 1 初任者の研修への関心・意欲は高い〕



〔 - 2 初任者の理科についての知識は豊富だ〕



〔 - 3 初任者の理科についての技能は高い〕

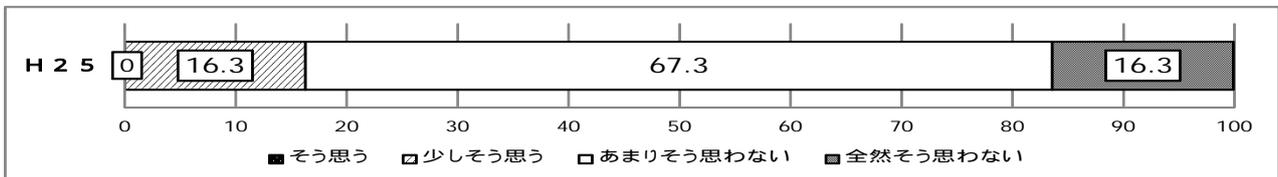


写真9 袖ヶ浦高校の様子



写真10 東葛飾高校の様子



写真11 印旛明誠高校の様子

(2) 研修を実施しての成果，改善点，感想等〔一部抜粋〕

成 果

- 初任者がとても意欲的に取り組んでおり、全体的によくできた。
- 効果的かつ安全に観察実験を進める上でのポイントを初任者が身に付けることができた。
- 初任者にとって、理科の楽しさを実感できる場となった。
- 理科実験の基本や安全指導は初任者にとって力になった。
- 理科指導に対する初任者自身の興味・関心を高めることができた。
- 子どもの思考体験をさせたことで、系統やポイントを感じさせることができた。
- グループ協議の場を設けたことで、初任者の悩みの共有を含め意見交換が深まった。
- 意欲的に取り組む初任者の姿勢に感心し、自分自身も研修を深めるよい刺激になった。
- もっと勉強しなければと、自分自身を振り返ることができた。
- 自分自身勉強になることが多く、大変有意義なだった。
- 初任者や他校種の先生とのつながりができた。

改善点・要望

1日では足りない。2日間あるとさらに充実する。

初任者にとって、この研修は必要である。何回かに分けて定期的の実施できるとよい。

内容を絞って、一つ一つのテーマに時間を取ってもよいと感じた。

猛暑の中での加熱実験はつらく、研修意欲にも影響する。

実際に使用する設備のある小学校で実施した方が実践的である。

初任者のレベルに差があるので、習熟度や担当学年によってグループ分けをした方がよい。

多くのことを盛り込まず、基本的なことを中心に内容を精選すべきである。

研修後の初任者及び研究員とのつながりが必要である。

教員経験3,4ヶ月の初任者では理科を担当していない方も多く、5・10年目研修で実施した方が研修生の意識は高い。

中高の先生は小学校現場のことはよくわからないので、小学校教員を中心に実施し、中高の先生からは、つながりを踏まえたアドバイスをもらう形がよい。

追跡調査をするなど、1日の研修で終わってしまわない工夫が必要である。

協力してもらう研究員以外の高校教員も、第2回会議に参加できるようにしてほしい。

小学校の教科書を事前に貸し出してほしい。

感想

会場校の理科教員の全面的な協力により効率的な運営ができ、感謝している。

初任者の理科に対する知識・技能は予想より低かった。

1,2年担当が多く、理科を教えていない初任者にどれだけ浸透したか疑問である。

会場校の負担が大きく、時間が取られ大変だった。

地区の初任者ではなかったなので、その後の連携が難しい。

マニユキアをしている初任者がおり、研修にはふさわしくない。

(3) 次年度の研修に取り入れた方がよい指導内容

今の内容でよい。1日ではこれ以上入らない。

スケッチの方法と評価方法

観察の視点の持たせ方、観察記録の書き方

デジタル機器の有効活用

薬品の性質・扱い方

生活科でも使える内容

模擬授業や単元の流し方

教師の発問の工夫、児童の意識付け、問題提示の工夫、ノートの評価法

100円ショップで買った材料でできる気軽な実験

(4) 「児童生徒の理科離れ対策事業」の一つとして初任研を実施したことについて

このような実践的な研修はとても大切で意義があり、継続してほしい。

児童生徒を理科好きにするには教師の姿が重要である。初任者が「理科は楽しい」「自分もやってみたい」と実感できる良い機会になっている。

(5) 事業推進のため、初任研以外で取り組むべき内容

継続的な連携体制づくりと地域のつながりの強化

小中高教員が気軽に使える掲示板を設置して、連絡や意見交換が行えるようにする。

小学校教員が気軽に相談できる環境づくり

小中高教員の交流授業をもっと充実させる。互いに授業を見せ合うと良い刺激になる。地区ごとにセンター校をつくる。

松戸のサイエンスクラブ（理科部会の研修会）など、地域の自主的な取組を活用する。

継続的な研修

フォローアップ，5年経験者，ステップアップ研修に理科を位置付ける。

初任者と5，6年目の合同実施。

校内研修で理科を取り上げてもらう。

センターと市町村教育委員会が連携し，教職経験に応じた達成目標を設定した教員用カリキュラムを作成・実施する。

理科実験のコツや安全に配慮した映像コンテンツをHPで公開する。

困った時の解決法として，本や研修会の紹介を積極的に行う。

理科支援員の復活や退職教員・ボランティアの活用等，人的支援があるとよい。

教務（専科）ではなく，担任が理科指導に当たるように校長会で呼びかけてもらう。

理科の出前講座を活用する。

中学校初任研でも実施する。



写真12 佐原高校の様子



写真13 船橋芝山高校の様子



写真14 柏高校の様子

10 まとめ

(1) 成果

ア 千葉県の小学校初任者の理科指導に関する次のような実態を明らかにできた。

(ア) 小学校初任者の約77%が高等学校在学時に文系である。そのため，理科の履修科目が少なく，観察・実験の経験も少ない。

(イ) どの領域においても，7割を超える初任者が理科指導に不安を感じている。

(ウ) 小学校初任者の約3割は，理科指導について適切な助言をもらえる教員が勤務校にいない。中には，初任者が理科主任を務める先生もいた。

イ このような実態に対して小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」を実施し，研修の目的である「基本的な知識・技能の向上」は概ね達成された。さらに，初任者の「自己認識」「理科及び理科指導への苦手意識の軽減」「今後の理科研修への動機づけ」という点においても効果があった。

ウ 本事業をきっかけに，小・中・高等学校の連携が生まれるとともに，サテライト研究員に地域の理科教育のリーダーとしての自覚が醸成された。

エ 同じ地域の小・中・高等学校のサテライト研究員が、理科教育の在り方や教員研修の内容等について研究を行ったことにより、理科課題の共通認識、情報交換等、小・中・高等学校の相互理解が深まった。

オ 第3回研究員会議において、理科に関する校種間連携の実践例について発表してもらい、全体で共有できた。次に、校種間連携の実践例の一部を紹介する。

【各校内及び小中高等学校で理科に関する連携についての実践例1】

学校	千葉県立佐倉高等学校		報告者	飯島 章
連携先	中学校	時期	平成25年6～8月 計3回(各回2時間程度)	
目的 方法	科学の甲子園ジュニアに出場する予定の中学生に対して、実技競技のスキルを向上させることを目的として、課題解決型の競技の練習指導を行った。			
<p>連携の概要</p> <p>佐倉市内で科学の甲子園ジュニアに参加する中学生に対して、佐倉市教育委員会が中心となって対策講座を企画した中で、佐倉高校が3回講座を担当した。各回とも2テーマの講座を用意し、それぞれのテーマを1時間ずつ、計2時間の講座とした。</p> <p>講座の内容は実技競技に即したものとし、グループで行う作業的な内容とした。例えば物理分野では、規定の厚紙を用いてある一定のルールに従って容器を作製し、そこに最も多くの砂を詰めることができたグループを優勝とする、というような競技性のある課題を実施した。筆者が担当したのは生物分野の講座で、次の2テーマについて指導を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 顕微鏡の使用法、プランクトンの観察 2. 節足動物の分類 <p>1. のテーマでは、基本的な顕微鏡の使用方法を指導したあとで、近隣の公園の池の水に含まれるプランクトンを観察した。個々の技術を高めるため、このテーマについては個人で顕微鏡観察をさせた。ただし、競技的な性格をもたせるため、2人1組でできるだけ多くのプランクトンを探すことを目標とさせた。</p> <p>2. のテーマでは5～6人のグループごとに30種の節足動物(主に昆虫)を分類して系統樹を描く課題とした。節足動物の情報が書かれているプリントや写真を頼りに30種の節足動物を分類させ、それを模造紙に系統樹として図式化させた。またその系統樹について発表し、最も妥当な系統樹を描いたグループを優勝とした。</p>				
成果	科学の甲子園ジュニアでは、グループによる競技を実施しているため、グループ内のコミュニケーションや仕事の分担などを円滑に進めることが必要とされる。よって、特に2. のテーマのようなグループワークを実施したことで、生徒は限られた時間の中で確からしい解答を見出すことに慣れ、課題解決の姿勢を身に付けることができたと考えている。			
課題・改善の方法	いずれのテーマについても生徒は意欲的に取り組んでいたが、2. のテーマは妥当な解答を見出すことが困難であり、限られた時間内に十分な系統樹を作成することができなかった。中学生のレベルに合ったテーマ、かつ十分な達成感の得られるテーマを設定する必要があると感じている。			

