

理科実験中に起こる事故と生徒の安全認識

○ 山田 佳那^A , 三上 周治^B , 松村 佳子^C

YAMADA Kana, MIKAMI Suji, MATSUMURA Keiko

兵庫県立姫路南高等学校 A, 東大阪市立縄手南小学校 B, 奈良教育大学 C

【キーワード】 理科実験 , 事故 , 安全認識

1. はじめに

昨今、学校における事故や事件がよく取り沙汰されている。特に、報道されている事故は大きな怪我をしたものが多い。事故が起こる要因について調べ、安全に実験が行われるためにはどのような対策を立て、かつ、どのように実験を行えばよいのか検討することとした。

2. 実験中に起こっている事故例

実験中によく起こる事故は、ガスバーナーによる火傷や火災、水素の発生実験の際におこる爆発などがあげられる。これらは、小さな事故として誰もが遭遇しやすいものである。しかし、小さな事故は、新聞やテレビで報道されないため、危険な経験をした人がどの程度存在するのかわからない。そこで、実験中の危険体験についてアンケートを取って調査した。

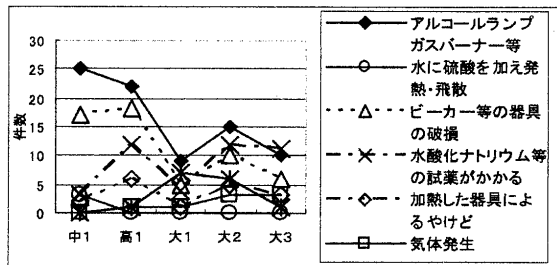


図1 危険体験の内容。

3. 理科に対する認識調査

単語・文節分析法による調査

単語文節分析法は、2003年度奈良教育大学大学院卒業生、三上によって考案された新しい授業分析法である。方法は、ごく小さい用紙に質問文を書き、その質問に対してメモ書き程度のコメントを書いてもらうというもので、調査に必要な下準備も調査に必要な時間も数分で十分である。集まったコメントはJustsystem社の一太郎を使用し、使用単語検索システム「修太」で単語・文節を拾い出し、単語・文節の意味合いごとに分析を行う。

4. 児童・生徒の安全認識

中学1年生・高校1年生・大学1年生・大学2年生・大学3年生(いずれもH17年度現在)にアンケート調査を行った。中学1年生と高校1年生はいずれも、進学直後の4月

にアンケートを実施し、まだ本格的に中学・高校の学習内容に入っていない、ちょうど小学校・中学校卒業段階の状況で調査した。設問は、理科に対するイメージと安全認識との関連をみるために2項目とした。調査方法は先に述べた単語・文節分析法を用い、一部実際の手作業による人数集計を行った。その結果、各学年層の学習および生活経験と知識に相関が見られ、新旧学習課程との関連性・生活科との関連性をみることができた。また、危険体験の調査結果と対比させても、危険回避や安全に対する認識が低い事が伺える。生活習慣などから考えても、火や器具に対する安全認識が子どもの中にあるとは考えにくい。

5. 対策と提案

各地の教育委員会でも様々に対策が行われている。しかしながら、調査結果から得られた試薬に対する認識の差を解消するための対策が充分ではないため、提案として試薬の安全性を確認するための実験試薬データベースを作成した。

Web版 URL

<http://shikafun.nara-edu.ac.jp/jikkendb>

6. まとめ

調査結果から、児童・生徒は学年が低ければ低いほど教師の指示に従順であるといえるため、初歩的な器具の使用法の指導など、低学年から細かに指導することが望まれる。さらに、一度学んで注意するように指導したことで、注意事項を忘れてしまわないように、実験を行うたびに使用方法や注意点を確認するようにした方がよい。その際、実験試薬データベースを使用し教師側も再確認することで新たな事故を予防することができる。子どもへの事細かな指導と同時に、教師一人一人の実験指導に対する注意・関心を高めていくことが重要である。

【参考文献】

山田佳那・松村佳子 「理科実験中に起こる事故と安全認識」 奈良教育大学 教育実践センター研究紀要 No15, p61-70, 2006

三上周治 「消化管のシリコーンレプリカの製作法とその活用 消化器の学習の改善と提案」 2003年度奈良教育大学修士論文