

組織として教育成果をあげるための授業とカリキュラムのデザイン

熊本大学大学院教授・教授システム学専攻長 鈴木克明
 ibstpi 理事・日本教育メディア学会副会長・日本教育工学会理事・教育システム情報学会理事・
 日本医療教授システム学会理事・日本 e ラーニングコンソシアム名誉会員



メール: ksuzuki@kumamoto-u.ac.jp

専攻 Web サイト: <http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/>

■ e ラーニングの導入がやりっぱなしの教育を防ぐ

- 1) eラーニングは残る。残るものはちゃんとやらなければみっともない。教育の再点検が始まる契機がある。
- 2) 大学教員は「教育技術」の体系的訓練を受けていない。教育については無免許運転という自覚から。
- 3) 4年間でどんな付加価値をつけて卒業させるのか。→ID の視点で大学をデザインする鳥瞰図

■ ID (Instructional Design) とは何か？

IDとは、教育活動の効果と効率と魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセスのことを指す。日本では 2000 年頃からの e-Learning 普及とともに注目を集めるようになった用語であり、カタカナで、またはIDと略されて表記されることが多い。欧米では古くから教育工学の中心的概念として広く用いられてきた。[出典:鈴木克明(2005)「[総説]e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン」『日本教育工学会誌』29 巻 3 号 197-205]

■ 授業改善をどう実現するか？

- ・ 各教員の資質向上: より良い授業にしようと思う気持ちと裏づけとなるスキル=授業デザイン力
- ・ カリキュラム整備: 各教員の努力が全体としてよく構造化できること=教育システムの構造化
- ・ 改善支援システム: 教育重点の学部としてのカルチャー醸成と物的・精神的サポート=マネジメント

■ 授業改善の目的は教育効果の向上だけではない: ID の3つのゴール

- ・ 教育効果: 学生の実力がつく、期待にこたえるだけの卒業生が出せる。自信を持って単位を出せる。
- ・ 教育効率: 短時間で、無駄なく。学生も教員も省エネ。これまでの投資が活用できる(例:教材の再利用)
- ・ 魅力: さらに勉強したいと思うようになる(継続動機)。楽しい授業、成長の実感。教えることが楽しい。

→授業設計論 (ID: Instructional Design) を援用する

■ e ラーニングをここから始めよう

- a. ネタ探し (情報検索) → 自己ベストでは不十分。せつかくの情報をみんなで共有するのは、IDが目指す効率を高める。
- b. 学習者用リンク集 (ポータルサイト) → あるものは活用する。メンテナンスは調査・報告課題として学生にやらせると、教員は楽ができて学生の自己学習力も育成できる。
- c. 確認クイズ (出席点代わりに毎回用いる) → 基礎知識の確認手段として有効。講義が理解できたか自分で確認する手段を提供。合格するまで何度も挑戦させる。記録も残る。
- d. 掲示板での意見交換・グループ作業・相互評価 → 応用力育成に有効。自主性に任せてはいけない。採点基準を明示して点検者の指摘事項の妥当性も採点の対象とすることもできる。
- e. 学習成果の集積と発表 (ポートフォリオ) → リフレクションとアピール力育成に有効。専用システムを整備して機関として取り組むと、教育目標と科目課題との関係が整理できる。

■ 大学教育の今後に向けて—ID と e ラーニングの役割—

1. eラーニングをどう使うかを考えること通して大学組織の特徴や教育機能を棚卸しする
2. 大学職員が ID を学び、教員(内容専門家=SME)と協働で大学運営にあたる教育専門職になる
3. 大学教員が ID を学び、教育工学を研究領域(所属学会)に加える
4. 大学生にスタディスキルとして ID を学ばせて「自分で学べる人」にして卒業させる
5. 関係者全員が ICT 環境を活用して「いつでも学んでいる人」でいられるような eラーニング環境を構築・提供する

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
- ・飽きる前にコーヒブレイクをいれて、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)<やいがいがいそうだなあ>■