【小・中・高等学校で理科に関する連携についての実践例 2】

学 校	白井市市立南山中学校		報告者	伊東 由美
連携先	白井市立南山小学校 白井市立池の上小学校	期間	年度によって異なるが、年に1回（主に3学期）	
目的 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・小中学校校の児童・生徒の実態を知る。教員が情報交換を行う場とする。 ・中学校区の小中学校が輪番制で授業公開をし、互いに授業を参観する。その後研究協議と情報交換を行う。白井市内5中学校区でそれぞれ実施。 			
<p>連携の概要</p> <p>公開時間は1時間で、全クラス授業展開をする。それぞれの学校の状況に応じて授業の教科が設定されるため、必ずしも理科の授業があるとは限らない。3校輪番で授業公開し、公開しない学校の児童生徒は下校させ、公開校へ教員が授業を見に行く。あらかじめ全体を5～6のグループに分け、そのグループの授業を主に見て、研究協議に参加する場合や、中学校の担当教科の教員がその教科のグループに入るように割り当てるなど、方法はそれぞれの学校に任されている。所属グループ以外の授業も見ることができ、中学校の教員は主に6年生や自分の教科を中心に見ることが多い。</p> <p>小学校で、水の加熱実験を参観した際に、安全面への配慮が足りない部分があり、授業後いくつか指摘して、改善を求めた。また、研究協議でも小学校で指導しておいてほしい事柄について具体的に伝えて、小中の指導内容の一貫性を図るようにしている。たとえば、火を使う実験で必ず立たせることや、配布するマッチの本数を決め、箱に番号をつけるなど、理科の基本的な事柄でも、理科が専門でない小学校の先生方はあまりわかっていないことが多い。中学校の教員がアドバイスをすることに対して、小学校の先生方は好意的に受け入れてくれる雰囲気があるので、ストレートに改善を求めることができる。</p> <p>小学校での指導内容を確認でき、また小学校の先生方は中学校のどの部分に小学校の内容がつながるかを知ることができる機会として重要である。また、授業以外の部分でも情報交換もでき、在籍する中学生が小学校のときの授業の様子や、来年以降に入学する児童の様子なども知ることができる。</p>				
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校の理科の授業を見ることで、既習事項の確認と、授業の受け方やしつけの面も確認できた。他教科の授業も参観できるので、特に算数の授業を見ると理科で使う計算力の実態がわかり、小学校での反復練習の不足もよくわかった。計算が出てくると理科がわからなくなってしまう生徒が多いので、理科の授業だけでなく算数の授業の参観もできるこの小中交流は意味のあるものであると考える。 			
課題・ 改善の 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校での授業公開の場合、教科がかたより、理科が全く実施されないこともあるので、調整が必要である。時間の調整もあるが、年に1回の交流の場を複数回に広げていけると更に成果が上がると思われる。 			

(2) 課題

ア 「理科観察・実験実習研修」について

(ア) 1日で開催しているが、初任者の実態を考慮すると1日では不十分である。

(イ) 暑さや補習授業、理科関係行事等もあり、8月初旬実施では課題がある。

(ウ) 会場校となる高等学校の負担が大きい。

(エ) 予算が足りない。

イ 初任者とサテライト研究員及び各地域での小・中・高等学校のネットワークが構築されていない。

ウ 悉皆研修として、小学校教員の理科指導力向上のための研修が初任者研修以外にない。

(3) 今後の方向性

ア 来年度以降もこの事業を継続して実施する予定である。小学校初任者の増加が予想される中で、小・中・高等学校及び指導課との連携をさらに強化していく。

イ 「理科観察・実験実習研修」の実施形態の改善、内容の精選等を行い、1日という時間制限の中で、研修の更なる充実を図っていく。

ウ 教育事務所と連携し、各地域に根差した小・中・高等学校のネットワークづくりを推進していく。

エ センターでは、来年度以降も小学校教員の理科指導力向上を目的とした希望研修（小学校理科観察実験基礎研修、小学校理科楽しいものづくり研修など）や「理科実験土曜塾」を実施し、初任者研修で足りない部分を充足していく。

11 サテライト研究員及び事務局

(1) サテライト研究員

〔葛南教育事務所管内〕 小学校4名，中学校4名，高等学校4名

浦安市立富岡小学校	教頭	福山 誠一
八千代市立村上東小学校	教諭	小笠原 淳
市川市立南行徳小学校	教諭	須賀 伸吾
習志野市立実籾小学校	教諭	目黒 大樹
浦安市立入船中学校	教諭	勝田 紀仁
八千代市立村上中学校	教諭	岡 俊博
市川市立東国分中学校	教諭	佐藤 賢一
習志野市立第二中学校	教諭	品川 真智
千葉県立船橋東高等学校	教諭	越川 重治
千葉県立船橋芝山高等学校	教諭	勝部 恭央
千葉県立市川東高等学校	教諭	内田 祐子
千葉県立市川昂高等学校	教諭	伊佐 智広

〔東葛飾教育事務所管内〕 小学校4名，中学校4名，高等学校4名

松戸市立小金北小学校	教頭	加藤 洋
柏市立手賀東小学校	教諭	両部 桂一
流山市立西深井小学校	教諭	齋藤 良司
鎌ヶ谷市立鎌ヶ谷小学校	教諭	熊谷 真央
松戸市立古ヶ崎中学校	教諭	上田 芳子
柏市立高柳中学校	教諭	石村 文枝
野田市立第二中学校	教諭	横田 大志

我孫子市立我孫子中学校	教諭	畑山	秀之
千葉県立小金高等学校	教諭	塩田	隆
千葉県立東葛飾高等学校	教諭	菅原	大介
千葉県立柏高等学校	教諭	島	章裕
千葉県立柏南高等学校	教諭	豊野	正文
〔北総教育事務所管内〕 小学校 4 名, 中学校 4 名, 高等学校 4 名			
成田市立公津の杜小学校	教諭	川上	敏郎
四街道市立栗山小学校	教諭	坂本	文則
四街道市立中央小学校	教諭	東	孝明
多古町立久賀小学校	教諭	河津	智人
富里市立富里南中学校	教諭	菊池	啓爾
成田市立下総中学校	教諭	麻生	辰浩
白井市立南山中学校	教諭	伊東	由美
旭市立第一中学校	教諭	河名	順一
千葉県立印旛明誠高等学校	教諭	高野	義教
千葉県立佐倉高等学校	教諭	飯島	章
千葉県立四街道高等学校	教諭	宮本	和宏
千葉県立佐原高等学校	教諭	浅野	裕史
〔東上総教育事務所管内〕 小学校 2 名, 中学校 2 名, 高等学校 2 名			
大網白里市立増穂北小学校	教諭	小菅	諭
いすみ市立東小学校	教諭	新島	淳子
東金市立東金中学校	教諭	森	孝行
茂原市立南中学校	教諭	益子	進一
千葉県立成東高等学校	教諭	川村	賢一
千葉県立長生高等学校	教諭	渡邊	英雄
〔南房総教育事務所管内〕 小学校 2 名, 中学校 2 名, 高等学校 2 名			
市原市立姉崎小学校	教諭	大島	知樹
君津市立周南小学校	教諭	齊藤	勉
市原市立辰巳台中学校	教諭	白木	康彦
南房総市立丸山中学校	主幹教諭	江崎	浩文
千葉県立袖ヶ浦高等学校	教諭	石井	賢治
千葉県立市原八幡高等学校	教諭	笠原	孝夫
(2) 担当			
千葉県教育庁葛南教育事務所指導室	指導主事	片岡	玲子
千葉県教育庁東葛飾教育事務所指導室	指導主事	大館	昭彦
千葉県教育庁北総教育事務所指導室	主席指導主事	佐久間	保男
千葉県教育庁東上総教育事務所指導室	指導主事	小川	厚生
千葉県教育庁南房総教育事務所指導室	指導主事	和田	俊昭
千葉県教育庁教育振興部指導課	主席指導主事	豊城	勲
(3) 事務局			
千葉県総合教育センター	カリキュラム開発部長	渡邊	宗七
	主席研究指導主事	今関	文章
	研究指導主事	鈴木	輝夫
	研究指導主事	坂井	誠一
	研究指導主事	田代	邦子
	研究指導主事	古市	利行
	研究指導主事	筋	三佳

資料

理科観察・実験実習研修」会場別実施要項及びまとめ

県立船橋東高等学校	．．．．．	28
県立船橋芝山高等学校	．．．．．	30
県立市川東高等学校	．．．．．	32
県立市川昂高等学校	．．．．．	34
県立小金高等学校	．．．．．	36
県立東葛飾高等学校	．．．．．	38
県立柏高等学校	．．．．．	40
県立柏南高等学校	．．．．．	42
県立印旛明誠高等学校	．．．．．	44
県立佐倉高等学校	．．．．．	46
県立四街道高等学校	．．．．．	48
県立佐原高等学校	．．．．．	50
県立成東高等学校	．．．．．	52
県立長生高等学校	．．．．．	54
県立袖ヶ浦高等学校	．．．．．	56
県立市原八幡高等学校	．．．．．	58

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修(校外研修第11回)

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者(市川市18名,八千代市14名)
- 3 期日 8月1日(木)
- 4 会場 千葉県立船橋東高等学校
〒274-0816 住所 船橋市芝山2-13-1 047-464-1212
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~11:50 12:50~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	1 木	9:30~9:40	オリエンテーション	教育振興部指導課 主席指導主事 豊城 勲 葛南教育事務所 指導主事 片岡 玲子 総合教育センター所員	化学 実験室 (3階)
		9:50~ 11:50	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	八千代市立村上東小学校 教諭 小笠原 淳 千葉県立船橋東高等学校 教諭 朝日 幹雄 教諭 久光 由実 教諭 泉水 清和	
		10:30~ 11:50	<講話・演習> 顕微鏡の使い方	八千代市立村上中学校 教諭 岡 俊博	生物 実験室 (4階)
		12:50~ 14:30	<講話・演習> 顕微鏡の実技演習	千葉県立船橋東高等学校 教諭 嶋根 尚樹 教諭 阿部 雅史	
		14:30~ 15:30	<講話・演習> 興味を持たせる実験	千葉県立船橋東高等学校 教諭 越川 重治	
		15:40~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について,サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	
		16:00~ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1)当日欠席の場合は,会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2)昼食については,各自弁当を用意してください。
- (3)服装はポロシャツでも構いません。また,上履き・タオルを用意してください。
- (4)顕微鏡を使用する研修を行いますので,接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5)デジタルカメラ等記録できるものがあれば,用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立船橋東高等学校

1 運営全般について

- (1) 研修の準備
 - ・会場校の高校の設備，備品が整っていたので，準備が容易であった。
 - ・上記のことを裏返せば，高校の物品を使わせていただいたということであり，会場校の負担，特にサテライト研究員以外の職員にも多くのお手伝いをしていただくことになった。
- (2) 研修当日の運営
 - ・事前の打ち合わせから，徐々に内容がふくらみ，当日の内容について時間の調整をすることになったが，スムーズな運営ができた。
- (3) 日程、指導體制
 - ・夏休みの前半の日程は，会場校主催の補習講座が多い時期であった。実際，今年度は，その補習講座の日程を動かしていただいた経緯もあり，8月はじめの研修日には難があった。
- (4) 会場校からの要望等
 - ・同一高校で，会場校を連続して実施するのは避けてほしい。
 - ・記録などの仕事を行うなど，指導主事の役割を明確にすべきであろう。基本的に講師を支援するという視点が欲しい。

