

学校教育におけるインターネット活用の在り方

～授業デザインの視点から～

平成16年度情報教育（活用インターネット）研修講座・講義資料

2004.6.22. @北海道教育研究所（江別市）



岩手県立大学ソフトウェア情報学部教授 鈴木克明

ksuzuki@soft.iwate-pu.ac.jp

<http://www.et.soft.iwate-pu.ac.jp/>

1. インターネット利用によって何をどう変えるのか？ - 授業デザインの視点

- インターネットを使うことが目的ではない？
- 子どもの道具として：学習意欲・学習効果・学習効率・制約の緩和
- 学習目的として：インターネットの使い方指南
- 教師の助っ人として：人間教師がなすべきことは何かという問い
- 授業を知る道具として：これまでの授業の良さ・欠点を浮き彫りにする

2. インターネットによって教師の役割はどう変わるのか？

- 教師とメディアの3つの関係：ABCどのタイプが多いですか？
- メディアとしての教師 v s 授業デザイナーとしての教師
- 教師の役割変化：大道香具師 v s スーパーマーケットの店長（菊江）
- メディアとしての教師に頼らない授業：間接的指導方法の研究

3. 現代的な教育課題とインターネット活用

- 情報活用能力の育成：情報の荒波に乗り出し失敗から学ぶ
- 発信・交流型授業づくりの7つのチェックポイント
- 情報教育環境のイメージ：情報教育はパソコンなしでもできる？！
- 総合的な学習の時間は教師の腕のみせどころ
- 授業デザイナーになる

4. 学びのプロセスを助ける作戦：ガニエの9教授事象

- 学びを支援するためには、学びのメカニズムを知る必要がある：学習心理学の基礎
- インターネット利用でどの事象を実現するか？ 教師は何を補うのか？
- 教師による説明をしないで、事象4「新しい事項を提示する」を実現する？
- 自ら学べる子どもになるための道しるべとしての9教授事象

5. 授業・教材を魅力あるものにする；ケラーのARCSモデル

- 学習意欲の問題は4つに分類できる：A注意、R関連性、C自信、S満足感
- 授業の魅力：できるようになったけど「もうやりたくない」を回避
- 動機づけデザイン：必要な作戦だけを取り入れる
- 情報活用能力の育成につながる意欲：C-3コントロールの個人化（子どもに工夫させる）

情報機器利用によって、何をどう変えるのか？～授業デザインの視点

---提案される実践に出会う中で、子どもにとって、あるいは教師にとって、どんな意義をもった授業だったのかに思いを巡らせてみたい。まずは、教師が何を目指していたのか、実践からどのような手ごたえを得たのかを尋ねてみようと思う。そして、子どもにとって何が新しかったのか、子どもに何が残ったのかに迫れたらと思っている。

授業デザインの立場からは、どんなメディアを用いても、それで「何が変わったのか」を確かめてみたくなるものである。以下に、確かめてみたいことを列挙しておく。

1. 子どもの道具として

- 新鮮さを感じ、興味関心が湧いたか？（学習意欲）
- 今までよりも、内容がよくわかるようになったか？（学習効果）
- 今までよりも、学習時間が節約できるようになったか？（学習効率）
- 今までよりも、学習方法・内容・場所の選択幅が増えたか？（制約の緩和）

2. 学習目的として

- メディアに触れ、慣れ、親しむことにより、アレルギーをなくせたか？
- メディアの特性を知り、いつどんな目的で使えるかを把握できたか？
- メディアの操作方法を知り、使いたいときに効果的に使えるようになったか？

3. 教師の助っ人として

- やりたかったけれどできなかったことを実現するために活用できたか？
- 人間メディアの弱点を補うために活用できたか？
- 機器でもできる部分の作業から解放されたか？
- 子どもと対話する時間が増えたか？
- 教材について研究する時間が増えたか？
- 「直接教える」ことを避け、教え過ぎを克服できたか？

4. 授業を知る道具として

- これまでの授業のよさや欠点が発見できたか？
- 何を教えたいのかを再検討する機会になったか？
- 授業準備の一回ずつ違う部分と何回でも繰り返し使える部分が区別できたか？
- 人間教師の果たすべき役割が鮮明になったか？

出典：鈴木克明(1999)「小学校「情報」部会で楽しみにしていること(特集：21世紀をつくる放送教育～放送教育全国大会へのお誘い～)」『放送教育』1999年7月号、23

