

1980年代になると、日本語処理が可能で個に適した学習資料が提示可能になった。しかし実際にはパソコンがクラスに1~3台しか使えない状況であり、プリント出力を用いて、個別学習材の提供をしていた。

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

[VII. 教育リソースの個別学習での利用](#)

[VII-1. デジタル化初期の個別学習資料の提供\(1970 年代\)](#)

[VII-2. 教育情報処理システム\(1980 年代\)の個別学習資料の提供](#)

[VII-3. 教育実践研究資料を用いた集団・個別学習の展開](#)

[VII-3-1. 授業\(大学院\)での資料の提供](#)

[VII-3-2. 教育実践についてのシンポジウムより](#)

[VII-3-3. 正答率の変化点以後の個別学習について](#)

[VII-3-4. 教育リソース\(教材・学習材\)、デジタルアーカイブの活用](#)

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

VII. 教育リソースの個別学習での利用

学校にコンピュータが設置され、教育実践資料の管理が始まったのは1970年代である。当時のコンピュータは、英数字・カナ文字しか利用できなく、日本語（漢字）の処理はまだ困難であった。このため、教育実践資料も各資料項目（表題等）をカナで記録し、それにキーワード、利用学年、科目、学習目標（コード番号）などのメタデータとそれに関する学習反応データ（たとえば正誤、学習反応カテゴリー等）の解析結果の記録が主であった。

このカナ文字のデータを用いた個別学習指導が進められた。その後、1980年代になると日本語（漢字）の処理が可能になり、具体的な個別学習の資料の提供がされたした。

さらに、1960年代～1980年代に収集された教育実践研究資料の教育リソースが開発されだし、実践研究成果の管理が進みだし、これを用いた授業改善の一つとして集団・個別学習の指導が中継等で学習指導力、学力の向上の研究で適用されたした。

このような教育リソース・デジタルアーカイブの集団・個別学習での活用についての発展について示す。

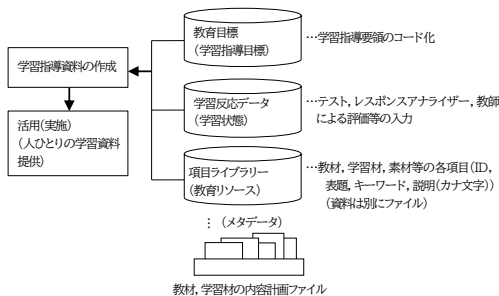
VII-1. デジタル化初期の個別学習資料の提供(1970年代)

デジタル化初期のCMIシステム（英数字・カナ文字利用）では、学習材・教材のItem Library（学習項目およびメタデータ、学習反応データ等）と学習歴（学習項目：学習指導要領のコードに対応し過去の学習状態を記録）、現状の学習状態のファイルを用いて、学習者一人一人に対し、何を学習すればよいか出力（プリント）し、各学習者に提供していた。

川島小学校のCMIを用いた個別学習～Item Libraryの活用

川島小学校のCMIを用いた教育実践でのItem Library（教育リソースの項目ライブラリー）は、主として学習反応データ（1人ひとりの学習状態）、学習指導目標との連携で活用が進められていた。

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ



図VII-1 CMIと項目ライブラリー

①項目ライブラリー

当時（1970年代）は、英文字、カナ文字しか記録できなかった。このため、具体的な教材、学習材、素材等は、別に紙ファイルに印刷・記述し、保管し、必要に応じてID番号を見て取り出して利用していた。また、スライド、図書、ビデオ、音声テープ等は、棚に整理し保管し、資料番号（ID）で調べ、利用できるようにしてあった。（現在の教育リソースDAでは、教材、学習材、素材が映像、音声、文字、図形等で保管できる。）

②学習反応データ

学習反応データは、先生方のテキスト等の入力、評価結果等の入力および教室のレスポンスアナライザーCMIシステムと連結されていて、1人ひとりの反応が、CMIシステムに記録できるようになっていた。（現在の情報端末であれば、映像、音声、メタデータ等が、通信ネットワークを用いて直接、データ管理、分析、活用ができる。…教育リソースDAと連携した処理が可能になる。……当時のデータ処理の状況から見ると夢のような話である。それをいかに使うかが現在の1つの課題である。）

③学習指導要領と目標の細分化、それぞれに番号（コード番号）を付けて管理した。この番号が、項目ライブラリー（教材、学習材、素材）にも付けられ、目標

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

に対し、どのような資料（たとえば学習材）があるか調べることができる。また、学習者の反応にも、学習指導目標の番号が付けられ管理された。このように、学習指導目標が全ての資料に共通して付けられていたので、学習状態に応じて、個人に何を学習すべきか支援ができるようになっていた。

