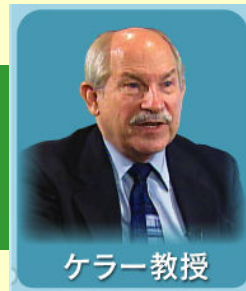


鳴門セミナー2007 ミミ号の冒険と ARCSモデル



ケラー教授

2007. 8. 19.



熊本大学
鈴木 克明

ksuzuki@kumamoto-u.ac.jp

<http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/>



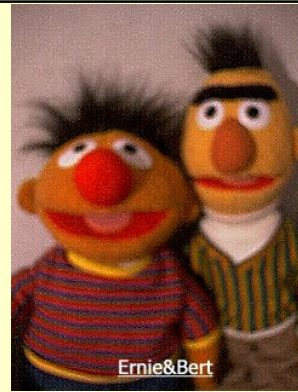
ミミ号の冒険とARCSモデル ～お話の目指すこと～

- **ミミ号の冒険**はマルチメディア教材の草分け。1980年代に開発された最も有名で影響力があった古典です。「知っている」から「見たことある」になって、自分の実践と比較してみましょう。
- **ARCSモデル**は学習への動機づけを整理して授業デザインの魅力を高めるための枠組みです。「知っている」から「使えそう」になって、自分の実践を点検してみましょう。

1970's

セサミストリート

- 1969年アメリカ生まれ
- 1971年日本に上陸
- 世界中の子供たちに
教育の機会を！
- 120もの国々で放送
- 20カ国版が存在
- 背景にヘッドスタート計画
- マガジン形式・形成的研究

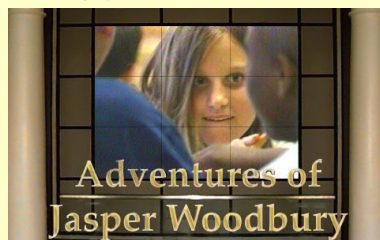


1990's

ジャスパー冒険物語

- 小学校5・6年生対象
- 算数の問題発見と解決の技能育成
- **ビデオディスク教材 (15分×全12話)**
– 学習意欲をそそるリアルな文脈を提示
- マルチメディアデータベース
- 問題解決支援ツール
- 付属印刷物

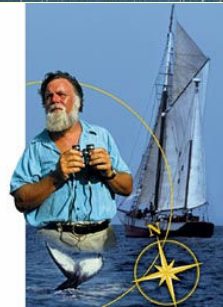
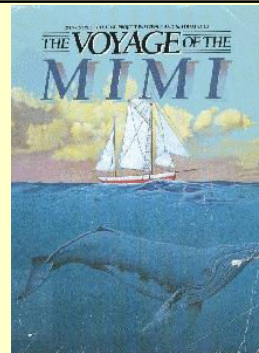
などから構成



1980's

ミミ号の冒険

- 世界初のマルチメディア教材
- 科学の課題を文脈の中で提示
- **テレビ番組**
 - 冒険ドラマ(15分×13本)
 - ドキュメンタリー(15分×13本)
- **ポスター**
- **メイン湾海図**
- **テキスト**
- **教師用ガイド**
- **コンピュータソフト「地図と航海術」**
 - テキストと教師用ガイド付



ミミ号の冒険



- 開発に40ヶ月をかけて1984年に完成
- 小学4年生から中学2年生を対象
- 鯨の生態調査を題材とし、知識を教え込むのではなく、科学的探求の過程や科学的方法を用いることを重視し、「科学する」ことに力点をあいた
- 様々な教育メディアを組み合わせ、パッケージ化した教材

1990's

鈴木克明(1998)「Webサイトにみる1998年現在の『ミミ号の航海』」
『教育メディア研究』5(1), 39-50

「ミミ号」のその後

- CD-ROM化され、市販されて高い評価
- 財団が帆船を教育目的に保存
 - ミミ号フェスタ:体験学習を全国展開
- インターネットを使った「ミミ号」利用者相互の協同学習

