

大学授業実践を支える理論としてのインストラクショナルデザイン

「国際連携を活かした高等教育システムの構築」プロジェクト第1回事前研修（FD）資料

2005. 8. 2. @東北大学（東北大学高等教育開発推進センター主催）

岩手県立大学ソフトウェア情報学部 鈴木克明

ksuzuki@iwate-pu.ac.jp

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

■あなたはこの大学にどのように貢献されますか？ 大学は教育にどんな工夫をしていますか？ ～このことの公表が求められる時代になりました～

何もやらない人が居にくくなる（でしょう）。自分の強みを生かすチャンスになる（かな？）。

日本教育工学会会員募集中！

貢献分野としては、、、

- 1) 教育（例：担当科目数、受講学生数、卒論指導学生数、学生による学会発表数等、FD関連活動、
- 2) 研究（例：著書・論文発表数、国際会議講演数、競争的資金獲得額、特許申請・取得、委託研究・共同研究、学会理事・編集委員等、学会等による表彰、
- 3) 地域貢献（例：県審議会委員等、地域企業等との共同研究、県関連の研究成果、県内の講演等、
- 4) 大学運営（例：学部長・学科長、学部運営会議、評議員、全学委員、学部内委員、
- 5) その他？

参考：MBO（Management by Objective：目標による管理）：1）～5）のどれについてどのぐらいやるか（目標）を申告し、期の終わりにその達成度に応じて査定する方式。→1）～5）の比重について個人差を認めることで、構成員の強みを生かす（どの程度？ 最低基準は設定するのか？）。

■教育貢献の評価・測定方法：自分たちで決めていく必要がある。

参考：ソフトウェア情報学部自己評価委員会の素案 出典：平成16年3月教授会提出資料を一部改訂

- 1) 量的負荷（例：科目数、受講生数、ゼミの学生数、シラバスの作成回数、講義回数）
- 2) プラス面があること（例：学生による授業評価アンケートによる熱心度算定、ベストティーチャー等の人気投票、教育改善活動への貢献、学生の研究成果発表数をポイント化、教材の作成実績、教育上の工夫：自己申告制）
- 3) マイナス面がないこと（例：成績評価の正確性・迅速性、無断休講、学生による授業評価アンケートにおけるクレームの有無）

■学生による授業評価：大学の自己評価点検の一環

- 1) お付き合い的性格：やらなければならないもの（文科省指導）として導入された。「学生による授業評価をやっています」は宣伝文句にはならない（どこでもやっているから；逆にやらないとマイナス評価）。問題は、それを教育改善にどのように役立てていくか（役立てようとするかどうか）？ やりっぱなしだと学生に不信感を持たれても仕方ない；「書くだけ書かせておいて、何も変わらないじゃないか！」
- 2) 学生の評価能力・資格を巡る論議：自分の講義は学生には評価できない。遅刻・私語・無断欠席の学生が評価する資格はない。無記名で5段階数値による評価は無責任。でも、学生が満足していない点がある（すべてが教員の個人的努力で改善できる問題とは限らないが、問題があることだけは明らかになる。）。
- 3) 評価の観点が瑣末という論議：「板書が読めない、声が聞こえない」そんなことを調査・点数化してどうするのか。何を学ばせるべきか、それがどの程度達成できたかの議論は何処へ？
参考：JABEE（日本技術者教育認定機構）も大学評価・学位授与機構が行う大学評価も「アウトカム重視」。実際の教育成果の証左、教育の質を確保・改善する仕組みが機能しているかなどを審査。
- 5) 教育貢献度は「学生による授業評価」の結果だけでは判定できない。部分的な指標に過ぎない。

■FD（Faculty Development）が、やりっぱなしを防ぐ

- 1) 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。
- 2) 4年間でどのような付加価値をつけて卒業させるのか。大学の大量化・学生の能力差拡大への対処。
- 3) 研究重視で教育はサービス？ 自分の弟子を効率的に育てる術を身につける必要はないのか。
- 4) Professor（告白する人）から教育効果向上請負人へ：研究方法論に並ぶ教育方法論の基盤を。

■授業改善の目的は何か？

- ・ 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。
- ・ 教育効率：できるだけ短時間で、無駄なく授業をする。学生も教員も省エネ可能。
- ・ 魅力：さらに勉強したいと思うようになる（継続動機）。勉強のプロセスが苦痛でない。