④学習支援のデータ提供

1人ひとりに何を学習すればよいか学習材のリストを提供し、児童はリストに示された具体的な学習材（実物）を保管場所から取り出し、学習していた。

その出力例は、次のようにカナ文字で出力されたリストを見て、学習材を調べ学習していた。

【ア】個人診断表

学 年	学 期	学 習 目 的	学 習 材	学 習 状 況	学 習 成 果
1	1	1	1	1	1
1	2	2	2	2	2
1	3	3	3	3	3
1	4	4	4	4	4
1	5	5	5	5	5
1	6	6	6	6	6
1	7	7	7	7	7
1	8	8	8	8	8
1	9	9	9	9	9
1	10	10	10	10	10
1	11	11	11	11	11
1	12	12	12	12	12
1	13	13	13	13	13
1	14	14	14	14	14
1	15	15	15	15	15
1	16	16	16	16	16
1	17	17	17	17	17
1	18	18	18	18	18
1	19	19	19	19	19
1	20	20	20	20	20
1	21	21	21	21	21
1	22	22	22	22	22
1	23	23	23	23	23
1	24	24	24	24	24
1	25	25	25	25	25
1	26	26	26	26	26
1	27	27	27	27	27
1	28	28	28	28	28
1	29	29	29	29	29
1	30	30	30	30	30
1	31	31	31	31	31
1	32	32	32	32	32
1	33	33	33	33	33
1	34	34	34	34	34
1	35	35	35	35	35
1	36	36	36	36	36
1	37	37	37	37	37
1	38	38	38	38	38
1	39	39	39	39	39
1	40	40	40	40	40
1	41	41	41	41	41
1	42	42	42	42	42
1	43	43	43	43	43
1	44	44	44	44	44
1	45	45	45	45	45
1	46	46	46	46	46
1	47	47	47	47	47
1	48	48	48	48	48
1	49	49	49	49	49
1	50	50	50	50	50
1	51	51	51	51	51
1	52	52	52	52	52
1	53	53	53	53	53
1	54	54	54	54	54
1	55	55	55	55	55
1	56	56	56	56	56
1	57	57	57	57	57
1	58	58	58	58	58
1	59	59	59	59	59
1	60	60	60	60	60
1	61	61	61	61	61
1	62	62	62	62	62
1	63	63	63	63	63
1	64	64	64	64	64
1	65	65	65	65	65
1	66	66	66	66	66
1	67	67	67	67	67
1	68	68	68	68	68
1	69	69	69	69	69
1	70	70	70	70	70
1	71	71	71	71	71
1	72	72	72	72	72
1	73	73	73	73	73
1	74	74	74	74	74
1	75	75	75	75	75
1	76	76	76	76	76
1	77	77	77	77	77
1	78	78	78	78	78
1	79	79	79	79	79
1	80	80	80	80	80
1	81	81	81	81	81
1	82	82	82	82	82
1	83	83	83	83	83
1	84	84	84	84	84
1	85	85	85	85	85
1	86	86	86	86	86
1	87	87	87	87	87
1	88	88	88	88	88
1	89	89	89	89	89
1	90	90	90	90	90
1	91	91	91	91	91
1	92	92	92	92	92
1	93	93	93	93	93
1	94	94	94	94	94
1	95	95	95	95	95
1	96	96	96	96	96
1	97	97	97	97	97
1	98	98	98	98	98
1	99	99	99	99	99
1	100	100	100	100	100

図VII-2 CMIの個人診断表の出力（川島小学校）

コンピュータを利用した教育改革—川島小学校CMIの実践—(昭和61年7月30日初版)p.168より

⑤学習センター（学習材の保管と活用）

CMIから出力される学習材は、学習センターに整理されていて、そこで番号を指示すれば、資料が取り出せる装置が設置されていた。

現在の教育リソース DA では、映像、文字、音声等の教材、学習材、素材が管理でき、学習者の情報端末に直接提示することができる。



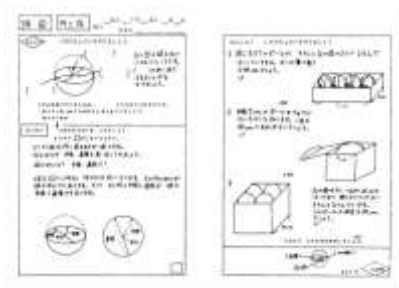
新しい教育をめざすCMIシステム資料集 川島小学校の教育について～教育実践を通したCMIシステムの構成～p9(昭和60年2月8日)川島小学校より
図VII-3

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

⑥毎日の学習プリントの利用

川島小学校は、当時、学力の向上が大きな課題であった。このため、CMI システムの学習状態の分析結果を岐阜大学で調べ、その学習状況に対応した毎日の学習プリントを岐阜大学カリキュラム開発研究センターで当時の長良西小学校の長屋先生(当時の岐阜大学の現職の研究生)等が、岩崎潔先生の算数の研究資料、松川禮子先生、安藤一郎先生の言語(操作言語)の CMI 出力研究資料等を参考に、作成された。

小学校 2 年～6 年の毎日の算数、国語(ことば)の学習プリント 200 日分×5 年目(2～6 年) 1,000 枚の学習プリントを川島小学校に提供した。



IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

図VI-4 コンピュータを利用した教育改革-川島小学校 CMI の実践- p.84・p.133 より

これらの学習反応データは、CMI システムにも記録され、岐阜大学カリキュラム開発研究センターで分析し、次の改善に役立った。
(沖縄の学習指導力、学力の向上の研究に、川島小学校の実践研究が参考にされて、毎日の学習プリント、くり返し学習に使われている。)

VII-2. 教育情報処理システム(1980 年代)の個別学習資料の提供

日本語処理が可能になり、教材データベースの流通やそれを用いた個別学習プリント(個別学習用)さらにパソコンを用いた学習者による個別学習資料(学習プリント)が出力されるようになった。教育実践研究として、個別学習の新しい展開が進みだしたのが、1980 年代である。

(1) 教材データベースの流通(現在の教育リソース・デジタルアーカイブ)
現在の教材データベース流通上の問題点としては、教師が利用するとき各教材がどのような学習者に適するかを知る情報として学習特性の記録が必要であり、また、教材のもつ記号・図形の流通処理が困難であった。教材の学習特性、図形・記号の処理、これらを解決するため、学習特性の一部については、分散処理で端末による各地域の特性に応じたデータ管理の計画を進めている。

