

2-2 文系専攻の教員採用予定者のための小学校理科実験講座

科学機器共同利用センター
安積典子

実施期間 1回目：平成18年11月11日（土）、11月18日（土）
2回目：平成19年2月28日（水）、3月1日（木）

主催 大阪教育大学・科学機器共同利用センター

協力 理科教育講座および自然研究講座

実験題目（担当教員）

1回目： 第一日目

「電流のはたらき」（中田博保、辻岡 強）

「植物の体のはたらき」（鶴沢武俊）

「熱の伝わり方」（串田一雄）

「形を変える水」（広谷博史）

第二日目

「メダカのかんさつ」（生田享介）「ものの燃え方と空気」（西脇永敏）

「れき、すな、どろ、ねんど」（廣木義久）

「月と惑星」（松本桂）

「ものの溶け方」（安積典子、田村美奈）

2回目： 第一日目

「電流のはたらき」（中田博保、辻岡強）

「植物のからだのはたらき」（鶴沢武俊）

「形を変える水」（広谷博史）

「月と惑星」（松本桂）

「光のせいしつ調べ」（鈴木康文）

「ものの燃え方と空気」（西脇永敏、神鳥和彦）

第二日目

「熱の伝わり方」（串田一雄）

「メダカの観察」（生田享介、川村三志夫）

「れき、すな、どろ、ねんど」（廣木義久）

「ものの溶け方」（安積典子、田村美奈）

「電気のはたらき」（横井邦彦）

「ものの燃え方と空気」（西脇永敏、神鳥和彦）

1 事業の背景と準備状況

この講習会は、事業として、はや5年目、科学機器共同利用センターが実施主体となり3年目となった。過去のアンケートの結果などを参考に実施方法や実施日、実験テーマの充実など色々と工夫を重ねてきたが、文系学生を対象とし、小学校の授業で実際に行う理科実験を想定して教科書通りに実験器具や施設を用い、教官による演示ではなく学生一人一人に実習させる極めて実践的な内容である。子供たちの理科離れに対する対策として小学校での理科実験の果たす役割は重要であり、授業で実験を行う機会のない小学校教員志望の文系学生に対してセンターが参加を呼びかける本講習会は全学的に意義の大きいものである。

関係教官の協力により理科の全分野にわたる計11テーマが実施された。多くの学生に受講してもらうため、去年と同様同じ内容の講習会を時期を違えて2回実施したが、今年度は併習実習や教育委員会のオリエンテーションと日程が重なりやや少な目の参加者となってしまったことは、学生の学内外でのスケジュールが過密で実施日の設定が困難ではあるものの、来年度に向けての反省点である。実施に当たってはポスター等を全学の講座主任に配布するとともに、サイボーズ・ガールーンやセンターHPなどで広く掲示した。また、学生課就職支援係の協力により学生への周知を期した。

実験に際して準備された学生のための指導書は、現場でも参考になるようにそれぞれのテーマの担当教官が内容を工夫したものである。また実験書の最後には参加教員のメールアドレスを記載し、就職後も学校現場で理科に関して困った時にいつでも質問が出来るように配慮した。

2 事業の実施状況

1回目（平成18年11月11日（土）14時30分～18時、11月18日（土）13時30分～17時）の参加者は4名、2回目（平成18年2月28日、3月1日、各13時30分～17時）の参加者は9名、計13名、内3回生二名を含み、全員が女子学生であった。1グループを2名又は3名で構成して2日にわたり計8テーマを自習、全員が実験器具や観察試料を手にとってじっくり学ぶ事が出来、少人数構成のため指導教員とのコミュニケーションも充分であったようである。実習場所はC3-101を集合場所、控え室とし各テーマの実習は理科教育講座の学生実験室（C1-206、C1-301、C1-303、C2-201、C2-203、C3-109）、講義室C3-101と教養学科自然研究講座の実験室（B4-101、B4-207）を利用、テーマごとに学生が場所を移動した。



