

三重大学版
Problem-based Learning の手引き
—多様なPBL授業の展開—

PBLマニュアル新版発行にあたって

本学の教育目標の「4つの力」は、単なる知識や理解に留まらず、態度や志向性、コミュニケーション力など、総合的な人間力をスコープに捉えています。総合的な人間力となると、もはや通常の講義中心の教育だけでは育成することは困難です。この要請に応えて登場した教育方法がPBLです。

本学は平成17年度から本格的にFD活動を推進しながら、全学にPBLを展開してきました。FD活動を重視したのは、PBLの教育効果を高めるためには、教員も学生も、ともにPBLをよく理解し、適切に取り組むことが必要であると考えたからです。具体的には、高等教育創造開発センターの教育開発部門が中心となって、学生向けには、案内リーフレット「PBLのススメ」を配布してPBLを広報し、関心を持ってもらうとともに、ウェブマニュアル「PBL授業を受けるみなさんへ学生向けPBL授業受講ガイド」を制作して、PBLを受講するに際して参考書として活用してもらってきました。さらに、教員に向けては、「PBLチュートリアルと成人教育」により、PBLチュートリアルが総合的な人間力の育成とよく整合していることを説明し、その活用への期待を述べています。さらには、

「三重大学版PBL実践マニュアルー事例シナリオを用いたPBLの実践ー」を用意しました。これは、準備から、教材作成、授業中の活動、評価まで、一連の活動に対して、PBLの方法論をコンパクトにまとめたものであり、実践に役立てていただきました。この他、「本学教員によるPBL事例シナリオ集」も用意しました。これをご覧いただければ、それまで抽象的で概念的であったPBLが具体的なものとして理解できるようになると思います。これらの教育支援のリソースは、高等教育創造開発センターのウェブページ <http://www.hedc.mie-u.ac.jp/resources-teaching.html> から入手することができますので、是非ご覧になってください。

さて、「三重大学版PBL実践マニュアルー事例シナリオを用いたPBLの実践ー」は、本学にあってPBLの普及に大きな役割を果たしてきました。その際、PBLの中でも、特に事例シナリオを使用したPBLは医学科以外ではほとんど行われておらず、それを活用した教育方法は大学教育を刷新する面を持つと判断し、敢えて主として“シナリオベースのPBL教育”のマニュアルを作成しました。その後PBL教育の考え方が学内外に広がり、定着するなかで、“シナリオベースのPBL教育”のマニュアルでは、必ずしも全学の多様な部署のニーズや現状には合致しておらず、その点で改訂が求められていました。

PBLの趣旨からすれば、“シナリオベースのPBLチュートリアル”に限るものではなく、さまざまな形態があり得ます。そこで、今回、そのことを念頭に置いて、“PBLマニュアル新版”として出版することといたしました。具体的には、PBLの要件から書き始め、それに基づいて多様な形態のPBLを導き、最後に具体的な事例を紹介しています。

本マニュアルの制作にあたり、多くの方のご協力をいただきました。山田康彦教育開発部門長には壮大な構想を企画・具体化いただきました。高等教育創造開発センターを始め全学の教員の皆様には、熱心に企画の検討にお取り組みいただくとともに執筆の労をお取りくださいました。ここに心より感謝の意を表します。

最後になりますが、このマニュアルを手にし、お目通しいただく皆様方にはあらためて感謝の意を表しますとともに、このマニュアルが皆様のPBLの導入に役立てられることを期待して、はじめの言葉とさせていただきます。

