

# 教員養成における大学との連携 ～理科教育研修の活用～

木下 温・高井 隆行・岡島 礼久

今年度、北海道立教育研究所（以下道研）では、新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけとして「新しい研修様式」に基づく研修講座を実施した。

附属理科教育センター（以下理セン）においても、「新しい研修様式」に基づく理科教育研修を実施した。その中で、「安全・適切な薬品取扱い研修」は、北海道教育大学札幌校と連携して同校の後期教職実践演習の一環として、紙上・オンデマンド様式で実施した。本稿では参加した学生から提出されたレポートなどを基に、教員養成における理科教育研修を活用する観点から、大学との連携について、成果と今後の方向性について報告する。

【キーワード】 教員養成 大学連携 理科教育研修 薬品管理・取扱い

## 1 教員養成における大学との連携の概要

今年度、理センは本道の理科教育の充実・発展のために、大学の教職課程の理科教育法における非常勤講師として、延べ3名の職員を道内の3大学（北海道大学、北海道教育大学札幌校、公立千歳科学技術大学）に計11回派遣した。また、理科教育に係る研究調査及び道内の理科教員研修・SSH（スーパーサイエンスハイスクール）研究指定校への支援等についての共同研究も令和元年度から東京大学先端科学技術センターと連携を続けている。その他、北海道教育大学札幌校（以下教育大札幌）と連携して、教育大札幌の「教職実践演習」の一環として、理センの理科教育研修講座の見学等を平成26年度から続けている。今年度は教育大札幌の4年生27名が「安全・適切な薬品取扱い研修」を受講した。

## 2 道研における「新しい研修様式」

道研では、全道から集合する受講者に対して講義・観察・実験・演習・協議などを行ってきたが、本道の広域性から、受講するための長距離・長時間の移動が課題となっていた。さらに、今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止

に努めるとともに、研修の質の向上を図るため、①集合型研修、②分散型研修、③オンデマンド研修、④遠隔研修、⑤紙上研修の5つの様式による研修講座を8月から実施した。「安全・適切な薬品取扱い研修」は、③と⑤の研修様式を組み合わせ、事前アンケートへの回答及び事後のレポート提出を付加して実施した。

## 3 事前アンケートへの回答

本アンケートは、①薬品を使用する実験を行う頻度②日常の薬品管理で困っていること③日常の薬品管理で、特に注意していること④実験及び準備の場面で、「ひやり・はっと」すること⑤研修講座の中で、取り上げて欲しい内容などの質問から構成され、7名の学生から回答を得た。①についての回答は、毎月2回以上薬品を使用する実験を行った学生が2名、薬品を使用する実験を行わなかった学生が5名であった。大学の専攻分野によっては、4年生で薬品を使用する実験を行う機会がまったくない学生の方が多いことが考えられる。⑤については、2名の学生から「毒物の定義」や「扱いの難しい薬品の使用方法とその注意点」を研修講座で取り上げて欲しいといった要望が寄せられた。

#### 4 研修講座テキストの構成・内容

テキストは、校種を問わず共通の「薬品管理の基本」と校種別の「小学校における薬品取扱い」「中学校における薬品取扱い」「高等学校における薬品取扱い」から構成され、内容として、校種別の代表的な使用薬品とそれらの実験例及び安全配慮事項・廃液処理・事故事例等を盛り込むことで、事前に学生が自学できるよう、理センWebページにアップした。また、「薬品管理」に関する講義、小中高の薬品を用いた実験動画もWebページにアップすることで、研修修了後に理解をさらに深められるようフォローアップを図った。

#### 5 事後のレポートの記載内容

事後のレポートは、①「疑問に思ったこと、十分に理解できなかったこと」②「小中学校教諭の立場に立ったテキストの改善案」等を記述するものであった。表1は疑問に思ったこと等の、また、表2はテキストの改善案等の記載内容をそれぞれ示したものである。

表1 疑問に思ったこと等の記載内容

主な記載内容	回答数
★全教員は、薬品管理の知識があるのか？ 学校で薬品管理は誰がどのように行うのか？	7
★安全指導に関する知識を身に付ける場がなく 理科専攻だが、知らないことがあった。	7
★テキストと動画だけでは実際指導できない。 知識だけでなく実体験することが重要。	6
★薬品管理についての法令等が難解。	1

表2 テキストの改善案等の記載内容

主な記載内容	回答数
★動画と比べるとテキストは文章が長く読み づらい。段組・イラスト・写真・表の工夫が 必要。注意すべき重要な箇所には枠線等を！	18
★「〇〇するしない」ことの理由が欲しい。	5
★「〇〇する」はどのようにするのか？	5
★テキストと動画をQRコードで紐付けする。	1

研究紀要 第33号 (2021)

#### 6 成果と今後の方向性

事前アンケート及び事後レポートの記載内容から、教育大学においても、理科（化学）専攻でない学生が薬品管理・取扱いに係る安全指導について必要な知識を身に付ける機会が必ずしも十分でないことが明らかになった。また、「校種別に実験例・事故事例等を詳細に記載したテキストと動画を用いた紙上・オンデマ研修はわかりやすかった」との声があった一方、「テキストと動画だけでは実際に指導できる自信がない。危険性を直接体験する必要がある」との声が多数あった。テキストの改善案については、表記・体裁や本文と動画との有機的関連を図るための有益な提案が多数寄せられた

今後に向けて、改善案を踏まえた活用しやすいテキストへの改訂を図るとともに、実体験に近い効果を与える動画の作成がどの程度可能かを引き続き検討する必要がある。理センは、主として採用後の教員に対して法定（初任段階・中堅教諭等指導向上）研修や専門研修において薬品取扱い研修を行ってきた。小学校の全教員及び中高の全理科教員に薬品管理・取扱いの知識を確実に習得させるためには、法定研修の機会をより有効に活用するとともに、実験等の実体験を通じた研修機会を確保していく必要がある。また、採用前の学生に対しても、大学と連携して薬品取扱い研修講座に計画的に参加させて、未来の教員の薬品管理・取扱いに係る資質・能力の育成を適切に推進していくことがいっそう望まれる。

#### 謝辞

研修講座に参加し、事前アンケート・事後のレポート作成にご協力いただいた、北海道教育大学札幌校教職実践演習履修者の学生諸氏、並びに担当の木村賢一教授には、大変お世話になった。この場を借りて厚く感謝申しあげる。

(きのした あつし)

(たかい たかゆき 化学研究班)

(おかじま のりひさ 化学研究班)