図形・記号は、教材の特性から、記号そのものを検索、記号変換等の処理が必要であり、また、各端末(電話)へのグラフィックの流通の困難性も考慮して、教材に用いる各パターンおよびそのコード化を行った。その結果、1983 年には、理科、数学の教材図形記号がこのコードで管理できるようになった。

教材データベースは、教材に多く用いられている図、記号の流通が困難なため、その一部が大阪大学への移設にとどまっている。しかし、昭和 58 年度に教材に使用されている記号を教科書から抽出し、そのコードを設定し、流通の基礎を構成し、データベースより転送されたデータを用いて各種端末で図形、記号を出力できるように開発した。

(2) 個別の学習プリントの出力

高等学校から小学校等で、1 人ひとりに適した学習プリントの提供

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

次の例は、当時の高等学校での個別学習プリントの例である。現在、1人ひとりが情報端末を利用できる時代になってきた。教育センターや教材会社等で1人ひとりの学習状況を把握し、個に適した学習材の提供さらに回答に対応した学習支援ができるシステムの構築が望まれる。



図VII-5 教育情報システムの個別学習プリントの出力例

(3) 池田小学校の個別学習プリント

① 「各自で学習を選ぶ」から始まる

池田小学校(岐阜県)のかつてのオープン教育では、多くの時間が設けてあり、児童全員が自分の学習状況に合わせて、学習プリントを棚から選び出し、学習が進められていた。この棚には、小学校1年から6年が利用できる学習プリントの中から自分に適した学習プリントを選び学習していた。(ホップ、ステップ、ジャンプと1つの学習内容に対し、3種類のレベルの学習プリントが用意されていた。)(新田直)



図VII-6 棚に用意されている学習プリントを選ぶ



図VII-7 1学年3種類のレベルの学習プリントを用意

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ



図VII-8 図書等で調べて学習



図VII-9 グループで学習

② 池田小学校の学習プリントの出力方法 (1980年代)

教育情報処理システムを用いてパソコンで利用できるシステムにデータ変換し、学校のオープン教室で児童の学習歴に適した資料の提供を可能にしていた。次のような簡単な児童の操作でプリントを出力し、それを用いて学習していた。(現在であれば、情報端末で利用が可能)

①	<table border="1"><tr><td>学年、組、出席番号</td></tr></table>	学年、組、出席番号	各児童が入力			
学年、組、出席番号						
	↓					
②	<table border="1"><tr><td>〇〇〇〇さんである</td></tr><tr><td>はい いいえ</td></tr></table>	〇〇〇〇さんである	はい いいえ	正しければ はいを押す		
〇〇〇〇さんである						
はい いいえ						
	↓					
③	<table border="1"><tr><td>算数の何を勉強したいか</td></tr><tr><td>①分数の和</td></tr><tr><td>②.....</td></tr><tr><td>③.....</td></tr></table>	算数の何を勉強したいか	①分数の和	②.....	③.....	学びたい学習内容を指定
算数の何を勉強したいか						
①分数の和						
②.....						
③.....						
	↓					
④	<table border="1"><tr><td>年 組 番号</td></tr><tr><td>個に適した</td></tr><tr><td>学習材の提供</td></tr></table>	年 組 番号	個に適した	学習材の提供	学習歴を配慮し勉強したい 指示した資料が出力	
年 組 番号						
個に適した						
学習材の提供						

図VII-10 パソコンを用いた学習 (個別学習の学習プリント)

当時は、パソコンが少なく、1人1台は使えないため、プリント出力を用いて学習していた。

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: 中央揃え

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ



図VII-11 個別の学習プリントの出力



図VII-12 出力した学習プリントで学習

また、高知市の小学校では夏休みの友のように全員に同じ課題ではなく、個別の夏休みの課題を教育情報処理システムを用いて出力し、利用していた。

1980年代の教育情報処理システムを用いて、OECDの個別学習の自動化レベル1または2に対応する試行実践がされていた。ただ、当時はパソコンの数も少なく、クラスに1〜3台しか利用できなく、学習プリント出力を用いた学習であった。しかし、基本的にはOECDの個別学習の自動化のレベル1または2に対応していた。

VII-3. 教育実践研究資料を用いた集団・個別学習の展開

過去の実践(1967年〜1980年)の資料を参考にした学習指導がなされ、学習指導力および児童の学力の向上に役立てた例がある。その実践例を次に紹介する。

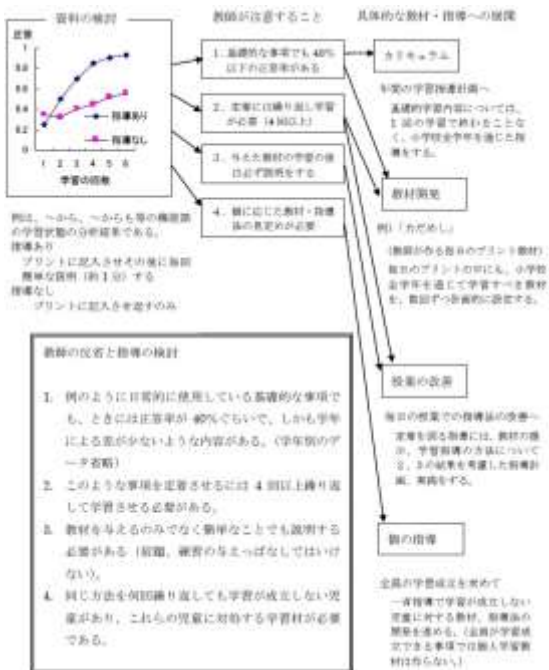
VII-3-1. 授業(大学院)での資料の提供

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

教育実践研究資料（データベースより）を用いて、大学院の講義で、次のような機能語の実践研究の紹介をした。この資料等を用いて、井口教頭は、学校の学習指導力、学力の向上の課題（2013 年当時は、沖縄の小学校の全国学力・学習状況調査の平均点が全国最下位であり、学力の向上が大きな課題になっていた。多くの教育実践研究資料を提供し、説明した中の一つである。）