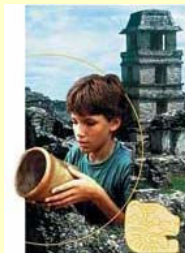


Bank Street

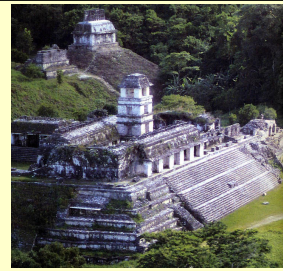


「ミミ号」からパレンケへ

- 「ミミ号第2の航海」：続編
- バンクストリート教育大学制作、1985～1987年
- 米国教育省と全米科学財団から10億円越の補助
- 基幹：テレビドラマ（15分番組12本）
- ミミ号が海底の発掘調査（スキューバダイビング）のために考古学者にチャーターされ、ユカタン半島（メキシコ）のマヤ遺跡「パレンケ」を訪ね、マヤの文明、考古学、関連した科学的事象を学ぶというストーリーを展開



ビデオディスク教材 「パレンケ」(IBM-PC用)



- ・ 民間機関からの資金で試作
- ・ 子どもたちが家庭で使う光ディスクのひな形をつくることを目的
- ・ 子どもたちが自分の興味で探索するマルチメディアデータベースを構築
- ・ 動画、静止画、文字情報を全てコンピュータ画面(モニタ)を通して検索するシステムを実現

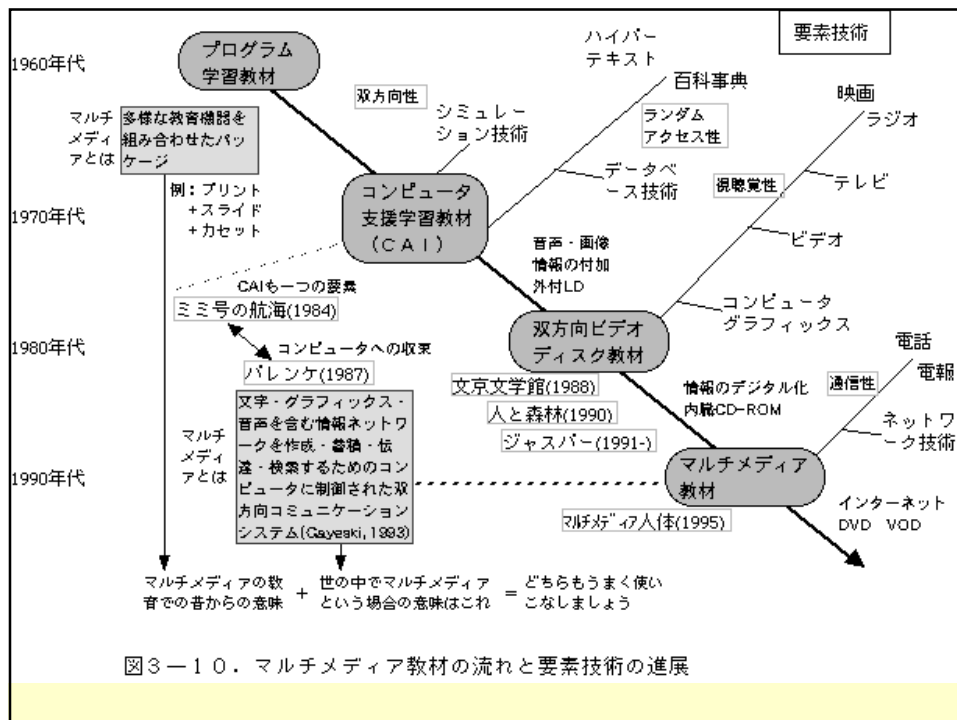


図3-10. マルチメディア教材の流れと要素技術の進展



大道香具師からスーパー マーケットの店長役へ

- ・ スーパーマーケットでは、客にあれを買え、これを買えとはいわない。買うものは客が決めるのだ。店長がすることは、客が買いそうな品物を豊富にそろえ、選びやすいように陳列すること。つまり、シナリオは客が決め、演出家はその選択肢をいかに並べるかを考える。それが演出といえは演出となる。
(飯吉・菊江、1996、p. 57)

教師はミミ号をどう受け止めたか→佐賀論文

～学習意欲を捉えるARCSモデル～



ARCSは
便利ですよ

私がつく
りました!