■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
- ・ 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
- ・ 改善支援システム：教育重視としてのカルチャー醸成と物的・精神的サポート

■大学教員による経験則の共有化： Web サイト紹介

- ・ 成長するティップス先生 Ver1.1- 名古屋大学版ティーチングティップス -
 [授業日誌] [授業の基本] [困ったときに] [情報への窓口] [みんなの広場]
 (名古屋大学高等教育研究センター) <http://www.cshe.nagoya-u.ac.jp/tips/index.html>
- ・ 大学授業改善事例データベース (平成 13 年度 科研費、研究代表者：赤堀侃司)
<http://www.ak.cradle.titech.ac.jp/FD/>
- ・ Planning a Class Session On-line Tutorial (ペンシルバニア州立大学)
<http://www.psu.edu/dept/celt/planning/introduction.html>

■教授設計学 [Instructional Design Models] の援用：経験則を学問的に裏づける

- ・ システム的アプローチ

図表 2-6：システム的 vs 伝統的アプローチによる企業内教育

システム的アプローチ	伝統的（非システムの）アプローチ
目的・目標が仕事や現実の職責などの教育以外の外的な参照物とつながりを持っている	目標・目的が教科書や伝統的教育内容、あるいはインストラクタの知識から決められている
教授方略はその効果についての実証的な裏づけに基づいている	教授方略は伝統、インストラクタの技術、あるいは思弁に基づいている
学習目標と評価基準は、研修開始時に決定・通知されており、何を研修成果として期待されているかを学習者が知っている。テストに驚きはない	学習者は何が研修成果として求められているかを想像しなければならず、テスト問題を見て驚く場合がある
高いレベルの研修結果が大多数、もしくは全員の受講者に求められる	研修成果は受講者によって異なり、正規分布となることが予想されている
もし高い学習成果が得られない場合は、研修プログラムが改善される必要があるとみなされる	もし高い学習成果が得られない場合は、 受講者（またはインストラクタ）がより頑張る必要があるとみなされる

注：Hannum& Briggs (1982)に基づいて Gange & Madsker (1996)がまとめた表 2-1 (p.23) を鈴木が訳出した。出典：鈴木克明（編著）(2004)「詳説インストラクショナルデザイン」日本 e ラーニングコンソーシアム、p. 2-10

- ・ **A R C S 動機づけモデル (John M. Keller)**
 - 心理学研究などに基づいて、学習意欲停滞の原因を 4 つの要因に分類し、原因に応じた動機づけのための作戦を必要な分だけ織り込んでいくためのモデル。面白そうだな (注意: Attention)、やりがいがありそうだな (関連性: Relevance)、やればできそうだな (自信: Confidence)、やってよかったな (満足感: Satisfaction) の頭文字をとって A R C S モデルと命名された。
- ・ **9 教授事象 (Robert M. Gagne)**
 - 学習支援のための働きかけを、認知心理学 (情報処理モデル) をベースに 9 種類にまとめたモデル。導入-情報提示-学習活動-まとめで何をやるべきか、なぜそれが効果的かを説明。

[授業の基本]

1：コースをデザインする

コース・デザインの発想を持つ　　コースをいかにデザインするか

2：授業が始まるまでに

本当のシラバスを作ろう　教科書を選ぶ　講義ノートは改訂を忘れずに　コースパッケージをつくる
開講直前のチェックを忘れずに

3：第一回目の授業

初めての出会いはとても大切だ　初日における教師の関心　初日にこれだけはやっておこう　コースの内容について適切なオリエンテーションを行う　学生と契約をしよう

4：日々の授業をデザインする

明日の授業の作戦を練ろう　導入部は刺激的に　展開部はスリリングに　エンディングは印象的に

5：魅力ある授業を演出する

授業は研究室からすでに始まっている　俳優としての教師　助けを借りる

6：学生を授業に巻き込む

質問・発言を促し授業に活かそう　効果的なディスカッションをリードしよう　学生の参加度を高めるさらに進んだ方法

7：授業時間外の学習を促す

学習を上手に促す課題を与えよう　書く力を学生に与えよう　オフィス・アワーなどを通じた学生指導

8：成績を評価する

学生が納得できる成績評価をしよう　テストによる成績評価　論文による成績評価　成績評価にまつわるトラブル

9：自己診断から授業改善へ

毎回の授業をチェックしよう　コース全体をチェックし来年のコースにつなげる　あなたのスキルを磨くためのその他の情報源

10：学生の多様性に配慮する

すべての学生の学習環境を守ろう　留学生の学習を支援するためのティップス　障害をもった学生の学習を支援するためのティップス　セクシュアル・ハラスメントは問題外だ！　学生がもちかけてくる個人的相談にどう対処するか