2011年1月 高等教育創造開発センター長 野村由司彦

目 次

はじめに PBLマニュアル新版発行にあたって	野村由司彦 . . .	1
I PBL教育の位置づけと概要		
1. 三重大大学の教育目標とPBLの位置づけ	長澤多代 . . .	4
2. PBL教育の概要とPBLの主な授業タイプ	山田康彦 . . .	6
II 学生の能動的な学習を生み出すPBL事例紹介		
1. 問題提示型PBL授業の事例		
4つのカスタートアップセミナー（共通教育）	長濱文与・中島 誠・中山留美子・中西良文 . . .	12
経営学総論演習（人文学部）	青木雅生 . . .	15
美術科教育法Ⅱ（教育学部）	山田康彦 . . .	18
PBLチュートリアル教育（医学部医学科）	安藤勝彦 . . .	21
人体機能学・人体構造学（医学部看護学科）	成田有吾 . . .	24
技術者倫理（工学部）	鶴岡信治 . . .	27
機械設計製作法特論及び演習・実習（工学研究科）	稲葉忠司 . . .	30
地域環境管理学（生物資源学部）	高山 進 . . .	33
2. 問題自己設定型PBL授業の事例		
PBLセミナー「社会における法的問題について考える」（共通教育）	寺川史朗 . . .	37
PBLセミナー「心の法則発見—心理学的法則発見入門」（共通教育）	南 学 . . .	40
産業経済論総論演習（人文学部）	豊福裕二 . . .	43
教育実地研究（教育学部）	森脇健夫 . . .	46
研究室研修（医学部医学科）	太城康良 . . .	49
情報工学概論（工学部）	大山 航 . . .	52
建築企画設計（工学部）	加藤彰一 . . .	55
3. プロジェクト型PBL授業の事例		
PBLセミナー「キャリア・ピア・サポート」（共通教育）	宮崎冴子 . . .	59
PBLセミナー「多文化共生を考える」（共通教育）	江成 幸 . . .	62
国際平和論演習（人文学部）	児玉克哉 . . .	65
総合演習—ソーラークッカー（教育学部）	磯部由香 . . .	68
地域医療学—地域連携教育（医学部医学科）	堀 浩樹 . . .	71
成人看護実習Ⅰ—看護実践「短編映画」作成（医学部看護学科）	後藤姉奈 . . .	74
建築設計製図Ⅳ（工学部）	加藤彰一 . . .	77
計算機工学Ⅱ（工学部）	鶴岡信治 . . .	80
インターンシップ—酒造り体験（生物資源学部）	久松 眞 . . .	83
4. 実地体験型PBL授業の事例		
環境インターンシップ（共通教育）	荻原 彰 . . .	87
PBLセミナー「地域災害論」（共通教育）	保世院座狩屋 . . .	89
日本考古学実技演習A・B（人文学部）	山中 章 . . .	92
音楽療法演習（音楽理論）・教育実地研究基礎（教育学部）	根津知佳子 . . .	95
臨床実習—海外臨床実習（医学部医学科）	堀 浩樹 . . .	98

<TOPIC>	
ポジティブ・ベイスド・ラーニングの開発	中川 正・・・102
Ⅲ PBLの授業を成功させる秘訣	
学生を問題発見・探求へ導く工夫	須曾野仁志・・・106
協同的グループ活動を実現するポイント	長濱文与・・・107
学生の自己決定学習を引き出す方法	松浦 均・・・110
<TOPIC> ICTを活用した能動的な学習の促進	下村 勉・・・112
PBLの学習環境を整備する方策	堀 浩樹・・・114
教員が優れたファシリテーターになるための条件	南 学・・・116
TA・SAの活用の仕方	森尾吉成・・・118
<TOPIC>	
キャリア・ピアサポーター資格教育プログラムによるSAの養成	中川 正・・・122
評価方法の改善	中西良文・・・124

I PBL教育の位置づけと概要

1. 三重大大学の教育目標とPBLの位置づけ

主体的な学習者の育成

1990年代より、日本の大学では、高等教育のグローバル化、18歳人口の減少などを背景として、教育の質保証を目指した大規模な教育改革を進めています。その中で、大学審議会の答申「21世紀の大学像と今後の改革方策について」では、“課題探求能力”¹⁾を育成することの重要性を指摘しています。また、中央教育審議会の答申「学士課程の構築に向けて」では、“自立した21世紀型市民”²⁾を育成するために、学士課程教育の質保証について様々な提案をする中で、“既存の知識の一方的な伝達だけでなく、討論を含む双方向型の授業を行うことや、学生が自ら研究に準ずる能動的な活動に参加する機会を設けることが不可欠である”と指摘しています³⁾。このような提言を背景として、多くの大学が学生の主体的な学習を促進することを期待して、能動的な学習を導入してきました。

三重大大学の教育目標

三重大大学でも、主体的な学習者の育成を目指して、個々の教員、部局の教務関係者、大学の執行部がそれぞれの立場から多様な取り組みを検討、実施してきました。その中で、大学全体の教育目標を「感じる力」、「考える力」、「コミュニケーション力」、「生きる力」からなる「4つの力」として設定し、それぞれの立場でその達成を目指すようになりました。三重大大学の中期目標（第2期）では、教育全体の目標を次のように設定しています。

