

創造性の開発を目指す授業の試み

— 問題解決能力の育成 —

鈴木 貢

1. はじめに(学生を活かす教育体制の構築)

筆者は2002年1月財団法人大学セミナーハウス主催(東京都八王子市)の「第23回大学教員研修プログラム(2日間)」に提題者として参加した。メインテーマである「学生を活かすカリキュラム」を受けて、「学生を活かす教育体制の構築」という内容で問題提起を行った。このプログラムは、各提題者が問題提起を行い、集団討論を経て参加者が提題者のテーマごとに別れて議論を展開するというプログラムであった。その議論の中で、筆者はFD活動の深化を図るためには、「学生の授業参加の模索」を検討するべきであるとの指摘を行った。「学生の授業参加の模索」を進める方法論の一つとして、学生による「自己評価」をどう取り入れていくべきかという問題提起を行った。各参加者は個々の事例を基に活発な議論を深めた。

学生が自ら進んで学ぶことを自己啓発と捉えるならば、自己啓発という学習を成り立たせるための方法論の一つとして、自己評価が重要な課題となる。学生の授業参加とは、原則的には学生が自ら進んで学ぶ姿勢なしには成立しない。そして、授業の枠組みの中で自らの学習成果を自己評価し、その反省の基に新たな課題への学習が試みられることが重要である。その学習は知識詰め込み型ではなく、問題解決能力を高め創造性を豊かにしていくことに繋がっている。従来漠然としたテーマであったものが、このプログラムに提題者として参加することによって、「問題解決能力の育成を通して創造性を開発する」という明確な課題を認識することができたのである。

本研究は、2003～2005年度の創造性の開発を目的とした授業実践の知見を基にした事例研究である。当初は、その後の研究を積み重ねて体系的な理論化を試みる予定であったが、研究計画の進捗状況を踏まえて、これまで得た知見を明らかにすることを目的とする。

なお、本研究の一部は北海道文教大学の恵庭校舎で開催されたFDに関する研修会(2004年3月29日)に、「学生の創造性を生かす授業」として発表したものである。

2. 創造過程の理論

本研究では、「問題解決能力の育成を通して創造性を開発する」という課題について議論を進めていくが、特に創造性における創造過程に着目し、そのメカニズムの検討を通し

て創造性の開発を考えていきたい。

創造のメカニズムについては諸説あるが、ここでは内田伸子（1994）¹⁾が紹介している
ウォラス（Wallas, G.）とオズボーン（Osborn, A.F.）の学説を参考にして考えていく。

【ウォラスの創造過程】

- ①準備期：問題の所在を明らかにしたり、素材を収集する準備的な活動時期
- ②孵化期：準備期と啓示期の間の過程で頭の中で何らかの活動が進行している
- ③啓示期：最初の問題が解決できたと思われる時期
- ④実証期：その解を批判的に評価し、受け入れ可能な状態になる（「納得した」）

【オズボーンの創造過程】

- ①見当づけ：問題の所在を指摘する
- ②準備期：適切な資料を収集する
- ③分析期：関連する素材を分析する
- ④着想期：さまざまなアイデアによる選択を積み重ねる
- ⑤孵化期：啓示を得るために休止したり、あたためたりする
- ⑥統合期：個々の素材の断片を整合性あるものに統合する
- ⑦評価期：生成したアイデアの評価

この二つの学説の核心は、創造過程を通して問題解決を図り、創造性を開発することである。その点を踏まえて、授業の実践に活用できる創造過程を検討し、新たな創造過程を作成した。そのポイントは、①問題とは何か・②情報（知識）の収集・③問題解決・④評価、である。その点に留意し、学生に理解し易いようにシンプルな創造過程の作成を心がけた。

1) 2003 年度

【鈴木 of 創造過程】

- ①問題の所在を把握する
- ②問題解決の計画を立てる（関連資料の収集方法を考える）
- ③必要な知識を集める
- ④予測を立てる（集めた知識を使って問題解決の予測を立てる）
- ⑤問題解決を図る（実験・調査等で試してみる）
- ⑥結果を評価する（自己評価する）

