

アーカイブ Data Report NO.159

(2022年2月23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)

岐阜大学カリキュラム開発センター教育情報処理システムの出力例

後藤 忠彦, 横山 隆光, 佐藤 正明 (岐阜女子大学)

教育情報システムからの各記録項目の出力は、教育実践での活用を配慮し、教育目標から評価問題までカリキュラム関連資料に必要なに応じて学習反応データから得られた各種解析結果が学びの傾向情報を提供していた。次のその例を示す。

(1) 教育目標 (学習指導目標)

学習目標一覧表	
学習目標コード	学習内容
33140	整数部分を表すのに分数を用いることや分数の表し方を知る。
33141	分数の意味がわかる。 数と計算、数の概念、整数部分、分数、意味がわかる。
33142	分数の表し方がわかる。 数と計算、数の概念、整数部分、分数、表し方がわかる。
33143	単位分数及び1との関係がわかる。 数と計算、数の概念、整数部分、分数、関係がわかる。
33144	分数、分母、分子の用語がわかる。 数と計算、数の概念、整数部分、分数、用語がわかる。
33145	分母が1以内の分数の大小の比較ができる 数と計算、数の概念、整数部分、分数、比較する
33150	小数及び分数についても加法及び減法ができることを知ること。
33151	整数の加法ができる。 数と計算、加減、分数、整数、計算する
33152	小数のたし算、ひき算の仕方がわかる。 数と計算、加減、分数、小数、方法がわかる。

(2) カリキュラム資料、指導案

▼ 項目タイプリスト ▼	
資料番号	M4000020
種別	中学校理科
資料説明	中学校1年の力のつりあいの単元で、物体に2力が作用するとき2力がつりあっている物体は静止していることを理解させ、2つの力がつり合う条件を実験を通じて理解させる指導案。
学習目標	2110
学習日時	2012 2113 2063 2111 2112 2114
学習場	2力のつりあい 静止 2力のつりあいの条件 力のつりあいの条件
学年	1年
単元	20012
資料属性	学習指導案
表示資料	OHP
FD	F0000020-000000000000
内容	<p>【目的】 つな引きつつはたはたらいている力を理解する。 ↓ 力が作用しても動いたり変形したりしない。一様運動 【総論】 「2つの力はほとんど等しくつりあうか」</p> <p>【前提】 物体の状態と力について予習し直し合う。一方の作用 ↓ 【実験方法】 定滑轮で同じ質量の2つのおもりをつらし、一方を手で持ち、手を離しても動かない事を確かめる。 【グループ実験】 つりあう2力の向きと大きさを調べる。 ↓ 【考察】 つりあう時の2力の向きと大きさを調べる。 ↓ 【総論】 つりあう2力の向きと大きさを調べる。 ↓ 【グループ実験】 力の向きと大きさを調べる。 ↓ 【考察】 つりあう2力の向きと大きさを調べる。 (ばねの伸びに注意) 2力のつりあう条件をつかおう。</p> <p>【まとめ】 2力のつりあいの条件を整理せながらまとめる。 - 力の向きが等しい。 - 力の作用する方向は反対向きで一直線上にある。 この実験は成功しない。</p>
作成者	315-TEM VOL. 4 NO. 1 (指導71号)
作成年	2012
作成者	藤川博博
作成年	中学校理科 第一分冊 物理

(3) 教科書の用語

【前提】	【式】 $A = P_1 + P_2 = \dots$ (和、積、 P_1, P_2 を相乗関係中の圧、 P を仕事といふ)。 【内容】 - 結合関係 - 加法 - 乗法 - 除法	【式】 $P = \dots$ 【内容】 $P = \dots$
【化学方程式】	【式】 化学反応に際して物質の量と質量との関係を求めるために、通常の化学反応式に反応数を加え、 $H_2(g) + Cl_2(g) = 2HCl(g)$ (質量数) $H = 1, Cl = 35.5$ これを物化学方程式という。 【内容】 - 化学反応 - 質量 - 物量 - 反応量	【式】 \dots 【内容】 \dots
【正数】	【式】 $H, +1, -2H$ (和、積)	【式】 \dots 【内容】 \dots
【質量作用の法則】	【式】 H_2, I_2, HI の濃度は、ある時点で平衡に達しているとき、それぞれの濃度の積に、 $[H]^2 / [I_2] = [HI]^2 / [I_2]$ の関係がある。この関係を質量作用の法則または化学平衡の法則といふ。 K を平衡定数という。Kの値は、一定温度では一定である (表)。	【式】 \dots 【内容】 \dots
【イオン】	【式】 いろいろな酸では、 $[H^+]$ と $[OH^-]$ との積 $[H^+] [OH^-] = K_w$ 一定である。これを水のイオン積といふ。K _w で表す。 【内容】 - $[H^+] \cdot [OH^-] = K_w$	【式】 \dots 【内容】 \dots
【平衡】	【式】 質量の法則は、 CH_4, CO_2 が H_2O に H^+ をあたる反応、逆反応は、 H_2O が CH_4, CO_2 に H^+ をあたる反応と考えることができる。すなわち、両者が平衡で存在している。逆反応では、 CH_4 が CO_2 に、 O^2- が H^+ をあたって いるので反応である。この場合、 K_w 、 K_w の関係が成り立つ。同様に、オキソケイムイオン生成反応などである。 【内容】 - 平衡 - 反応	【式】 \dots 【内容】 \dots