幅広い基盤に立った高度な専門知識や技術を有し、地域のイノベーションを推進できる人材を育成するために、「4つの力」すなわち「感じる力」、「考える力」、「コミュニケーション力」、それらを総合した「生きる力」を養成する。

「4つの力」を具体的に説明したものは、次のとおりです。

感じる力	感性、共感、倫理観、モチベーション、主体的学習力、心身の健康に対する意識
考える力	幅広い教養、専門知識・技術、論理的思考力、批判的思考力、課題探求力、問題解決力
コミュニケーション力	情報受発信力、討論・対話力、指導力・協調性、社会人としての態度、実践外国語力
生きる力	感じる力、考える力、コミュニケーション力を総合した力

三重大大学では、この教育全体の目標を広い範囲で達成する効果的な授業の形態として、PBL (problem-based learning, 問題発見解決型学習) を位置づけています。

PBLに期待される効果

PBLとは、特定の学習形態を意味するのではなく、多様な形態をもつ学習です。ですから、多様な定義があります。それらの定義の多くに共通するのは、学習に問題 (a set of problems) を用いることと、問題の特性、問題の本質を理解するために必要となる情報の範囲、これを最善の方法で取り組ん

だりやり遂げたりする方法について確認するために学習者同士のディスカッションがあることです⁴⁾。これは、問題中心 (problem-centered) , 学習者中心 (student-centered) という特徴であり、学生の主体的な学習を促すものと期待されています。多様な分野の授業科目に PBL を導入しているデラウェア大学の報告では、これらの特徴をもつ PBL の導入によって次の学習成果の向上を期待できると指摘し、その実践事例によってこれを検証しています⁵⁾。

- 批判的に考え、複雑な現実社会の問題を分析し、解決できる能力
- 適切な学習資源を探索し、評価し、利用できる能力
- チームや小グループで協力的に取り組む能力
- 口頭と文章の両方で、多面的かつ効果的にコミュニケーションする能力
- 生涯学習者になるために、大学で習得した知識や技能を活用する能力

これらの能力は前記の「4つの力」とその下位の力の多くに共通します。三重大学では、PBL がこれらの学習成果の向上を図る有効な方法であると位置づけて、PBL 教育に関する情報を提供したり、これを導入しようとする授業科目を支援したりしてきました。2007年にはPBLの実践マニュアル(第1版)を発行し⁶⁾、PBL教育を導入する授業科目の開発を財政的に支援するPBL教育支援プログラムも実施しています。その結果、PBLを導入する授業科目が少しずつ増えてきました。その一方で、PBLを新しい教育方法として理解されるように、厳密な要件を示し、特に“シナリオベースのPBL教育”の普及に努めてきたために、三重大学の関係者に、PBLには多様な形態があることを十分に伝えきれなかったという問題があることに気がきました。

そこで、この度、PBLには多様な形態があることを前提に、PBLに関する新たなガイドを発行することとなりました。多様なPBLといっても、その全てを紹介することは困難です。このガイドでは、PBLを4つの形態に分類し、学内の先生方による実践事例とともに紹介することになりました。ここで紹介する類型がPBLの形態を網羅するものではありませんし、すべての先生にPBLの導入が強制されるものではありません。このガイドが、PBLの導入について関心を持つ教員にとって、アイデアを得るためのひとつの有用な情報源になることを願っております。

(長澤多代)

¹⁾ 主体的に変化に対応し、自ら将来の課題を探求し、その課題に対して幅広い視野から柔軟かつ総合的な判断を下すことのできる力(大学教育審議会. “21世紀の大学像と今後の改革方策について(答申)”. 文部科学省, 1998. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/12/daigaku/toushin/981002.htm (参照 2010-11-30))

²⁾ 専門分野についての専門性を有するだけでなく、幅広い教養を身に付け、高い公共性・倫理性を保持しつつ、時代の変化に合わせて積極的に社会を変え、あるいは社会を改善していく資質を有する人材(中央教育審議会. “我が国の高等教育の将来像(答申)”. 文部科学省, 1999. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/05013101.htm (参照 2010-11-30))

³⁾ 中央教育審議会. “学士課程教育の構築に向けて(答申)”. 文部科学省, 2008. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (参照 2010-08-24).

