

研究主題 東京都における物理・化学・地学教育の推進・発展

東京都における若手教員への教育実践等の継承、東京都における物理・化学・地学教員の研修の機会の設定

I 団体の概要

東京都内の高等学校（都立・国立・私立）の理科教員のうち加盟を希望する者で構成される組織で、理科（物理・化学・地学）に関する教育実践、研究、後援を行う教育研究団体である。

II 令和4年度 専門委員発表テーマと研究概要

【物理専門委員】「やってみたい物理の授業と実験」

「やってみたい物理の授業と実験」というテーマの下、「授業研究」と「教材研究」の2本柱で「物理基礎」及び「物理」の授業において生徒の理解を助ける教材の開発や、既存の教材・実験の効果的な授業への導入などを研究し実践してきた。昨今ではスマートフォンを活用している生徒も多く、実験等で使用できるアプリの開発も進んでいるため、それらを活用して授業構成を試みるなど、新しい技術も積極的に取り入れようとしている。

本年度は2年任期の1年目の年に当たる。年間12回程度の活動を目標としており、専門委員もベテランから若手までがそろっているため、それぞれの視点で日々研究を進め、定期的に定例会で協議している。

【化学専門委員】「生活と化学」及び化学の授業における探究的な化学実験の開発と実践」

「生活と化学」をメインテーマとし、日常生活における様々な事象について化学的にとらえて生徒に理解を深めさせるための実験を開発し、「化学基礎」及び「化学」での学習事項と日常生活の乖離を埋めることを図るとともに、今年度から始まった新学習指導要領のねらいに即した探究的な化学実験の開発と実践を進めた。

今年度は、本研究3年目のまとめの年度であり、コロナ禍の続く中ではあったが、年間約15回程度の定例会において、実験の検討及び研究協議を行い、委員同士で多角的に研究内容の改善を図ってきた。

【地学専門委員】「地学でのWeb地理の活用」「地学巡検の実践」

コロナ禍でオンライン学習が求められる中でも、機種などの利用環境に依存せずにインターネット、ブラウザ上で実施が可能な地学の学習及びコロナ禍をはじめとする様々な困難な環境下であっても、地学にとって重要な地学巡検の継続を模索する試みを検討・研究した。

III 研究テーマに沿って重点的に取り組んだ内容

- ・研究発表大会（物理・化学・地学）の募集及び主催（12月）
- ・専門委員会（物理・化学・地学）における研究（原則月1回）及び発表（1月）

IV 取組の内容

- ① 全国理科教育大会（8月）への参加・発表
- ② 次世代物理教育研究会（SPN），次世代化学教育研究会（SCN）
（原則月1回）
- ③ 外部講師などによる実験実技講習会（物理8月、化学10月、地学7月）
- ④ 研究発表大会（12月）
- ⑤ 専門委員発表会（1月）
- ⑥ 研究発表集録の発行（3月）

V 成果

- ① 全国の先生方との交流・情報共有を行った。
- ② 若手の先生方への教育技術の継承を行った。
- ③ 先生方の専門性を深め、知見を広げることができた。

VI 12/3（土）個人発表題目

<物理分野3件>

- ・交流について
- ・スリットライトの紹介
- ・続・重量計（フォースメーター）とこれを用いた実験

<化学分野5件>

- ・資料集のデータを使った考える授業展開ーナトリウムの工業的製法の装置の形状を考えさせるー
- ・生徒実験や実験室における牛乳パックを用いた小さな工夫
- ・実験で理解する理論化学～酸化還元反応編 その2～
- ・中高の接続を意識した生徒の疑問から仮説を設定させる指導法の研究

- 化学変化の量的関係における指導計画の提案 -

- ・クスノキから樟脳を分離する実験の工夫Ⅱ

<地学分野1件>

- ・地学分野の活動と今後の展望について

地学分野が都理研に合流した経緯は、令和3年度都理研研究集録に「都立高等学校から地学の灯を消さないために」という題名で誌上報告した。今回は同報告に加え、その後の地学分野の活動と今後の展望について報告する。

VII 課題

- ・理科(物理、化学、地学)教育についての研修を実施する機会の確保
- ・退職者の増加に伴う、若手教員への教育技術等への継承
- ・新規採用者等、若手教員への幅広いアプローチ

<連絡先>

団体名		東京都理化教育研究会
代表者	所属	東京都立南葛飾高等学校
	職 氏名	校長 伊達崎 広
	連絡先	03-3691-8476
事務局	所属	東京都立江戸川高等学校
	職 氏名	主任教諭 田中 志乃
	連絡先	03-3651-0297