

教材シェアリング事業を活用した各地域における研修講座の在り方

佐野 正樹

北海道における理科教育の振興には、各管内で理科に関わる研修講座の内容の充実が深く関わっている。今年度、網走地方教育研修センターから理科教育講座の講師の依頼があったため、北海道立教育研究所附属理科教育センター（以下：理科教育センター）の教材シェアリング事業を活用した講座プログラムを開発し、実践を行った。その講座プログラムと研修講座の様子について報告する。

[キーワード] 教材シェアリング事業 小学校理科研修サポーターリーダー 講座プログラム

はじめに

北海道は広大な面積を有していることから、「理科教育の全体的な底上げのためには、まず各地域の理科教育ネットワークを充実させた上で、その連合体としての全道的ネットワークが構築されるべきである」との提言がなされている*1)。

そこで、オホーツク管内における理科教育のさらなる振興を図るため、網走地方教育研修センターでの理科教育講座において、理科教育センターの教材シェアリング事業を活用した講座プログラムを開発し、実践を行った。

1 今年度の実施内容

(1) 講座名

理科の領域における観察、実験の基礎基本

(2) 実施日時

平成29年10月27日（金）10:00～16:00

(3) 講座内容

① 実験Ⅰ・演習 中学校編 10:10～12:00

- ・オリエンテーション(授業開きのアイデア)
- ・カイロの実験
- ・銅の酸化実験の工夫など

② 実験Ⅱ・演習 小学校編 13:00～15:00

- ・オリエンテーション(授業開きのアイデア)
- ・物のあたたまり方(小学校4年)
- ・小学校での実験用具の扱い方
- ・手軽に物づくりができるハンズオン教材の紹介

③ 実践交流 15:00～15:50

(4) 参加人数

12名

2 講座内容（実験Ⅱ・演習 小学校編）

理科講座は、午前中が中学校編、午後が小学校編の1日日日程で行われ、筆者は午後からの小学校編の講師を担当した(図1)。

今回は、筆者が担当した小学校編について説明する。

理科教育 講座受講のご案内

平成29年10月27日(金) 網走市立第二中学校

理科の領域における観察、実験の基礎基本

日	9:40	10:00	10:10	12:00	13:00	15:00	15:50
種	受付	開講式	実験Ⅰ・演習	昼食	実験Ⅱ・演習	実践交流	閉講式

講座の概要

実験Ⅰ・演習	10:10～12:00	実験Ⅱ・演習	13:00～15:00
中学校編 ●オリエンテーション(授業開きのアイデア) 化学分野 ①カイロの実験 ②銅の酸化実験の工夫など 授業者より *どの学年でも使える授業開きのネタや主体的・探求的で深い学びを目指す化学カイロの実験、上手くグラフにかけないV比の法則について行います。お気軽にご参加ください。		小学校編 ●オリエンテーション(授業開きのアイデア) 教科開講の工夫 ①物のあたたまり方(小学校4年) ②小学校での実験用具の扱い方 ③手軽に物づくりができるハンズオン教材の紹介 授業者より *子ども主体の実験解決の授業について学びます。また、教科書の実験を少しの工夫で子どもが学びやすくするコツについてお伝えいたします。	

*受講者の皆様へ・実験に適した服装(エプロンまたは白衣の準備など)で受講してください。

講師	氏名	所属	担当
	佐野正樹	網走市立西が丘小学校 小学校理科研修サポーターリーダー (道教委指定)	受講申込みは、直接教育研修センターへFAXまたは、E-mailで10月23日(月)までお願いいたします。午前のみ・午後のみでも、受講可能。
	佐藤大志	網走市立第一中学校	*小学校の先生方も、ぜひ受講してください。

*研修講座受講申込は、各校に配布済みの印刷要項後付にある様式でお願いいたします。また、研修センターホームページからも様式のダウンロードができますので、活用してください。

E-mail mou-ken4-2-1@feel.ocn.ne.jp WEB http://sites.google.com/site/mouken421/

図1 理科教育講座の案内文

(1) オリエンテーション(授業開きのアイデア)

