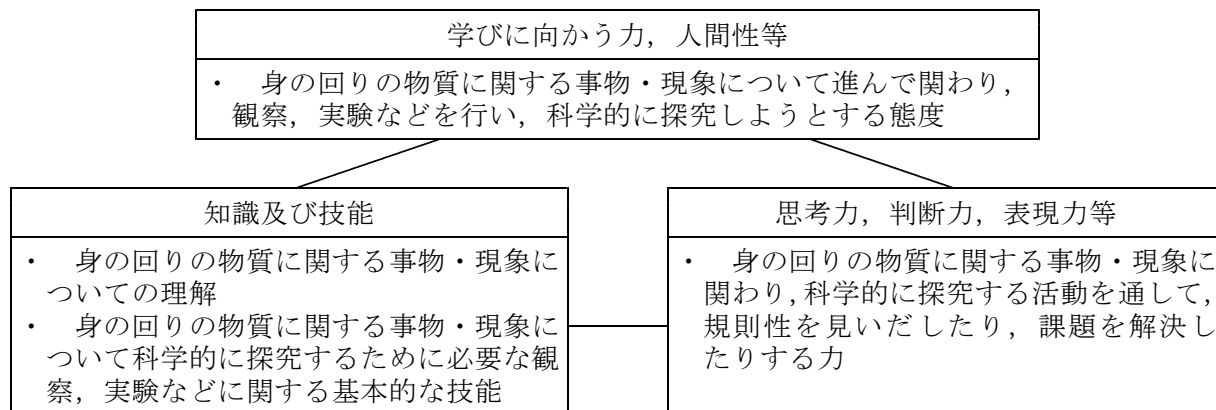


未来の創り手に求められる資質・能力を育成する授業に関する研究
－中学校第１学年「気体の性質」での実践を通して－

薩摩川内市立川内北中学校

教諭 水流 昌一

1 単元全体で育成したい資質・能力



2 各教科等とのつながり

小学校	中学校
物の重さ（第３学年），空気と水の性質（第４学年） 金属，水，空気と温度（第４学年）， 物の溶け方（第５学年），物の燃え方と空気（第６学年）	化学変化と原子・分子（第２学年） 化学変化とイオン（第３学年）

3 単元の指導計画（６時間配当，本時第６時）

主な学習活動	学習過程	目指す生徒の姿（重点化）	資質・能力の重点化		
			知識及び技能	思考力，判断力，表現力等	学びに向かう力，人間性等
・ 実験を行い，謎の気体Xを特定する。	E－① E－②	適切な器具を用いて正しい方法で気体を捕集し，結果を正確に記録できる	○		
	G－③	実験結果から気体Xの正体が何かを説明できる。	○	○	

4 本時の展開（６／６時間）

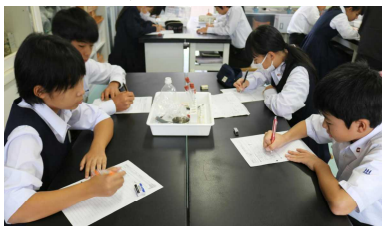
(1) 目標

- ア 実験器具を適切に使用できる。
 イ 実験結果から，気体Xについて科学的に考察できる。
 ウ 気体Xを特定する方法について興味をもち，進んで課題に取り組むことができる。

(2) 授業設計の工夫

- ア 実験結果を分析・解釈する際に，本時まで作成した「気体の性質一覧表」，「１枚ポートフォリオ」などを活用させ，単元全体を振り返らせることで知識の理解の質が高まるような考察を促す。
 イ 一人で考える時間や班で話し合う時間，意見を吟味する時間をしっかりと確保し，根拠を明らかにした考察を行い，表現する活動を通して科学的な思考力や表現力などのスキルを高めると同時に対話的な学びの実現につなげる。
 ウ 授業の最後には，窒素が身の回りの食品などに多く利用されていることを紹介し，日常生活と関連付けた理解につなげる。

(3) 展開

過程	時間	主な学習活動	主体的・対話的で深い学びにつながる学習の工夫
導入	10分	1 既習事項・前時の確認をする。 ・ 気体を調べる方法について確認する。 ・ 実験企画について確認する。 2 学習課題を確認する。 気体Xの正体は何か。	○ 前時の学習課題，各班の実験企画を確認した上で，ポートフォリオや気体の性質一覧表などを用いて，実験企画が妥当なものであるか再確認させる。
展開	35分	3 気体Xを特定する実験を行う。 ・ においの有無 ・ 石灰水との反応 ・ 火のついた線香を入れたときの反応 ・ マッチの火を近付けたときの反応 ・ 水にとけるか など 4 実験結果をまとめ，気体Xについて考察する。 	○ 実験器具の適切な使用ができるように班でお互いに確認するよう助言する。【重点化：E-①，②】  ○ 班で話し合う前に個人の考えを整理する時間を設定する。 ○ 机間指導を行い，作成した「気体の性質一覧表」など活用させ，根拠を明らかにして科学的に考察できるように助言する。 ○ 自分たちの考えを妥当なものにするために意見交流を行わせる。 【重点化：G-③】
終末	5分	6 気体Xを特定する。 7 本時のまとめをする。	○ 実験で，反応が出なかったという結果も重要であることに気づかせる。 ○ 窒素は，その性質から食品の充填剤に利用されていることを紹介する。

5 成果と課題

(1) 研究の成果

- ・ 解決の必要性のある課題設定を行うことで，意欲的に意見交換を行う生徒の姿や協力して実験に取り組む生徒の姿が見られた。
- ・ 予想される結果や必要な道具などを考えることで，見通しをもって実験企画を行い，実験を行う生徒の姿が見られた。
- ・ 単元で学習した知識や技能を振り返り，課題解決に活用する生徒の姿が見られた。
- ・ 実験から考察の過程において，得られた結果を分析して解釈するなど，科学的に探究したり科学的な根拠を基に表現したりする生徒の姿が見られた。
- ・ 窒素について身の回りの食品などに多く利用されていることを紹介し，学習内容が日常生活に関連していることに気付かせることができた。
- ・ 単元を通して1枚ポートフォリオに取り組むことで，見通しをもって学習できた。
- ・ 本時までに作成した「気体の性質一覧表」，「1枚ポートフォリオ」を活用する姿が見られた。特に実験企画時に既習内容を振り返ることで実験の妥当性を確認するのに活用していた。

(2) 今後の課題

- ・ 単元末に課題解決学習に取り組むために指導計画の工夫が必要である。
- ・ 1枚ポートフォリオを記述する時間を確保する必要がある。授業の時間内ではできないことがあり，宿題等にすることがあった。しっかりと時間を確保することで記述内容の充実につながると考えられる。
- ・ 課題の難易度の設定が難しい。生徒にとって解決の必要性があり，基礎的・基本的な知識の定着が促され，上位の生徒にもやりがいのある課題でなければならない。生徒の予想を裏切るような事象提示，生徒の興味・関心を引き出すような課題設定の工夫を続けていくことが大切である。