連絡先：E-mail: ksuzuki@soft.iwate-pu.ac.jp, URL: <http://et.soft.iwatepu.ac.jp/>

情報教育はパソコンなしでもできる

文部省的に言えば、情報教育とは、情報活用能力を育成することを指す。情報活用能力とは、情報活用の実践力と科学的な理解、それに社会に参画する態度である。パソコンの「パ」の字も出てこない。だから機械なしでも情報教育は可能である。ところが、情報教育と言えば、パソコンを使えるようにすることだと考えている人が多い。これは誤解である。情報教育といえ、ホームページで調べたり電子メールを使わせることだと思っている人も最近では増えている。これも誤解である。もちろん、そういう道具を使って情報教育をやってもいい。でも使わなければできない、ということではない。

「今の子どもは情報教育が受けられるから幸せ。私ももう少し遅く生まれてくれば大学生になってからキーボードを初めて触ることにはならなかった。将来、パソコンやインターネットが得意な後輩に囲まれても困らないようにと、焦りを感じています。」と、ある大学生の弁。確かに今からでも遅くはないから、いろいろと挑戦してみるのだ、と勧める。生涯学習の時代だから。しかし、君たちが情報教育を受けてこなかったというのは間違いだ、との指摘も忘れない。だって、情報教育はパソコン教育とは違うのだから。

そうすると、あっけにとられた顔をする。そこで私、「情報とは暗記するものだ、とにかく頭に叩き込め。多く情報を覚えているものが勝つ。先生の言うことに間違いはないから信用して良い。」これが我々が受けてきた情報教育だ。今の情報教育は違う（はずなのですが）。情報とは絶えず変化するもの。情報とは玉石混交で思惑含みだから用心して必要なものだけを取捨選択しなければならない。いらぬ情報は捨てる。偏った情報を見抜け。自分からも積極的に発信せよ。子どもにはそう教えなさい。

確かに「情報教育」という言葉は使わなかったかも知れないが、私たちの世代も、立派な情報教育を受けてきた。護送船団方式で、上長の命令を素直に受け入れて着実に作業をこなす人間を育てるために都合が良い「情報」に対する促え方に基づいて。ところが世の中が変わってしまった。そんなナイーブな感化されやすいままでは、変化の荒波の中に巣立っていくことは難しい。そんな世の中になった。ただ覚えてきたことだけで生涯働くこともできず、絶えず新しい何かを学び続ける必要がある。黙々と働き続けるだけでなく、自己主張をしなければ自分を守っていきにくい。そんなわけで、素直に覚えるだけの情報教育から、活用能力が重視される情報教育になったと見れば良い。

もっとも、心ある教師は、昔から「自分が教えることが絶対だ」とは言わなかったし、「自分の目でしっかりと見て解釈すること」の大切さを教えてきたわけで、それが情報教育という名の下に再認識されただけのことなのだが。

出典：鈴木克明「迷うことなくしっかりとした授業づくりを」『山形教育』
(特集：情報化社会と学校教育) 2001年3月号、山形県教育センター(抜粋)



情報教育環境のイメージ

さて、教育の情報化によって変わっていく学校をイメージしてみよう。ここで述べることは、筆者がこれまでに見聞してきた先進校の実情などに基づいている。「ふつう」の学校においても、それほど遠くない将来に実現してもおかしくない学校像と考えていただきたい。

設備：学校に初めてインターネットが接続された時、回線は学校図書室に引き込まれた。数台のパソコンでインターネット接続ができるようになり、同時にいくつかの教材CD-ROMで調べ学習ができるようになった。地域の協力によって校内ネットワーク（LAN）を張り巡らせた時、校長室や職員室でもインターネットが利用できるようになった。まだ、すべての教室にパソコンが配備されているところまでは至っていないが、必要な時はノート型パソコンを借り出せば、コンピュータ室に行かなくても教室からインターネットが使えるようになった。PTAや卒業生の寄付によって、徐々にインターネットにつながるパソコンの台数も増えている。

活動：始めはパソコンの扱い方ばかりを指導していたが、最近ではみんな慣れてしまい、自在に使いこなすようになった。パソコンクラブの部員が率先して教えているからだろう。自分が得意なことを友達の前でできることがうれしらしい。嫌がらずに、いつでも面倒を見てくれるので大助かりだ。先生方も最初はおそろおそろだったけど、慣れるにしたがって、自然体で使えるようになった。自分で全部把握してから子どもに教えるという癖も抜けて、分からないところを子どもに聞くことにも慣れてきた。