小学校授業びらきのアイデアとして、「実験まちがい探し」を行った。4人グループで1

枚のシートにどこが間違っているかを協働的に話し合う活動であった。アイスブレイクも兼ねて取り組んでいるので、活発な話し合いが生まれ、参加者に好評であった（図2、図3）。



図2 実験まちがい探し



図3 実験まちがい探し説明の様子

(2) 物のあたたまり方(小学校4年)

「示温ペーパー『サーモン』を用いた第4学年『もののあたたまり方』の授業実践」※2)の内容を中心に扱い授業概要について説明をした。この時には特に問題解決的の8つの過程について実際の単元の進め方を基に説明をし、問題解決の能力を育むための単元デザインについて強調した（図4）。

その後、実際に示温ペーパー「サーモン」を製作し、温度変化により色が変わる様子を観察した。

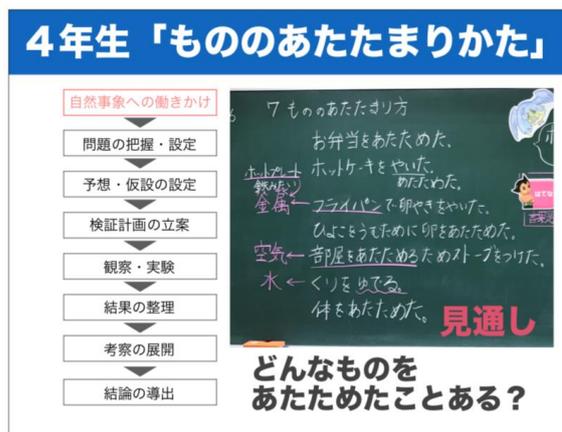


図4 もののあたたまりかた 説明スライド

(3) 小学校での実験用具の扱い方

小学校での実験用具の扱い方として平成24年度、平成27年度の全国学力・学習状況調査理科の問題を取り上げ、虫めがね、方位磁針、メスシリンダーの扱い方について確認した（図5）。

名称について確認するだけでなく、実際に実験用具の扱い方を体験し学ぶことができるようにした。



図5 実験用具の扱い方 説明スライド

(4) 手軽に物づくりができるハンズオン教材の紹介

「ち・そうなんです（図6）」「つぶつぶカード（図7）」「紙イヤホン（図8）」の各ハンズオン教材は、理科教育センターの教材シェアリング事業を活用し、教材を送付していただき製作した。

実際に製作する中での要点については、自分

が見聞きしていた内容だったので、スムーズに作成することができた。

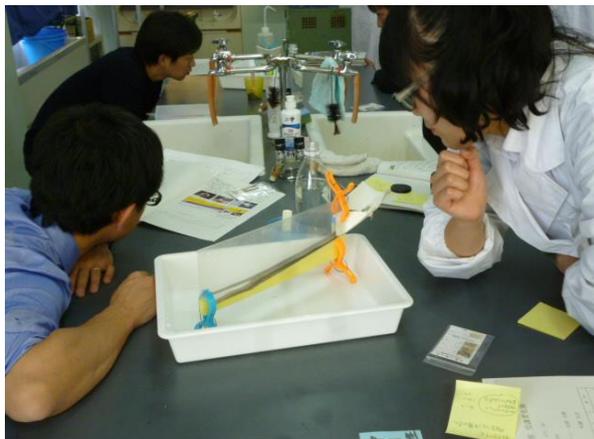


図6 ち・そうなんです観察の様子



図7 つぶつぶカード作成の様子



図8 紙イヤホン作成の様子

3 研修講座アンケートから

網走地方教育研修センター理科教育の所定の

研修講座アンケートの内容から本事業の評価をする。

(1) アンケートの内容（9名回答）

- ① 今回の講座を受講したきっかけ
 - ・ 研修講座一覧を見たため
 - ・ 小学校の講座がこれから行う単元の授業アイデアをもらいたいため
 - ・ 過去に理科専科をして勤務していた経験があったため
 - ・ 毎年参加しているため（3名）
 - ・ 理科専科を担当しているため（2名）
- ② 本日の講座の内容について