【創造過程の内容】

- ①問題の所在を把握する

課題に対して、何が問題なのかを把握すること、それが問題の所在を把握することである。

②問題解決の計画を立てる（関連資料の収集方法を考える）

課題に対する問題の所在を把握した後に、問題解決を図るためにどのような資料をどんな手段によって収集するかを考え、創造過程作成の計画を立てる。

③必要な知識を集める

関連資料の収集方法は、①図書・雑誌資料、②インターネット等による。

④予測を立てる（集めた知識を使って問題解決の予測を立てる）

収集した知識を使って、問題解決のための展望を検討し、様々な角度から予測を立てながら一つ一つ当てはめてみる。

⑤問題解決を図る（実験・調査等で試してみる）

課題の作成が出来上がったら、今回の授業時間内では困難であるが、実験・調査等で検証してみることが必要である。

⑥結果を評価する（自己評価する）

今回の取り組みの全般にわたり検討する。その検討を通して、今回の取り組みの反省点や次回以降修正しなければならない点を明らかにして、自己評価する。

2) 2004・2005年度

2003年度の授業実践の検討を通して、取り組みの修正を行った。特に、創造過程の「⑤問題解決を図る」については、授業時間内で検証することは困難であるため、④・⑤の創造過程を「④集めた知識を組み合わせる問題解決の方法を考える」として統合した。その他、①の創造過程について「所在」という表現が曖昧であるという学生の指摘もあったので、「本質」に変更した。

【鈴木の問題解決過程】

①問題の本質を把握する

②問題解決の計画を立てる

③必要な知識を集める

④集めた知識を組み合わせる問題解決の方法を考える

⑤結果を評価する（自己評価する）

【創造過程の内容】

①問題の本質を把握する

課題に対して、何が問題なのかを把握すること、それが問題の本質を把握することである。問題の本質はまだ見えていないが、本質に迫るための問題の捉え方を学んでいく。

②問題解決の計画を立てる

課題に対する問題の本質を把握した後に、問題解決を図るためにどのような資料をどんな手段によって収集するかを考え、創造過程作成の計画を立てる。

③必要な知識を集める

関連資料の収集方法は、①図書・雑誌資料、②インターネット等による。

④集めた知識を組み合わせて問題解決の方法を考える

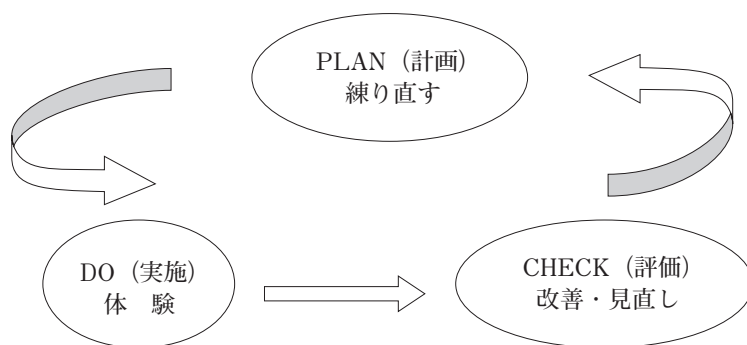
収集した知識を使って、問題解決のための展望を検討し、様々な角度から予測を立てながら組み合わせを考える。この検討過程において、川喜多二郎（1970）²⁾の考案したKJ法を使うことも有効である。

⑤結果を評価する（自己評価する）

今回の取り組みの全般にわたり検討する。その検討を通して、今回の取り組みの反省点や次回以降修正しなければならない点を明らかにして、自己評価する。

図1は創造過程のサイクルを示したものである。図示の通り、①授業計画→②実施（体験）→③評価（改善・見直し）というプロセスがサイクルを形成することによって、学習効果が期待できるものとする。その際に重要なことは、自己評価を通して自らの取り組みを改善・見直すことである。そのプロセスが、新たな課題に対する創造性を生み出していく源ともなる。

図1 創造過程のサイクル



3. 創造性の開発を目指す授業の試み(方法)

本研究は下記の授業実践として実施した。受講者は、北海道文教大学短期大学部・別科の学生である。なお、別科は2006年度より募集停止となった。

(1) 授業の概要

- ①科目名：社会学（2003年度後期、2004年度後期、2005年度後期）
- ②対象クラス：北海道文教大学短期大学部・別科（調理専修）
- ③対象人数：19名（2003年度）、13名（2004年度）、4名（2005年度）
- ④時間：1コマ（90分）

(2) 「創造性開発」の方法

1) 2003 年度

創造性開発の方法は、考案した創造過程を授業実践することである。学生は授業時間内に、6つの創造過程（A4用紙）を作成した。実際に授業実践を行った回数は下記の通りである。この授業実践のポイントは、自ら進んで学ぶ授業態度である。しかし、創造性開発の授業実践としては初年度（2003）であることにより、方法論等に対する相互の理解が必ずしも浸透せず、基礎的な理論を講義することが優先となり、結果として「創造過程」による授業実践は4回となった。

