資料のデジタル化・保管・流通・活用等の実践紹介

アーカイブ Data Report　NO. 160

（2022 年 3 月 1 日）

〒500-8813　岐阜県岐阜市明徳町 10 番地　杉山ビル 5F
E-mail: shikaku@npo-nak.com　URL:https://npo-nak.com
NPO 日本アーカイブ協会・岐阜女子大学*・沖縄女子短期大学・学習システム研究会
（＊岐阜女子大学デジタルアーカイブ専攻・研究所，沖縄サテライト校）

学習指導計画書の作成と教育リソース

横山　隆光（岐阜女子大学）

板倉(1963)は，あらかじめ設定した授業運営法に従い，子供用の印刷物である授業書を使って授業を行う仮説実験授業を提唱した。岩田(1967)は，小学校で仮説実験授業を実施し，一人一人の子供の学習の記録を個人記録用紙に蓄積し，学習指導計画等に反映させた。後藤(1967)は，岩田(1967)の授業を観察し，子供の様子を写真や音声で記録し，ノート，生活記録，学習指導案を収集した。これらの教育データとアナライザーで収集した集団反応曲線等を組み合わせて，子供の反応をシステム的に調査分析し，総合的に判断してカリキュラムに反映させ，学習効果をあげた。

日々の学習等によって生じる教育データを教育リソースとして収集し，総合的に判断して活用する教育活動は学習システム研究会を中心に小中高等学校で広く行われた。収集された教育リソースは，授業計画（学習指導に関する）資料，教材と学習の状況，指導方法（発問，学習プリント指導等），授業研究資料，教育実践研究の基礎資料などである。これらの教育リソースは，岐阜女子大学にて保管され，教育実践に役立てられている。以下に，学習システム研究会が作成した中学校理科「電流」単元の学習指導計画書と収集された教育リソースについて述べる。

松岡(1979)らは，中学校「電流」単元の学習指導計画を作成した。作成の手順を図 1 に示す。「学習項目の設定・学習項目の関連」から始まって，「プレテストの作成実施（反応データの分析）」「学習内容•学習行動細目表の作成」「授業計画細目表の作成」「実験•観察法の開発」「学習フローチャート（一次案）の作成」「学習ノート（一次案）の作成」「授業の実態（学習者の意識調査を含む）」「ポストテストの作成実施（反応データの分析），学習プロセスの分析（学習反応分析）」の順に進めて学習指導設計書を作成した。

「プレテストの作成実施（反応データの分析）」では，子供が持っている電流に関する概念を授業実施前に収集した。図 2 に示すように，「電流」単元で扱う実験結果について質問し，誤答を含む解答の出現率を調べた。

「学習項目の設定・学習項目の関連」や

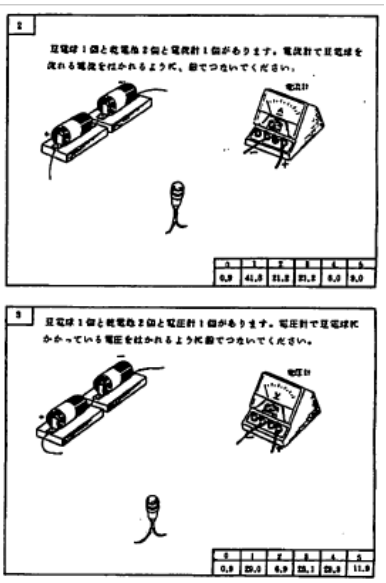


図２　プレテストの反応データ
(松岡,1979)

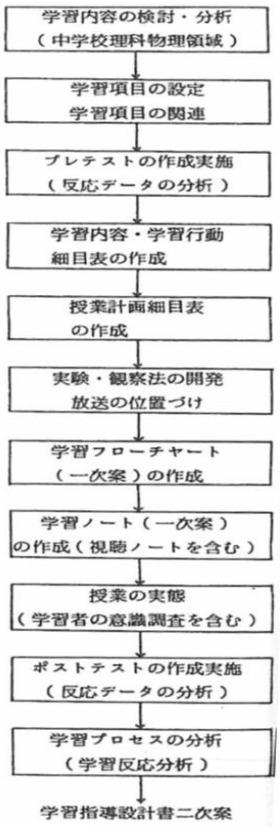
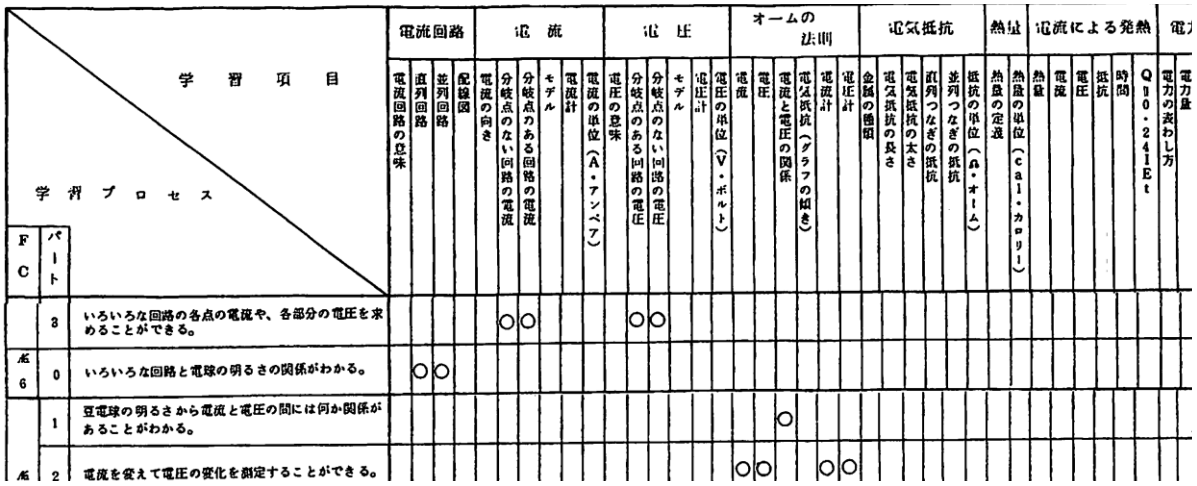