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、それは〇〇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す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）

■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」を頻り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

<主張：学生をいつまでも甘やかしてはいけない。やる気を自分でコントロールさせよう！>

表 V-1 学習意欲を高める作戦（学習者編）～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)

勉強の環境をそれらしく整え、勉強に対する「構え」ができるように工夫する
眠気防止の策をあみだす（ガム、メンソレータム、音楽、冷房、コーヒー）

●好奇心を大切にす：A-2:探求心の喚起 (Inquiry Arousal)

なぜだろう、どうしてそうなるのという素朴な疑問や驚きを大切にし、追及する
今までに自分が習ったこと、思っていたことと矛盾がないかどうかを考えてみる
自分のアイデアを積極的に試して確かめてみる
自分で応用問題をつくって、それを解いてみる
不思議に思ったことをとことん、芋づる式に、調べてみる
自分とはちがったとらえかたをしている仲間の意見を聞いてみる

●マンネリを避ける：A-3:変化性 (Variability)

ときおり勉強のやり方や環境を変えて気分転換をはかる
飽きる前に別のことをやって、少し時間をおいてからまた取り組むようにする
自分で勉強のやり方を工夫すること自体を楽しむ
ダラダラやらずに時間を区切って始める

■関連性(Relevance)<やいがいがいそうだなあ>■

●自分の味付けにする：R-1:親しみやすさ (Familiarity)

自分に関心がある、得意な分野にあてはめて、わかりやすい例を考えてみる
説明を自分なりの言葉で（つまりどういうことか）言い換えてみる
今までに勉強したことや知っていることとどうつながるかをチェックする
新しく習うことに対して、それは〇〇のようなものという比喻や「たとえ話」を考えてみる

●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なく、自分のものとして積極的に取り組む
自分が努力することでどんなメリットがあるかを考え、自分自身を説得する
自分にとってやいがいのあるゴールを設定し、それを目指す
課題自体のやいがいが見つからない場合、それをやることの効用を考える
例えば、評判があがる、報酬がもらえる、肩の荷がおろる、感謝される、苦痛から開放される

●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るようにする
自分のペースで勉強を楽しみながら進める
勉強すること自体を楽しめる方弁を考える
例えば、友達（彼女／彼氏）と一緒に勉強する、好きな先生に質問する、秘密にしておいてあとで（親を）驚かせる、友達と競争する、ゲーム感覚で取り組む、後輩に教えるなど

■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)**

努力する前にあらかじめゴールを決め、どこに向かって努力するのかを意識する
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決める
現在の自分ができることとできないことを区別し、ゴールとのギャップを確かめる
当面の目標を「高すぎないけど低すぎない」「頑張ればできそうな」ものに決める
目標の決め方に注意し、自分の現在の力にあった目標がうまく立てられるようになるのを目指す

●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認めるようにする
失敗しても大丈夫な、恥をかかない練習の機会をつくり、「失敗は成功の母」と受けとめる
「千里の道も一歩から」と言うが、可能性を見極めながら、着実に、小さい成功を重ねていく
最初はやさしいゴールを決めて、徐々に自信をつけていくようにする
中間の目標をたくさんつくって、「どこまでできたか」を頻り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する

●自分でコントロールする : C-3:コントロールの個人化 (Personal Control)

やり方を自分で決めて、「幸運のためでなく自分が努力したから成功した」といえるようにする
失敗しても、自分自身を責めたり、「能力がない」「どうせだめだ」などと考えない
失敗したら、自分のやり方のどこが悪かったかを考え、「転んでもただでは起きない」
うまくいった仲間のやり方を参考にして、自分のやり方を点検する
自分の得意なことや苦手だったが克服したことを思い起こして、やり方を工夫する
「何をやってもだめだ」という無力感を避けるため、苦手なことよりも得意なことを考える
「自分の人生の主人公は自分」と認め、自分の道を自分で切り開くたくましさや勇気を持つ

