

# 大学の授業における評価手続き改善の過程

## －実践報告と考察－

The process of Improvement on the Evaluation Procedure in a University Lecture  
— A Report of Practice and Consideration —

真 貝 健 一\*

Kenichi SHINGAI

### 1 はじめに

大学も教育の現場の一つである。したがって、大学の授業実践にも報告があつていいだろう。そして、その実践の自己評価を述べることも<sup>1)</sup>。

かつて学務係のある人に「先生の授業は不可を出すことが少ないですね。」と言われたことがある。筆者は「不可を取る受講者の出るような授業はしない。」と答えた。教育学部の授業について行けるとされる優秀な生徒を入学試験で判定し、合格とし入学させている。そして優秀な教員が授業を行っている。学生が真剣に受講しているという条件が満たされるならば、不可が出るはずはない。理論的には。筆者の授業は、果たして、そう言いきれる授業になっているのであろうか。

「子どもに求めることは、自分でも少なくともできるように努力する教員であるべきだ。子どもにきれいな字を書きましょうという教員は、きれいな板書ができるか少なくともよりきれいな板書を使用としている姿勢を子どもに見せなくてはならない。」と常日頃学生に話している。この論理(原理)はそのように学生に言っている筆者自身にも適用される。

学生に求める重要なこととして、自己教育力の向上ということがある。筆者自身も自己教育力を高める努力をする必要がある。そのために、自己教育力の分析を試みた。その結果得た次に示す情報を、大学院の教育総論Bの授業で披露したところかなりの賛同を得た。この案を筆者自身、そして指導している学生の自己教育の実践とその評価を通してより適切なものにしていきたいと思う。

自己教育力を構成する要因

2009. 12. 2

真貝健一

自己教育ということが成立するには、学習する(教育される)自己と教育する自己が存在することが必要である。

「学習する自己」に関しては、真貝提案のCH4の学力モデルを適用したい。

ここでは「教育する自己」に関して検討を進める。自己教育力とは、教育する自己の持つ力とも言える。

\* 埼玉大学教育学部理科教育講座

<自己教育力>

- ・目標設定を支援する能力
  - 目標の具体性をチェックする
  - 目標の妥当性をチェックする
    - 自己の現在の力量で頑張れば届きそうな目標か（最近接領域）
  - 目標の論理性をチェックする
    - 物理的（自然科学的、社会科学的等）に無理はないか
- ・自己評価の能力
  - 厳しい指摘（ムチ）
  - 客観的な測定能力
    - 機器の利用
    - 測定方法についての理解と実行力
  - 自分を甘やかさない、そして、過度に求めない
  - 新たにできたことは小さいことでもほめる（アメ）
  - 自己の過去のデータの集積と整理
  - 変化の評価（ポートフォリオ評価）
- ・「学習する自己」の将来を信じる力（「自信」）
  - 今日はまだできない、でも、1ヶ月後、1年後にはできるようになるはずだ。
  - 励ましの言葉をかける（今日も頑張ろう、昨日より少しは良くなれるはずだ。）
- ・学習環境を整える力
  - 人的環境
    - 家庭
    - 学校
    - 友人 等
  - 物的環境
    - 机、文具
    - 書籍、コンピュータ 等

図1 自己教育力を構成する要因

学生に「自分のもっとも身近にいる教え子は誰か。自分がもっとも信頼すべきコーチは誰か。」と問うことにしている。答えは、どちらも自分自身であるといえる。自分自身を高めること（自己教育）ができなくて、子どもを高めることができるだろうか。

話を学習指導ということに少し移してみたい。「自分を越える教え子の育成ができる。」これは良い教師・コーチであるかの評価基準の一つであるといえる。中村次郎埼玉大学名誉教授は「自分でピアノを弾けなくとも子どもにピアノ演奏を教えることはできる。」と主張されていた。ピアノ演奏自体はよく弾ける人のビデオを見せれば済む。指導者は、良い演奏と指導している人の演奏とのつれを指摘してやることが重要である。これは、ピアノを弾けない人にも指導者としての訓練をすれば行える。しかし、本学部の野瀬教授は、筆者が中村先生の持論を紹介したときに、