⁴⁾ Boud, David and Grahame Feletti. The Challenge of Problem-Based Learning, 2nd ed., Kogan Page, 1997, 344p.

⁵⁾ Duch, Barbara et al. ed. The Power of Problem-based Learning, Stylus Publishing, 2001, p.6. (HEDCの関係者が翻訳中)

⁶⁾ 三重大学高等教育創造開発センター. 三重大学版 Problem-based Learning 実践マニュアル: 事例シナリオを用いたPBLの実践. 三重大学高等教育創造開発センター, 2007, 51p.

2. PBL教育の概要とPBLの主な授業タイプ

PBL教育の基礎要件

三重大大学ではこれまでPBL教育の理解を広げるために、PBL教育の要件を厳密に6点挙げてきました（『三重大大学版 Problem-based Learning 実践マニュアル』2007年参照）。PBL教育の考え方が共有されてきた現段階において、その要件をもっともコアになる必須の3点に絞って基礎要件としました。

そのことによって、多様な形態の授業をPBLとして認め合い、PBL教育の目的をふまえ、これまで以上に広くかつ多彩にPBL教育を展開していくことができると考えます。このように、基礎要件は、何よりもPBL教育が幅広く展開され、大学教育がさらに活力あるように改善されていくことを願って、設定されました。

PBL教育の基礎要件

1. 問題との出会い、解決すべき課題の発見、学習による知識の獲得、討論を通じた思考の深化、問題解決という学習過程を経る学習を行う（問題基盤性）
2. 学習は、学生による自己決定的で能動的な学習により進行する（学習自己決定性）
3. 学生による自己省察を促し、能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法を使用する（形成的評価）

PBL教育の諸特徴

他の授業形態とくらべて、PBL型の授業が際立っているところを、PBL教育の特徴として示します。

これらPBL教育の諸特徴は、PBL教育の基礎要件の構成要素や、基礎要件に必然的に伴うと考えられる諸要素から抽出されています。したがって基礎要件を広く展開させたものであるために、確かに各項目はPBL教育の特徴を示していますが、すべてに該当していなければならないということはありません。多様な形態を持って展開されるPBL型の授業の特性に応じて、該当しない項目があったり、項目によって強弱があります。

PBL教育の諸特徴

1. 学生は、事例シナリオなどを通じて、現実的、具体的で身近な問題と出会う。
2. 問題解決レベルの深い知識、進化した思考力を獲得する。
3. 学生は、学習課題を自己決定する
4. 学生は、能動的に学習を進める
5. 学生は、自己学習・グループ学習（討論）を通じて知識の獲得と思考の深化を行う
6. 教員はファシリテータ（学習支援者）の役割を果たし、学生は、必要なときに教員のサポートを受ける
7. 学生には、必要な学習資源、時間、場所が確保されている。
8. 学生には、授業外の学習に必要な時間、場所が確保されている。
9. 学生による自己省察を促す。
10. 学生による能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法を使用する。

PBLの主な授業タイプの紹介

PBL型授業がさらに多様に展開されていくために、そのわかりやすい指標になるように、基礎要件をふまえながら、敢えて主な4つのタイプに整理してみました。これら4つのタイプを指標に多様なPBL型の授業を構想してみてください。

当然ながら、実際に展開されているPBL教育がこの4タイプに限定されるものではありませんし、複数のタイプの性格を併せ持っている場合もあります。

この数年間で我が国の大学教育でのPBL教育の様相は大きく変化してきました。三重大がPBL教育を全学的に展開していくことを開始した2005年には、PBL教育は主に医師養成教育の中で実施され、その他工学教育などの一部でプロジェクト型のPBL教育（project-based learning）が行われていたに過ぎませんでした。しかしその後、大学の教育改善活動の進展の中でPBL教育が注目されるようになり、様々な大学や高等教育機関が採用するようになりました。その中には、例えば、プロジェクト型のみを念頭において全学でPBL教育を推進している大学も現れるようになりました。

このようにPBL教育が全国で多様な形で展開されるようになり、また大学内でも実際に多彩に実施されている現段階にふさわしい枠組みを獲得する必要があります。その必要に応えたのが、PBLの基礎要件の明確化と、PBL型授業の4つのタイプの提示です。