表1 (2003年度) 「創造過程」における授業実践の課題（4回）

回数	課題
1	小子社会の対策
2	高齢化社会の将来像
3	スローフード運動
4	環境問題の一つを取り上げて、解決方法を考える

また、創造過程における授業の時間配分は、表2の通りである。時間配分については、当初から時間が足りないのではないのかという懸念があったが、かなり窮屈な授業となったことは事実である。その反省は次年度以降の授業実践に生かすこととなった。

表2 「創造過程」における授業の時間配分

段階	時間	内容
I. 課題確認	5分	今日の課題確認
II. 課題の概要	40分	教員による説明
III. 問題解決	40分	創造過程への取り組み
IV. 課題の提出	5分	ポイントの説明

Ⅲ段階の「問題解決」への取り組みは、課題についての6つの創造過程の作成を図書館において行った。課題に対する資料の収集を速やかに実行するためには、情報が集積している図書館が適している。そのため、教員・学生が図書館に移動し、教員は創造過程作成のアドバイスの役割を担った。しかし、学生の自主的な学習への取り組みを主体とすることが基本である。

また、情報収集の方法については授業の中に取り入れて共通理解を図った。図書館における情報収集の方法を大別すると、①図書・雑誌資料、②インターネットである。特に、インターネットの情報は玉石混淆であり、注意が必要である旨を事前に知らせた。

また、この授業実践における課題の設定に際しては、結論が簡単には見えず、様々な観点から考えることができ、解決方法がなかなか見つからない身近な課題を選ぶことを基本とした。その課題は、いろいろな人がそれぞれの意見を持っていること、解決を目指すものであること等が必要である。

最初の回では戸惑いも多かったが、回を重ねる毎に課題の作成も速やかになった。しかし、学生たちの見解として創造過程作成の時間が少ないとの指摘が多かった。

2003年度の授業実践から、「課題の概要」（教員の説明）後に「問題解決」（創造過程への取り組み）を図るという流れを考えたが、取り組みの時間が少なく改善の余地があった。

2) 2004・2005年度

2003年度の反省から、一つの課題についての授業の時間配分を2週間単位（表3）とした。

表3 「創造過程」における授業の時間配分

段 階	週	時 間	内 容
I. 課題確認	1週目	10分	今日の課題確認
II. 課題の概要	〃	80分	教員による説明
III. 問題解決	2週目	80分	創造過程への取り組み
IV. 課題の提出	〃	10分	ポイントの説明

2004・2005年度の「創造過程」における授業実践の課題は、下記の通りである。2003年度は課題への取り組みは個人であったが、2004度からは集団（2～3人）での取り組みも可とした。創造性の開発にとって、個人よりも集団の方がアイデアも豊かになり、相互啓発も期待できる。結果的には、大半が集団での取り組みとなった。学生は授業時間内に、5つの創造過程（A4用紙）を作成した。

表4（2004年度）「創造過程」における授業実践の課題（6回）

回 数	課 題
1	小子社会の問題点
2	高齢化社会における介護
3	地産地消
4	スローフード運動
5	食教育
6	食の安全

表5（2005年度）「創造過程」における授業実践の課題（6回）

回 数	課 題
1	家族・少子・介護
2	地産地消
3	ファースト・フード
4	スローフード
5	食育・食教育
6	食の安全

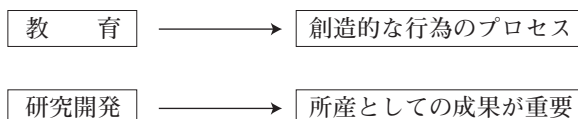
課題の内容は、別科は調理師資格の取得が目的ということもあり、「食」に関わる社会的テーマを主体に構成を考え、基礎的な理論についてはその都度説明を行った。15回

の授業の初回はオリエンテーション行い、2回目は情報収集の方法について説明を行った。そのため、授業実践の課題は3回目の授業より取り組むこととなった。

一つの課題について、2週間単位で取り組むことにより課題に対する理解を深めることができた。そのことは、課題に対する問題の把握がより明確になったことを意味している。2週目の創造過程の取り組みは、1つ目の過程の「問題の本質を如何に把握するか」が大きなポイントとなる。創造過程の取り組みに正解はなく、どのような観点から課題を考えるかによって異なってくる。