情報教育の活動はパソコンの前に座って黙々と取り組むものかと思っただが、デジカメや取材道具を抱えて、よく動き回っている。インタビューの仕方や、集めた情報のまとめ方も身につけてきたし、他の学校の子どもたちとも電子メールをやり取りして知りたい情報を集めているようだ。ホームページも最初は見ただけだったが、最近では自分たちでつくったページをマナーを守って使いながら、交流の輪を広げている。「総合的な学習の時間」で始まった活動が、だんだん教科の時間にも影響を及ぼして、気がついたら子どもが黙って座っている授業時間がずいぶん短くなっている。

カリキュラム：最初はとにかく何かやってみましょう、という具合に始めた情報教育だったが、最近では、様々な活動が活発に行われる土台として、情報教育のカリキュラムが学年進行に従って、整ってきた。楽しんで活動しているうちに、子ども一人ひとりにしっかり実力がついてきている。最初は情報教育を意識して取り入れようと努力していたが、徐々に各教科の学びに溶け込んだ形になってきた。先生方も、積極的に研修に参加してきた成果だろうか、様々な形の授業が展開できるようになってきた。効率的に校務が処理できるので、子どもと過ごす時間や、授業の中身について考える余裕も、少しは持てるようになった。何とんでも、決まりきったことを紋切り型の方法で教えていた時代と比べて、先生方もいろんな工夫ができるのが楽しいのだろう。ああでもない、こうでもない、先生同士でアイデアを出し合って、楽しく授業の準備ができるようだ。学年合同の授業や、複数学年で協力する授業も、以前に比べて増えてきた。この学校らしさが、少しずつ形になってきたのかもしれない。いや、先生方の個性が光ってきたのだろう。

出典；鈴木克明「情報教育充実のための環境整備と学校経営上の留意点」（抜粋）『教職研修』1999年12月号

ガニエの9教授事象

9つの働きかけ	例：算数「長方形の面積」の場合
1. 学習者の注意を喚起する	たてと横のサイズがちがう2冊の漫画本をみせてどちらが大きいかと問いかける。
2. 授業の目標を知らせる	どちらの本も長方形であることに気づかせて、長方形の面積を計算する方法が今日の課題であることを知らせる。
3. 前提条件を思い出させる	長方形の相対する辺が平行で、角が直角であることを確認する。また、前の時間に習った正方形の面積の計算を思い出させる。
4. 新しい事項を提示する	長方形の面積の公式（面積＝たて×横）を提示し、この公式をいくつかの例に適用してみせる。
5. 学習の指針を与える	正方形の面積の公式と長方形の場合とを比較させ、どこが違うのかを考えさせる。同じ所、違う所に着目させ公式の適用を促す。
6. 練習の機会をつくる	これまでの例で使わなかった数字を用いて、たてと横の長さの違う長方形の面積をいくつか自分で計算させる。
7. フィードバックを与える	正しい答えを板書し、答えを確認させる。間違えた児童には、あやまりの種類に応じてなぜ違ったのかを指摘する。
8. 学習の成果を評価する	簡単なテストで学習の達成度を調べて、できていない児童には手当てをすると共に次の時間の授業の参考にする。
9. 保持と転移を高める	忘れたと思われる頃にもう一度長方形の面積の出し方を確認する。また、平行四辺形や台形の面積の出し方を考えさせる。

表II-1 . 学習プロセスを助ける作戦～ガニエの9教授事象に基づくヒント集～

導入：新しい学習への準備を整える

1. 学習者の注意を獲得する >> 情報の受け入れ態勢をつくる

パッチリと目が開くように、変わったもの、異常事態、突然の変化などで授業を始める
 今日もまたあのつまらない時間がきたと思わないよう、毎時間新鮮さを追求する
 えーどうして？という知的好奇心を刺激するような問題、矛盾、既有知識を覆す事実を使う
 エピソードやこぼれ話、問題の核心に触れるところなど面白そうなところからいきなり始める

2. 授業の目標を知らせる >> 頭を活性化し、重要な情報に集中させる

ただ漠然と時を過ごすことがないように、「今日はこれを学ぶ」を最初に明らかにする
 何を学んだらいいのかが意外と把握されていない。何を教え/学ぶかの契約をまずかわす
 今日は何を教えるのか/学ぶのかが明確に伝わるように、わかりやすい言葉を選ぶ
 どんな点に注意して話をきけばよいか、チェックポイントは何かを確認する
 今日学ぶことが今後どのように役に立つのかを確認し、目標に意味を見つける
 目標にたどりついたときに、すぐにそれが実感でき、喜べるようにあらかじめゴールを確認する