これまで典型的なPBLとして示してきた事例シナリオを中心とした「問題提示型PBL」に加えて、従来は実践体験型PBLとして一括し、位置づけが明確でなかった学内外の要請や課題に応えたり実地に体験する活動を、「プロジェクト型PBL」と「実地体験型PBL」として整理しました。さらに個人によるワークを中心とした探究型学習（inquiry-based learning）などの要素も加えて「問題自己設定型PBL」も設定しました。このように整理された4つのタイプの概要は、次のように示すことができます。

1. 問題提示型PBL（事例シナリオ活用を含む）

学習の契機になる問題との出会いを教員が提示することによって学習が展開していく。ただし、学習課題の設定や学習の遂行は学生の自己決定による。

多人数あるいは少人数での授業、事例シナリオを活用した授業などの形態がある。

2. 問題自己設定型PBL

学習の契機になる問題も学習課題もすべて学生自身が設定することによって学習が展開していく。共通教育授業、専門指向型授業のどちらでも可能である。またグループ全体で問題を探求したり、あるいは個人毎に探求する形態もある。

3. プロジェクト型PBL

学内外の要請や課題設定に基づいて、ある企画の遂行・達成をめざして問題解決的な学習を行う。つまり問題解決及び課題達成の志向性が強い。企画や課題の内容や遂行方法によって、イベントなどの課題実践遂行タイプ、制作やものづくりを課題とするタイプ、問題解決のための提案をしていくタイプなどがある。

4. 実地体験型PBL

様々な場での実地体験を通して、問題との出会い、問題・課題の発見、問題解決を進める学習。ただし何よりも体験することに重きを置いているため、問題解決の成果をもとめるよりも、実地での体験を重視する。主眼とする学習内容によって、学習課題の発見を重視するタイプ、専門的な基礎技能を習得するタイプ、実際の問題解決過程に参加するタイプなどがある。

なお、医師・看護師・教員などの免許取得に必修となっている専門的実習は、この事例からは除外してある。

PBL特性確認表

(1) 授業のPBL度チェック表

PBLの諸特徴の観点から、個々の授業がPBLの特性が生かされた授業であるかを、確認することができるチェック表を作成しました。

PBLの性格によって特徴が異なるため、全ての項目に該当することを求めるものではありません。個々の授業のPBL特性がどのような特徴を持っているのかを確認するためにご利用ください。

授業のPBL度チェック表

- ☐ 具体的・現実的問題から出発
- ☐ 問題解決を指向
- ☐ 学習課題を学生自身が設定
- ☐ 学習の進行を学生が主導
- ☐ グループ学習の活用
- ☐ 教員はファシリテーター（学習支援者）として関与
- ☐ 学習に必要な資源の確保
- ☐ 授業外の学習時間と場所の確保
- ☐ 学生による自己の省察
- ☐ 学習のプロセスの評価を重視

(2) PBL特性確認レーダーチャート

個々の授業のPBL特性を簡単にわかりやすく確認するためのチャートも用意しました。このチャートは、「PBLの諸特徴」及び「授業のPBL度チェック表」の諸項目を簡略化して作成されています。