教育における創造性の理論は、誰でも創造性を発揮することは可能であるという考え方であり、所産（成果としてのモノに対する評価）が目的ではない。個人の資質における創造的な行為のプロセスが教育的に意味があり、発見や発明とは直接には繋がらなくても良いのである。

図2 教育における創造性の意義（研究開発との比較）



問題解決の課題への取り組みは創造的なプロセスを必要とする。5つの創造過程を繰り返すことによって、問題の核心を的確に把握し、必要な情報を速やかに収集して問題解決に取り組み、結果を自己評価して改善・見直しを行って、次の課題に生かしていくことが重要である。このプロセスは、多くの人が日常的に行っていることである。日頃の行動には、創造的な行為が含まれているが、それを意識することが重要である。

問題解決の課題に取り組む創造過程において、論理の壁を乗り越えるイマジネーションが必要とされる。そのイマジネーションを背景とした飛躍した物事の考え方が、創造性開発の出発点である。問題解決能力の育成は、創造性を鍛えることに繋がるのである。

4. 結果の考察

（1）創造過程

学生の授業実践を通した5つの創造過程作成の取り組みについて考えていきたい。なお、当初の6つの創造過程のうち、5つ目の過程である「実験・調査等で試してみる」という項目については時間内に試みるのが困難であったために、この考察からは省略した。

1) 問題の本質を把握する

短時間に問題の本質に迫ることはできないが、ここでは現に起きている問題をどのように捉えて、どう解決したらいいかということを考えれば良いのである。その点において、

1年目の「所在」という表現が曖昧であるとの指摘を受け、2・3年目は「本質」という表現を使うことによって理解が促進されたものとする。しかし、問題をどのように捉えるのかという創造過程の根幹に係わる課題を、短時間の教員による概要説明を通して深く考えることは困難であった。このことは、「問題の本質を把握する」ことが創造過程作成のキーポイントであることを示している。

2) 問題解決の計画を立てる

創造過程の取り組みについて、2003年度は個人の取り組みであったが、2004年度から集団による取り組みを可としているので、役割分担を決定してなるべく多くの関連資料を収集できるように工夫した。しかし、集団での取り組みを可とした結果、集団間の格差が拡大し、相互啓発により問題解決に迫るグループと安易な計画に安住するグループに二極分化する結果となった。この点は、授業に対する動機づけの問題とも絡んでくるので、新たな方法を考えていきたい。

3) 必要な知識を集める

今回の取り組みでわかったことは、図書館の蔵書には限界がある。インターネットによる検索も学術雑誌の所在は確認できるが、短時間に利用することは困難である。また、当初から学生には指摘してきたことではあるが、インターネットの情報は玉石混淆であり、必ず他の資料と突き合わせて確認するようだという原則が、時間的制約もあり徹底できなかった。

4) 集めた知識を組み合わせる問題解決の方法を考える

この点においても、集団による相互啓発が重要であり、相互啓発による良いアイデアが浮かぶ可能性が高いものとする。集めた知識を組み合わせる問題解決を考える場合に、KJ法が有効な方法論となる。今回の授業実践では、必ずしもKJ法が有効活用されたとは言えない点もあるので、今後はこの点についても理解の促進を図りたい。

5) 結果を評価する（自己評価する）

学生による自己評価は「創造過程」において、自己の取り組みを見直す契機ともなるもので、重要な意味を持っている。その見直しから生まれる反省や改善策が次のステップとなっていく。そして、自己評価は自ら進んで学ぶ自己啓発という学習を成り立たせる契機ともなる。

この授業実践を通して得られた知見は、次のことである。

【教育における創造的人間】

- ① 知的な好奇心が旺盛であることが、多様な観点から問題を考えることができる。
- ② 自己啓発の意欲があることは、創造性の開発には不可欠である。
- ③ 結果についての 自己評価の方法を身につけている人が、次の飛躍への可能性を有している。

(2) 新たな検討事項

1) 授業規模

創造性を開発するという授業実践は、適正な授業規模が考えられる。受講生があまりに多くても、またあまりに少なくても教育効果が望めない。授業実践した観点から考えて、2～3人の集団での取り組みを基本とすると、30人程度までが適正規模であると考えられる。しかし、集団による授業方法の取り組み方を工夫（各集団の人数を増やす等）すれば、40人程度も可能である。

