

平成26年度 燕市西蒲原郡理科部 活動報告

部長 島田 聖一

1 研究主題

科学的な思考力・表現力を育む授業づくりの工夫

2 研究の概要

(1) 第1回 講演会〈期日：6月4日（水） 会場：分水北小学校〉

① 講演の内容

演題：科学的な思考力・表現力を育む授業づくりの工夫

講師：燕市教育委員会 指導主事 齋藤 暁史 様

② 講演の概要

科学的な思考力・表現力を高める授業改善のポイントを、学習指導要領や文部科学省村山教科調査官の指導をもとに解説していただいた。科学的な思考力や表現力の育成には、自らの観察記録や実験データを表に整理したり、グラフに処理したりする考察を充実させることが大切である。こうした活動を日常の学習活動の中で継続的に行っていくことにより、思考力や表現力の育成が図られると指導いただいた。

(2) 第2回 授業研究〈期日：12月3日（水） 会場：吉田小学校〉

① 研究の内容

単元名 4年生「ものの体積と温度」

授業者 燕市立吉田小学校 加藤 聡 教諭

指導者 燕市教育委員会 指導主事 齋藤 暁史 様

② 授業提案と研究協議の概要

研究主題に迫るために2つの手立てが提案された。

一つは変化量に着目させる課題提示である。温めたり冷やしたりしたときの体積がどのように変化するかを調べる際に着目させたいポイントは、その変化量である。本時では、空気の体積の変化量に着目させるため、温める前のフラスコの重さと温めた後のフラスコの重さを量り、体積は変化しても重さは変化しないことを実験を通して確かめた。

もう一つは、体積の変化の様子をイメージ図で表現することである。見えない空気の体積の変化を子どもに実感を持って理解してもらうために、学習を通じて空気を粒で表現し、体積を粒の集合体でイメージさせた。

実際の授業では、温めた空気の体積が変化の様子をイメージをもとに考え、体積が増えても重さは変化しないことやフラスコ内のシャボン玉の体積が増えていくことを実験によって確かめた。グループの話し合いから、空気が温められると空気の粒が大きくなり体積が増えることを実感として学ぶ姿が見られた。

指導者からは、見えない空気をイメージ図で表現していたことに対して、何回も繰り返し書かせることが大切であるとの指導があった。繰り返し書くことで、ぼんやりしていた空気という存在が、いつの間にかしっかりと実感を持って子どもに定着していく。このことがまさに科学的な思考力を高めることにつながる。是非、本単元だけでなく、4年生で学習する空気のイメージ図として指導してほしいと、強調して指導された。

また、教師は、「何をどう見せるか」ということを意識して授業にあたってほしいとの指導があった。本時のように、空気の体積変化という見せたいものをどう子どもたちに見せるか、見せることの難しさに挑戦して子どもたちの授業にあたってほしいとのエールをいただいた。