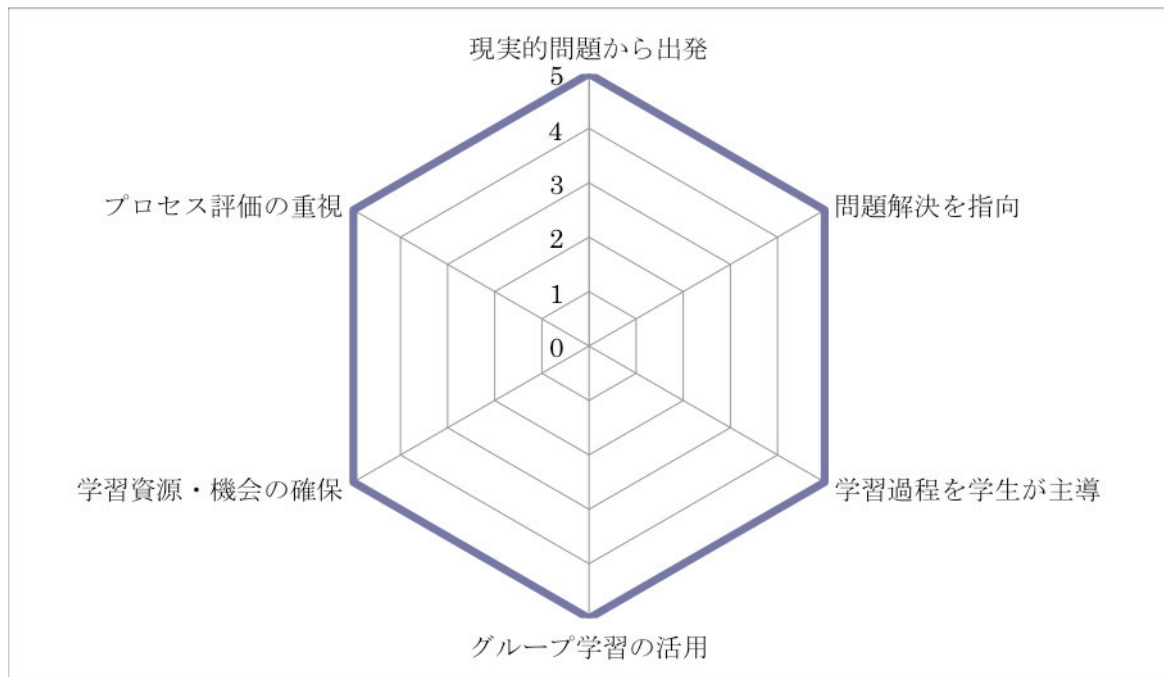
個々の項目の点数が高いとか全体の面積が広がっていることがPBLとして「優れている」ことを示すものではありません。あくまで個々のPBLが持っている特性を確認するための参考資料として利用してください。

とくに、授業の事前と事後に利用するならば、授業の計画と実際とを振り返るのに役立つことができます。

PBL特性確認レーダーチャート項目

1. 現実的問題から出発
2. 問題解決を指向
3. 学習過程を学生が主導
4. グループ学習の活用
5. 学習資源・機会の確保
6. プロセス評価の重視

PBL特性確認レーダーチャート



- * 「授業のPBL度チェック表」と「PBL特性確認レーダーチャート」は高等教育創造開発センターのホームページからダウンロードできます。
- * 「PBL教育の基礎要件」「PBL教育の諸特徴」「PBL特性確認表」の相互の関連については、次ページの「PBL要件・特徴関連表」も参照してください。

(山田康彦)

PBL 要件・特徴関連表					
1. PBLの基礎要件			2. PBLの諸特徴 (他の授業形態とくらべて、PBL型の授業が際立って目立っている点)。		3. PBL特性確認表 (PBLの諸特徴の観点から、個々の授業が備えている性質を縦覧した表)
			(1) PBL 基礎要件を要素化して求めた特徴	(2) PBL 基礎要件に随伴して生まれる特徴	(1)授業のPBL度チェック表 (PBL 諸特徴の有無を確認する) (2)PBL特性確認リーダーチャート(PBLの諸特徴を簡略化して、個々の授業の PBL 特性を簡単に確認する)
学習の過程	1. 問題との出会い、解決すべき課題の発見、学習による知識の獲得、討論を通じた思考の深化、問題解決という過程を経る学習を行う	問題基盤性	1. 学生は、事例シナリオなどを通じて、現実的、具体的に身近な問題と出会う。		☐ 具体的・現実的問題から出発
			2. 問題解決レベルの深い知識、進化した思考力を獲得する。		☐ 問題解決を指向 問題解決を指向
学習の主体	2. 学習は、学生による自己決定的で能動的な学習により進行する	自己決定性	3. 学生は、学習課題を自己決定する。		☐ 学習課題を学生が設定
			4. 学生は、能動的に学習を進める。		☐ 学習の進行を学生が主導
				5. 学生は、自己学習・グループ学習(討論)を通じて知識の獲得と思考の深化を行う	☐ グループ学習の活用
				6. 教員はファシリテータ(学習支援者)の役割を果たし、学生は、必要なときに教員のサポートを受ける。	☐ 教員はファシリテーター(学習支援者)として関与
				7. 学生には、必要な学習資源、時間、場所が確保されている。	☐ 学習に必要な資源の確保
				8. 学生には、授業外の学習に必要な時間、場所が確保されている。	☐ 授業外の学習時間と場所の確保
学習の評価	3. 学生による自己省察を促し、能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法を使用する	形成的評価	9. 学生による自己省察を促す。		☐ 学生による自己の省察
			10. 学生による能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法を使用する		☐ 学習のプロセスの評価を重視