（注）122・123 ページ参照

【くり返し学習の指導方法の検討】



図VII-13. くり返し学習と学習指導

提供資料（教育リソース・デジタルアーカイブより）

井口先生は、この資料を参考にし、A小学校で学習指導力、学力の向上の実践研究を教頭として展開され、次のような成果を得られた。

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

書式変更: 中央揃え

削除 6

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

【参考】A小学校の教育実践の成果



図VI-14. A小学校の教育実践の結果
全国学力・学習状況調査の平均正答率の比較

VII-3-2. 教育実践についてのシンポジウムより

[A小学校の教育実践]

A-1.実践研究をはじめる前の学校の状況

(1)A小学校の状況～沖縄県の平均点よりもさらに低かった～

【井 口】沖縄県のA小学校に教頭として赴任したときの状況を簡単に説明します。

学校規模は児童の在籍数が800名前後のかなり人数の多い学校でした。そのときの先生方の状況といえますのは、全国学力・学習状況調査の結果を受けて、日々の授業を改善していかないといけないという危機意識をもっていました。当時(2013年)の沖縄は全国最下位であって、その当時勤めていた学校は、さらにその平均点よりも下で、なんとかこの状況を打開したいという状況でした。

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

削除 6

書式変更: 行間: 固定値 12 pt

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium

削除 くり返し学習と学習指導

書式変更: 中央揃え, 行間: 固定値 12 pt

書式変更: フォント: (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ



A 小学校教頭 井口 憲治先生（当時）

先生方はそういう状況の中で何とか成果を出したいと思っていたんですけども…。（自分は）そのような状況が続いている学校に赴任いたしました。

児童の学習の状況ですが、先生方から聞いたときの記憶をさかのぼりますと、単元テストというのがありまして、一つ一つの単元が終わったときに成績をつけるための

テストを行うんですが、そのテストではそこそこ点数はとれている。しかし、全国学テであるとか、あるいは沖縄県の学力調査であるとか、全国の東京書籍版の標準学力調査なんかになると成果が出ない。ですから、“学んだ後の定着までの手だてに課題があるはずだ”という見通しは持っていました。

そういう状況の中で、岐阜女子大学大学院で学んだことを実践研究として進めていくことになったんですけども、そのときの学校の児童の生活態度、学習態度も“非常に落ち着かない児童が全体的には多かった”感じがいたします。

ただ、校長先生を筆頭に学習規律を徹底しようということを掲げて推進していたようで、全職員「学習規律を徹底するんだ」という取り組みは非常にできていた感じがいたしました。そういう状況でスタートしていきました。

自分が赴任したとき、4カ月前に実施された標準学力調査の結果を見せてもらいましたが、“ことごとく全国より下”でした。

それから、赴任して間もない時期に行われた全国学テの結果では、算数 A の全国平均が 77.2 点、沖縄県が最下位で 73.3 点、本校は 71.7 点。B問題についても全国が 58.4 点、沖縄県が 54.4 点で最下位、本校はさらにその下でした。

(2)A 小学校の児童の学習課題

【井 口】 まず、大学院でたくさんのことを学んだのですが、その中で自分が特に印象深く聞かせていただいたことの中に“言語の繰り返し学習”というのがあります。児童が非常に理解しにくい「～から〇〇まで」を正しく理解するためには、どの

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

ように繰り返し学習を行っていくとよいのかについて講義を受けたことを鮮明に覚えております。

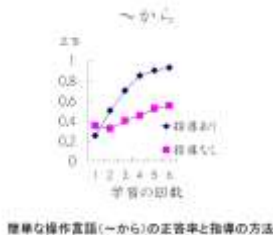
「～から〇〇まで」という問題を解くのですが、1回目(指導あり・なしのどちらも)正答率が40%前後なんですけれども、間違えに対する指導なしで、2回、3回目、4回目、5回目、6回目と繰り返し学習を続けていきます。すると、最終的には「指導なし」だと、正解率が60%ぐらいまでしか上がってないんですね。

一方、これを1回テストした後に、担任で間違えに対して短い指導を入れて、もう一度テストをする。そして、間違えに対してまた短い指導を入れてもう一度テストをするということを繰り返していきますと、大体4、5回ぐらいで9割の正答率まで上がっていくんです。このデータを見て、“こういう視点で繰り返し学習をやったことがなかったな”ということで、非常に衝撃を受けたのを今でも覚えています。

それまでの指導方法といたら、単元が終わった後、あるテストが近づいてくと学年主任がたくさんプリントを準備されまして、「このプリントをテストの日までにやろうね」と言って、ただひたすら解いていくんです。でもこのやり方は、自分が採用試験を受けるときは絶対やらないやり方なんです。ただ1回だけ解いてもう終わり”というのとは、

だから、非常に取り組み方に問題があるなと思っていたなかでの“このデータ”だったので、この視点でもう一度復習を考え直してみる必要があると思いました。

ただ、当時動めていた学校で、この考えをもとに約 800 名全員に実践していくとなると、“問題づくり”とか“実践方法等”も含めて考えないといけなかったんです。特に算数が本校の課題で、校長を中心に算数にかなり力を入れており、さらにそれを定着させていくというのが非常に課題でした。そこで、単に“記憶を問う問題”ではなくて、理解していないと解けない問題を学年ごとに教頭がつくらせていただきまして、それを毎週1回行い、「4回の繰り返し学習をして欲しい」ということを先生方に提案しました。