講義計画入門 [Introduction to Planning a Class Session]

(ペンシルバニア州立大学 Center for Excellence in Teaching and Learning)

出典：<http://www.psu.edu/dept/celt/planning/introduction.html>

導入文の概要：計画なしに講義するのは地図を持たずに荒野をさまようが如し。計画を立てれば、何をやるつもりか **What**、そしてそれをどうやるつもりか **How** が明確になる。具体的な講義を念頭にして、次の質問に答えていけば、使える計画が一つ出来上がる。

1. Getting the Big Picture

まずは大きく見取図を描こう

1.1. *What do your students already know?*

学生がすでに知っていることは何か？

1.2. *What do you want them to learn?*

学生に学んで欲しいことは何か？

1.3. *Why is it important for them to learn it?*

学生がそれを学ぶ意義は何なのか？

2. Filling in the Details

詳細を埋めていこう

2.1. *What method(s) will help you accomplish these goals?*

ゴール達成のための手段として何を用いるか？

2.2. *What examples and activities will you use to help support the 2-3 important points you have decided are central to this session?*

講義の中心的なポイントと決めた2~3の要点を説明するためにどんな例や学習活動を取り入れるか？

2.3. *How will these examples and activities be sequenced?* 例や活動の順序はどうするか？

3. Gauging Your Progress

うまくいったかどうかを確かめよう

3.1. *How will you assess student learning?*

学生の学習到達度をどう調べるか？

Questions and Exercises for each step (numbers correspond to the step listed above)

1.1. Questions for Reflection

- Who usually takes this course?
- Why do they take it?
- What do they already know about the material?
- Is it a general education course or for the major?
- What are the prerequisites, if any?
- Where does it fit into the department's curriculum?
- Is it required for another course or major?
- What are the course goals?

1.1.Exercise: Background Knowledge Probe

Background knowledge probes are simple questionnaires that ask a few focused questions about those concepts that students will need to know to succeed in the course. Asking questions of this sort can help to highlight important concepts for the students as well as to inform the instructor about the students' knowledge and abilities. Thinking about the topic for the session you are planning, write 2 or 3 questions that will help you gather useful information about what students already know.

1.1.Exercise: Misconception/preconception check

Sometimes the question is not what students know or don't know, but rather what they *think* they know. In any discipline, students are likely to begin a class with some incorrect assumptions about the subject and the field.

To prepare this kind of activity, begin by asking yourself the following questions:

- What misconceptions about the course material may be common?
- Which of these are most likely to interfere directly with learning?
- How deeply rooted will these misconceptions be?
- How can I deal with these misconceptions once they are identified?
- What will be the stumbling blocks to student master of the material?

1.2.Exercise: Defining objectives: Answer the following questions:

1. What is the objective for the day's class?
2. If your students leave this session with only one new idea, skill, or concept, what would you like it to be?
3. What 2-3 points are central to the understanding the material in this session?

1.3. Exercise: Articulating your rationale

Write a statement of why you are teaching this particular material.

1. Where does the material covered in this session fit in the course as a whole?
2. What is the relationship between this material and the rest of the course or subsequent professional activities?

2.1. *Questions for Reflection*

- What are the teaching methods typically used in your field? Why? What about your field lends itself to those methods?
- What methods aren't typically used in your field? Why? Which of these would you like to try? How would you adapt them to make them work in your course?

2.1. Exercise: Matching methods to objectives

For each of the 2-3 points you plan to make in this class session, decide which method will be most effective for facilitating student learning.

As you plan, consider the following questions:

1. Given what you hope to accomplish, which method is best suited to your current objectives?
2. How easily is this approach implemented with the size of group that you have?
3. Are there any physical obstacles in the classroom that might impede implementation of your plan?
4. Will you need more than one approach to accomplish your goals? How skillful are you with each of these approaches?

2.2. *Questions for Reflection*

Think back to when you first learned the concept you are teaching for today's class.

- What do you remember most about learning the concept? Was it difficult? Frustrating? Immediately obvious?
- What prior knowledge helped you learn the new concept?
- What examples or illustrations made the concept clear to you?
- When did you first know you really understood the concept? How did you know?