2 指導内容について

- (1) 理科の指導及び理科室の管理
 - ・理科の授業を担当している初任者が少なかった（低学年の担任，専科）が，概ね前向きに取り組んでいた。
- (2) 顕微鏡の使用法
 - ・初任者が，過去に自分が教わってきた知識や技能しか持ち合わせていないような中での研修だったので，基本的な内容がより効果的だった。
- (3) 実験操作の基本と安全指導
 - ・小学校の初任者には，多くの研修が求められているが，OJTとしても理科それも実験のことを教わる場面は少ないのではないだろうか。校内研修等でも，少なくとも生徒児童の安全にかかわることなので，今回の研修で得たことを実践できる場を研修として持っていただきたい。
- (4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫
 - ・身近なもの（本研修では，微生物の観察で正規や新聞のチラシ，ちりめんじゃこなど）を授業に取り入れることで，実生活に即した授業が児童の興味・関心を高めることになることを実感させることが出来た。
- (5) 初任者との意見交換
 - ・8班の中に，サテライト研究員だけでなく，会場校の先生方にも入っていただいてグループ討議をしながら，初任者の声を聞くことができた。その中で，毎日の理科の授業に関する質問や上手く進まないジレンマも耳にしたが，そのことを勤務校では，話をする時間が無い雰囲気があるようだった。

3 成果と課題（来年度に向けて）

- ・初任者の意識を『理科の楽しさを伝える・気づかせる』という観点で高めることが出来た。
- ・小・中・高の連携をどう繋げていくかと疑問に思った。学校単位で疑問に思った職員同士で取り組むべきものだろうか。
- ・受講生32名の一斉講義と4人編成8班の作業であったので，一人一人の声を聞きながらすすめることが難しかった。午前と午後の内容を同時進行にして，半分の受講生を入れ替えるなどの対応ができれば良かった。
- ・8月の受講であれば，受講生および講師の体調を考慮し，エアコン設備のある会場（総セ等）で実施するべきである。

4 初心者身に付けてほしい理科の知識・技能

- ・全ての教科で，その教科の楽しみ・面白さがある。こと小学校であれば，そのほとんどの教科を一人の担任が教えるわけだから，実験の煩雑さや手間を理由に，少なくとも理科を避けないでほしい。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）

「理科観察・実験実習研修」実施要項

1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。

2 対象 平成25年度小学校初任者（八千代市14名，習志野市16名）

3 期日 8月5日（月）

4 会場 千葉県立船橋芝山高等学校
〒274-0816 住所 船橋市芝山7-39-1 047-463-5331

5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:20 13:20～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	5	9:30～9:40	オリエンテーション	総合教育センター所員	生物実験室
		9:50～11:30	<講話・演習> 顕微鏡の使用法とその活用 プランクトンの採集と培養	県立船橋芝山高等学校 教諭 檀村 豪紀	
		11:30～12:20	<講話・演習> 太陽等天体に関する指導の工夫	県立船橋芝山高等学校 教諭 勝部 恭央	コンピュータ室
		13:20～14:20	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	習志野市立第二中学校 教諭 品川 真智 県立船橋芝山高等学校 教諭 熱田 行広	化学実験室
		14:30～15:30	<講話・演習> 児童の興味・関心を高める工夫	習志野市立実初小学校 教諭 目黒 大樹	
		15:30～16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題について，サテライト研究員と初任者との意見交換	サテライト研究員 （小・中・高）	普通教室
		16:00～16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については，各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また，上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用は御遠慮ください。
- (5) プランクトンネット製作に使用するため，不要のストッキングがあれば用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立船橋芝山高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・サテライト研究員同士，十分に話し合っ準備を進めることができた。
- ・消耗品の購入は，現金と領収書で購入できるようにならないか。

(2) 研修当日の運営

- ・会場校の職員の全面的な協力を得られたので，運営はスムーズであった。実験器具の準備も万全であった。

(3) 日程，指導体制

- ・意見交換の時間も十分にとれ、初任者がどのような疑問や課題をもっているのか，知れる機会となった。
- ・初任者は小学校の先生が多いので，研究員を小学校2名・中学校1名・高校1名の配分にできないか。小学校の先生の負担が大きい。

(4) 会場からの要望等

- ・初任者の人数と当日の時間配分（実施要項等）を会場校に早めに知らせてほしい。

2 指導内容について

(1) 顕微鏡の使用法

- ・大アメーバ，ミジンコ，ゾウリムシなどの微生物を光学顕微鏡で観察した。

(2) 実験操作の基本と安全指導

- ・薬品，器具の使い方，加熱の仕方，蒸発乾固など，実験の基礎・基本を指導した。

(3) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・児童の興味・関心を高められるような素材（日常生活と関連付けたもの）をいくつか紹介した。

(4) 初任者との意見交換

- ・虫や植物の観察の仕方について質問されたが，担当している学年が様々で，返答するのが難しかった。

3 成果と課題（来年度に向けて）

- ・高校の先生方の協力があったので，初任者が興味・関心をもって，実験・観察を行うことができた。特に微生物の観察は，普段直接見る経験がないため，盛り上がった。
- ・初任者の質問の内容については目を通せたが，中・高校の立場としては小学校の教科書が見れなかったので，アンケートと照らし合わせながら事前に見たかった。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・観察の視点や発問の仕方を吟味してから，授業に臨んでほしい。
- ・授業を準備する上で，まずは安全面を十分に確認してほしい。
- ・最低限，教科書に載っている生き物の飼い方は知っていてほしい。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（市川市21名，浦安市10名）
- 3 期日 8月5日（月）
- 4 会場 千葉県立市川東高等学校
〒272-0811 住所 市川市北方町4-2191 047-338-6810
- 5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:00 13:00～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	5 月	9:30～9:40	オリエンテーション	葛南教育事務所 指導主事 片岡玲子	生物 実験室
		9:40～ 11:00	<講話・演習> 顕微鏡の使用法	浦安市立入船中学校 教諭 勝田 紀仁 全演習を担当する講師 千葉県立市川東高等学校 教諭 櫻井 誠 教諭 宮原 芳之	
		11:10～ 12:00	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	千葉県立市川東高等学校 教諭 内田 祐子	化学 実験室
		13:00～ 13:40			
		13:50～ 14:40	<講話・演習> 児童の興味関心を高める指導 のポイント	浦安市立富岡小学校 教頭 福山 誠一	多目的 室1
		14:50～ 15:50	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題に ついて，サテライト研究員と 初任者との意見交換	サテライト研究員 （小・中・高）	
		16:00～ 16:10	諸連絡	葛南教育事務所 指導主事 片岡玲子	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については，各自弁当を用意してください。
- (3) 観察・実験に適した服装で参加してください。また，上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会場：県立市川東高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・予算の範囲で必要な物品はそろえることができた。
- ・予備実験を行い，事前に確認をし，講師間の情報も共有できた。

(2) 研修当日の運営

- ・研修生が自主的に動いていたので，支障なく進めることができた。

(3) 日程，指導体制

- ・夏休み以外は，日程の関係で考えられない。
- ・会場を小学校にして，普段使う場所で行うのもよいのではないだろうか。

(4) 会場校からの要望等

- ・顕微鏡観察では，会場校の高校の先生に手伝っていただいて，助かった。
- ・研修生達の控室にも冷房設備があり，健康面での配慮ができた。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・予備実験をしっかりやることを指導した。
- ・参考図書を紹介し，授業で活用の仕方を伝えた。
- ・より管理しやすい実験材料の保管の仕方を紹介した。
- ・理科室の廃棄処理の方法を指導した。

(2) 顕微鏡の使用法

- ・小学校の現場に合わせて、「チラシ」や「アリ」を教材として指導した。
- ・虫めがね，双眼実体顕微鏡，光学顕微鏡とそれぞれ基本的な使い方を指導した。

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・加熱器具の使い方（バーナー・アルコールランプ）について危険性を含めて指導した。
- ・酸の扱い方，水素の爆発実験等を実際に行い，安全な扱い方を指導した。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・ベニイモを使った酸，アルカリの実験で，興味を引く方法などを紹介した。
- ・導入の工夫をする重要性を指導した。

(5) 初任者との意見交換

- ・3つのグループに分かれて，それぞれのグループで話し合った。
- ・事前アンケートを参考にグループ分けを行った。

3 成果と課題（来年度に向けて）

- ・実際に理科を教えていない1，2年担任が多かったので，5年目研修ぐらいで行うのも方法である。
- ・学年別に研修生を分けるのも，実際に困っていることを共有できるのではないか。
- ・高校を研修場所として使うのは，ふさわしいのだろうか。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・知識と技能を手に入れる方法を身につけてほしい。例えば，「研修会に参加する」「理科の資料を購入する」「ネットで調べる」等手段がある。関心を持っていることで，児童の発達に大きな影響を与える。
- ・実験にふさわしい服装も必要である。化学実験には，白衣はあったほうがよい。また，マニキュア等をしていたものがいたが，理科に限らずふさわしくない。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）

「理科観察・実験実習研修」実施要項

1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。

2 対象 平成25年度小学校初任者（市川市32名）

3 期日 8月2日（金）

4 会場 千葉県立市川昂高等学校
〒272-0833 住所 市川市東国分1-1-1 047-371-2841

5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:00 13:00~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等	
8	2 金	9:30 ~ 9:40	オリエンテーション	総合教育センター所員	化学 実験室	
		9:50 ~ 10:20	<講話・演習> 実験室の安全について	市川市立南行徳小学校 教諭 須賀 伸吾 全演習を担当する講師 県立市川昂高等学校 教諭 手代木 章徳 教諭 豊島 脩平		
		10:35 ~ 12:00	<講話・演習> 化学実験	県立市川昂高等学校 教諭 伊佐 智広		
		13:00 ~ 14:15	<講話・演習> 顕微鏡観察	市川市立東国分中学校 教諭 佐藤 賢一		生物 実験室
		14:30 ~ 15:15	<講話・演習> 児童の興味関心を高める工夫	市川市立南行徳小学校 教諭 須賀 伸吾		化学 実験室
		15:30 ~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題について、サテライト研究員と初任者との意見交換	サテライト研究員 （小・中・高）		物理室
		16:00 ~ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員		

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は、会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については、各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また、上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので、接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会場：県立市川昂高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

7月12日に市川東高校にて実施。昨年度のサテライト研究員から具体的な講義内容の説明があった。7月23日には実際の教室で実施講座の予備実験を行い、当日の分担を明確にした。

(2) 研修当日の運営

事前の打ち合わせの結果、スムーズに運営することができた。会場で足りない実験器具も当日分担して持ち寄り、初任の先生には過不足なく配分することができた。

(3) 日程、指導体制

特に問題はなかった。昂高校の先生方にお手伝いいただいたのもありがたかった。

(4) 会場校からの要望等

小学校で実施した方が初任の先生にとっては現実的だが、高校の方が実験器具も設備も整っており、内容の充実した高いレベルの実験を行うことができた。また、高校は理科室の数も多く、それが互いに近いことも当日の運営上非常に便利であった。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

大日本図書資料をもとに、理科室での安全について研修した。こちらからの話を聞くだけでなく、個人・グループで考える時間や代表者に体験してもらう場を設けた。

(2) 顕微鏡の使用法

全員が双眼実体顕微鏡と光学顕微鏡を1台ずつ使って観察を行った。校庭の野草、ジンチョウゲの気孔の観察を行った。アルソミトラの種を用いて、植物の生きていく工夫などについても触れた。