3 アンケート集計結果

●あなたご自身のことについて聞かせてください

問1	あなたの4月からの進路は	
1	小学校教員	9
2	小学校講師・非常勤講師	1
3	その他（進級、進学）	3
問2	あなたは、小専理科を受講しましたか	
1	はい（分野：生物4、地学3、物理2、化学1、不明2）	12
2	いいえ	1
問3	あなたは、理科や科学が好きですか	
1	好き	5
2	嫌い	2
3	どちらでもない	5
4	その他（興味はあるが苦手なので好きと言い切れない）	1
問4	あなたは、理科や科学のどの分野に興味や関心がありますか（複数回答可）	
1	物理学	3
2	化学	7
3	生物学	9
4	地学	9
5	全く興味も関心もない	0
問5	あなたは、将来小学校現場で理科を教えることについて、現在どのような意識を持っていますか。（複数回答可）	
1	小学校の理科は内容がやさしいので、それほど不安はない	0
2	低学年なら不安は無いが、高学年となると不安がある	2
3	理科を専門に学んでこなかったので、けっこう不安がある	8
4	自分は理科に対する苦手意識があるので、教えるのは非常に不安だ	5
5	理科と聞くだけで、どうして良いか分からないほど不安だ	0
6	その他（特定の教科が不安（物理2名、化学1名）、危険な実験(1名)）	3
問6	この講座について聞かせてください	
問6	この講座をどのようにして知りましたか	
1	掲示を見て	9
2	教官から教えられて	0
3	友達に教えられて	4
4	その他（理科教育の先輩に教えられて）	1
問7	実施時期についてはいかがですか	

- | | | |
|---|----|----|
| 1 | 良い | 12 |
| 2 | 悪い | 0 |
- いつ頃が... : 2月中旬ごろ (採用説明会やオリエンテーションと重ならないようにしてほしい)

問8 講習会の長さについて

- | | | |
|---|----------|---|
| 1 | これくらいがよい | 9 |
| 2 | 一日かけてもよい | 1 |
| 3 | 複数日でもよい | 2 |

問9 この講座の内容はいかがでしたか

- | | | |
|---|-----------|---|
| 1 | 満足した | 9 |
| 2 | まあまあ満足だった | 3 |
| 3 | 少し物足りなかった | 1 |
| 4 | 全く不十分だった | 0 |

問10 この講座は、あなたの役に立ちましたか

- | | | |
|---|--------------|----|
| 1 | とても役に立つと思う | 12 |
| 2 | 参考程度にはなると思う | 1 |
| 3 | あまり役に立たないと思う | 0 |
| 4 | 全く役に立たないと思う | 0 |

問11 今後、このような講座を続けることについて

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | ずっと続けるべきだ | 13 |
| 2 | 内容を改善すれば続けてもよいと思う | 0 |
| 3 | この程度ならやっても意味がない | 0 |
| 4 | 小専理科や理科教育法を充実させれば講習会は必要ないと思う | 0 |
| 5 | その他 (告知の方法を改善して大勢の人に内容を含めて知らせるようにした方がよい、もったいない) | |

問12 このような講習会があれば友達に参加を勧めますか

- | | | |
|---|-----------|----|
| 1 | 勧める | 13 |
| 2 | 勧めない | 0 |
| 3 | どちらとも言えない | 0 |

●この講座を終えての感想・意見・要望等ご自由にお書き下さい。

- 教材も全て用意されていて、これだけの担当教官が揃っていて、正直無料でいいのかなと思った。確かにスケジュールはみっちりで行きにくいけれど、1日や2日ならつぶしても良いと思える、いやそれ以上に来て良かったと思える充実度だった。お忙しいところ時間をわざわざ取って丁寧に教えてくださり、参加して本当に良かった。参加型の内容が多く嬉しかった。
- 小専や教育法ではほとんど机上の理論だったが、実際の作業を伴った事が出来て嬉しかった。教員側から実験はどうしたらいいかを考える事が出来た。講師登録で理科専科と言う枠があり、出来ないなと思っていたのだが、興味が湧いたので理科にも力を入れて勉強しようと思う。準備や片付けなど何から何までして頂いて有り難い。ここで得たものを活用して行きたい。また質問などさせてください。