3. 前提条件を思い出させる >> 今までに学んだ関連事項を思い出す

新しい学習がうまくいくために必要な基礎的事項を復習し、記憶をリフレッシュする
 今日学ぶことがこれまでに学んできたこととの何と関係しているかを明らかにする
 前に習ったことは忘れてるのが当たり前と思って、改めて確認する方法を考えておく
 復習のための確認小テスト、簡単な説明、質問等を工夫する

情報提示：新しいことに触れる

4. 新しい事項を提示する >> 何を学ぶかを具体的に知らせる

手本を示す / 確認する意味で、今日学ぶことを整理して伝える / 情報を得る
一般的なレベルの情報（公式や概念名など）だけでなく、具体的な例を豊富に使う
学ぶ側にとって意味のわかりやすい例を選ぶ / 考案する、あるいは自分の言葉で置き換える
まず代表的で、比較的簡単な例を示し、特殊な、例外的なものへ徐々に進む
図や表やイラストなど、全体像がわかりやすく、違いがとらえやすい表示方法を工夫する

5. 学習の指針を与える >> 意味のある形で頭にいれる

これまでの学習との関連を強調し、今まで知っていることとつなげて頭にしまい込む
よく知っていることとの比較、たとえ話、比喩、ごろ合わせ等使えるものは何でも使う
思い出すためのヒントをできるだけ多く考え、ヒントの使い方も合わせて覚えるようにする

学習活動：自分のものにする

6. 練習の機会をつくる >> 頭から取り出す練習をする

自分の弱点を見つけるために、本番前の予行練習を失敗が許される状況で十分に行う
自分で実際にどれくらいできるのかを、手本を見ないでやってみて確かめる
最初は部分的に手本を隠したり、簡単な問題から取り組むなど、練習を段階的に難しくする
応用力が目標とされている場合は、今までと違う例でできるかどうかやってみる

7. フィードバックを与える >> 学習状況をつかみ、弱点を克服する

失敗から学ぶために、どこがどんな理由で失敗だったか、どう直せばよいのかを追求する
失敗することで何の不利益もないよう安全性を保証し、失敗を責めるようなコメントを避ける
成功にはほめ言葉を、失敗には助言（どこをどうすれば目標に近づくか）をプレゼントする

まとめ：でき具合を確かめ、忘れないようにする

8. 学習の成果を評価する >> 成果を確かめ、学習結果を味わう

学習の成果を試す「本番」として、十分な練習をするチャンスを与えた後でテストを実施する
本当に目標が達成されたかを確実に知ることができるよう、十分な量と幅の問題を用意する
目標に忠実な評価を心掛け、首尾一貫した評価（教えてないことをテストしない）とする

9. 保持と転移を高める >> 長持ちさせ、応用がきくようにする

一度できたことも時間がたつと忘れるのが普通。忘れたところに再確認テストを計画しておく
再確認の際には、手本を見ないでいきなり練習問題に取り組み、まだできるかどうか確かめる
一度できたことを応用できる場面（転移）がないかを考え、次の学習につなげていく
達成された目標についての発展学習を用意し、目標よりさらに学習を深めていく

出典：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
出典を明記したこの表の複製は、著作権者が認める行為です。ご活用ください。

表V-1 学習意欲を高める作戦（教材づくり編）～ARCSモデルに基づくヒント集～

注意（Attention） 面白そうだなあ

目をパッチリ開ける：A-1:知覚的喚起（Perceptual Arousal）

- ・教材を手にしたときに、楽しそうな、使ってみたいと思えるようなものにする
- ・オープニングにひと工夫し、注意を引く（表紙のイラスト、タイトルのネーミングなど）
- ・教材の内容と無関係なイラストなどで注意をそらすことは避ける

好奇心を大切に作る：A-2:探求心の喚起（Inquiry Arousal）

- ・教材の内容が一目でわかるような表紙を工夫する
- ・なぜだろう、どうしてそうなるのという素朴な疑問を投げかける
- ・今までに習ったことや思っていたこととの矛盾、先入観を鋭く指摘する
- ・謎をかけて、それを解き明かすように教材を進めていく
- ・エピソードなどを混ぜて、教材の内容が奥深いことを知らせる