(3) 実験操作の基本と安全指導

班別で、アルコールランプ・ガスバーナーの取り扱い方を説明し、実践してもらった。試験管の熱し方では赤ワインの蒸留を、薬品については0.1規定の塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を作り、紅芋の色素を変化させた。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

3、4年生の電気の学習を中心に実習した。携帯電話のカメラ機能を使ったりリモコン赤外線観察、手回し発電機実験、炭電池づくりなどを行った。

(5) 初任者との意見交換

質問紙の内容は抽象度が高く、答えるが難しかった。小グループに分けた方が良かったが、グループに入った中・高校の教員が小学校の実際の授業の進め方についてアドバイスするのは難しい。

3 成果と課題（来年度に向けて）

できるだけ他の学校の先生と交流ができるようなグループにする工夫が必要だった。また、いろいろな実験を実際に体験できたことは、先生方にとって意義深かったが、講義内容として扱う内容が多すぎ、消化不良になってしまう場面もあった。

4 初任者に身に付けて欲しい理科の知識・技能

安全面の確保、薬品の濃度に関する知識とスキル

ピペット、顕微鏡、薬品、電子天秤、メスシリンダーなど実験器機の基本的操作方法 等

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）
「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（松戸市18名，野田市12名）
- 3 期日 8月1日（木）
- 4 会場 千葉県立小金高等学校
〒270-0032 住所 松戸市新松戸2-14-1 TEL 047-341-4155
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:00 13:00~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	1 木	9:30~9:40	オリエンテーション	総合教育センター所員	3H 教室
		9:50~ 10:50	<講話・演習> 顕微鏡の使用方法	県立小金高等学校 教諭 塩田 隆 教諭 水野 恭宏	生物 実験室
		11:00~ 12:00	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	松戸市立古ヶ崎中学校 教諭 上田 芳子	化学 実験室
		13:00~ 13:50	<講話・演習> 児童の興味をひく物理工作	県立小金高等学校 教諭 内藤 照雄 教諭 水野 恭宏	物理 実験室
		14:00~ 14:50	<講話・演習> 児童の関心・意欲を高める 指導のポイント	松戸市立小金北小学校 教頭 加藤 洋	3H 教室
		15:00~ 15:50	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について，サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	
		16:00~16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については，各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また，上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5) 髪の毛の長い方は，ゴム等を用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立小金高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・事前に会場校を使用して準備ができたので、当日の研修は滞りなく実施できた。
- ・共通研修の教具（アルコールランプ等）が会場校にないため総合教育センターから借用した。

(2) 研修当日の運営

- ・初任者の協力もあり，おおむね順調に運営できた。

(3) 日程，指導体制

- ・準備日程が学期末の成績処理や部活動の大会と重ならないよう考慮してほしい。
- ・第3回会議を8月中に開催してほしい。

(4) 会場校からの要望等

- ・夏期補習や校内合宿等がある日程なので，もう少し柔軟に日程の設定をしてほしい。

2 指導内容について

(1) 顕微鏡の使用法

- ・基本的な操作方法が身に付くよう，簡単に観察できる試料を用いて行った。
- ・観察や実験を通して「理科が楽しい」と初任者に感じてもらえるよう努めた。

(2) 実験操作の基本と安全指導

- ・安全を重視してアルコールランプの指導を行った。
- ・色の変化等を利用して楽しめるように努めた。

(3) 児童の興味をひく物理工作

- ・テーマに基づき考えたことを実践し，結果から考察する過程を重視して行った。
- ・教科書の単元にこだわらない科学リテラシー教育の必要性について，実践例を示した。

(4) 児童の興味・関心を高める指導のポイント

- ・1時間の授業の流し方や単元全体の組み立て方の具体的な例を挙げて行った。
- ・初任者の学年にバラつきがあったので，勤務校に戻りすぐに使えたかどうかはわからない。

(5) 初任者との意見交換

- ・3つのグループに分け，初任者の抱えている課題や悩みを話してもらい，問題点を共有しつつ解決の糸口を探った。

3 成果と課題（来年度に向けて）

理科教育に苦手意識のある初任者にとっては貴重な経験になったと思う。しかし，研修日が1日しかないため内容はかなり詰め込んだ形となり，時間に追われ，指導者・初任者ともとても慌しかった。半日の研修を複数回実施する形にしたほうが，初任者の研修としてはより効果的ではないか？また，サテライト研究員の主旨からも1日だけの研修ではなく，初任者が理科教育でうまくいかないときに気軽に助言を求められるような，相互協力のシステムも小中高の連携のもと積極的に構築するべきである。来年度に向けては，日程の精査の上で，初任者が実際に授業で困ったことなどをアンケートで集約し，それをもとに絞り込んだ「共通研修」が実施できるように望む。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

理科教育の始まりである小学校の理科において，児童が「楽しい」「使える」「ためになる」「必要だ」という体験をすることが，中学校・高等学校における理科教育，延いては日本人の科学リテラシーの発展につながると考える。そのためにも安全な実験・実習を前提に，活用できる知識や生活感のある具体例を授業内にちりばめられるよう，まず教員が理科に対して興味・関心を持ち，日々の研修を惜しまずに続けてほしい。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（我孫子市15名，鎌ヶ谷市11名，松戸市2名）
- 3 期日 8月5日（月）
- 4 会場 千葉県立東葛飾高等学校
〒277-8570 住所 柏市旭町3-2-1 04-7143-4271
- 5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:20 13:20～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	5 月	9:30～9:40	オリエンテーション	総合教育センター所員	生物 実験室
		9:45～ 10:35	<講話・演習> 理科の指導及び理科室の管理	鎌ヶ谷市立鎌ヶ谷小学校 教諭 熊谷 真央	
		10:45～ 12:20	<講話・演習> 実験操作の基本と興味・関心 を高める実験・観察	県立東葛飾高等学校 教諭 葛谷 信治	化学 実験室
		13:20～ 14:10	<講話・演習> 実験の安全上の注意及び理科 の動機付けについて	我孫子市立我孫子中学校 教諭 畑山 秀之	
		14:20～ 15:10	<講話・演習> 顕微鏡の使用法	県立東葛飾高等学校 教諭 菅原 大介	生物 実験室
		15:20～ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題に ついて，サテライト研究員と 初任者との意見交換	サテライト研究員 （小・中・高）	
		16:00～ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については，各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また，上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5) 3～6年生を担当している方は，理科の教科書を用意してください。
- (6) 実習で使用するため，「炭酸飲料用ペットボトル500ml 1本」を用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会場：県立東葛飾高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・基本的にはスムーズに行うことができた。事前に東葛飾高校で打ち合わせを行った。
- ・7月上旬の会議の日程が厳しかった。成績処理などの業務もあるため、もう少しずらして欲しい。

(2) 研修当日の運営

- ・高等学校の生徒達が実験の準備や後片付け、実験助手などをやってくれてとても助かった。
- ・どの部屋もクーラーがあり、それが大変良かった。

(3) 日程、指導体制

- ・初任者の中でもこれまでの理科的な体験や授業の経験、理科指導に関する苦手意識などにおいて差を感じた。習熟度別などのグループに分かれて初任者研修を実施していくべきだと感じた。
- ・1日の研修では時間が足りないので、時間や回数を増やしたり2年目以降にもつながる継続的な研修にしたりするなど、工夫が必要だと思う。

(4) 会場校からの要望

- ・会場校の教員は二人いた方がスムーズに運営できると思う。東葛飾高校はそのようにしていたため、役割分担を明確に行いながら、準備することができたので良かった。
- ・7月9日(火)の会議の日程では、授業が入っていて化学実験室をあけることが難しいため、夏休みに入ってからの日程に変更して欲しい。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・小学校に勤務する初任者が困っていること(実験ノート、観察カード)に焦点をあてた。
- ・理科室の使う上での最低限のルールや後片付け、安全指導の重要性について研修した。

(2) 顕微鏡の使用法

- ・実際に顕微鏡を用いて、身近なものを見たりデジタル機器を使ったりして実験を行った。
- ・一生懸命取り組む初任者が多く、帰ってから学校でやってみたいという声を多く聞くことができた。

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・初任者にも安全マニュアルを一人一冊配布した方がよい。
- ・事故が起きてしまったことを想定して実際に目で見て研修できたので、危険性を認識できたと思う。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・興味を持ってもらうため様々な実験を行った。みんな熱心に実験に取り組んでくれたが、内容が盛りだくさんで、100分用意したが時間が足りなかった。

(5) 初任者との意見交換

- ・あまり質問は出なかった。聞きたい内容とサテライト研究員の専門分野が合致していなかった。

3 成果と課題(来年度に向けて)

- ・初任者の先生方がどの研修も意欲的に取り組んでくれた。
- ・内容が充実していて、メリハリのある研修になったと思う。しかし、時間が足りなかった。
- ・初任者に限らず、2・3年目の先生方も選択できるような研修も必要ではないか。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・安全に配慮した対応
- ・年間見通した計画性
- ・顕微鏡の使い方

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）
「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（流山市16名，松戸市12名）
- 3 期日 8月5日（月）
- 4 会場 千葉県立柏高等学校
〒277-0825 住所 柏市布施254 04-7131-0013
- 5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:00 13:00～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等	
8	5	月	9:30～9:40	オリエンテーション	東葛飾教育事務所 指導主事 大館昭彦 総合教育センター所員	化学室
			9:50～ 10:40	<講話・演習> 理科の指導と興味関心を高める授業	柏市立高柳中学校 教諭 石村 文枝	
			10:50～ 12:00	<講話・演習> 顕微鏡等の活用法	県立柏高等学校 教諭 島 章裕	生物室
			13:00～ 14:00	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	県立柏高等学校 教諭 島 章裕	化学室
			14:10～ 15:10	<講話・演習> 児童の興味・関心を高める授業	流山市立西深井小学校 教諭 齋藤 良司	
			15:20～ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題について，サテライト研究員と初任者との意見交換	サテライト研究員 （小・中・高）	
			16:00～ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

- 6 その他
 - (1)当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
 - (2)昼食については，各自弁当を用意してください。
 - (3)服装はポロシャツでも構いません。また，上履き・タオルを用意してください。
 - (4)顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。また，髪の毛の長い方はヘアゴムを用意してください。
 - (5)はさみ・セロテープ・定規(15cm程度)・汚れてもよいTシャツを用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会場：県立柏高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・ サテライト教員の持ち出しが多かった。
- ・ 予算が少ない。(500円UP) また、予算の扱い方が難しかった。
- ・ 生鮮品がつかえない。