ARCS model
ARCS model

John M. Keller



ARCSモデルは 1983年に誕生しました

- 提唱者：John M. Keller
フロリダ州立大学大学院教授
- 4要因モデル：学習意欲を、
 - 注意 (Attention)
 - 関連性 (Relevance)
 - 自信 (Confidence)
 - 満足感 (Satisfaction)の4側面で捉えるモデル



ARCSモデルは実践者向けの Instructional Design Model

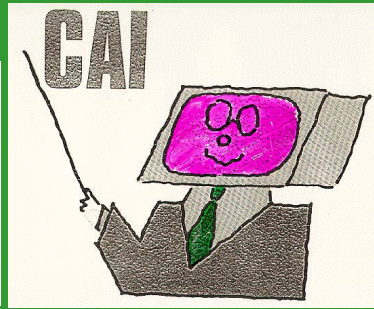
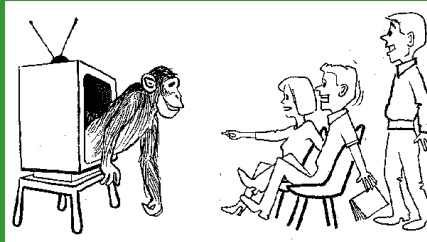
- 学習者のプロフィールや学習課題／環境の特質に応じた意欲喚起の方略を系統的に取捨選択して授業計画や教材に組み入れていこうとするIDモデル
- これまでの膨大な動機づけに関する心理学的研究や実践からの知見を統合
- 「動機づけが問題だ」と言う代わりに、4つの要素に分解して問題を捉えることで解決が図れると主張



注意 (Attention)

おもしろそうだ

- ・好奇心が喚起できなかつたり、マンネリ化した授業であれば、やる気に悪影響を与える。



「未来の教室」より



関連性 (Relevance)

やいがいがありそうだ

- ・外国語を学ぶ意義を感じられなかつたり、授業に参加すること自体に魅力がなければ、やる気がそがれる。
- ・「何のために英語を学ぶの？」への説得的な回答が必要。



自信 (Confidence) やればできそう

- ・ 努力してもマスターできそうもない、自分には無理だと感じるとやる気が高まらない。



満足感 (Satisfaction) やってよかった

- ・ 「やってよかった」と思える体験をしてきたかどうか。
- ・ せっかくの努力が実を結ばなかったり、嫌な思いをした経験は次へのやる気にマイナス効果をもたらす。





ARCSモデルの理論的基盤



学習意欲を育てるARCS授業設計点検表

要因	A注意	R関連性	C自信	S満足感
学習者 (自ら進んで勉強に取り組む子か)	・学習者の[注意]レベルは高い方か? ・マンネリ感はないか?	・学習者はこの教科に[やりがい]を感じているか?	・得意科目か? ・自分で工夫すれば何とかなると思っているか?	・これまでにいやな経験はないか? ・裏切られたことはないか?
学習課題 (子どもたちを引きつけて魅了する課題か)	・興味を引くような内容か? ・楽しい要素・わくわくする要素はあるか?	・[やりがい]が感じられやすい課題か、それとも何でやらなければならないのかの説得が必要か?	・達成がこんなそうな課題か? ・より小さい目標に分割可能か? ・やればできそうと思えるものか?	・できたときに達成感が味わえる課題か? ・応用問題が用意できるか?
指導方略 (課題と学習者特性の長所をいかし、短所を補ったか)	・導入の工夫で好奇心を持たせられるか? ・「知りたい」と思う気持ちにさせられるか? ・マンネリ感を持たせないリズム感や変化は組み込まれているか?	・課題をやる意味を理解させられたか? ・身近な事例を盛り込めたか? ・授業のプロセスを楽しめる工夫はあるか?	・何が求められているかは明確に伝わるか? ・最初は簡単な課題をこなして自信をつけ、徐々に難しい課題にチャレンジできるか? ・成功したときに自分に自身を持てる工夫があるか?	・身についたことが自然に応用できる工夫はあるか? ・課題を達成したことを喜び合う工夫があるか? ・首尾一貫してやるのが決まってい安心して取り組めるか?