(4) 評価問題

▼ 項目タイプリスト ▼	
資料番号	M3060170
種別	中学校理科
資料説明	かけ算のあまりがわかる。
学習目標	分数×分数の計算ができる。
学習日時	数と計算 分数 単位 文楽
学習場	小学校5年 (巾着式、音速)
資料属性	学習指導案
表示資料	OHP
FD	F0000020-000000000000
内容	<p>【目的】 1. 1/2 と 3/7 の食塩がよくまじり合っている食塩水があります。この食塩水1/2には、何gの食塩が含まれているでしょう。</p> <p>【答え】</p> <p>【総論】 1. 1/2 と 3/7 の食塩がよくまじり合っている食塩水があります。この食塩水1/2には、何gの食塩が含まれているでしょう。</p> <p>【前提】 1. 1/2 と 3/7 の食塩がよくまじり合っている食塩水があります。この食塩水1/2には、何gの食塩が含まれているでしょう。</p> <p>【実験方法】 1. 1/2 と 3/7 の食塩がよくまじり合っている食塩水があります。この食塩水1/2には、何gの食塩が含まれているでしょう。</p> <p>【考察】 1. 1/2 と 3/7 の食塩がよくまじり合っている食塩水があります。この食塩水1/2には、何gの食塩が含まれているでしょう。</p> <p>【まとめ】 1. 1/2 と 3/7 の食塩がよくまじり合っている食塩水があります。この食塩水1/2には、何gの食塩が含まれているでしょう。</p>
相対番号	P (A, B) P (A, B) P (A, B) P (A, B) 絶対エントロピー
M3060156	0.120 0.176 0.061 0.630 0.746
条件番号	P (B, A) P (A, B) P (B, A) P (A, B)
M3060166	0.911 0.780 0.575 0.320
中級数	最も中級数 最も中級数

(5) 提示資料情報

※ (資料番号)	V0000001
(教科)	理科
(資料表題)	3力のつりあい
(索引語)	理科 力学 3力のつりあい 合力 分力の平行四辺形
(資料適用分野)	中学校 理科第一分野 1年生
(利用方法)	テレビ放送 学校放送教育
(提示資料)	テレビ放送 VTR テープB
(資料の内容)	方向の異なる2つ以上の力が同時に働いている物体の例を示し、つりあっている場合の物体に働く力と、つりあいが破れて動いている場合の物体に働く力について考察する。用く方向の異なる力の加法、加法は力の平行四辺形を示す。実際に使われている最も単純な力のつりあいは、材料の鉛方向にそって押しあったり、引っ張りあったりする力のつりあいである。このうち、引っ張りあいを引っ張った一例にはつりあいがあり、押しあう力のつりあいを引っ張った一例にはアーチがある。これらの具体物のつりあいについて、3力のつりあいで説明する。
(利用方法の説明)	力のつりあいと物体の状態で学習し、3力のつりあいの条件として力の平行四辺形を広く説明まで提示されているので、TV放送は観客に位置づけられた方が、問題解決的な学習経験において有効である。
(出典)	NHK学校放送教育
(作成者)	NHK
(保管場所)	筑波大学CRDC
(分類)	理科

(6) 学習指導の技術資料

※ 筑波大学CRDC「教材データベース」

※ (資料番号)	V2001005
(資料表題)	教師と学習者の発言 (学習反応との関係)
(索引語)	学習指導 コミュニケーション 教師の発言 学習者の発言 学習反応 学習反応装置
(資料の内容)	<p>学習反応装置 (アナライザー) を用いて、学習者の「わかった」との反応率と教師の発言、学習者の発言の関係を調べた。その方法は、児童・生徒に「話し合いの中でわかった者はいつでも自由にアナライザーのスイッチを押すように」と指示した。この装置反応と音声と同時に2チャンネルの磁気テープに記録し、授業後に音声と反応を再生し反応自動に教師と児童・生徒の発言を全て記入した。この発言が記入された反応自動を約600 (小学校) 編め、反応の高さと教師と児童・生徒の発言関係を分析した結果次のようになった。</p> <p style="text-align: center;">0.0 0.5 1.0</p> <p>0～ 25% 教 師 学 習 者</p> <p>25～ 50% 学 習 者</p> <p>50～ 75% 教 師 学 習 者 - 学 習 者 +</p> <p>75～100% 教 師 学 習 者</p> <p>反応が0～25%では話し合いの最初で、教師が主として発言提供をしており、25～50%では主として学習者が中心となって話し合いを進めている。50～75%ではある程度討論が進み、学習者が疑問またはそれまで討論されてきたことと違った方向からの考え方が出され、反応が下がる発言がある (学習者-)。反応が75～100%では主たる段階で、約8割が学習者の発言である。</p>