(2) 研修当日の運営

- ・ 運営は、時間通りに問題なく行うことができた。

(3) 日程・指導体制

- ・ 日程及び指導体制は、今の状態でもかまわない。ただ、夏に行われるので、エアコンのある学校で開催した方がよい。また、会場校を高校ではなくても良いと思う。

(4) 会場校からの要望等

- ・ 講師(先生方)のお昼(昼食)が会場校であるのかどうか連絡してほしい。
- なければ、当日自分で用意することを連絡してほしい。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・ この項目より、「子どもに教える基本的な実験・実践」にした方がよい。
- ・ 学年別ですぐ小学校の子供達ができる実験を教える。
- ・ ワークシートの使い方、理科の観察・実験のノートの使い方を行う。

(2) 顕微鏡の使用法

- ・ 準備、時間がかかるので、もう少し時間があつた方が良かった。

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・ 事前にこんなことがあつた等意見交換する場があると良かった。
- ・ 小学校の理科に対する指導をきちんとするべきであると思った。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・ 小学校の発展分野で使えるものを行い良かったと思う。

(5) 初任者との意見交換

- ・ 今回、質問がなかったのが残念である。
- ・ 事前のアンケートを活かすことができなかった。

3 成果と課題(来年度に向けて)

- ・ 成果は、理科の実験に興味・関心をもてる先生が増えたことである。また、子どもたちがすぐ使えるものを実践して行うことができた。
- ・ 課題は、日程と費用である。夏なので行う会場を検討するべきである。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・ 化学実験の経験を増やす。
- ・ 小学校で行う薬品の扱い方と危険な場面を実際に体験する。
- ・ 物理実験では、実験の一部を実際に取り上げて先生方にやってもらう。(事前の実験も行う。)
- ・ 植物の成長や昆虫の羽化の観察記録は、要点を実際に書き学ぶ必要がある。

事業番号	1111	平成25年度小学校初任者研修(校外研修第11回) 「理科観察・実験実習研修」実施要項
------	------	---

1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。

2 対象 平成25年度小学校初任者
(野田市12名,松戸市15名,鎌ヶ谷市1名,我孫子市1名)

3 期日 8月2日(金)

4 会場 千葉県立柏南高等学校
〒277-0033 住所 柏市増尾1705 04-7173-2101

5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:00 13:00~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	2 金	9:30~9:40	オリエンテーション	教育振興部指導課 主席指導主事 豊城 勲 総合教育センター所員	生物室
		9:50~ 10:40	<講話・演習> たのしい理科の授業をどう 実現するか	県立柏南高等学校 教諭 塚本 浩司	
		10:50~ 12:00	<講話・演習> 顕微鏡等の活用法等	野田市立第二中学校 教諭 横田 大志	
		13:00~ 14:10	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	県立柏南高等学校 教諭 豊野 正文	第2化学 実験室
		14:20~ 15:10	<講話・演習> 児童の興味・関心を高める 工夫	柏市立手賀東小学校 教諭 両部 桂一	
		15:20~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について,サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	3年9組 教室
		16:00~ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1)当日欠席の場合は,会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2)昼食については,各自弁当を用意してください。
(昼食場所には普通教室を用意します。)
- (3)服装はポロシャツでも構いません。また,上履き,タオル,鉛筆を用意してください。
- (4)顕微鏡を使用する研修を行いますので,接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5)耐震化工事中のため駐車場がありませんので,公共の交通機関を利用してください。

「理科観察・実験実習研修のまとめ」

会 場：県立柏南高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

本会場ではサテライト研究員3名のうち2名が初担当で、不安の中での船出であった。しかし、「顕微鏡の使用方法について」、「実験操作の基本と安全指導」という2本柱を行うことと決まっていたので、初回の研究員会議で各演習の担当を決めることができた。また、研修者の事前アンケートを7月初旬にいただくことができ、演習の準備に十分活用することができた。

また、研修当日の3日前に会場校で研究員会議を行った。実験室内配置や顕微鏡等の器具、不足教材の確認を余裕を持って行うことができた。

(2) 研修当日の運営

本会場で研修を行うのは今年度が初めてであったが、研修者の受付係や班長等の体制ができしており、支障なく進めることができた。

(3) 日程、指導体制

特に不都合はなかったが、各講師がお互いの演習を手伝う形式をとれば更に良かった。

また、総合教育センター研究指導主事の先生には準備段階、当日の研修者の指導、研修の進行、演習中の補助、意見交換での助言者等で大変お世話になり、非常に心強かった。

(4) 会場校からの要望等

要望ではないが、会場校には夏季補習、校内合宿中の部活動、文化祭の準備、耐震工事などで本研修の妨げとならないよう配慮していただいた。

2 指導内容について

(1) たのしい理科の授業をどう実現するか

「ころりん」物理実験：缶飲料、缶詰等が斜面を転がり落ちる速度を「重さ」、「缶の径」、「内容物」から検証・考察した。

(2) 顕微鏡の活用方法

顕微鏡の使い方を学ぶため、新聞広告や携帯電話の液晶画面の観察をした。さらに、水の中の微生物や植物の葉の気孔を観察した。

(3) 実験操作の基本と安全指導

「ムラサキキャベツ溶液の呈色」化学実験：演習を通じて「ガスバーナー」、「ガラス器具」、「試薬」の扱いについて指導した。

(4) 児童の興味・関心を高める指導法の工夫

ノート指導から理科の学習過程の指導方法と単元最初の体験活動や導入実験の工夫した取り組みを紹介した。

(5) 初任者との意見交換

5～6人のグループに分かれ、各グループに指導課主席指導主事・県総合教育センター研究指導主事・3人の講師をそれぞれ助言者として配置した。各グループでは、理科教育に限らず、研修者の抱えている課題・悩みなどの問題点を共有し、活発な質疑・意見交換が行われた。

3 成果と課題（来年度に向けて）

研修者は意欲的に取り組んでいた。実験結果に対して児童と同じ感覚で驚き、「理科は楽しい」と感じてくれたようだ。講師側も小中高が集まると新たに気付くことや学ぶことが多く、研修者、講師、両者にとって意義深い事業であった。

課題としては、まず、中高の教員が、児童にふさわしい内容や指導方法を小学校教科書等で事前に確認する機会があれば良かった。また、試薬を扱ったり、窓を閉めきってガスバーナーを使用したりする演習がある場合には、研修中の服装や飲料水の用意など事前連絡の徹底が必要であることがあげられる。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

知識や技能はもちろんだが、児童に「楽しい」と思える体験をさせることが理科では特に重要である。また、「楽しい」観察・実験となるよう安全指導の重要性をいつも心に留めていただきたい。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修(校外研修第11回)

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者
(印西市11名,白井市8名,栄町1名,成田市8名,佐倉市1名)
- 3 期日 8月2日(金)
- 4 会場 千葉県立印旛明誠高等学校
〒270-1337 住所 印西市草深1420-9 0476-47-7001
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:10 13:00~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	2 金	9:30~9:40	オリエンテーション	北総教育事務所 主席指導主事 佐久間保男 総合教育センター所員	生物室
		9:40~ 10:10	<講話・演習> 理科の指導法について	県立印旛明誠高等学校 教諭 高野 義教	
		10:20~ 12:10	<講話・演習> 顕微鏡実習	県立印旛明誠高等学校 教諭 高野 義教 教諭 日根野ちはぎ	
		13:00~ 14:20	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	白井市立南山中学校 教諭 伊東 由美 県立印旛明誠高等学校 教諭 圓城寺 尚仁 教諭 藤枝 剛志 教諭 伊藤 千尋	化学室
		14:30~ 15:20	<講話・演習> 児童の興味・関心を高める 指導の工夫	四街道市立栗山小学校 教諭 坂本 文則	
		15:20~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について,サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	物理地 学室
16:00~16:10	諸連絡	総合教育センター所員			

6 その他

- (1)当日欠席の場合は,会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2)昼食については,各自弁当を用意してください。
- (3)服装はポロシャツでも構いません。また,上履き・タオルを用意してください。
- (4)顕微鏡を使用する研修を行いますので,接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5)デジタルカメラ等記録できるものや白衣があれば,用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立印旛明誠高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

サテライト研究員間の打ち合わせは、余裕をもって実施できた。最終的な打ち合わせは、前日及び前々日に会場校で行い、研修会当日は無理なく実施できた。ただ教材の準備には、かなり時間がかかった。

(2) 研修当日の運営

会場校では、サテライト研究員以外の理科職員に全面的な協力を得られ、また受講者も受付係や連絡係などの分担がなされており、運営は順調であった。

(3) 日程、指導体制

指導体制は問題がなかった。化学的な内容が午後に連続したため、講座と講座の合間に準備や片付けに追われるところがあった。実施内容にあわせ、実施会場や実施順序などに検討の余地がある。顕微鏡観察や実験の基本と安全指導については時間が足りない。

(4) 会場校からの要望等

実験に使用する器具がたくさん必要となったため、予算内では収まらなかった。また生物分野の教材(野菜や種子)を購入したが、請求することができなかった。予算の使い方が不便である。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

理科の指導の目的、発問、考察などについては簡単な実験を行い、また演示実験の留意点については実践形式で説明した。小学校のサテライト研究員と協議の上、小学校の理科教育の現状をふまえた内容に精選したことで、受講者からはとても分かりやすかったとの評価であった。

(2) 顕微鏡の使用法

小学校の教科書を検討し教材を精選したことで、昨年よりは時間の余裕ができて、受講者一人一人が自分で顕微鏡の操作をできるようになっていた。中には理科が苦手という方もいたが、ミジンコなど生きている生物教材を観察することで、生き物を観察する楽しさや驚きを受講者へ伝えられたと思われる。また簡単な内容であっても、実際に小学校の授業で使える教材が好評であった。スケッチの仕方や観察カードの書き方などへのニーズが多く、今後の課題である。

(3) 実験操作の基本と安全指導

火を扱う実験については、受講者の関心も高く、安全面での意識も高まった。また多くの教員のサポートが得られたことで、スムーズに実施できた。内容を精選したが、まだ時間に余裕がなかった。廃液処理に時間がかかってしまうことは今後の課題である。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

「実験操作の基本と安全指導」の内容をふまえ、それを活用するプログラムにしたので、火器への安全面での意識を高くもって安全に実施できた。

(5) 初任者との意見交換

受講者にグループ協議の時間を設け、その結果を発表することで、事前アンケートで上がっている授業の悩みなどの解決法を受講者同士で検討するできた。またアンケートでの質問以外に、実際に不安を抱いている事柄についても話し合いを深めることができた。

3 成果と課題(来年度に向けて)