「オリンピックで活躍する柔道選手を指導できるのは、柔道の試合の修羅場を経験した人でないとできない。」と話されたと記憶している。筆者は、どちらの見解も正しいと考える。指導の目標の水準が違うと言うべきで、ちびっ子柔道家のコーチがすべてオリンピックの経験者でなければならないという主張はおかしいであろう。

筆者はターゲットバードゴルフというスポーツのコーチをすることがあるが、かつては教えると直ぐ自分よりうまくなる人が多出した。娘にコーチとしての腕を自慢したところ、「お父さんの技術がそんなものなのだからでしょう。」と言われた。確かに乗り越えるまで相当の努力をさせる壁となることも良い教師・コーチであるかの評価基準の一つといえる。

## 2 理科教育法Aの指導計画および指導の要点

### 1) 理科教育法Aの指導計画について

前半は講義が続く。理科の授業設計以降は、講義と小集団での演習が交互に行われる。最後に、学生が班で作成した学習指導案を発表させる。評定は、学習指導案の発表を20点の配点、そして、80点配点の最後の試験を行うことを最初に知らせる。

平成21年度後期 理科指導法A 授業計画				担当: 真貝健一		
月5・6 P16032・Y16032 A212講義室						
回	月	日	授業内容			
①	10.	5	オリエンテーション			
		1	理科の教師に必要とされるもの			
②		19	2 理科教育の目的・目標			
③		26	3 理科教育の内容			
			1) 科学的態度 2) 科学的思考			
④	11.	9	3) 科学の方法 4) 科学概念			
⑤		16	4 理科教育における評価			
			1) 学習の評価			
⑥		30	2) 授業の評価			
⑦	12.	7	5 理科の授業設計			
			1) 理科の指導計画 2) 学習指導案とその役割			
⑧		14	3) 授業設計の手順 4) 実行目標の決定			
⑨		21	5) 実行目標の分析			
⑩		24	6) 学習指導案の作成 (1)			
⑪	1.	8	学習指導案の作成 (2)			
⑫		18	6 指導案の検討 1) 2) 3)			
⑬		25	4) 5) 6)			
⑭	2.	1	7) 8)			
⑮	2.	8	まとめ			
	2.	12	試験			

図2 理科教育法Aの指導計画

## 2) 理科教育法Aの指導の要点

授業内容の1理科の教師に必要とされるものに関する要点を示す。理科の授業をする際に教師に必要とされるものとして、筆者の提案しているCH4(メタン) 学力モデル<sup>2)</sup>の教員養成版を学生に示し、自己評価をさせている。

メタン(CH<sub>4</sub>)の立体モデルは図3-1のようになる。中央に炭素原子(C)そして4つの水素原子がそれを取り囲むように配置される。4つの水素原子には区別がない。筆者提案のモデルではガラスで作られており、中央は透明な球、それを情熱の赤、思考の青、行動の緑、希望の黄色という4つの小球が取り囲んでいる。

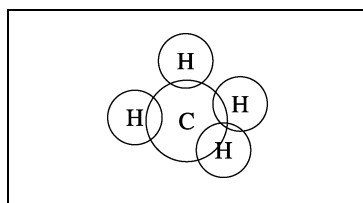


図3-1 メタンの立体構造

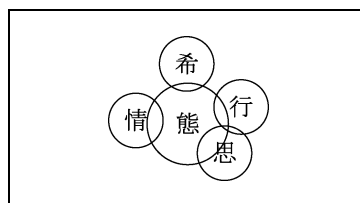


図3-2 学力のモデル

### 0) Custom 態度・習慣

Objectives-Plan-Do-See を、適切に行う。

#### 1) Hope 希望

- ・自己愛
- ・自己効力感
- ・自分の未来像

#### 2) Heart 情熱・意志 (Affective Domain 情意領域)

- ・教育愛
- ・人格 (自立、自律、心の広さ、立居振舞い)
- ・自然に関する関心・意欲

#### 3) Hrad 理論・思考 (Cognitive Domain 認知領域)

- ・だれに 児童・生徒の実態 (経験・認識・心理)
- ・何のために 教育目的・目標論
- ・何を、いつ 教育内容論、カリキュラム論
- ・どのように 教育方法論
- ・達成したか 教育評価論
- ・自然科学の知識体系、方法体系