2.2. Exercise: Examples and activities

Look at the concepts you want students to learn in this class and decide which activities and examples will best help them learn. Consider the following questions:

1. How does this material fit into the course as a whole? What important connections will need to be made?
2. What activities or illustrations might help them make those connections more easily?
3. Can you think of any examples or activities that draw directly on your students' previous experiences?
4. What will students need to do to demonstrate their understanding of the material?

2.3. Exercise: Sequence of activities

Looking back over the content, methods, and activities you have decided on in the previous exercises, arrange them into the most logical order.

1. Do the major points you want to make fall into any kind of natural order?
2. Will temporal or historical order help students master the content?
3. Is there some kind of underlying logical structure that you can use?
4. How can you convey that structure to your students?

3.1. *Questions for Reflection*

- What are the overall goals students must reach to succeed in this course?
- How can I measure achievement of those goals?
- How does today's material help students work toward these goals?
- minute paper. At the end of class, ask students to write down answers these two questions:
 - What was the most important thing you learned during this class?
 - What important question remains unanswered for you?

3.1. Exercise: Evaluation criteria

Write 2 exam questions (or some other kind of graded assignment) that will test understanding of today's material.

3.1. Exercise: Checks for understanding

Add to your session plan how you will check for understanding.

1. Write out at least one question you will ask.
2. Plan at least one activity that will require students to apply what they've learned.