受講者のアンケート結果をみると、全体の平均よりも高い評価の項目が多く、また「このような内容の研修を…」の問に対し、100%の受講者が好意的に捉えていることで、受講者のニーズに合った内容が実施できたと考える。研修時間がもっと長く取れると、さらに充実した研修を余裕をもっておこなうことができると思われる。1学期に扱っている分野に目が向いてしまうことは仕方がないが、内容的に偏ってしまう懸念がある。2年目または3年目の方のフォローアップ研修にこそ、実践的で意義のある研修になるのではないかと考える。

4 初任者に身に付けてほしい理科の知識・技能

安全面に対する知識と技能、基本的な器具の操作方法、各学年で学習する内容の学年をこえた関連性や系統についての知識

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修(校外研修第11回)
「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者
(佐倉市15名, 富里市4名, 成田市9名, 酒々井町1名)
- 3 期日 8月5日(月)
- 4 会場 千葉県立佐倉高等学校
〒285-0033 住所 佐倉市鍋山町18 043-484-1021
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修9:30~12:10 13:00~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等	
8	5	月	9:30~9:40	オリエンテーション	教育振興部指導課 主席指導主事 豊城勲 総合教育センター所員	生物 講義室
			9:40~ 10:30	<講話・演習> 理科の指導法について	成田市立公津の杜小学校 教諭 川上 敏郎	化学 実験室
			10:40~ 11:50	<講話・演習> 顕微鏡の使用法	県立佐倉高等学校 教諭 飯島 章	生物 実験室
			11:50~ 12:10	<見学> ホッタイン博物誌等	県立佐倉高等学校職員	地域 交流棟
			13:00~ 14:10	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	県立佐倉高等学校 教諭 後藤 敦	化学 実験室
			14:20~ 15:10	<講話・演習> 児童の興味・関心を高める工夫	富里市立富里南中学校 教諭 菊池 啓爾	生物 講義室
			15:20~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について, サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	
			16:00~ 16:10	諸連絡	主席指導主事 豊城勲 総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は, 会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については, 各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また, 上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので, 接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5) デジタルカメラ等記録できるものがあれば, 用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立佐倉高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・各担当者については、前日までに準備を終えることができた。
- ・会場校での事前準備では、小学校ならではの備品が高等学校では不足していたため、そろえるのに負担が大きかった。

(2) 研修当日の運営

- ・1日の研修として実施するには内容が多すぎるため、十分な指導をするためにはもう半日程度の時間が欲しかった。

(3) 日程、指導体制

- ・7月末から8月上旬という日程で問題なかった。
- ・サテライト研究員3名と会場校職員1名の計4名が講師および当日指導のサポートにあたったので、スタッフの不足はなかった。

(4) 会場校からの要望等

- ・7月末から8月上旬については、学校説明会や生徒の引率などの行事が続くため、今後とも日程の調整をお願いしたい。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・理科の目標，楽しい理科学習・授業の流れ，実習4年「もののあたたまり方」

(2) 顕微鏡の使用法

- ・観察器具の種類，顕微鏡の基本的な扱い方，見えないときの対処法，生物試料の観察

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・理科実験における事故，燃焼・熱に関する実験とその危険性，ガラスの扱い方，試薬の扱い方

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・児童の心をつかむための教材，実践例「発泡スチロールをうすく切って飛ぶものを作る」

(5) 初任者との意見交換

- ・観察記録の付け方，植物の栽培方法

3 成果と課題（来年度に向けて）

- ・初任者の多くは3，4学年を担当しているため，当該学年に合う内容にすべきだった。
- ・安全指導についてはもっと時間をとって習熟を図る必要があった。
- ・初任者との意見交換については事前にアンケートをとっていたものの，5月に調査したものであり，理科の指導について実感がなかったのではないかと。これについても時間を確保して，十分に意見交換ができると良かった。

4 初心者身に付けてほしい理科の知識・技能

- ・理科実験における安全指導全
- ・正しい器具の扱い など

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（四街道市13名，八街市12名，成田市4名）
- 3 期日 8月5日（月）
- 4 会場 千葉県立四街道高等学校
〒284-0003 住所 千葉県四街道市鹿渡809-2 043-422-6215
- 5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:00 13:00～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	5月	9:30～ 9:40	オリエンテーション	総合教育センター所員	コンピュータ室
		9:50～ 10:40	<講義> 理科の指導及び理科室の管理	成田市立下総中学校 教諭 麻生 辰浩	
		10:50～ 12:00	<講義・演習> 顕微鏡の使用法	県立四街道高等学校 教諭 宮本 和宏 教諭 三浦 陽 教諭 藤城 まゆ美 教諭 梶本 一之	生物 実験室
		13:00～ 14:10	<講義・演習> 実験操作の基本と安全指導	県立四街道高等学校 教諭 角田 利幸 教諭 日比 康裕 教諭 古橋 健太	化学 実験室
		14:20～ 15:10	<講義・演習> 児童の興味・関心を高める工夫	四街道市立中央小学校 教諭 東 孝明	
		15:20～ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題について，サテライト研究員と初任者との意見交換	サテライト研究員 （小・中・高）	コンピュータ室
		16:00～ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 駐車場の用意がありませんので，公共交通機関を利用してください。
- (3) 昼食については，各自弁当を用意してください。
- (4) 服装はポロシャツでも構いません。また，上履きを用意してください。
- (5) 実験室には冷房がありませんので，飲み物、タオル等を用意してください。
- (6) 顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用は御遠慮ください。

理科観察・実験実習研修のまとめ

会 場：県立四街道高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・教材が多かったため準備が大変であった。会場校と発表者の学校が離れている場合は、車につめないような大きな教材の運搬は難しい。
- ・会場校の研究員が中心になって準備を進めてくれたので準備はとてもスムーズだった。

(2) 研修当日の運営

- ・事前準備の日(7/30)に研修当日の運営について確認ができたのでよかった。
- ・会場校の研究員が中心になって進めてくれたので研修当日の運営はとてもスムーズであった。

(3) 日程,指導体制

- ・高校の学校説明会や小中学校の教育課程研修会の日程を考慮して日程を決めてほしい。
- ・研修の期間を3日間ではなく、もう少し幅をもたせてほしい。

(4) 会場校からの要望等

- ・第2回サテライト会議に高校の発表者も参加できるようにしてほしい。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・初任者のアンケートの要望には発表の中で答えることができた。

(2) 顕微鏡の使用法

- ・昨年よりも実習を増やしたことで、初任者の評価の向上につながった。

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・ガスコンロを使って実習を行ったが、まだガスコンロが整備されていない小学校もあるので、どの程度整備されているかを把握する必要がある。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・LEDやコンデンサ等を初めて扱う初任者が多かったように思うが、それらの特性について理解してもらえたと思う。50分の研修時間では、内容が多すぎたように思う。

(5) 初任者との意見交換

- ・隊形を移動してグループ別に協議する場面を設定したことや、研修の最後に意見交換を行ったことでリラックスした雰囲気での話し合いができた。
- ・事前にアンケートの内容を検討し、答えることを類別しておいたため、スムーズに進行できた。

3 成果と課題

- ・初任者の研修意欲が高く、実習態度もまじめであった。
- ・研修の構成については、「初任者との意見交換」を最後にしてよかった。初任者の緊張もとけ、和やかな雰囲気での意見交換ができた。
- ・「実験操作の基本」「顕微鏡の使用法」「児童の興味・関心」といった実習を中心とした研修の評価が高かった。・・・研修の事後アンケートより・・・

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・校内の教師同士で情報交換を密にし、先輩教師からさまざまな知識やノウハウを学ぶべきである。
- ・教師自身が幅広い知識を身につけて子どもたちに伝えられるようになってほしい。また、予備実験を何度も行い、正しい実験器具の操作方法を身に付けてほしい。

事業番号 1111

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）
「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者
(旭市9名,香取市6名,銚子市4名,東庄町3名,匝瑳市2名,多古町1名)
- 3 期日 8月1日(木)
- 4 会場 千葉県立佐原高等学校
〒287-0003 香取市佐原イ2685 0478-52-5131
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:00 12:50~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	1 木	9:30~ 9:40	オリエンテーション	北総教育事務所 主席指導主事 佐久間保男 総合教育センター所員	地学 教室
		9:40~ 10:40	<講話・演習> 理科の指導法について	多古町立久賀小学校 教諭 河津 智人	
		10:50~ 12:00	<講話・演習> 顕微鏡の使用法と活用	県立佐原高等学校 教諭 中村 八栄子 教諭 浅野 裕史	第一 生物室
		12:50~ 14:10	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	旭市立第一中学校 教諭 河名 順一	第二 化学室
		14:20~ 15:20	<講話・演習> 実験を通して 地震への理解を深める方法	県立佐原高等学校 教諭 浅野 裕史 講師 武内 瞳	地学 教室
		15:30~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について,サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員	
		16:00~ 16:10	諸連絡	主席指導主事 佐久間保男 総合教育センター所員	

6 その他

- (1)当日欠席の場合は、会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2)昼食については、各自弁当を用意してください。〔昼食場所は地学教室です。〕
- (3)服装はポロシャツでも構いません。また、上履きと白衣(エプロン)を用意してください。また、安全メガネが学校にあれば用意してください。
- (4)顕微鏡を使用する研修を行いますので、接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用は御遠慮ください。また、髪の毛の長い方はゴム等を用意してください。
- (5)デジタルカメラ等記録できるものがあれば、用意してください。

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・紙についてはどうしても持ち出しになってしまう。直前にならないと資料の枚数がわからないので、事前の部数報告は難しい。
- ・毎年のことであるが、業者を通してしか物品が購入できないのは不便である。スーパーマーケット、ホームセンター、100円ショップ等、小学校の先生が買いやすい場所で実際に買ったものを使った研修の方が、より実践的ではないか。

(2) 研修当日の運営

- ・初任者の服装について、今年度はかなりきちんとしている印象を受けた。初任者の先生方がよく動いていたので、運営がスムーズに行えた。

(3) 日程及び指導体制

- ・日程について、千葉サイエンススクールネット主催の千葉サイエンススクールフェスティバルが8月3日に開催であり、日程が近いため準備が大変であった。
- ・顕微鏡実習については、会場校の生物科の教員に指導していただいた。

(4) その他、会場校からの要望等

- ・けが人が出たときの対応に備え、養護教諭が不在ということがない方がよい。そのために、会場校の養護教諭への依頼文書が事前に欲しい。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・理科の授業を担当している初任者が少なかったが、学習指導要領の目指す目標や基本的な指導方法について研修を行った。初任者が前向きに取り組んでいた。

(2) 顕微鏡の使用法

- ・水槽の微生物の観察を通して顕微鏡の基本操作を練習した。時間をかけて観察できたので良かった。

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・薬品および加熱器具の正しい使い方の習得を目標に、実験操作を練習してもらった。小学校は使用する薬品の種類は多くはないのだが、手順を誤ると事故につながることを印象づけた。
- ・小学校によっては、理科のお手本を示してくれる環境にない初任者もいることを踏まえて、将来役立つテクニックを身につけてもらう内容とした。
- ・薬品の調整を実際に行なってもらい、正しい知識があれば誰でも扱えることを伝えた。
- ・今回の研修では扱いきれなかった内容については付録資料を配布し、参考にしてもらうことにした。