#### 4) Hands 技能 (Psycho-motor Domain 感覚・運動領域)

- ・授業設計の技能
- ・授業実施の技能
- ・授業評価の技能
- ・観察・実験の技能
- ・表現の技能

教師は上記の4つのHを身に付け、調和させて理科の授業を行う態度・習慣を身につける必要がある。

授業内容4理科教育における評価に関する要点を述べる。

学習指導における評価では、相対的評価よりも絶対的評価を重視すべきであり、総括的評価よりも形成的評価を重視すべきである。また、評価とは本来、教育する側をその対象とする。授業の目標を設定し、それを達成するための計画(学習指導案)を作成し、授業を行う。そうすると、その授業は成果を上げたのかという視点で、まず評価すべきは学習指導をする側であるといえる。しかし、教え子の学力の伸びの程度は、指導の良さを評価する重要な尺度である。

図4 理科の授業をする教師に必要とされるもの

子どもも自身の学習の状況を自分で評価できることが望ましい。教師も子どもの学習状況を評価すると共に、自分自身の教授行動についても自己評価をしなければならない。また、授業を受けての感想を聞くなど、子どもからも評価してもらわなければならない。

授業内容5理科の授業設計に関する要点を述べる。

まず「実行目標」という用語について説明する。「実行目標」という用語は、筆者が次のように提案しているがまだ広まっていないものである。

実行目標とは、生徒がその教授行動に応じて学習する中で行う行動の形で設定した目標のことである。<sup>3)</sup>

この実行目標の提案は、行動主義心理学に基づく「目標行動」の設定の意義と限界を考慮して作成した。「目標行動」の設定の意義としては、「太陽と地球の動きを理解する。」というような通常使われている授業の目標では、授業者の意図が指導案を読む人に明確には伝わらないことを指摘した点である。理解したかどうかは子どもの顔を見ているだけでは明確にはつかめないし、「わかったか」「はい」ということでもいけないであろう。こどもが言う、書くなど行動で示す事柄で目標を設定すべきだという主張はもっともだといえる。

しかし、「目標行動」は授業後に学習者ができるようになる行動の形で示すと主張している点に限界も感じられる。「学習者ができるようになる」と能力の形成を目標にしていることには、「できるけれどやらない」という人の多いことから不十分さが感じられる。また、理科の学習では、観察や実験は結果を予想して（仮説を立てて）行うことが多い。授業が終わった時点で、本時で扱った内容について仮説が立てられるようになるなどと言うことはおかしい。

そこで筆者は、「実行目標とは、生徒がその教授行動に応じて学習する中で行う行動の形で設定した目標のことである。」と「実行目標」の提案をしたのである。

次に「構造分析」という用語について説明する。「構造分析」という用語は、筆者が次のように提案しているがまだ広まっていないものである。

構造分析とは、実行目標の形成に必要な正反応のみでなく学習者が学習に入る以前に持っているミスコンセプションなどをも分析し表示することである。<sup>4)</sup>

この構造分析の提案は、行動主義心理学に基づく「目標行動」の「論理分析」の意義と限界を考慮して作成した。また、構成主義学習論からの指摘も取り込んでいる。行動主義心理学に基づく「目標行動」の「論理分析」の意義としては、授業の目標の分析を行うとき、分析者の論理を明確に示すことができることである。しかし、目標の達成に必要な項目のみを挙げている点で疑問を感じる。構成主義学習論から、日常生活の中で構成され自然科学的には正しくない考え方（ミスコンセプションという）の存在が指摘され、学習指導におけるミスコンセプションの扱いの重要性が説かれている。こどもが「太陽が東から昇り、西に沈む。」という考えを持っていたとしても、日常生活では有効な考え方なのであり、そのことを考慮しないで天文分野の学習指導は成り立たない。