- これからも色々な内容で続けて欲しいと思った。先生もとても親切で分かりやすい説明で、とても勉強になった。次の機会があればまた参加したい。
- とても良かった。理科に対して正直とても苦手意識があったが、こうして今回2日間に分けて講座を受け、興味また関心をとても持つことが出来た。いつもはもう少し受講生が多いそうだが、私はこの少人数の質問しやすい雰囲気も良いなと思った。とても嬉しかった。
- これから小学校の教員になるにあたり、とてもためになることばかりだった。11テーマの中でやっていないものがあるのがとても気になったのだが。
- 今までに経験していた事でも、子供に教えるとなると違った見方が出来るので、とても面白かった。小グループで活動できるので、質問もしやすく、良かった。
- 理科に対する知識はそれなりにあったが、実験を子ども達に見せると言うことには不安があった。この講習会をきっかけにもう少し勉強したい。楽しかった。
- 電流計など実際に触りながら確認できてとてもよかった。割振りの都合上、3つ体験できない実験があった。事前に希望する実験をアンケートするなどして、希望の場に自分で行ける方が良いと思う。もしくは11テーマ全て廻れるようにするか。本気で役立てたいと思って来ているので、実験など役立つ内容や、教員になってからの情報、授業に使えるアイデアなどもっと欲しかったと思う。また、もっと宣伝すべきだと思う。
- 2年前、2回生の時にも参加したが、内容や資料がより充実していて良かった。一般授業で選択した「化学」や「生物」では人数が多すぎて、こういった体験的な実験は出来ないで、ぜひ参加しようと思待ちにしていた。色々な専門の先生が専門の壁を越えてこうした機械を用意してくださるのはとてもすごいことだと思う。小専理科などでは先生が一人で教えるのでこれだけ幅広い分野は網羅できない。小学校の教員になってからは「なぜ!？」という探究心を子ども達に抱かせるために、この経験を活かしていこうと思う。「理科大好き教員を目指すかがく実験教室」の教材がもらえて嬉しい、これもかなり使えそう。
- せっかく11テーマあるのに全部受けられないのはとても残念。多少時間を増やしても、全部受けられるように時間割を組んでもらえた方が嬉しかった。全体的にはとてもためになり、有意義だった。
- 小学校の教科書に載っている基本的な実験だったが、初めてした実験も多かった。このような実践でも役立てられる実感を小専や教育法でして欲しいと強く感じた。教養学科の先生とも始めて顔を合かし、色々な話をしてもらえて楽しかった。
- 受講者の人数と講師の人数の割合がとても贅沢で、たくさん教えてもらえてよかった。久しぶりにアルコールランプを使ったり、顕微鏡で観察したり、電流計を使ったりしてすごく勉強になった。教師になった時にすぐに使えるグッズも作らせてもらった。先生もみんなアットホームな感じで質問もしやすくて良かった。「理科って面白い!」と思った。教師になった時の理科の授業に対する不安が減りそう。
- 少人数で出来てとてもよかった。先生方もとてもわかりやすく教えて頂いて、良くわかった。自分が今回感じた理科の楽しさを、子ども達にも伝えられるような授業がしたい。

(自由記述については礼文を除き文体を統一した。)

4 問題点、今後の検討課題

アンケートの結果を見ても分かる通り、過密スケジュールの中参加した学生の満足度、意識はきわめて高く、用意した11テーマ全部の受講を希望する学生も多かった。このような実践的な授業が小専、教育法などのカリキュラムの枠で行って欲しい、事前にもっと宣伝して欲しいと言った期待を込めての要望も強く、また参加者全員がこの講習会を継続

すべきである、他の学生にも勧めると回答した。今回のように単位の出ない授業外の講習会でも自主参加する学生の高いレベルをどう一般化していくかが、カリキュラム化、単位化に当たっての今後の大きな課題であると思われる。

また、アンケートからは、本講習会受講者の多くが、小学校専門の「理科」を受講した学生で、「理科」を受講していない学生の参加が少ないことがわかる。文系学生の理科力の養成の面から見ると、小学校専門の「理科」を受講していない学生が、本講習会に参加しやすい実施の方法を工夫する必要がある。

謝辞

本事業の運営に積極的に協力していただいた理科教育講座および自然研究講座の教員の方々に感謝いたします。