(4) 児童興味・関心を高める指導の工夫

- ・東北地方太平洋沖地震の際に、津波や液状化の被害が大きかった地域であるので、地震についての講義を行った。ただし、先生方の地震への関心が時間の経過とともに薄れつつあるのを感じる。
- ・長周期地震動について、簡単な実験でどのようなものかをつかんでもらった。今年度は液状化現象についても身近にある道具を使った実験方法を工夫し、グループ別に体験してもらった。
- ・長周期地震動の実験装置については、一人一つ持ち帰ってもらった。

(5) 初任者との意見交換

- ・事前に届けられたアンケートに書き込む形で、一人一人に回答をすることができた。時間的な余裕があったので、サテライト研究員全員それぞれが回答することができ、よかった。

3 成果と課題（来年度に向けて）

- ・初任の先生方が、非常に一生懸命に観察している姿が印象的であった。
- ・持ち帰ることができる教具を準備したところ、好評であった。予算との兼ね合いもあるが、こうした面を工夫するとより実践的な効果をあげることができるのではないか。
- ・初任者段階では理科の授業をしたことがない先生も多く、わからないことがわからないという状態である。初任者で行うことも大事だが、数年経験した教員にこういった研修を受けてもらうことも意義あることではないか。

4 小学校初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・「聞いたことは忘れる、見たことは思い出す、体験したことは理解する、発見したことは身につく」という言葉に集約されていると思う。言葉で教え込むのではなく、実際にものに触れさせることで、自然の不思議さやおもしろさを伝えてほしいと思う。
- ・アンテナを広げて、引き出しをたくさん増やすことを心掛けてほしいと思う。実際の野山、他の先生の授業、博物館、本、テレビ、新聞、インターネットなど、情報源はたくさんある。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）
「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（東上総教育事務所管内37名）
- 3 期日 8月2日（金）
- 4 会場 千葉県立成東高等学校
〒289-1326 住所 山武市成東3596 0475-82-3171
- 5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:20 13:20～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	2 金	9:30～ 9:40	オリエンテーション	東上総教育事務所 指導主事 小川 厚生 総合教育センター所員	化学 実験室
		9:50～ 10:50	<講話・演習> 理科の指導について	大網白里市立増穂北小学校 教諭 小菅 諭	
		11:00～ 12:20	<講話・演習> 顕微鏡の使用法と活用	東金市立東金中学校 教諭 森 孝行 全演習を担当する講師 千葉県立成東高等学校 教諭 岡田 実 教諭 高嶺 保典 実習助手 大塚 作夫	
		13:20～ 14:10	<講話・演習> 安全管理について	千葉県立成東高等学校 教諭 川村 賢一 東金市立東金中学校 教諭 森 孝行	
		14:20～ 15:20	<講話・演習> 化学実験・実習 ～実験操作の基本について～	千葉県立成東高等学校 教諭 川村 賢一	
		15:30～ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題について、サテライト研究員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	
		16:00～ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は、会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については、各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また、上履き、タオル、飲み物を用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので、接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。
- (5) デジタルカメラ等、記録できるものがあれば、用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立成東高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

消耗品の購入については、サテライト研究員3名で連絡を取り合い、高校側で取りまとめ、準備を行った。7月31日に会場校にて、施設・備品の確認を行い、研修内容の共通理解を図った。

(2) 研修当日の運営

初任者による受付、当番は手際よく行われていた。サテライト研究員の他に、補助として会場校の3名の職員に協力していただいた。初任者の昼食場所として冷房設備のある会議室を使用した。体調不良になった場合を想定して、会場校の養護教諭に待機していただいた。

(3) 日程、指導体制

講義内容を昨年度より1コマ減らしたが、予定より時間がかかってしまった。会場校の職員が、積極的に指導に関わっていただいたので、研修が深まったと思われる。

(4) 会場校からの要望等

8月上旬は、夏季講習や部活動の大会・合宿等が集中する時期なので、もう少し柔軟に日程の設定ができると良いかと思う。また、服装に関してやはり正規の研修なので、ポロシャツではなく、ワイシャツの方が適切ではないかと思う。

2 指導内容について

(1) 理科の指導法及び理科室の管理

事前アンケートをもとに、授業の流し方、観察・実験の仕方、評価の仕方について指導した。理科の授業をしている初任者が少なかったので、指導内容の焦点化が難しかった。

(2) 顕微鏡の使用法

小学校で扱うものを中心に観察実習を行った。初任者は意欲的に取り組み、観察したものを写真に記録する姿が多く見られた。顕微鏡の使用法については全員が習得できたと思われる。

(3) 実験操作の基本と安全指導

実験時の危険について、具体例を挙げながら指導した。また、実際に起こった事故についての演示を行い、事故原因について考えてもらった。手順等を誤ると事故につながることを印象づけることができた。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

ムラサキイモ粉末を用いた酸・アルカリの実験、冷却パックの作製の2つを行った。初任者はどの実験にも意欲的に取り組んでいた。これらを参考に、児童に理科の楽しさを伝えてもらいたいと思う。

(5) 初任者との意見交換

事前アンケートにあった質問等は講義・実習の中に取り入れて指導したため、質疑はなかった。研究員3名、補助にあたった会場校の職員からアドバイスをした。

3 成果と課題（来年度に向けて）

(1) 成果

事後アンケートの結果より、「参加してよかった」、「自己研修をする上で役立った」、「疑問点を解決できた」等、理科教育に関して前向きな初任者が多かった。また、理科の授業を行っていない初任者も、理科の授業をしたいという気持ちをもったようである。

(2) 課題

初任者に伝えたいことが多く、決められた時間内で終わらせることは難しい。じっくりと丁寧に指導するためには、1日ではなく、最低でも2日は必要かと思われる。充実した研修にするために、事前アンケートは初任者ではなく、2年目、3年目で理科の授業を経験した若い教員に対して実施した方がよいと思われる。

4 初任者に身につけて欲しい理科の知識・技能

さまざまな研修等に積極的に参加して、観察・実験のスキルを身につけて欲しい。そして、研修等で学んだことを実践することが大切だと思う。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修(校外研修第11回)

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者(東上総教育事務所管内36名)
- 3 期日 8月1日(木)
- 4 会場 千葉県立長生高等学校
〒297-0029 住所 茂原市高師286 0475-22-3378
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:10 13:00~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	1 木	9:30~9:40	オリエンテーション	東上総教育事務所 指導主事 小川 厚生 総合教育センター所員	化学 講義室
		9:50~ 10:40	<講話・演習> 実験操作の基本と留意点	茂原市立南中学校 教諭 益子 進一 県立長生高等学校 教諭 渡邊 英雄	化学 実験室
		10:50~ 11:30	<講話・演習> 試薬の調製と加熱操作等		
		11:40~ 12:10	<講話・演習> 電気・磁気に関する実験	県立長生高等学校 教諭 橋本 稔克 茂原市立南中学校 教諭 益子 進一	物理 実験室
		13:00~ 13:40	<講話・演習> 児童の興味関心を高める指導	いすみ市立東小学校 教諭 新島 淳子 県立長生高等学校 教諭 飯田 李恵	生物 実験室
		13:50~ 15:00	<講話・演習> 顕微鏡の使い方とプレパ ートの作り方		
		15:10~ 15:35	<講話・演習> 地層の形成実験	県立長生高等学校 教諭 田邊 浩明 茂原市立南中学校 教諭 益子 進一	地学 実験室
		15:45 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題に ついて、サテライト研究員と 初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	化学 講義室
		16:00~ 16:10	諸連絡	指導主事 小川 厚生 総合教育センター所員	

6 その他

- (1)当日欠席の場合は、会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2)当日は、生徒昇降口を利用してください。
- (3)昼食については、各自弁当を用意してください。
- (4)服装はポロシャツで構いません。また、上履き・タオル・飲み物を用意してください。
- (5)顕微鏡を使用する研修を行いますので、接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用を御遠慮ください。また、所属校の顕微鏡での研修を希望する方は持参してください。なお、持参する場合、事前に長生高校の飯田李恵教諭まで電話連絡をしてください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立長生高等学校

1 運営全般について

(1) 研修の準備

- ・担当の割り振りが明確であったため、期日までに研修内容を検討し、準備や予備実験を効率的に行うことができた。
- ・サテライト研究員に加え、会場校からも3名の教員の協力を得て、準備の段階から専門的な立場で指導にあたっていただいた。

(2) 研修当日の運営

- ・事前準備が適切であったため、講師、受講生ともに円滑な運営を行うことができた。
- ・研修内容ごとに実験室を移動して実施したので、準備や後片付けを効率よく行うことができ、スムーズに運営できた。
- ・会場校の夏季課外授業の期間と重なっていたが、混乱や影響はなかった。

(3) 日程、指導体制

- ・初任者に高めて欲しい能力やスキルはたくさんあるが、一度に扱うことのできる内容には限界がある。そこで、今年度は昨年度の反省を踏まえて内容を精選した結果、無理のない研修が実現できた。
- ・会場校の教員が各分野の専門性を生かして指導にあたり、内容の濃い研修となった。

(4) 会場校からの要望等

- ・暑い中での研修で大変であったが、クーラーが整備される計画もあるので、来年度も長生高校を会場としたい。要望があれば対応できるスタッフもそろっている。

2 指導内容について

(1) 理科の指導及び理科室の管理

- ・安全面を重視した研修を行った。理科室の管理については、ほとんどの受講生が理科を担当していない実態から、薬品庫の見学程度にとどめ詳しくは指導していない。

(2) 顕微鏡の使用法

- ・ミジンコやボルボックスの観察は、受講生の関心を高めることができた。
- ・気孔のプレパラートづくりは教科書に即しており、実践する上で役に立ったと考える。

(3) 実験操作の基本と安全指導

- ・加熱や薬品希釈について、原理・原則をおさえた研修を行った。実際の現場での指導に自信を持って臨めるよう、体験を重視した研修とした。

(4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫

- ・地層、手回し発電機、メダカ、化学マジック等、各分野から幅広い内容を具体的に紹介することができた。メダカやボルボックスを大切に持ち帰った受講生もいた。

(5) 初任者との意見交換

- ・時間が限られていたので、サテライト研究員が事前に寄せられた初任者からの質問にコメントを記入し配布した。一人一人に対応できて効果的であった。

3 成果と課題

- ・受講生は意欲的に研修に参加することができ、研修を受ける態度や姿勢が大変素晴らしかった。
- ・昨年度の反省を生かし、内容を精選したので、ゆとりがあった。
- ・ほとんどの受講生が理科を担当していない実態を考えると、実際に研修内容を現場で生かすまでには時間がかかるだろうし、指導しておきたい内容もたくさんある。そのためにも、資料をより充実させる必要がある。
- ・授業での失敗例も提示すると参考になるだろう。
- ・初任者に対する研修も必要だが、数年経験した後の教員を対象とした研修も効果的と考える。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・安全に対する意識を常にもって欲しい。特に、薬品(酸・アルカリ)、加熱、ガラス器具、野外観察については十分な知識と経験が必要である。疑問があったら、いつでも問い合わせてほしい。
- ・初任から学級担任として理科を担当し、経験を積んでほしい。