A-2.先生方や保護者の状況

(1)先生方や学校の状況と学習指導の取り組み

① 多忙な先生方

【井 口】 この学校でもそうかもしれないんですけど、先生方は非常に多忙で、「新しい取り組みを提案したときには、大体いい印象は持たないんです」。繰り返し学習について大学院で学んだ後、先生方にこのデータを見せました。そして「1回プリントをしたら終わりではなく、丸つけをした後に必ず簡単な指導を入れ、それを5回ぐらい繰り返すことで初めて力はついて定着していくんだ」と説明をしました。しかし、「こんなに忙しい中でできるのか」と先生方は非常に心配していました。

②先生方のやる気に反比例して、子どもは意気消沈

もう一つ学校でよくない現象というか…。先生方は非常に熱心で、放課後に子どもを残して、できない子に特訓するというようなことをやっていた先生もいて…。でも、これはできない子にとってはかなり苦痛で、結構先生がやる気があると長引くので、「先生のやる気に反比例するような形で子どもは意気消沈」していくんですね。これも何とか打開しないといけないと思いました。そこで、先生方に一つの提案として、「できていてもできていなくても、個別指導をする時間は1日15分以内と決めてもらえませんか」と伝えました。放課後にいろんな取り組みをすると、どうしてもエンドレスで先生方はやってしまうので、「昼の休み時間が終わった後、日課表に15分だけ復習の時間というをつくるので、その中で復習をして、できていない子は長い目でこつこつ育てていくというようにやってもらえませんか」と。

そうしたら先生方から「本当にそれでいいんですか」と質問があったのですが、「はいそれでいいです」と進めていきました。そうやって妥協して進めていったのを覚えております。

【井 口】（実践を始めた当初の子どもたちの様子は）さきほど少し話したのですが、当時は非常に子どもたちの人数も多くて、1学年で大体140、50人はいますので、非常に騒がしいというか、落ち着かない子が多かったですね。

しかし、自分が赴任する1年前から校長先生の方針で、「まずは学習を支える規律

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

をしっかりとしないと授業というのは成立しない”ということで、1年かけて学習規律を一生懸命頑張ったそうです。そのおかげで何とか各学年、授業はできるまでは少し改善されましたが、まだ成果は出ていないという状況でした。

(2)保護者や児童の状況

【井 口】 保護者と児童については、学校の方針にそんなに反対する方はいらっしゃらないような地域で、学校側がきちんと方針を示してくれれば、それをちゃんとやってほしいという感じの、割と“受身的な地域柄”ではあったかとは思います。保護者と児童については、当初からあまり心配していませんでした。たぶん学校側がきちんと説明をして、「こんな取り組みをします」と言えば、問題なくいくと思っていたました。

“一番心配したのは先生方”です。何せ、先生方がみんな動いてくれないと、にっちもさっちもいかないで…。そこをどうするかが最初の山場だったんです。

当初は誤解する先生もかなりいて、なぜか、“この繰り返し学習のデータで自分たちは評価されるんだ!”“「教員の評価につながるんだ!”みたいな誤解を持った方もいて、「それは全く違いますよ」という話もありました。

また、“「机」上の勉強ばかりで、心の教育をないがしろにしている!”という意見を言った先生もいましたが、「それも違いますよ」と。

“「学力というのは、心の成長も含めて、体力も含めてトータルで学力なので、私たちはそれだけを頑張るとは言っていませんよ!”と説得して、共通理解を大事にしながら進めていきました。

A-3.先生方への援助や手立て

児童の個を見る力

【井 口】 まず先生方と共通理解したのは、「1年生から6年生までの復習プリントは自分のほうで作成しますよ」ということですね。

これは1年生の復習プリントですが、おもて面は“理解をしていないと解けない問題”を9点で作成して、うら面は“計算力向上、日ごろからきちんと家庭学習して

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

いないと解けない問題”を配列しました。これを各学級でテストした後に自分が採点をし、データ処理をして先生方にお返りする。

その後、特に落ち込み

があるところについては、さらに補充プリントを準備したり、またこのプリントを再度させたりして…。

せめて次のプリント

までには5回ぐらいは繰

り返し解いていきまし

た。ただし、ただ5回連続

で解けばいいわけでは

なくて、5回解く中で、1回

終わっては先生方で丸

つけをして、そして間違

えに対する個別指導をして、また次のプリントを解いて、また個別指導をするという

ように進めました。

間違えに対する個別指導ですが、各学級で昼の休み時間の後の 15 分の復習タ

イムのときや、朝の時間等に丁寧に個別指導をしました。このときに先生方と共通理

解したのは、「子どもがどこでどんなミスをしているのかを短い時間でばっと把握を

して、温かい言葉をかけてほしい」と。

「よく頑張っているね」

「最近家庭学習もやっているね」

という、短いコミュニケーションも大事にして、“全員と毎日かわること”を丁寧に

続けていったんです。



作成した学習プリント(井口先生)

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

これが全学級で取り組んでいる様子です。黒板の横にちょっとした台があったので、そこで間違っているプリントに対して丁寧に指導するというのを続けていきました。



全学級で取り組んでいる様子(井口先生)