マンネリを避ける：A-3:変化性（Variability）

- ・教材の全体構造がわかる見取り図、メニュー、目次をつける
 - ・一つのセクションを短めに押さえ、「説明を読むだけ」の時間を極力短くする
 - ・説明を長く続けずに、確認問題、練習、要点のまとめなどの変化を持たせる
 - ・飽きる前にコーヒープレークをいれて、気分転換をはかる（ここでちょっと一息...）
 - ・ダラダラやらずに学習時間を区切って始める（学習の目安になる所要時間を設定しておく）
-

関連性（Relevance） やりがいがありそうだなあ

自分の味付けにする：R-1:親しみやすさ（Familiarity）

- ・対象者が関心のある、あるいは得意な分野から例を取り上げる
- ・身近な例やイラストなどで、具体性を高める
- ・説明を自分なりの言葉で（つまりどういうことか）まとめて書き込むコーナーをつくる
- ・今までに勉強したことや前提技能と教材の内容がどうつながるかを説明する
- ・新しく習うことに対して、それは のようなものという比喻や「たとえ話」を使う

目標を目指す：R-2:目的指向性（Goal Orientation）

- ・与えられた課題を受け身にこなすのではなく、自分のものとして積極的に取り組めるようにする
- ・教材のゴールを達成することのメリット（有用性や意義）を強調する
- ・教材で学んだ成果がどこで生かせるのか、この教材はどこへ向かっての第一歩なのかを説明する
- ・チャレンジ精神をくるぐるような課題設定を工夫する（さあ、全部覚えられたかチェック！）

プロセスを楽しむ：R-3:動機との一致（Motive Matching）

- ・自分の得意な、やりやすい方法でやれるように選択の幅を設ける
 - ・アドバイスやヒントは、見たい人だけが見られるように書く位置に気を付ける
 - ・自分のペースで勉強を楽しみながら進められるようにし、その点を強調する
 - ・勉強すること自体を楽しめる工夫を盛り込む（例えば、ゲーム的な要素を入れる）
-

出典：鈴木克明（2002）『教材設計マニュアル』北大路書房

自信 (Confidence) やればできそうだなあ

ゴールインテープをはる : C-1:学習要求 (Learning Requirement)

- ・ 本題に入る前にあらかじめゴールを明示し、どこに向かって努力するのかを意識させる
- ・ 何ができたならゴールインとするかをはっきり具体的に示す (テストの予告: 条件や基準など)
- ・ 対象者が現在できることとできないことを明らかにし、ゴールとのギャップを確かめる
- ・ 目標を「高すぎないけど低すぎない」「頑張ればできそうな」ものにする
- ・ 中間の目標をたくさんつくって、「どこまでできたか」を頻繁にチェックして見通しを持つ
- ・ ある程度自信がついてきたら、少し背伸びをした、やさしすぎない目標にチャレンジさせる

一歩ずつ確かめて進む : C-2:成功の機会 (Success Opportunities)

- ・ 他人との比較ではなく、過去の自分との比較で進歩を確かめられるようにする
- ・ 「失敗は成功の母」失敗しても大丈夫な、恥をかかない練習の機会をつくる
- ・ 「千里の道も一歩から」易しいものから難しいものへ、着実に小さい成功を積み重ねさせる
- ・ 短いセクション (チャンク) ごとに確認問題を設け、でき具合を自分で確かめながら進ませる
- ・ できた項目とできなかった項目を区別するチェック欄を設け、徐々にできなかった項目を減らす
- ・ 最後にまとめの練習を設け、総仕上げにする

自分で制御する : C-3:コントロールの個人化 (Personal Control)

- ・ 「幸運のためでなく自分が努力したから成功した」といえるような教材にする
- ・ 不正解には、対象者を責めたり、「やっても無駄だ」と思わせるようなコメントは避ける
- ・ 失敗したら、やり方のどこが悪かったかを自分で判断できるようなチェックリストを用意する
- ・ 練習は、いつ終わりにするのかを自分で決めさせ、納得がいくまで繰り返せるようにする
- ・ 身に付け方のアドバイスを与え、それを参考にしても自分独自のやり方でもよいことを告げる
- ・ 自分の得意なことや苦手だったが克服したことを思い出させて、やり方を工夫させる

満足感 (Satisfaction) やってよかったなあ

無駄に終わらせない : S-1:自然な結果 (Natural Consequences)

- ・ 努力の結果がどうだったかを、目標に基づいてすぐにチェックできるようにする
- ・ 一度身に付けたことを使う / 生かすチャンスを与える
- ・ 応用問題などに挑戦させ、努力の成果を確かめ、それを味わう機会をつくる
- ・ 本当に身に付いたかどうかを確かめるため、誰かに教えてみてはどうかと提案する

