

- ① 第1年次（昭和42年度）
実態調査の実施
小、中、高校を対象に、実験機械器具の現有状況、使用上の問題点等についての調査をおこなう。
- ② 第2年次（昭和43年度）
調査結果を検討する
上ざら天びん、電解装置等11品目について、問題点を分解し、その対策を研究する。
第2年次までの調査および研究の結果を研究報告書（その1）にまとめ、各学校に普及する。
- (3) 本年度の概要
- ① 実験学校による事例の収集
小、中、高校、各1校の実験学校を設定し、授業を通しての問題事例の収集ならびに前年度までに研究した問題点解決策の一部についての生徒の反応事例を収集した。実験学校および実施した内容はつぎのとおりである。
- ア 小学校 実験学校 福島市立余目小学校
- 顕微鏡観察学習（5年）
学習内容「水中の微生物」
 - 光の屈折の実験と光学用水そう（5年）
学習内容「光の屈折」
中学校 実験学校 福島市立北信中学校
 - 電解装置（1年）
学習内容「水の成分」
 - 電流計・電圧形（2年）
学習内容「電流と電圧との関係」
- ウ 高等学校 実験学校 県立福島西女子高等学校
- クリノメーター・走向傾斜実習台（1年）
学習内容「地質調査」
- ② 各機器の問題点とその対策についての研究
前年度に引き続き、本年度はつぎの19品目について調査検討し、その対策を研究した。
ねじマイクロメーター、電気式ストップウォッチ、接眼マイクロメーター・対物マイクロメーター、サーミスタ温度計、電流計、電圧計、講義用検流計、回路試験器、直視分光器、気体潤滑体運動実験器、単巻可変変圧器、放電管、直流電源装置、PH計、真空管電源装置、光合成実験器、呼吸実験器、天体投影機、毛髪湿度計
- ③ 報告書の作成と配付
①、②の研究結果をまとめ「理科教育振興法による機械器具使用上の問題点とその対策・その2」として、各学校に配付した。

2 理科教育に関する所員の研究

- 本年度はつぎのようなテーマについて研究した
- 温度計の使用条件による示度変化について 佐藤 亘
温度計は一般に精度の低い計器であるが、加えて、使い方によって大きく影響されやすい。そこで、理科実験で多く使用されている棒状温度計について、その使用条件によってどのように影響されるものかを具体的に調べた。
 - 磁石のつくる磁界の測定について 野地 勝位
磁石の磁界を定量的に測定するための装置を自作し、これを使用して各種の磁石の磁界を求めるとともに、磁界間

- にはたらく力についての手がかりを得ようとするものである。
- 光電子のエネルギー測定とプランクの定数 柴田 宣教
光電管の振動数の違った光を当て、飛び出す電子を逆電圧をかけ抑制し、そのエネルギーを測定する。光の振動数と光電子エネルギーは比例することを実験的に見だし、その比例定数がプランクの定数であることを知る。
 - 銅の酸化と酸化第2銅の還元実験の考察 花沢 繁
標題の実験について、定量的に取り扱うための実験方法や実験の所要時間などを検討し、効果的な方法および指導について考察を加えた。
 - 溶媒間におけるよう素の分配比の測定と平衡関係の指導について 大和田寅弥
平行定数測定教材としてよう化カリ水溶液と四塩化炭素間におけるよう素の分配比を測定した。また、よう化カリウム水溶液の濃度を変えた場合や臭化カリウム水溶液を用いた場合のよう素の分配比の変化などを教材化の立場で検討した。
 - ショウジョウバエの活動や飼育について 佐川 清美
小学校理科の新指導要領で、新たな素材の一つとしてショウジョウバエがあげられる。このショウジョウバエの活動や飼育の方法について教材化の立場から二、三の実験を試みた。
 - シャジクモ *Chara Braunii* を材料とした実験 星 与喜
シャジクモを材料として、節間細胞に見られる原形質流動や刺激に対する反応など、刺激生理上の二、三の問題について教材化の立場から検討してみた。
 - 摺上川の滝について 石井 善十
摺上川の滝の分布を調べ、さらに滝の形態（落差、河幅、滝壺の深さ）、浸食の状態、滝の成因などについて考察を試みた。
 - ポリエステル樹脂塗料による塗装について 小池 昭
ポリエステル樹脂塗料について、取り扱い上の問題点について検討を試みた。

2 教育相談と参観

県内の小学校、中学校、高等学校、県外の理科教育センター、および学校等から、文書または来所により、理科実験法、施設・設備、材料等について61件の相談があり、参観は24件（280名）であった。

3 広 報

本県、理科教育の向上を図る目的で理科教育に関する調査・研究から得た結果は

- 所報 第15号～第18号
 - 紀要 第5号
 - 理科教育振興法による機械器具使用上の問題点とその対策に関する報告書
 - 長期研修生研究報告書
- を発刊し、小学校、中学校、高等学校、その他の機関に配布その普及につとめた。