

## 平成 28 年度 小学校理科主任研修会 報告

### ◆研修会に先立って

- ・南極クラスの紹介
- ・県産業科学館事業の紹介

### ◆ 理科主任の役割について

- ・ 理科主任の役割は、大きく分けて2つ。「理科室経営」と「校内研修」。
- ・ 理科室経営では、特に薬品の管理を徹底する。
  - ※『理科薬品の管理と取り扱い』を必ず手元に置いておく。
  - 山形市理科教育センターHP からダウンロード可能。
  - P37 の学校薬品等管理要領は必読。
  - 管理の詳しい内容については、資料を参照。
- ・ 校内研修では「問題解決的な理科授業」の推進をしていく。
  - 教育観を「子どもが科学を創りあげていく理科授業」へシフトする。
  - 観察・実験が手段になる理科授業に。
  - 子どもに付けたい力を一連の問題解決的な過程の中でとらえ、明確にする。
  - 「観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかふり返って考えているという意識が高い」山形県の子どものよさところとした指導をしている山形県の教師のよさを生かして、「文脈のある（子どもの中でお話としてつながっている）一連の問題解決を子どもと教師がつくっていくような理科の授業」の創造を推進する。

### ◆ 演習1「ムラサキキャベツの指示薬をつくる」

グループで 120mL 程度のムラサキキャベツの指示薬をつくり、一人ひとり用としてポリ容器の点眼瓶を配布しそこに指示薬を入れた。10 分ほどですべてのグループがムラサキキャベツの指示薬をつくることのできた。



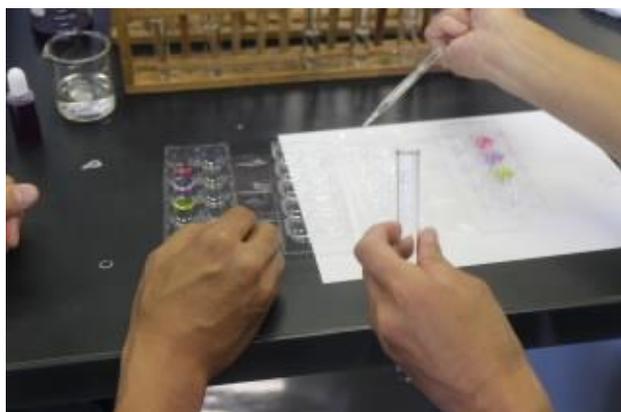
### ◆ 演習2「ムラサキキャベツの指示薬で身の周りの水溶液を調べる」

ウズラの卵のパックに、酢（酸性）、水（中性）、石灰水（アルカリ性）を 1mL 程度入れ、点眼瓶に入ったムラサキキャベツの指示薬を滴下し、液性を調べる。

### ◆ 演習3「pHによるムラサキキャベツの指示薬の色の变化を調べる」

1 mol/l の塩酸を 10 分の 1、100 分の 1、100 分の 1、10000 分の 1、100000 分の 1 にした水溶液、

1 mol/l の水酸化ナトリウムを 10 分の 1、100 分の 1、100 分の 1、10000 分の 1、100000 分の 1 にした水溶液をつくり、そこにムラサキキャベツの指示薬を滴下し、色の変化を調べる。



#### ◆ 演習4 「身の回りの水溶液を指示薬にする」

ブドウの果汁のジュース、カシスの果汁のジュース、赤ワインを、酢（酸性）、水（中性）、石灰水（アルカリ性）に滴下したときの色の変化を調べる。身の回りの水溶液を液性で分けるという活動だけではなく、指示薬になる水溶液を調べるという活動を行うことで、紫色の色素が関係しているのではないかという共通点を見出す活動も考えられる。また、酸性、中性、アルカリ性を固定して調べることになるので、液性をより意識した活動になることも考えられる。



#### ◆ 演習5 「ムラサキキャベツボールをつかって水溶液の液性を調べる」

ムラサキキャベツの指示薬にアルギン酸ナトリウムを溶かし、塩化カルシウム水溶液に滴下することで、ムラサキキャベツの指示薬の人工イクラ（これをムラサキキャベツボールと勝手に命名）をつくり、さまざまな液性の水溶液に入れて色の変化を調べる。

ムラサキキャベツボールは、しばらく冷蔵庫等での保存が可能である。人工イクラの作り方は大変興味深いので、クラブ活動などに向いている。



## ◆おわりに

安全・安心な環境の中、子どもの主体的な問題解決が行われる理科室を経営していくことが理科主任には望まれる。そのための工夫は尽きることのない取り組みとなることでしょう。こうした挑戦的な取り組みを継続していくことが、子どもが主体的に取り組むということと相関関係にあるのではないかと考えています。各学校の創意ある取り組みを期待し、またそうした取り組みを交流することができる機会をつくっていくことができればと思います。

ムラサキキャベツの指示薬の美しさや反応のよさは、ブドウの果汁のジュース、カシスの果汁のジュース、赤ワインと比較することで、より明確になりました。ムラサキキャベツの指示薬をつかって子ども達とさまざまな活動を創造してみたいと多くの先生方が感じられたようです。本研修で先生方が感じられたことを学校へ、また、子ども達へ還元していただければと願っています。

(文責：山形市総合学習センター 馬場 賢)