<主張：関心・意欲・態度のなさは学生の責任ではない。授業を魅力的にしましょう！>

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

好奇心を大切にする：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

<主張：学習心理学の裏づけがなくては良い授業はできない>

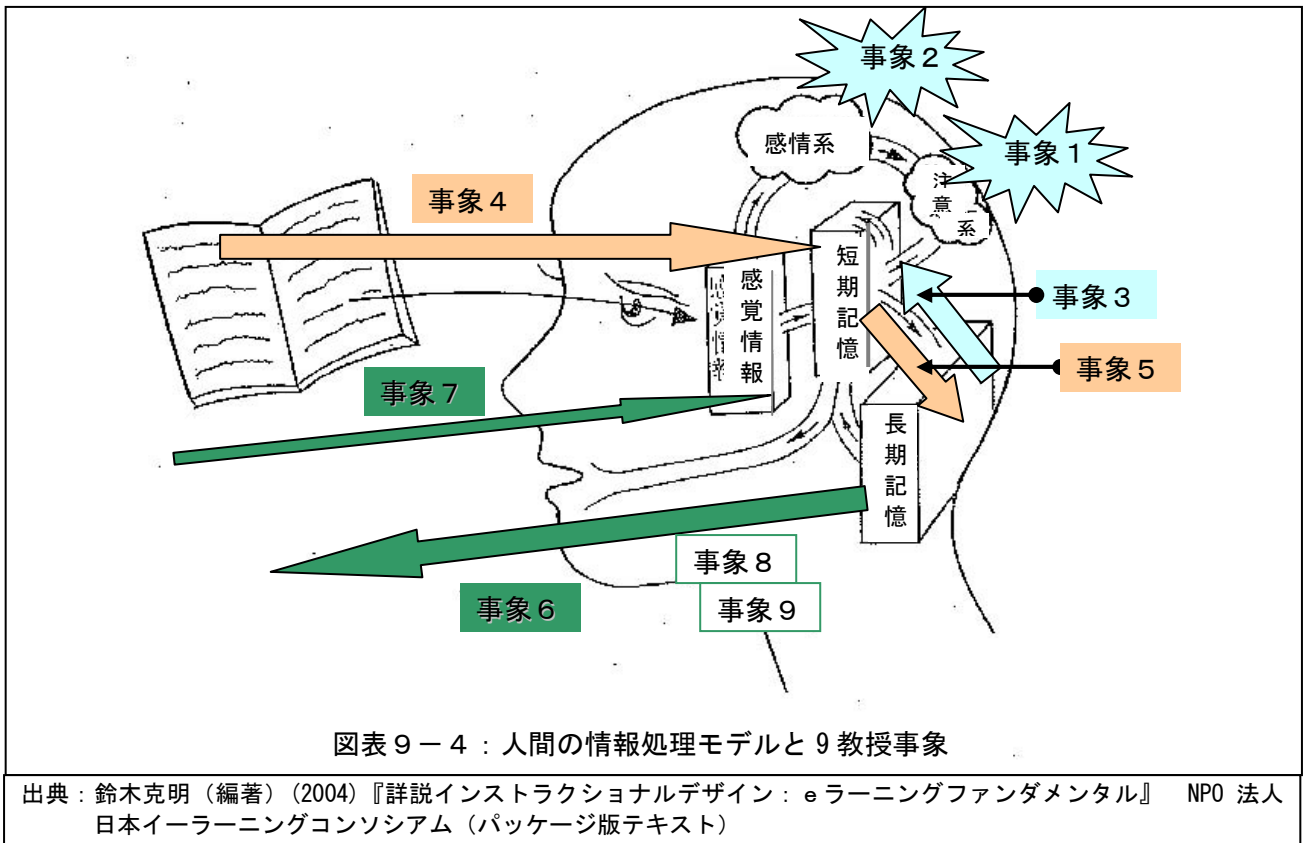


表 II-1. 学習プロセスを助ける作戦～ガニェの9教授事象に基づくヒント集～

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は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
- 思い出する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。



コラム:印刷教材の活用で学習を支援する



世の中はマルチメディア時代。ペーパーレス（紙なし）社会へ向かっているとされていて久しい。しかし、紙なしの授業を想像するのは難しい。プリント教材。最も手軽でよく使われる普段着の自作教材である。誰でもつくれるプリント教材には、特殊なノウハウはない。しかしながら、いつでも誰でもつくれる教材だけに、また、技術的なハードルが低いだけに、最も基本的で普遍的なノウハウが求められている（鈴木、1994）。

今から10年前、あまのじゃくの筆者は、パソコンの雑誌に特集された「やる気を高める」特集に、プリント教材の作成を題材に解説記事を書いた。その出だしの文章が上記のものであった。本章でとりあげたガニエの9教授事象に関係あるところを抜粋して、コラムとして掲載する。手軽なプリント教材の中に、ガニエの9教授事象がどのように応用可能かを見て欲しい。

身につけるとは、脳にしまい込むこと（記憶）、脳に蓄えておくこと（保存）、脳から必要に応じて取り出すこと（検索）の3つの条件が揃うことを意味する。先生の説明を聞いているときはわかったつもりでも、質問されて答えられなかったり、次の日には忘れていたり、知っているはずのことが思い出せなければ、身につけているとは言えない。したがって、身につけやすさを備えたプリントを作成するとなれば、わかりやすいプリントをつくるだけでは不十分である。学びやすいプリントをつくる必要がある。

人の学びのプロセスについての研究成果から得られるヒントは数多い。中でも、授業／教材の設計を念頭に学びのプロセスを支援する外からの働きかけを整理した、ガニエの9教授事象（鈴木、1993）は参考になる。以下に、ヒントと解説を述べていきたい。

ヒント：情報提供を意図したプリントにも、関連する学習活動の指示を明らかにすることで、プリントに子どもたちを積極的に関わらせる用意をする。

解説：情報提供を意図するプリントには、学習内容の要点をまとめたものや、教科書の記載を補足するような付加情報を提供するものが考えられる。ガニエの事象4と事象5にあたる働きかけである。

プリントで学習するという作業は、ただ与えられた情報をそのまま読み取るだけのプロセスではない。子どもが自分でプリントの内容を噛み砕き、自分なりに解釈し、今までの知識と組み合わせながら自分の頭の中で情報を再構築するプロセスだと捉えられている。そうした見方からは、子どもを積極的にプリントと関わらせる工夫が重視される。

プリントをわかりやすく構成する工夫を凝らすと同時に、プリントを使う子どもに次のような活動を要求することによって身につけやすさを高めることを考えよう。

- 学習目標を提示して、それを目指させること（事象2）。
- 情報の枠組みを先に与えて、新しい情報がそれにどうあてはまるかを考えさせること（事象3）。
- 質問を埋め込んで、それに答えさせながら進めること。
- 子どもがプリントの要点と思うところに下線（色）を引かせること。
- プリントの情報の要点を各自の判断でノートにまとめさせること。
- プリントの情報と関連ある情報を子どもたちに集めさせたり、自分たちで次のプリントを作成させること。

要点をわかりやすく構成して情報を提供する工夫は大切である。一方で、わかりやすいプリントを与え続けることは、あらかじめ整理されてこなれた情報を受け身的に受容する態度を形成する危険もはらんでいる。