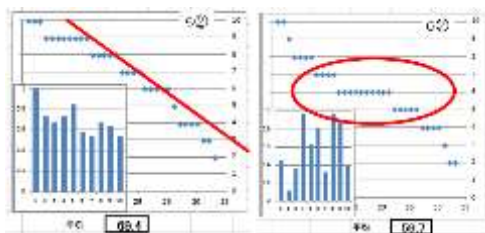
子どもたちのデータを各担任にフィードバック

自分が先生方に見せたデータというのは、ちょっと地味な作業ではあるんですけど、各学級の1つずつのデータをドットと棒グラフであらわしまして、設問ごとに正答率がどうだったのかを先生方にフィードバックしました。例えば、「1番は1のところまで棒が行っていますので全問正解でした」
「2番、3番は学級で7割、8割ぐらしかできていませんでした」
というデータです。それともう一つは、誰が何点とったのかがわかるように、ドットであらわしました。

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ



各担任にフィードバックした子どもたちのデータ
設問別や点数ごとの人数がわかるようになっている(井口先生)



ドットの右端が直線状(左)、中間に集中(右)

学級で全体的に正答率が低いので、ペアによる間違い直しでは解決できなかったり、解決に時間がかかってしまうため、一斉指導が必要(井口先生)

各学級のドットを見ると、復習が面倒に機能しているところは満点をとっている子がかなりいるんですね。ドットが下のところにある子については、「とにかく慌てないでゆっくり育ていこうね」と声掛けしました。このスタンスが子どもとの非常によいコミュニケーションにつながってよかったと思っています。

A-4.まず先生が変わった

授業改善と徹底した復習の両輪(井口先生)

①定着するまでこつこつやることの大切さを実感

【井 口】先生方に出てきた変化ですが、今まで単元の復習だけに集中していたというか、単元のテストができるようになるための復習に特化した形の宿題が恒例のように行われてきたんですけど、自分から提案したように“全ての単元から少しずつ抽出した問題を使って進めたこと”で、「できるまで丁寧に継続していくということがすごく大事だとわかる、実感する場面が多々あります」と先生方から聞いています。

特に小学校5年の割合の単元が一番の難関で、理解しにくいところなんですけど、この取り組みをした先生の中から、「こんなにやりやすい割合の授業は今までで初めてだ」という声を直接聞きました。「やっぱり定着するまでこつこつやって、難しい単元を迎えることはすごく大事ですね」という。「今までは、割合の勉強をしたいのに、そうじゃない小数の割り算の復習をしないといけなくなったり、もうそこから脱線した復習をしないといけない間に単元が終わってしまうということが多々あったんですけど、それがなかったんですよ」という声ですよね。

②中学校に行ってもすごく伸びていますよ

それから、もう一つは、自分たちは次の学年の先生に迷惑をかけないようにして送り出そうということを言ってきたんですけど…。ある日、たまたま中学校の学力向上担当の先生と話をする機会があって、「中学校ですごく伸びているんですよ」という声を聞いて非常にうれしくて。その先生に見せてもらったデータがありまして、今までこういうデータは見たことがないということが起こっていたんです。

それは何だったかといいますと、「中学校に進学すると大体は小学校で力がついていても、学力ががくつと下がってしまう。ところが、中学校で行った標準学力調査で、全国の平均点が71.3点に対して、(本校は)73.7点あった。全国を超える学年を初めて見た」と言い出して…。あと「活用問題のところも、全国の62.4点に対して、(本校は)64.8点あった」「中学校に行ってもすごく伸びていますよ」と聞きまし

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

て、こういう復習の仕方というのはすごく大事なんだと。

先生方からも、授業改善はこまめに校長先生を中心にやってきたけれども、それプラス“指導ありの繰り返し学習と両輪で進めていけば、ちゃんと学力向上できるんですね”という声が頻りに聞かれるようになりました。

A-5. 具体的な進め方

2年目でも安定(井口先生)

①繰り返し学習のサイクル

【井 口】 それでは、どのような実践をしたかですが、週に1回、A4・両面1枚のプリントを作成しまして、それをテストして採点後にデータ処理をして、その結果を担当に渡します。その後、担任は、そのプリントを毎日宿題で持たせたり、復習タイムで問題を解いたりしながら、間違いに対しては丁寧に個別指導をしたりというかわりを続けていきました。このサイクルを1週間サイクルで、取り組みました。ただ、最初の年は1週間サイクルだったんですけど、2年目は漢字の定着も目指したため、2週間サイクルに変えて、これを継続しました。

②気になる児童への対応

気になる児童については、先ほども触れましたけれども、とにかく怖くないこと。気になる児童の子ほどゆっくり時間をかけて長いスパンで丁寧に指導していくんですけど、“1日の指導は15分を限度としてそれ以上はやらない”ということで進めました。

③常に職員と一緒に考える

先生方に信頼してもらえるようになるためにも、気になる子に対する対応を常に一緒に考えていたことが、自分が行った学力向上の取り組みと、あと一つの大きな柱だったと思っています。常に職員と一緒に考える、…「管理職なので担任に任せる」ではなくて、気になる子のお母さんには「たぶん何かあると思うから検査を受けてみては」という話は、「けっこう担任からは言いにくいんですね」。保護者との関係が悪くなった場合に、担任が「あの先生にこんなことを言われた」というふうに保護

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

者からの信頼をなくしてしまったら困るんです。そこで自分は教頭なので、私から常に言うようにはしていました。「お母さん、お子さんはこうこうこういう特徴があって、こんな対応があるよ」というように、話をしたり…。「仮に保護者がそっぽを向いても、これで担任との関係は悪くならないからいいや」と思って、よく授業参観のときに、「お母さんちょっと来て」とかいう感じで声をかけていました。授業参観をずっとずっと回って、1人ずつ対応していく。そういったことをしていました。

成果が見え出したのは、授業参観をしまして、先生方の授業が変わってきて、そして2学期、年の末あたりからです。先生方の授業が変わってきたし、子どもたちの顔が変わってきたなというふうに感じました。