2) 動機づけ

授業参加への積極的な動機づけは、必須の要件である。これが満たされないと、創造性開発の成果は望めない。その成果は、学生の勉学意欲に比例する。そのためにも、自己啓発が重要である。

3) 教育効果

授業の構成上困難ではあるが、二コマ続きの授業が可能であれば、さらに教育効果を高めることができるものとする。このことにより、授業実践と創造性の開発がリンクできるのである。

4) 施設・設備

図書・IT環境の更なる整備が望まれる。また、学生に対する情報収集の方法論について、入学後の早い時期に教育する必要がある。情報の収集能力は、勉学の進展に大きな影響を与えるものとする。

5) 相互啓発の効果

本研究では、自己啓発を基盤とする相互啓発を重視してきた。一人で取り組むより集団で行った方が、相互啓発の効果（多様な意見の交換）により創造的なアイデアに到達する可能性が高い。ただし、重要な点はメンバーの平等性の確保である。平等性の確保が、自由な意見の交換を保障するものである。

5. 今後の課題と展望(まとめ)

(1) 今後の課題

1) 「創造過程」の検討

当初は6つ過程であったサイクルを2004年度以降は5つの過程として展開しているが、さらに創造性開発の効果を高めるために、①成果の発表（集団または個人）、②全体討議を加えることを検討していきたい。この二つを加えることによって、創造性開発に対する共通理解を促進し、相互啓発による多様なアイデアの交流が可能になるものとする。

2) 自発的な学習に対する動機づけ

学生が自ら進んで学ぶ取り組みなくしては、この「創造過程」は効果を持ち得ない。最

初の段階において、自ら進んで学ぶことの楽しさを、学生にどのように動機づけることができるのか、このことが毎回の大きな課題である。

(2) 今後の展望

創造性の開発を目指す授業の試みとは、別の観点から見ると「学生の授業参加への試み」でもある。延藤安弘 (2001)³⁾は、参加型授業の実践の中で学生の意識が、①「無関心・無意識」→②「個人的関心の触発」→③「巻き込み・受動的参加」→④「能動的参加」の四段階にわたって変容して行くと指摘している。そして、「教育とは学び手の認識の誕生と成長を手助けすることであるとすれば、参加型授業は、そのことを確実に実現する方法といえる」と述べている。

創造性豊かな人間を育てるためには、発想の転換が必要である。それは、学力観を根本的に改めることである。従来から、学力は記憶の量によって評価されてきた。より多く記憶する学生が優秀という評価が与えられてきた。しかし、高度情報社会においては変化のスピードが急速で、与えられたものをひたすら記憶するというだけでは、新しい世界を切り開くことはできなくなった。この学力観を根本的に検討することなしには、多様な人間の能力を評価することは困難である。

筆者が考える学力とは、創造的能力・問題解決能力である。その能力を伸ばすためには、自ら進んで学ぶことである自己啓発を基盤とする自己評価が重要である。そのことは、現在の学力評価システムでは評価が困難であり、今後は新たな学力評価システムの開発が求められる。学習の目標が自己啓発であるとするならば、評価の方法も検討を要する。自己啓発が学生の創造性を高め、問題解決能力を育成し、創造性の開発に繋がっていくのである。そのために、学生が自らの取り組みを評価し、評価できる点と評価できない点を冷静に考察できる判断力を育成していかなければならない。

今後の展望として、①学生の自己評価を評価システムの中でどのように取り入れていくのか、②「学生の授業参加」の模索、この二つの点が重要である。創造的な授業の実現のために、いろいろなアイデアや方法論を議論していくことが必要である。知識詰め込み型教育とは異なり、創造性を豊かにする教育・問題解決能力を高める教育の展開を期待して締めくくりとしたい。

引用・参考文献

- 1) 内田伸子 『想像力』 pp.220-222 講談社 1994
- 2) 川喜多二郎 『続・発想法』 中央公論社 1970
- 3) 延藤安弘 『「まち育て」を育む』 p.269 東京大学出版会 2001

The Trial of the Lesson which Aims at Development of Creativity: Training of the Problem Solving Capability

SUZUKI Mitsugu

Abstract

This research reports on the practical training of problem solving capability as a trial lesson which aims at development of creativity. This lesson performs five creation process's as one cycle.

(1) The whereabouts in question is grasped (2) The plan of problem solving is formed
(3) Required knowledge is collected (4) Problem solving is aimed at (5) A result is evaluated.

The measure for the subject of problem solving needs a creative process. By repeating these five process's, problem solving capability is raised and it leads to development of creativity.