ほめて認めてもらう : S-2:肯定的な結果 (Positive Consequences)

- ・ 困難を克服して目標に到達した対象者にプレゼントを与える (おめでとう! の文字)
- ・ 教材でマスターした知識や技能の利用価値や重要性をもう一度強調する
- ・ できて当たり前と思わず、できた自分に誇りをもち、素直に喜べるようなコメントをつける
- ・ 認定証を交付する

自分を大切に使う : S-3:公平さ (Equity)

- ・ 目標、練習問題、テストの整合性を高め、終始一貫性を保つ
- ・ 練習とテストとで、条件や基準を揃える
- ・ テストに引っ掛け問題を出さない (練習していないレベルの問題や目標以外の問題)
- ・ えこひいき感がないように、採点者の主観で合否を左右しない

著作権表示付きで配付自由 2002 鈴木克明

表6 マルチメディア教材の魅力度チェック (参考: Keller & Suzuki, 1988)

1. タイトル画面 (事象 1)

- ア. 学習者の注意をひく画面か?(A-1)
- イ. コースウェアの内容に関連しているか?(A-2)
- ウ. 長いアニメーションなどを強要していないか?(A-1)

2. 導入部分 (事象 2, 3)

- ア. 「私が使うためのもの」と感じられるか?(R-1)
- イ. 目標が具体的な言葉で書かれ理解が容易か?(R-2;C-1)
- ウ. 学習目標の有用性や意義が述べられているか?(R-2)
- エ. 学習者が有資格者かどうかを自己判断できる材料があるか?(C-1)
- オ. 前提技能の復習オプションがあるか?(C-1)

3. メニュー構造

- ア. メニュー画面があり, 学習者が選択可能か?(C-3)
- イ. 教材の全体構造や学習完了に対する進み具合が学習者にわかるか?(C-1)
- ウ. 短い部分に分割されており, 飽きないか?(A-3)
- エ. 終了したメニュー項目に印がつくか?(S-2)
- オ. 学習課題の構造や難易度に適合した学習者制御か?(C-2)
- カ. 選択可能事項には学習者の要求でアドバイスが与えられるか?(R-3)
- キ. メニュー画面には学習開始直後にアクセスできるか?(C-3)

4. 情報提示と学習ガイダンス部分 (事象 4, 5)

- ア. 一方的な情報提示が続いていないか?(A-2)
- イ. 学習者を引き込むような質問が織り込まれているか?(A-2)
- ウ. 易しいものから難しいものへと順序だてられているか?(C-1)
- エ. 自分の学習状況を確認しながら学習を進められるか?(C-2)
- オ. こまやかなガイダンスで弱点を早期発見できるか?(C-2)
- カ. 身近な例やイラストなどで具体性を高めているか?(R-1)

5. 練習とフィードバック部分 (事象 6, 7)

- ア. 誤りを犯せる状況(リスクフリー)で練習する機会があるか?(C-2)
- イ. 誤答には, なぜ誤りかを示す情報付加的なフィードバックがあるか?(C-2)
- ウ. 正解には, 褒め言葉などの情意的なフィードバックが適切か?(S-2)
- エ. 誤答に対して, 否定的・批判的なコメントがないか?(S-2)
- オ. 誤答へのフィードバックが興味本位で見たいと思うものでないか?(A-1)
- カ. やり直しのチャンスが与えられているか?(C-2)
- キ. 練習の条件を学習者が自分で変更・設定可能か?(C-3)
- ク. ゲーム的要素などのチャレンジ精神をくすぐるものがあるか?(R-2)
- ケ. 挑戦を好まない学習者のために, 競争への参加は任意か?(R-3)

6. 評価と終了部分 (事象 8, 9)

- ア. 一貫した評価基準が維持されているか?(S-3)
- イ. 合格基準や制限時間などがあらかじめ提示されていたか?(S-3)
- ウ. 達成時には, 成功を努力に起因する様なコメントがあるか?(C-3)
- エ. 達成された課題をより大きな課題の中に位置づけているか?(R-2)
- オ. 新しく学んだ知識・技能をすぐ用いる場面が用意されているか?(S-1)

注: 括弧付きの記号(S-1)などは, ARCSモデルの下位カテゴリを示す

出典: 1999.1.25-28.マルチメディア教材開発養成講座(文部省生涯学習局)テキスト
原稿(執筆:鈴木克明)