A-6.苦勞したこと、成果

(1)慣れないうちは大変(井口先生)

①学習プリントづくりとデータ分析

【井 口】 実は、教頭職というのもあったと思うんですけど、いろいろな仕事が多岐にわたっていて…。プリントをつくりたいと思ったときに保護者対応の事案が出てきて、中断されることがよくありました。それで、週末こっそり学校に来て、こつこつつくったりとか、そういうことがたびたびありまして…。予定外の時間でプリントづくりをしたことが何度もありました。これが非常に見通しが持てなくて大変ではあったんですけど、ただ、自分も教材づくりは非常に好きだったので、自分としてはつくるのは苦ではなかったです。あと、テスト結果のデータ処理をするのに最初は慣れていなくて時間がかかったんですが、それも繰り返し繰り返しやっているうちに時間が大分短縮されて、できるようになりました。

②問題の精選

問題をつくる時にかかるのが、大体1つの問題で30分程度、前回実施したデータと照らし合わせてこの問題を変えようとか。ですので、1学年で30分として、6学年分なので3時間ぐらいは使う、という見通しでやるのかかなと思っていました。

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

③3か月半で成果があがる

いつごろから成果が見え出したかなんですが、校内研の授業改善もあったことから、かなり速いペースだったと思います。

この取り組みを本格的に始めたのは平成25年度の2学期の9月に入ってからだったんですが、標準学力調査が12月にあり、“3カ月半ぐらいの実践の結果、全ての学年で全国平均を超えました”。その後、市の協力もありまして、全学年で標準学力調査を実施しようということになり、その1年後(平成26年度)の調査でもことごとく全学年が全国平均を超えました。これにはさすがに先生方も驚きまして、「これぐらい力がつくんだね」と喜んでくれました。

【 実践の結果 】 東京書籍版 標準学力調査 算数 より
平成27年度 全児童840名



平成24年度から26年度までのA小学校の標準学力調査の結果(井口先生)

自分が赴任する前に行われた標準学力調査(平成24年度)では、先ほど全部全国平均を下回っていたとお話しました。学年の経年変化をみてみると、例えば平成24年度の1年生は全国(の平均点)が83.2点のときに76.2点だったのが、1年後にテストしたときには全国が76.2点で、本校は81.2点まで上がったんですね。

さらに、その1年後に(平成24年度の1年生が)3年生になってテストしたときも、全国を超えていました。2年生も、3年のときは沖縄県のテストを受けたために実施

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

しなかったと思うんですけど、4年のときに実施したときは全国平均を超えているということで、経年で見てちゃんと伸びが確認できました。その結果を先生方は大変喜んでくれました。

それから、取り組んで1年も経たないうちに全国学テを迎えましたが、驚異的な伸びを示しました。本校では、全国1位の秋田県の 85.1 点を超える 86.6 点が出て、さらにその次の年も秋田が 81.2 点のときに本校が 82.5 点まで上がりました。

思考力・判断力・表現力を問うB問題はどうだったかという、実施1年後は沖縄県の平均よりちょっと下回っていました。ところが2年後になりますと、沖縄県の 44.7 点を大きく超える 50.6 点で、このとき秋田が 51.5 点で、福井が 50.2 点ぐらいでした。全国2位のところまで思考力・判断力・表現力が伸びていったということですね。これが大きな変化です。

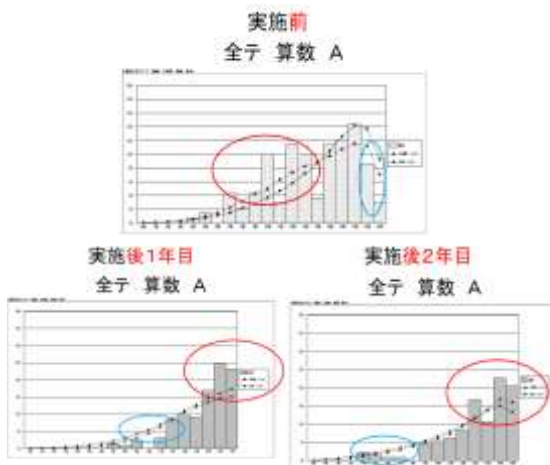
A 小学校の全国学力・学習状況調査の得点分布の変化

学校の実情としては、全国学力・学習状況調査の実施前の分布(次頁)なんですけど、右側が全問正解で、左に行くにつれて1問、2問、3問と間違えています。本校も、最初は中間層が多かったんです。全国の平均に比べて。ところが、丁寧な繰り返し学習をすることによって、山が完全に右寄りになりまして、2年目も完全な右寄りで安定しました。思考力・判断力・表現力については、実施前は下位あたりに児童が固まっていたんですけど、上位の子が増えまして、下位の子に一部苦手とする子がいたんですけど、2年目になりますと完全に中位・上位の子がふえて、下位の子が減ったというような結果になりました。

今回、算数しか載せなかったんですが、国語のほうも実は伸びていまして、そもそもの研究自体が算数だったので算数だけ載せている形となっています。

不登校がゼロになったというのは、繰り返し学習をすることでゼロになったというよりも、“学校を挙げて個と丁寧にかかわるということを徹底した結果じゃないかな”と。子どもたちが学校に居場所ができたというのが大きいかなと感じています。

それから、中学校の先生方からも非常に学習が意欲的になったという声も聞きましたし、あと保護者も非常に喜んでくれて、学力向上の発表会などをすると拍手をしてくれたこともたびたびありました。