図 1　学習指導設計書の
作成のプロセス
(松岡,1979)



FC	パート	学習プロセス ＼ 学習項目	電流回路				電流					電圧					オームの法則					電気抵抗					熱量		電流による発熱						電力	
			電流回路の意味	直列回路	並列回路	配線図	電流の向き	分岐点のない回路の電流	分岐点のある回路の電流	モデル	電流計	電流の単位（A・アンペア）	電圧の意味	分岐点のある回路の電圧	分岐点のない回路の電圧	モデル	電圧計	電圧の単位（V・ボルト）	電流	電圧	電流と電圧の関係	電気抵抗（グラフの傾き）	電流計	電圧計	金属の抵抗	電気抵抗の長さ	電気抵抗の太さ	直列つなぎの抵抗	並列つなぎの抵抗	抵抗の単位（Ω・オーム）	熱量の定義	熱量の単位（cal・カロリー）	熱量	電流	電圧	抵抗	時間	Q10・241Et	電力の表わし方	電力量
	3	いろいろな回路の各点の電流や、各部分の電圧を求めることができる。						○	○					○	○																							
応6	0	いろいろな回路と電球の明るさの関係がわかる。		○	○																																	
	1	豆電球の明るさから電流と電圧の間には何か関係があることがわかる。																			○																	
応	2	電流を変えて電圧の変化を測定することができる。																	○	○			○	○														

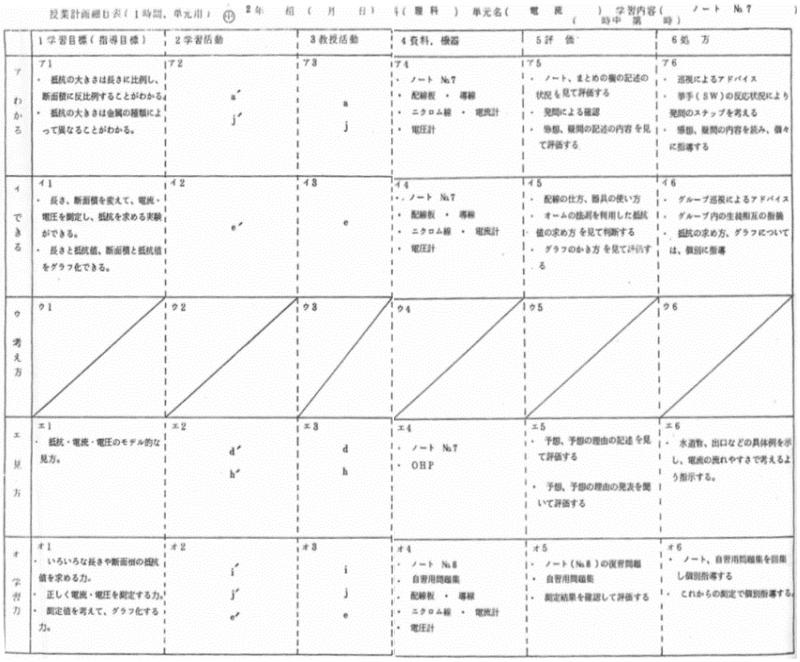
図３　学習内容・学習行動細目表(松岡,1979)

「プレテストの作成実施（反応データの分析)」に基づいて作成されたのが，図３に示す学習内容•学習行動細目表である。学習内容•学習行動細目表は，横軸に「電流」単元の学習内容，縦軸に学習行動をとって，「電流」単元の学習内容と学習行動の関係を明確にしたものである。

