

実験道具の数の違いによる理科の知識に関する理解に及ぼす効果とその定着

林康成（長野市立南部小学校）／三崎隆（信州大学）

研究概要

本研究では、『学び合い』授業において協同的な個人実験を行う際の実験道具の数の違いによる理科の知識に関する理解に及ぼす効果とその定着を比較し、効果が定着する際の特徴を明らかにすることを目的とする。そのために、小学校理科の第5学年「ふりこの運動」において、8セットの実験道具を使用したクラスと32セットの実験道具を使用したクラスで、同じ教諭が同時期・同単位時間の授業を実践する。そして、単元終了直後に行ったテスト（以下、事後テストとする）と2ヶ月後に行ったテスト（以下、定着テストとする）の結果及び、授業中の会話ケースを比較し、定着テストの得点が事後テストの得点との差が見られた場合、その原因についてインタビューによる聞き取り調査を行う。

研究目的

『学び合い』授業において協同的な個人実験を行う際の実験道具の数の違いによる理科の知識に関する理解に及ぼす効果とその定着を比較し、効果が定着する際の特徴を明らかにすることを目的とする。

計画・方法

(1) 調査対象と実験道具の数

『学び合い』授業を実践している公立N小学校の第5学年1クラス32名（本研究においては、このクラスを実験群とする）、同小学校第5学年の他の1クラス32名（本研究においては、このクラスを統制群とする）を対象とする。

本研究では、実験群には、通常当該校が1クラスの授業において使用している8セットの実験道具を用意し、統制群には、1人1セットの実験道具で行うため32セットの実験道具を用意する。

(2) 対象単元

第5学年単元「ふりこの運動」（全6単位時間）を対象とする。

(3) 調査方法

本調査では同一の授業者が、実験群、統制群ともに、すべて『学び合い』の授業を行う。

(4) 単元構成

両群とも同じ単元構成による同じ展開で授業を行った。なお、実験群では、32人で8セットの協同的な個人実験を行った。一方、統制群では、32人で32セットの協同的な個人実験を行う。

(5) 事後テストによる効果の調査

協同的な個人実験を通して得られる理科の知識に関する理解に及ぼす効果を調査するために、実験群、統制群において、単元終了直後に事後テストを筆者らの一人が実施する。事後テストとは、当該校が使用している理科教科書に準拠している市販のいわゆる業者テストである。なお、事後テストの実施時間は20分で、問題数は全25問あり、配点基準に従って採点し、すべての問題に正解した場合の得点は150点となる。

(6) 定着テストによる効果の定着の調査

協同的な個人実験を通して得られる理科の知識に関する理解に及ぼす効果の定着を調査するために、実験群、統制群において、単元終了直後から2ヶ月後に、定着テストを筆者らの一人が実施する。なお、定着テストと事後テストは、実施時期は違うが全く同じテストである。

(7) インタビューによる効果の定着についての聞き取り調査

定着テストの得点が、事後テストの得点より高くなった実験群の子どもに、定着テストの得点が事後テストの得点より高くなった原因について、筆者らの一人がインタビューによる聞き取り調査をICレコーダーに録音して実施する。

(8) 授業中の子どもの会話の調査

子どもの授業中の会話の調査をするにあたっては、対象者全員にICレコーダーを配り、授業中の会話をすべて録音する。