注:鈴木克明(1995)『放送利用からの授業デザイナー入門』日本放送教育協会の表VI-1に基づき作成

ARCS分析の事例

出典：千葉一正(1996)「保健体育
指導案(傷害と応急処置)」
『第22回全日本教育工学研究協議
会(宮城大会)資料集』190-210
(日本教育工学協会)

応急処置(心肺蘇生法)のARCS分析事例 中学3年生保健体育の授業：学習課題は？

A	<ul style="list-style-type: none">・障害の発生要因について学習している(+)・ダミー人形の実習には意欲的である(+)・ダミー人形を気持ち悪がる(-)・事故の写真などで大変時であることは理解しやすい(+)
R	<ul style="list-style-type: none">・将来、役に立つことは理解しやすい(+)・身近に多くあることではないので状況を捉えにくい(-)・時間との関わりを捉えにくい(-)
C	<ul style="list-style-type: none">・知識は乏しく、学習して初めて分かることが多い(-)・心肺蘇生法をするような場面に出会っていない(-)・正しい手順で行う技能が身につけていない(-)
S	<ul style="list-style-type: none">・応急処置の意義は一時的なものであることを理解していない(-)・一人で応急処置を行ったとき、不安から判断力などが鈍ることが多い(-)

**応急処置（心肺蘇生法）のARCS分析事例
 中学3年生保健体育の授業：学習者特性は？**

A	<ul style="list-style-type: none"> ・循環器、呼吸器について1年生で学習している(+) ・心肺蘇生に意欲・関心を持っている生徒は少ない(-) ・他教科でコンピュータを活用しているので珍しくない(-)
R	<ul style="list-style-type: none"> ・殆どの生徒が将来役に立つといっている(+) ・コンピュータに興味・関心を持っている生徒は多い(+)
C	<ul style="list-style-type: none"> ・殆どの生徒は経験がない(-) ・知識や手順を知っている生徒は少ない(-)
S	<ul style="list-style-type: none"> ・応急処置は「命を救うもの」と考えている生徒が多い(-)

**応急処置（心肺蘇生法）のARCS分析事例
 中学3年生保健体育の授業：指導方略は？
 (1) シミュレーション教材の工夫**

A	<ul style="list-style-type: none"> ・動画像を取り入れた
R	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトの流れをシミュレーションにより現実と捉えやすい形で学習できる ・心肺蘇生法の判断にかかった時間を測定する
C	<ul style="list-style-type: none"> ・反復して学習でき、個別化ができる ・操作性をいれ、自分で判断する場面を入れた ・ソフト終了時に時間の経過をそれぞれ出し次の目安とする
S	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトは、1人と2人で行う場面を入れた

応急処置（心肺蘇生法）のARCS分析事例
 中学3年生保健体育の授業：指導方略は？
 （2）授業の進め方の工夫

A	・アンケート結果と身の回りを考えさせ、意見を比較して先入観を指摘する
R	・応急処置の意義・手順を理解することにより目標をはっきりさせ実習に取り組ませる ・蘇生率を表示することにより時間とのかかわりを知る
C	・ダミー人形を使った実習を行うことで実践できる技能の習得につなげる ・判断などにかかった時間を測定することにより進歩の度合いを測る
S	・意義について、授業の前後の考え方を比較して変化を見る ・実習を二人から一人へと取り組ませる ・意義・手順・実習時の注意点をカードに記入して確認する

ARCSモデルの構成要素

動機づけ
設計プロセス

システムの活用方法

学習意欲を
高める作戦
のヒント集

動機づけ方略

ARCSの
4分類と
3つずつの
下位分類

設計の枠組み

魅力を
高める
道具



動機づけ方略集がこれまでに 提案された領域

- 陸軍における訓練計画立案 (Keller & Dodge, 1982)
 - 教員養成プログラムでの応用 (Keller, 1984)
 - 社内教育プログラムの立案 (Keller, 1987a)
- 理科の学習教材の改訂案を提出 (Keller & Kopp, 1987)
 - C A I 教材の設計・開発 (Keller & Suzuki, 1988)
- マルチメディアの相互作用性分析 (Keller & Keller, 1991)
 - 教授メッセージの設計原理 (Keller & Burkman, 1993)
 - 大学生の学習意欲自己開発 (鈴木, 1993a)
 - 放送番組利用での学習意欲向上 (鈴木, 1993b)
- マルチメディア英語教材の分析 (鈴木・坂谷内・赤堀, 1993)
- マルチメディア教材のネットワーク化 (鈴木, 1994b)

動機づけ設計の手順

学習者検証
の原理

形成的評価と改善

不必要な意
欲向上方略
は動機づけ
を阻害する

動機づけ方略の選択

ARCSの
何が問題か
何が目標か

学習者特性の分析

魅力を
高める
道のり