(7) 教育実践・改善のための資料

※ 筑波大学CRDC「教材データベース」

(資料番号)	V2002002
(資料表題)	教師のプライバシー保護の意識
(索引語)	教師教育 プライバシー保護 学校事務 教育情報 教師の意識
(資料の内容)	<p>① 意識による違い……秘密保護が情報処理で重要であると回答した小学校、中学校、高等学校の教師では、次のように高等学校の教師が最も多く、小学校が少ない。(調査人数 1120人、調査年度 557年)</p> <p style="text-align: center;">小学校の教師 51.6% 中学校の教師 59.8%</p> <p style="text-align: center;">高等学校の教師 63.8%</p> <p>で、「わからない」との回答は、</p> <p style="text-align: center;">小学校の教師 20.5% 中学校の教師 15.6%</p> <p style="text-align: center;">高等学校の教師 9.2%</p> <p>となっている。このように、プライバシーの保護の意識は平均57.0%で、意外に低く、更に小学校教師の「わからない」との回答率が20%と高く、今後これらの傾向も考慮し、現職教員の研修、および教員養成でのプライバシー保護に関する教育が重要である。</p> <p>② 教師の経験年数との関係……経験年数と秘密保護が重要であると回答した教師の関係を調べた結果、次のようになった。</p> <p style="text-align: center;">—経験年数との関係—</p> <p style="text-align: center;">1～5年 6～10年 11～15年 16～20年 20年以上</p> <p style="text-align: center;">66.1% 59.1% 59.9% 56.9% 44.3%</p> <p>この傾向を見ると、高年者 (経験年数の多い) になるほどプライバシー保護への関心が低くなる。</p> <p>③ 男女による違い……男性の教師と女性の教師について秘密保護が重要であると回答した割合を比べると、</p> <p style="text-align: center;">男性教師 59.5% 女性教師 51.2%</p> <p>のように、やや女性教師が高いが、「わからない」との回答では、</p> <p style="text-align: center;">男性教師 13.4% 女性教師 24.0%</p> <p>と女性教師の約1/4がわからないと回答している。</p>
(出典)	筑波大学CRDCデータレポート

(8) 教育実践研究資料

初めに学習プリントを作る先生へ	児童・生徒が学習目的・学習計画をもつことができる特別活動の指導法
索引語	索引語 学習プリント、学習活動、特別活動
適用できる分野	適用できる分野 教育内容の精選、初級者
文献内容の要約	<p>学習者である児童・生徒ひとりひとりに、その時間的学習目標へよりよく到達するための学習活動を完全に思い通りに成り立たせるための学習プリントの作成について、その必要性を明確にする。そのための2つの視点から実践的に研究する。それと並に、その研究の手立てと具体化する。</p> <p>文献内容の要約 人間性豊かな児童生徒の育成のための、より効果的な学習指導、学習活動および学校の経営工夫による教育実践の推進のあり方を、学習資料の作成との関係について、その必要性を明確にする。</p> <p>その研究の手立てと具体化する。</p> <p>学習指導、学習活動、学校の経営工夫による教育実践のそれぞれの視点について、指導内容の作成、学習プリントの作成、実践した。</p> <p>その研究の結果を体系的に整理し、整理し、学習プリントの設計とその指導方法の改善に役立てた。</p> <p>学習資料を作成して指導にあたることの有用性と指導のし方の改善、特に、教師の働きかけのあるべき姿を明確にすることができた。一般的に学習活動は、児童、生徒に、まかせきりになりがちであるが、この点について大いに検討の必要がある。</p>
著者名・所属	著者名・所属 筑波大学教育学部
著者名・所属	著者名・所属 筑波大学教育学部
発刊機関	発刊機関 学習システマ研究 1-2
発刊機関	発刊機関 学習システマ研究 2-4
原論文所在誌	原論文所在誌 筑大よりシステマ研究センター
原論文所在誌	原論文所在誌 筑大よりシステマ研究センター
掲載年月	掲載年月 197808
掲載年月	掲載年月 198003
文献掲載	文献掲載 1-3 P P
文献掲載	文献掲載 1-3 P P
研究対象	研究対象 小学校
研究対象	研究対象 小学校
種 類	種 類 研究論文
種 類	種 類 研究論文
教科領域	教科領域 教科、道徳、特別活動
教科領域	教科領域 教科領域、特別活動

今後、教育リソースデジタルアーカイブで何を記録し、どのように出力し、教育実践に活用するかが課題である。