10名全員が「良い」「だいたい良い」と評価しており、肯定的であった。理科教育センターから提供を受けた教材の効果が大きかったと考える（図9）。

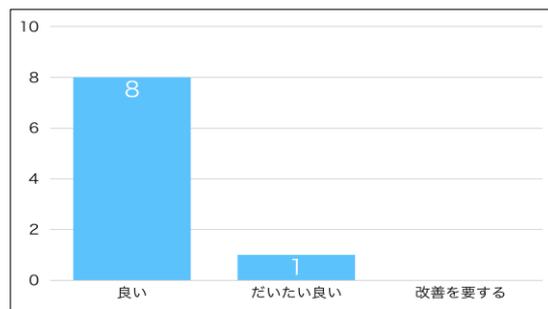


図9 実施後アンケートから（1）

③ 講座の継続について

10名中9名が「来年度も継続したら良い」と回答している。「隔年で良い」と回答した理由は、「銅の実験や、地層のハンズオン教材、間違い探しなどを受講したことがあるから。」であった。複数年参加されることも考慮し講座を計画しなくてはならない（図10）。

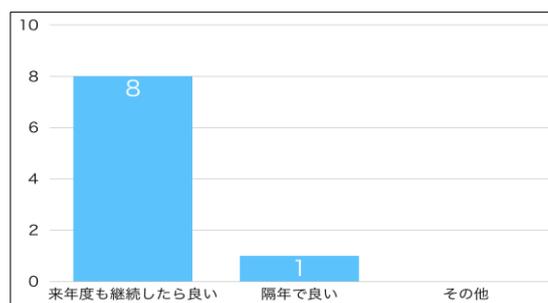


図10 実施後アンケートから（2）

④講座についての感想・意見・要望

- ・「ちそうなんです」など使える教材や、工夫を色々学ぶことができよかったです。
- ・他学校の先生方と交流しながら悩みや工夫等話し合えたのが、非常に学びになった。講師の先生の的確なアドバイスのおかげで明日からの実践が楽しみになった。やってみたいこと、やらなくてはならないことが見えてきた。
- ・様々な実験、教材の紹介、体験ができ、楽しく学ぶことができました。
- ・子どもたちが興味関心を持って取り組めることはもちろん、この学習で何を学んだのか、何がわかったのかを自ら理解できることが必要と思った。
- ・学習指導要領が変わるので、来年度はその話題や評価についても聞いてみたい。



図11 実践交流の様子

(2) 成果と課題

成果

- 理科教育センターと連携し、教材シェアリングなど教育的価値の高い教材を提供し、参加者のニーズに合った研修講座を行うことができた。
- 筆者が小学校理科研修サポートリーダーとして、理科教育センターの研修講座で実習支援を行った際に得た講座運営の仕方、実験方法、注意点等の経験を、本講座の運営に生かすことができた。

課題

- 参加者には、理科専科が多く、過去に何度も受講した先生が多かったため、毎年同じ内容を行うのではなく、ある程度の変化をもたせる必要がある。
- 新学習指導要領の理科に関わる情報提供を求める声もあったため、次年度以降は検討したい。

おわりに

来年度も網走地方教育研修センターで同様の講座が開催され、講師の依頼があった場合は、今年度以上に理科教育センターとの連携をより一層深め、教材のみならず新学習指導要領に関する情報も求め、より受講者のニーズにあった内容に改善したい。

また、新学習指導要領全面実施に向け、さらに研修内容を深化させるとともに、オホーツク管内における理科教育全体の底上げのために既存の理科研究団体との連携も視野に入れて進めていきたいと考える。

謝辞

本紀要の執筆にかかわって、貴重な御助言をいただいた成田一之慎研究研修主事、実践を交流し合い、刺激を与えてくださった各管内の小学校理科研修サポートリーダーの諸先生に心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 伊藤崇由・唐川智幸 本道における理科教育のネットワーク構築に向けた調査研究 北海道立理科教育センター研究紀要第27号 2015
- 2) 佐野正樹 示温ペーパー「サーモン」を用いた第4学年「ものの温まり方」の授業実践 北海道立理科教育センター研究紀要第29号 2017

(さの まさき 網走市立西が丘小学校)