A 小学校の全国学力・学習状況調査の得点分布の変化

実践前は、いわゆる中間層が多かった。
しかし、繰り返し学習の実践1年目から高得点の児童が増え、
2年目も同様の結果に(井口先生)

それから、地域の退職教員もかなり学校とかかわってくれるようになりまして、雰囲気みんなで学力を上げていこうという流れに大分変わったのかなと思っています。

A-7.測りにくい学力の向上

①繰り返し学習と学習意欲(井口先生)

【井 口】この取り組みをしてひしひしと感じましたのは、一般的に繰り返し学習というと、「知識・技能を詰め込むんだ」みたいなイメージを持つかと思います。しかし、今回の取り組みでは、どうしても“先生や友だちとかかわることを仕組みないといけ

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

ない問題に厳選しました。その結果、“子どもたちのコミュニケーション力を伸ばす”
ことにもつながりましたし、“学習意欲が非常に高まってきた”ことがどの学年の先生
方も不思議に感じるところでした。

それから、授業の中でも考える場面に集中できるようになったというか、基本的
なことができているので、“問題解決的なところにしっかりとピントを絞って子どもた
ちができるようになってきた”というところも大きいと思います。

②不登校児が0名に

【井 口】保護者の中に特殊なケースがなかったのも大きかったかもしれないです。
「子どもを絶対集団の中に入れてたくないんだ」というような保護者がいなかったのも、
幸いだったと思います。しかし、この繰り返し学習云々の前に、“先生方が個とかわ
わることの大切さに気づかされたなかで進めていった結果”だったと思うんです。
それが、不登校がゼロになることに結果的にはつながっていったんじゃないかと感
じます。

③ノートを隠さなくなった

【井 口】自分も、実は他校の校内研によく呼ばれることがあって、そのときに往々
にしてあるのが、授業中どれぐらいノート書けているのかなと見ると、子どもたちが
大体ノートを隠すんですよ、見られなくて。

ところが、自分の取り組みをした学校で明らかに変わったのは、“ノートを隠す子
がいなくなった”んですよ。これもまた大きな変化だったなど。“わからないことがあ
っても隠さずに何か知りたい”みたいな、そういう態度が見られるようになりました。

A-8. A小学校の成果(まとめ)

(1)今回の実践前の状況

①学力について

全国学力・学習状況調査の平均点は、平成 25 年度は A・B ともに全国最下位だっ
た沖縄県の平均点よりさらに低い。

IX. 教育リソース・デジタルアーカイブとメタデータ

②学力向上に向けた取り組みの状況

放課後に子どもを残して、できない子に特訓するなど、毎日多くの学習プリントを与えても、思うように学力が向上しない。先生のやる気に反比例するように、子どもは意気消沈している。

(2)今回の実践のポイント

①各学年用の「定着診断テスト」(学習プリント)を作成。指導については、学級担任の協力を得る。

②繰り返し学習の方法を見直し、数回の繰り返し学習と、問題の与えっぱなしではなく、必ず簡単な説明をする。

③個人の得点を管理し、繰り返し回数の基本は4回以上。正答率が 80%以上に到達するまでとする。

④ダラダラと時間を使って指導するのではなく、日課表に 15 分だけ復習の時間を設け、その時間内に個別指導を行う。(子どもひとり一人とのコミュニケーションを大切に)

(3)実践の成果

①全国学力・学習状況調査において、平成 26 年度は算数 A で全国平均を上回り、平成 27 年度は算数 A・B とともに全国平均を上回る。

②標準学力調査において、平成 25 年度・26 年度は全学年が全国平均点を上回る。

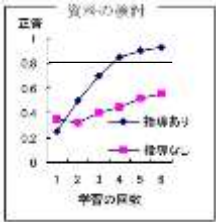
③約 800 名の児童が在籍しているが、不登校児は 0 に。

④校区の中学校の教員から、A 小学校から進学した生徒が変わった(よくなった)と言われた。

VII-3-3. 正答率の変化点以後の個別学習について

くり返し学習で、正答率が直線的に上昇していたが、上昇が少なくなった変化点で、学習者全員に同じ学習プリントの提供は止めて、この時点で正答者と誤答者にそれぞれ違った課題を提供された。

- (a) 正答者には、発展的な課題を提供
(b) 誤答者には、より基礎的な課題を提供



図VII-15 くり返し学習の正答率の変化

このようなくり返し学習の正答者、誤答者に適応した課題(問題)の作成は、当時、井口教頭が努力して作り、先生方に提供されていた。さらに 15 分の復習の時間に個別学習の指導をされていた。

(変化点で正答者、誤答者もそれぞれの学力に対応した課題(問題)が提供されるため、成績のよい者も困る問題があり、個別指導を受けていた。)

このような努力が、大きく学力・学習状況調査の平均点が他の学校より向上したと考える。

VII-3-4. 教育リソース(教材・学習材)、デジタルアーカイブの活用

このような個別学習の教材・学習材の作成・提供は、多くの作業が必要であり、今後、教育リソース・デジタルアーカイブと学習状況の検出(主にコンテキストデータ)と学習履歴を用いて新しい AI、生成 AI 等の教育用のツールを開発し、個別の資料提供(情報端末や学習プリント等)を可能にすべきである。

とくに、今後は教育の質の向上と教員の負担を少なくする観点で、個別学習の自動化の機能もある新しいシステムの開発が必要である。

そのためには、まず、教育リソース・デジタルアーカイブ(とくに教材データベース)の整備が大きな課題である。

(井口憲治)

書式変更

削除 7

書式変更: フォント : (英) BIZ UDP明朝 Medium, 8 pt

削除 .

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

書式変更

書式変更: 標準, 右: 12.1 mm

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更

書式変更