そこで筆者は、「構造分析とは、実行目標の形成に必要な正反応のみでなく学習者が学習に入る以前に持っているミスコンセプションなどをも分析し表示することである。」と「構造分析」の提案をしたのである。

### 3 評価手続きの改善の過程

理科指導法の評価方法は、受講学生とのコミュニケーションの中で、2回改訂してきた。

#### 1) <初版>論文体の筆記試験のみによる評価

B4版の用紙に5問の論文体の試験問題を示し、回答させる。各問20点の配点で、総点は100点満点。

理科指導法Aの試験問題の例と、その評価の観点を示す。

##### ①理科の教師に必要とされるものは何か。

筆者提案のCH4が示され、それぞれについて簡単な説明がついている。

自分の言葉で述べているが、情意、思考、行動の3領域にすべて触れている。

##### ②「どうして理科を勉強しなければならないのですか。」と、5年生の児童に聞かれたとき、どう答えますか。

理科を勉強する理由の論理が通っており妥当である。

小学校5年生に分かる表現になっている。

##### ③花への興味・関心の状況をどのようにして評価するかを具体的に述べよ。

評価方法の名称を挙げており、その選択が妥当である。

説明に具体性がある。

##### ④理科の学習指導案の作成を通して、理科の授業設計の際に重要だと思ったことを述べよ。

自分の班の学習指導案作成について自己評価が述べられている。

今後、理科の授業設計をする際に重要だと思ったことの説明が論旨が通り、妥当である。

##### ⑤自分の教授技能をどのようにして高めるか、考えるところを述べよ。

教授行動の評価の方法を複数挙げており、内容が妥当であり記述が具体的である。

教授行動の評価とは別の観点であっても、教授技能を高める方法を複数挙げており、内容が妥当であり記述が具体的である。

この評価の方法により評定を出していたが支障を感じることなく経過していた。ところが数年前、一人の学生が研究室を訪ねてきて、「不可になった理由を説明してください。」と言った。筆者はその学生に答案と赤で付けた各問の採点を示して言った「5問すべて12点以下であり、合計しても60点にならないね。」学生は、「筆記試験の採点については分かりました。しかし先生、私は学習指導案の作成に力を尽くしました。それは評価してくれないのですか。」筆者は、「君は大切なことを学んだね。評価は複数行い総合して行うべきものだというところを。今回のルールは筆記試験だけで判定するというものだったから、君の評定は変えられない。」と言った。と同時に、筆者自身も評価を複数に分けて行う必要性を教えられた。

#### 2) <改訂版1>学習指導案作成・発表の評価と論文体の筆記試験による評価

##### 評価その1

受講者を1班8名程度に編成し、それぞれに小学校理科の1時間分の学習指導案を作成させ、発表させる。作成された学習指導案を20点満点で評価する。

学習指導案の評価の観点

1. 目標が明確で妥当か
2. 教授行動が明確で妥当か
3. 学習行動が明確で妥当か
4. 学習内容（項目）の流れが妥当か
5. 学習意欲継続への配慮

その他の加点要素

適切なワークシートが作成されている。

発表の仕方、態度が優れている。等

評価その2

B4版の用紙に4問の論文体の試験問題を示し、回答させる。各問20点の配点で、総点は80点満点。

評価問題の例と、その評価の観点は、上述1)と同じ。

この評価法に対して、「同じような発表なのに評点が違うのはなぜか。その論拠を示して欲しい。」という申し出があった。その差は1, 2点のことであった。筆者は作成した学習指導案について学生たちがそこまで思い入れを持っているということを知ったとき、指導者としてうれしく思った。と同時に、評価の観点を示すだけでは不十分だということを教えられた。

なお、「他班の発表に対し、質問・意見・感想を述べてください。君たちは子どもにそのように言うことになるのだから、まず自分自身で実行する必要があるのですよ。」と働きかけてもそのような行動を取る学生はごく少数である。やむを得ず責任コメンテータの班を指定し、発表に対するコミュニケーション活動を行わせるようにしている。