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修（校外研修第11回）

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者（木更津市12名，君津市6名，館山市4名，富津市4名，鴨川市4名，南房総市2名）
- 3 期日 8月1日（木）
- 4 会場 千葉県立袖ヶ浦高等学校
〒299-0257 住所 袖ヶ浦市神納530 0438-62-7531
- 5 内容 受付 9:00～9:25 研修 9:30～12:00 13:00～16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	1 木	9:30～ 9:40	オリエンテーション	南房総教育事務所 指導主事 大野 喜弘 総合教育センター所員	生物 講義室
		9:50～ 10:40	<講話・演習> 理科の指導のポイント	君津市立周南小学校 教諭 齊藤 勉	化学 実験室
		10:50～ 12:00	<講話・演習> 顕微鏡の使用法等	県立袖ヶ浦高等学校 教諭 長嶋 健二 教諭 石井 賢治	生物 実験室
		13:00～ 14:10	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導	南房総市立丸山中学校 主幹教諭 江崎 浩文	化学 実験室
		14:20～ 15:10	<講話・演習> 児童の興味・関心を高める工夫	県立袖ヶ浦高等学校 教諭 長 孝幸	物理 実験室
		15:20～ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題について，サテライト研究員と初任者との意見交換	サテライト研究員	生物 講義室
		16:00～ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1) 当日欠席の場合は，会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2) 昼食については，各自弁当を用意してください。
- (3) 服装はポロシャツでも構いません。また，上履き・タオルを用意してください。
- (4) 顕微鏡を使用する研修を行いますので，接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用は御遠慮ください。
- (5) デジタルカメラ等記録できるものがあれば，用意してください。

「理科観察・実験実習研修」のまとめ

会 場：県立袖ヶ浦高等学校

1 運営全般について

- (1) 研修の準備
 - ・前日に準備日を設定したので、薬品や器具等の確認ができたのでよかった。
 - ・今後も準備日を設定した方がよい。
- (2) 研修当日の運営
 - ・各研修の場所を別教室を使って行うことができたので、その日の準備および、後片付けをスムーズに行うことができた。
- (3) 日程、指導体制
 - ・開催日については、「8月の初旬は他の行事との関係があり、日程の変更をすることができないか。」と意見がでた。(南関東総体が開催される年は、高校側が対応できないのでは?)
 - ・当日の日程については、ちょうど良いと思われる。ただし、もう少し多く時間をかけた方がよい内容もあった。
 - ・担当高校のサテライト研究員以外の先生に講師を依頼できたので良かった。
- (4) 会場校からの要望等
 - ・特になし。

2 指導内容について

- (1) 理科の指導及び理科室の管理
 - ・講義よりも実習を多く取り入れ、理科指導が行えたので良かった。
 - ・内容が少し豊富すぎて時間が足りなくなった。
 - ・50分では、時間が少なすぎてやりたいことや伝えたいことが少ししかできなかった。
- (2) 顕微鏡の使用法
 - ・高校で使用していただいた2種類の顕微鏡のうち新しいタイプの顕微鏡よりも旧型の顕微鏡の方が小学校で使用するタイプの顕微鏡であった。(実際に使うことのできる顕微鏡のある会場を用意した方がよいのでは? 小学校を会場とするなど。)
- (3) 実験操作の基本と安全指導
 - ・高校等で習っているはずの基本的な技術等を忘れていたので、もっと基本から行った方がよい。(小学生の生徒に対応するのと同様に話や指導を行うようにした方がよい。)
 - ・小学校3,4年の担任が多かったので、その理科内容に絞って実験等を行った方がよかった。
- (4) 児童の興味・関心を高める指導の工夫
 - ・物理分野の講師の先生が正解を教えずに講習を終わらせたのは先生たちにも自分たちで見つけることを学ばせるのに良い方法だと思った。(生徒の指導にもつながる。)
- (5) 初任者との意見交換
 - ・意見がひとつ出ると、多くの意見が寄せられ、意見交換会の時間が足りなかった。
 - ・生物系の観察の仕方についての質問が多かった。
実験・観察に失敗してしまった(栽培植物が枯れてしまった)ときの対応の仕方。
蚕などのさなぎが羽化する時を見せるためには、どうしたらよいか。など

3 成果と課題(来年度に向けて)

- ・内容の精選と実技の充実をもっとした方がよい。
- ・事前アンケートで質問事項等を聞いていたため、それに合わせて研修をすることができたが、意見交換会の時にそれを生かすことができなかった。
- ・小学校の理科の内容を高校の先生方はよく知らないなので、高校の先生方にも知ってもらうようなシステムがあると良い。

4 初任者に身につけてほしい理科の知識・技能

- ・生活経験を含めての知識や技能全般

事業番号	1111
------	------

平成25年度小学校初任者研修(校外研修第11回)

「理科観察・実験実習研修」実施要項

- 1 目的 児童の関心・意欲を高める教材開発や実験操作の基本及び理科室の運営等について学ぶ。
- 2 対象 平成25年度小学校初任者(市原市31名,袖ヶ浦市4名)
- 3 期日 8月2日(金)
- 4 会場 千葉県立市原八幡高等学校
〒290-0062 住所 市原市八幡1877-1 0436-43-7811
- 5 内容 受付 9:00~9:25 研修 9:30~12:30 13:30~16:10

月	日	時間	主題・内容	講師・助言者	会場等
8	2 金	9:30~9:40	オリエンテーション	総合教育センター所員	講義室
		9:50~ 11:20	<講話・演習> 実験操作の基本と安全指導 について	市原市立辰巳台中学校 教諭 白木 康彦	
		11:30~ 12:30	<講話・演習> 顕微鏡の使用方法和微生物 の観察	県立市原八幡高等学校 教諭 笠原 孝夫	生物 実験室
		13:30~ 15:00	<講話・演習> 理科の指導について	市原市立姉崎小学校 教諭 大島 知樹	講義室
		15:10~ 16:00	<意見交換> 理科指導上の問題点・課題 について,サテライト研究 員と初任者との意見交換	サテライト研究員 (小・中・高)	講義室
		16:00~ 16:10	諸連絡	総合教育センター所員	

6 その他

- (1)当日欠席の場合は,会場または総合教育センターまで連絡してください。
- (2)昼食については,各自弁当を用意してください。
- (3)服装はポロシャツでも構いません。また,上履きを用意してください。
- (4)顕微鏡を使用する研修を行いますので,接眼レンズを汚さないためにマスカラ等の使用は御遠慮ください。
- (5)軍手・単1乾電池・電池ボックス・磁石(黒板で使用する円盤型のもの)を各自用意してください。

「理科の観察・実験実習研修」のまとめ

会場：県立市原八幡高等学校

1 運営全般について

- (1) 研修の準備
 - ・前日の午後に準備を行った。予算面が足りないところがあった。
- (2) 研修当日の運営
 - ・実験室だけでなくいろいろと準備いただいたため、計画通り円滑に進めることができた。
- (3) 日程および指導体制
 - ・火を使う実験などあるので8月は厳しい部分がある。
 - ・初任者30人前後が妥当であり、これ以上増えすぎると器具や教室の大きさとして厳しい。
 - ・指導体制として、高校生などが準備片付けを手伝ってくれて大変助かった。
 - ・事前に初任者の担当学年がわかれば指導計画に役立てられると思った。
- (4) 会場校からの要望
 - ・特になし

2 指導内容について

- (1) 「理科の指導および理科室の管理」
 - ・講義形式と模擬授業形式でメリハリをつけて行うことができた。受講生もよく動いていた。1年生2年生の担任が多く、受講生の実感が薄かったのが残念であった。
- (2) 「顕微鏡の使用法」
 - ・微生物などの観察をし、受講生も生き生きと顕微鏡をのぞいていた。基本的な操作方法についても確認しながら実験をしていた。
- (3) 「実験操作と基本と安全指導」
 - ・薬品の管理、希釈などができない受講生が多く見られた。来年度以降、重点をここに置く必要性を感じる。マッチや火の扱いなどは、毎年やった方がよい。できない受講生がいた。
- (4) 「児童の興味関心を高める指導の工夫」
 - ・子どもの思考を体験することで、授業のポイントを子どもの立場にたち考えられるような講義形式を設定した。1つの授業の実験を実践してもらった。
- (5) 「初任者との意見交換」
 - ・実物がないときは映像資料などを使ってもよいかという質問を受けたが、他は低学年の担任のため理科に関する具体的な質問は出なかった。

3 成果と課題

- (1) 成果
 - ・ねらいとしていた、基本的な技能の習得(火の扱い、顕微鏡などの向上がみられた。)
 - ・実際に子どもになって授業をうけることで思考のポイントをこどもの立場になって考えるきっかけになっているようであった。
- (2) 課題
 - ・理科の教えていない受講生が多いため、スケッチや観察などの生活科にもつながる内容も必要生を感じる。

4 初任者に身につけて欲しい理科の知識と技能

- ・安全面：火、薬品の扱い
- ・日常の生活力：工具を使ってものをつくることや手順が大切になる料理などの経験
- ・スケッチやものを見る力

千葉県総合教育センター研究報告 第408号

テーマ 平成25年度「児童生徒の理科離れ対策事業」の
実施状況と今後の方向性

研究対象 小学校

研究領域 理 科

児童生徒の理科離れが問題視され、その原因の一つとして「小学校教員の理科の指導への苦手意識」が指摘されている。千葉県では、この課題を克服し本県の理科教育の充実を図るため、各地域で理科の指導力に優れた小・中・高等学校の教員で組織した「サテライト研究員制度」及び小学校初任者研修における「理科観察・実験実習研修」を「児童生徒の理科離れ対策事業」として実施している。その実施状況及び成果と課題等についてまとめた。

【検索語】 理科教育，小学校初任教員，観察・実験・実習，小中高連携

研究報告 第408号

平成26年3月

編集発行者 千葉県総合教育センター

所長 山田 龍雄

発行所 千葉県総合教育センター

〒261-0014 千葉県美浜区若葉2丁目13番

TEL 043-276-1166

FAX 043-272-5128