学習内容•学習行動細目表に基づいて作成したのが，図４に示す授業計画細目表である。授業計画細目表は，横軸に「1 学習目標(指導目標)」「2 学習活動」「3 教授活動」「4 資料，機器」「5 評価」「6 処方」，縦軸に「ア わかる」「イ できる」「ウ考え方」「エ 見方」「オ 学習力」にとって，１～２時間の授業で指導する内容を具体的な行動目標として記述したものである。

授業計画細目表に基づいて，学習フローチャートを作成し，子供が授業で使用する学習ノートを作成した。図５に示す学習ノートは，導入（前時の復習)，課題，予想，観察実験方法，結果，考察，まとめの理科授業の 1 時間の流れを記載できるものである。

授業後にポストテストを実施し，ポストテストの結果を保管して，学習プロセスの分析を行い，学習指導計画の改善を行った。



	1 学習目標（指導目標）	2 学習活動	3 教授活動	4 資料，機器	5 評価	6 処方
ア わかる	ア1 ・抵抗の大きさは長さに比例し、断面積に反比例することがわかる。 ・抵抗の大きさは金属の種類によって異なることがわかる。	ア2 a″ j″	ア3 a j	ア4 ・ノート №7 ・配線板 ・導線 ・ニクロム線 ・電流計 ・電圧計	ア5 ・ノート、まとめの欄の記述の状況を見て評価する ・発問による確認 ・感想、疑問の記述の内容を見て評価する	ア6 ・巡視によるアドバイス ・挙手（SW）の反応状況により発問のスケップを考える ・感想、疑問の内容を読み、個々に指導する
イ できる	イ1 ・長さ、断面積を変えて、電流・電圧を測定し、抵抗を求める実験ができる。 ・長さと抵抗値、断面積と抵抗値をグラフ化できる。	イ2 e″	イ3 e	イ4 ・ノート №7 ・配線板 ・導線 ・ニクロム線 ・電流計 ・電圧計	イ5 ・配線の仕方、器具の使い方 ・オームの法則を利用した抵抗値の求め方を見て判断する ・グラフのかき方を見て評価する	イ6 ・グループ巡視によるアドバイス ・グループ内の生徒相互の指導 ・抵抗の求め方、グラフについては、個別に指導
ウ 考え方	ウ1	ウ2	ウ3	ウ4	ウ5	ウ6
エ 見方	エ1 ・抵抗・電流・電圧のモデル的な見方。	エ2 d″ h″	エ3 d h	エ4 ・ノート №7 ・OHP	エ5 ・予想、予想の理由の記述を見て評価する ・予想、予想の理由の発表を聞いて評価する	エ6 ・水道管、出口などの具体例を示し、電流の流れやすさで考えるよう指示する。
オ 学習力	オ1 ・いろいろな長さや断面積の抵抗値を求める力。 ・正しく電流・電圧を測定する力。 ・測定値を考えて、グラフ化する力。	オ2 i″ j″ e″	オ3 i j e	オ4 ・ノート №8 ・自習用問題集 ・配線板 ・導線 ・ニクロム線 ・電流計 ・電圧計	オ5 ・ノート（№8）の復習問題 ・自習用問題集 ・測定結果を確認して評価する	オ6 ・ノート、自習用問題集を回収し個別指導する ・これからの測定で個別指導する。

図４　授業計画細目表(松岡,1979)

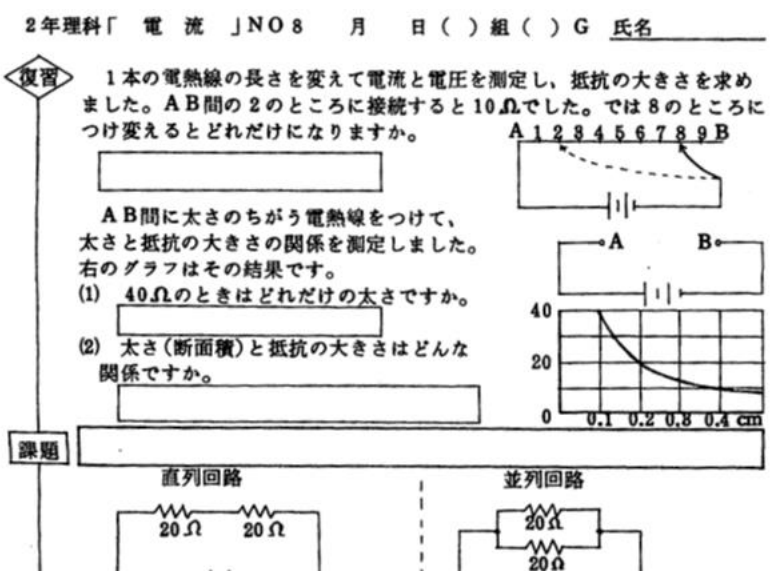


図５　学習ノート(松岡,1979)