### 3) <改訂版2>学習指導案作成・発表の評価と論文体の筆記試験による評価(2)

評価その1

受講者を1班8名程度に編成し、それぞれに小学校理科の1時間分の学習指導案を作成させ、発表させる。作成された学習指導案を20点満点で評価する。

学習指導案の評価の観点と評価の基準

1. 目標が明確で妥当か
  - 4点 実行目標の形で書いてあり、妥当である
  - 3点 行動目標の形で書いてあり、妥当である
  - 2点 通常の目標の形で書いてあり、妥当である
  - 1点 妥当でない
2. 教授行動が明確で妥当か
  - 4点 ほとんどの教授行動が明確で妥当
  - 3点 教授行動が明確でないか妥当でない所が2, 3ある
  - 2点 教授行動が明確でないか妥当でない所が4, 5ある
  - 1点 ほとんどの教授行動が明確でないか妥当でない
3. 学習行動が明確で妥当か
  - 4点 ほとんどの学習行動が明確で、正反応と誤反応の双方が書かれている

- 3点 学習行動が明確でないか、正反応と誤反応の双方が書かれていない所が2, 3
- 2点 学習行動が明確でないか、正反応と誤反応の双方が書かれていない所が4, 5
- 1点 ほとんどの学習行動が明確でないか、正反応と誤反応の双方が書かれていない
- 4. 学習内容（項目）の流れが妥当か
  - 4点 学習内容（項目）の流れが妥当
  - 3点 学習内容（項目）の流れが妥当でないところが1, 2
  - 2点 学習内容（項目）の流れが妥当でないところが3, 4
  - 1点 学習内容（項目）の流れが妥当でないところが5以上
- 5. 学習意欲継続への配慮
  - 4点 学習意欲継続への配慮が明瞭に読み取れる
  - 3点 学習意欲継続への配慮が読み取れる
  - 2点 学習意欲継続を妨げるところが1, 2ある
  - 1点 学習意欲継続を妨げるところが3つ以上ある

その他の加点要素

提示されたワークシートに工夫が見られる。

発表の仕方、態度が優れている。等

評価その2

B4版の用紙に4問の論文体の試験問題を示し、回答させる。各問20点の配点で、総点は80点満点。

評価問題の例と、その評価の観点は、上述1)と同じ。

#### 4 作成した評価方法の評価

理科学習評価論の授業で学生に例示した評価基準を示す。学生に「グループで小学校か中学校の理科の単元1つを決め、指導要録の観点別評価の4観点につきそれぞれ1つずつ評価の方法を考案し発表しなさい。」という課題を示した。で、気がついた。筆者自身がまず、学生の考案・発表を評価する方法を考案し発表しなければならないと。そこで作成し受講生に配布したプリントを次ページに示す。