■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自分の立てた目標に基づいてすぐにチェックするようにする
一度身に付けたことは、それを使う／生かすチャンスをも自分でつくる
応用問題などに挑戦し、努力の成果を確かめ、それを味わう
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)

困難を克服してできるようになった自分に何かプレゼントを考える
喜びをわかちあえる人に励ましてもらったり、ほめてもらう機会をつくる
共に戦う仲間を持ち、苦しさを半分に、喜びを2倍にする

●自分を大切に使う : S-3:公平さ (Equity)

自分自身に嘘をつかないように、終始一貫性を保つ
一度決めたゴールはやってみる前にあれこれいじらない
できて当たり前と思わず、できた自分に誇りをもち、素直に喜ぶことにする
ゴールインを喜ばない場合、自分の立てた目標が低すぎなかったかチェックする

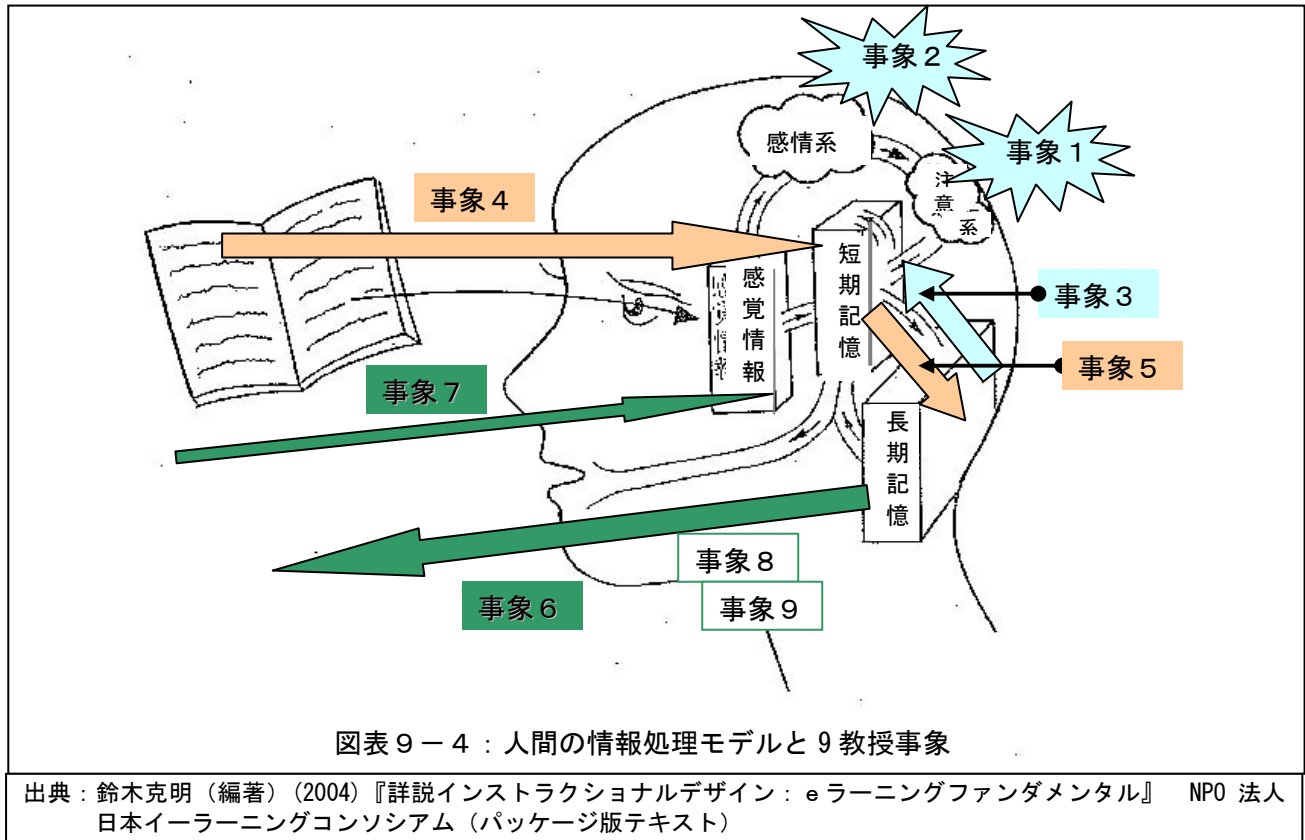


表 II-1. 学習プロセスを助ける作戦～ガニェの9教授事象に基づくヒント集～

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いた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