究極の目的は、普通のテキストでも自分で学びやすくする工夫を追加することができる子どもに育てることにあるといえる（すなわち学習技能の習得）。これまでに積み上げてきた学習の体験や生活の中での経験は、子ども一人ひとり異なる。それらが詰まっている脳に新しく提示された情報を組み入れる方法を工夫し、自分なりの理解をつくっていく技能を育てることを企ててみたい。

ヒント：練習用のプリント教材は、使わせるタイミングと方法で情報提示、練習、テスト、復習、前提事項の確認の5つの役割を担わせることができる。

解説：空欄補充型のプリント、あるいは計算問題などの記入式プリントを作成したとしよう。もちろん、解答はプリントには付けなくておく。この練習用のプリント教材を授業の中に位置づけると、次の5つの用途で活用することが可能だ。

(1) 情報の提示 (事象4、5)

新しく習うことはまず教師が説明し、それがわかったかどうかを練習用のプリントで確認させるのが自然であろう。しかし、そのかわりに練習用のプリントを配付し、子どもたち自身が教科書から必要な情報をとりだして空欄を埋める作業に使うことができよう。

(2) 練習 (事象6、7)

新しい事項の学習は、教科書を見ながら、あるいは教師の話聞きながら「なるほど」と思っただけでは成立しない。何も見ないで、自分だけでできるかどうかを確認する練習が不可欠である。黒板をノートに写したり、教科書を見ながら問題を解いたり、解答例をなぞったりするだけでは、頭に入ったものを引き出すことができるかどうかはわからない。

練習用プリントを用いて、まず何も見ないで挑戦し、できる部分を確認する。できなかった部分は一度正解を確認してから(その正解を書き写すのではなく)また空欄に戻して再度何も見ないで答えさせるのが効果的である。

(3) テスト (事象8)

練習用のプリントは、そのまま実力確認のテストに使うことが可能だ。十分に練習の時間を与えてから、できるようになったかどうかを確認するためにテストする。テストのやり方は練習と同じでよいが、今度は本番だから点数をつける。(言うまでもないことだが、練習の点数を平常点などという名目で記録に残すことは避けたい。練習は間違ふことから学ぶ機会である。)

(4) 復習 (事象9)

復習は忘れたころにやってくる。授業も新しい内容に進み、そろそろ忘れたと思うころに試みる復習は、何も見ないで問題に取り組むことから始めるべきで、教科書を見直すことから始めてはいけない(まだできるかどうかは確かめられないから)。ここでも練習用のプリントが使える。練習用のプリントをいきなりやってみる。よい復習になる。

(5) 前提事項の確認 (事象3)

同じ復習でも、その内容をベースにして関連ある内容を学習したり、もっと高度な内容に進むときに行なう復習を前提事項の確認という。授業の導入に行なう前時の復習では、本時の学習の前提となる事項を、脳の奥深くしまわれている状態から目覚めさせ、それと関連づけながら新しい内容を理解させる準備をさせる。そこで、昔使った練習用のプリントの出番である。前に習った(はずの)内容なのだから、復習と同様、いきなり問題を解くことから始めるのがよい。

ここに挙げた5つの場合のすべてに全く同じプリント教材を続けて使うことはできないかも知れない。特に計算や文法などのルールの応用力を試す分野では、解法そのものを暗記して正解しないようにするために類題(新しい事例)を用意する必要がある。また、同じ学習内容で5つの場合すべてにプリント教材を使う必要もない。しかし、5つの場合を見越してあらかじめ何度も使えるプリントができないものかを模索するのもよい。

練習用のプリントはいつでも練習に使うのではなく、目先を変えて賢い使い方を考えたいものだ。子どもたちに理解できると思えば、同じ練習用のプリントもいろんな使い方があるんだよ、ということを知り方の作戦として教えるのもよい。そうすればコピー機の発達した当世の子どものこと、一回配ったプリントを自分自身で賢く使ってくれるかも知れない(これも学習技能の習得)。

学びやすさという点でよいプリントを作成するためには、プリントを使ってどのような学習活動を子どもにさせていくのかも合わせて設計する必要がある。プリントが宙に浮いたままよいプリントであることを目指すよりも、授業の流れや学習活動との関わりの中で、いかに子どもたちの学びを促進していくのかを、全体として考えていく方がよい。

出典：鈴木克明(1994)「やる気を育てるプリント教材はここが違う(解説)」『NEW 教育とマイコン』1994年8月号 44—49