その中の、測定・評価項目と評価基準のうちのA評価方法考案の能力の部分を使って、理科指導法Aの3段階の評価方法それぞれを評価してみよう。

理科学習評価論

真貝健一 2009.11.16

評価する目標・学力：適切な評価方法を考案し発表する。

測定・評価方法：評価問題の作成とその発表をさせ、設定した基準を基に評価する。

小学校または中学校理科の中から扱う単元1つを決めさせる。

その単元に関して、観点別評価の観点4つのそれぞれについて1つずつ評価する学習目標・学力を設定させる。

それぞれの評価の方法についてA4版1枚の（計4枚）のレポートとしてまとめさせる。（教師が提出されたレポートをOHPシートにコピーして授業に備える。）



評価方法についてOHPシートを使つての口頭発表をさせる。(発表 12 分、質疑・評価 8 分)	
測定・評価項目と評価基準	
A 評価方法考案の能力	
① 評価する目標・学力の明確さと妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習者の行動の形で表しているか</li> <li>・ 学習目標・学力が対象となる学年に合っているか</li> <li>・ 表記等が自然科学的に正しいか</li> </ul>
② 測定・評価方法の明確さと妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測定方法が具体的か</li> <li>・ 評価のねらいとの関連性が十分か</li> </ul>
③ 測定・評価項目と評価基準の明確さと妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 項目が系統立っているか</li> <li>・ 評価基準の表記が明確か</li> <li>・ 評価基準は妥当か</li> </ul>
④ レポートの読みやすさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文が日本語になっているか</li> <li>・ 誤字・脱字はないか</li> </ul>
B 評価方法発表の能力	
⑤ 説明の仕方の分かり易さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 声がよく通っているか</li> <li>・ 説明している部分の情報を見やすい位置に提示しているか</li> <li>・ 必要に応じレポートに示された情報に説明を加えているか</li> </ul>
⑥ 質問に対する対応の良さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 質問と答えがずれていないか</li> <li>・ 答えの言葉遣いがいいか</li> </ul>

図 5 例示した評価方法のプリント

## 1) <初版>論文体の筆記試験のみによる評価についての評価

測定・評価項目と評価基準に基づく評価方法の評価

### ① 評価する目標・学力の明確さと妥当性

- ・ 学習者の行動の形で表しているか 具体性に欠ける。  
目標の妥当性にも検討が必要である。

### ② 測定・評価方法の明確さと妥当性

- ・ 測定方法の具体性 具体性に欠ける。
- ・ 評価のねらいとの関連性 学習指導案作成・発表の能力を評価するのだとしたら筆記試験だけでは不十分。

### ③ 測定・評価項目と評価基準の明確さと妥当性

- ・ 項目の系統性 学習指導案作成・発表の能力を評価する項目がない。
- ・ 評価基準の表記の明確性 筆記試験を腰だめで評価していた。  
発表に関しては明確な評価基準はなかった。
- ・ 評価基準の妥当性 検討できない。

## 2) <改訂版1>学習指導案作成・発表の評価と論文体の筆記試験による評価

測定・評価項目と評価基準に基づく評価方法の評価

### ①評価する目標・学力の明確さと妥当性

- ・学習者の行動の形で表しているか 学習指導案の作成の観点では改善が見られる。

### ②測定・評価方法の明確さと妥当性

- ・測定方法の具体性 論文体試験とレポート評価の組み合わせとなった。
- ・評価のねらいとの関連性 良くなった。

### ③測定・評価項目と評価基準の明確さと妥当性

- ・項目の系統性 学習指導案作成・発表の能力を評価する項目もある。
- ・評価基準の表記の明確性 評価基準がなかった。
- ・評価基準の妥当性 検討できない。

## 3) <改訂版2>学習指導案作成・発表の評価と論文体の筆記試験による評価(2)

測定・評価項目と評価基準に基づく評価方法の評価

### ①評価する目標・学力の明確さと妥当性

- ・学習者の行動の形で表しているか 学習指導案の作成の観点では改訂版1と変わらない。

### ②測定・評価方法の明確さと妥当性

- ・測定方法の具体性 改訂版1と変わらない。
- ・評価のねらいとの関連性 改訂版1と変わらない。

### ③測定・評価項目と評価基準の明確さと妥当性

- ・項目の系統性 改訂版1と変わらない。
- ・評価基準の表記の明確性 評価基準が設定された。
- ・評価基準の妥当性 妥当性については検討を要する。

筆者は、評価方法は改善されてきていると自己評価をしている。今後とも学生の意見を聞きながら自己評価もきちんと進めたいと思う。

## 5 おわりに

「子どもに求めることは自分自身で行える、少なくとも行えるようになろうと努力する教師になれ。」と今後も言い続けたいと思っている。それが教師にとっての自己教育力であり、その核となるのが自己評価の力である。学生に求めることは自分自身もという教員であり続けたい。

## 註

- 1) 真貝健一「ことわざ等を用いた理科指導法の導入—大学での実践から—」『埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』第2号、2003
- 2) 真貝健一「理科の学力の構造について」長洲南海男編著『新時代を拓く理科教育の展望』東洋館、2006、50-60頁
- 3)、4) 上掲書2) 58-59頁