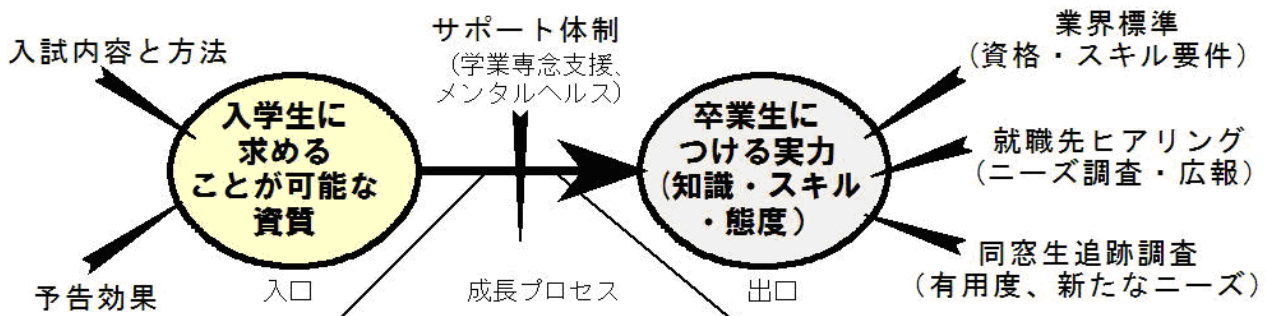
9. 保持と転移を高める >>長持ちさせ、応用がきくようにする

- 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。

IDの視点で大学教育をデザインする鳥瞰図

(c)2005. 12. 19
鈴木克明



点検・改善 メカニズム	教育理念	科目横断的指針
	カリキュラム構成	必修・選択、先修要件
	科目単位認定要件	到達目標と評価方法

eラーニングの質	達成指標	主なID技法
レベル3： 学びたさ (魅力の要件)	継続的学習意欲、没入感、つい余分なことまで、将来像とのつながり、自己選択・自己責任、好みとこだわり、ブランド、誇り	動機づけ設計法 (ARCSモデル) 成人学習学の原則
レベル2： 学びやすさ (学習効果の要件)	学習課題の特性に応じた学習環境、学習者のニーズにマッチした学習支援要素、共同体の学びあい作用、自己管理学習、応答的環境	学習支援設計法 (9教授事象) 構造化・系列化技法
レベル1： わかりやすさ (情報デザインの要件)	操作性・ユーザビリティ・ナビゲーション・レイアウト、テクニカルライティング	プロトタイプング 形式的評価技法
レベル0： うそのなさ (SME的要件)	内容の正確さ、取り扱い範囲の妥当性、解釈の妥当性、多義性の提示、情報の新鮮さ、根拠・確からしさの提示、適正な著作権処理、	ニーズ分析法 職務分析法 内容分析法
レベル-1： いらつきのなさ (精神衛生上の要件)	アクセス環境、十分な回線速度、IT環境のレベルに応じた代替利用方法、サービスの安定度、安心感	学習環境分析 メディア選択技法



デザイン要素

オンライン要素	オフライン要素 (f 2 f)
シラバス・課題の提示 eラーニング教材(情報提供・練習) BBS、チャット、協同作業支援環境 電子図書館 (指定図書・指定論文) 外部情報源へのリンク	対面講義、演習・輪読、実習 ゼミ・発表会、見学会 テキスト・CD-ROM (郵送) 図書館、参考資料リザーブ スクーリング、合宿・懇親会 オリエンテーション