Ⅱ 学生の能動的な学習を生み出すPBL事例紹介

1. 問題提示型PBL授業の事例

学習の契機になる問題との出会いを教員が提示することによって学習が展開していく。ただし、学習課題の設定や学習の遂行は学生の自己決定による。

多人数あるいは少人数での授業、事例シナリオを活用した授業などの形態がある。

4つのカスタートアップセミナー（共通教育）

長濱文与・中島 誠・中山留美子・中西良文

経営学総論演習（人文学部）

青木雅生

美術科教育法Ⅱ（教育学部）

山田康彦

PBLチュートリアル教育（医学部医学科）

安藤勝彦

人体機能学・人体構造学（医学部看護学科）

成田有吾

技術者倫理（工学部）

鶴岡信治

機械設計製作法特論及び演習・実習（工学研究科）

稲葉忠司

地域環境管理学（生物資源学部）

高山 進

授業科目名	4つのカスタートアップセミナー（共通教育科目・必修，（人）のみ選択）
担当教員	長濱文与，中島 誠，中山留美子、中西良文（高等教育創造開発センター他）
受講対象	全学部1年生・約1200名
授業の目的	・ 主体的学習者としての自己認識、さまざまなコミュニティの構成員としての自己認識をもつ。 ・ 感じる力、考える力、コミュニケーション力、それらの統合力としての生きる力（4つの力）の意義を理解し、実践する。 ・ グループ活動を通して4つの力の素養を習得する。
学生の到達目標	・ 大学の教育目標（4つの力）の理解と、自発的な学習目標の設定 ・ 学習目標を実現するための学習スキル・学習方法の習得 ・ グループによるプロジェクトの遂行と達成
PBLを導入した意図・目的	本学の教育目標（4つの力）や、大学生として必要な態度・知識・学習スキルを実践的に身につける目的でPBLを導入した。学生はランダムに構成されたグループになっており、本年度の共通テーマ「大学生活をより有意義に過ごすためのポイント」を起点に、グループごとにテーマ設定、探求活動、探求結果の発表をおこなった。 これら一連の活動によって、他者とグループ活動を遂行していくのに必要な認識・態度・スキル、自ら計画して行動する主体性、情報の真偽に目を向けて正しく評価する批判的思考力、考えを論理的に集約しつつ聴き手に配慮した伝達をするプレゼンテーションスキルなど、様々な態度・知識・スキルを体系的かつ実践的に学習することが可能となる。
本PBL授業の特色	本PBLの特徴は、1)「4つの力」の理解・育成、2)協同的活動、3)実践の3つがあげられる。 <u>1)「4つの力」の理解・育成</u>：本PBLは高度な専門的知識の獲得を目指すものではなく、大学生活の中で専門知識や技術を獲得していくために必須となる汎用的技能（4つの力）の理解・育成を目指している。これらは大学のみならず、社会に出た時にも必要とされている。その「4つの力」を理解・育成するために、単に学生同士の活動のみを実践するだけでなく、講義やデモンストレーションなども組み入れながら、各技能の理解と定着を図っている。また、毎時間の授業開始時には、その回で意識すべき「4つの力」や学習すべき課題を明示し、授業中、学生がそれらを意識しながら取り組めるよう工夫した。さらに、「授業振り返りシート」を用いて、「4つの力」をどのように意識できたか、学習すべき課題に対する回答は何か、などを授業終了時に記入させ、「4つの力」の理解・育成を目指した。 <u>2)協同的活動</u>：本PBLの基本理念は、プロジェクト達成という目標に向けて全員が協力しながら活動するという協同的活動である。この理念を具現化するために、特に活動初期には、単なるグループ活動ではなく協同的活動の意義やポイントを伝達した。また、各グループメンバーが意見や考えを出し合えるように、次回授業までに自分の意見を構築することを課題としたり（個人思考）、その意見を共有するための手順や時間などを明示し、全員が発言できるよう配慮した。さらに毎回の授業後には、グループごとに授業外で集まり、授業におけるグループの活動を振り返る課題を設けた。以上のような工夫をおこないながら、メンバー全員が活動に参加し

	協力することで、協同で活動することの意義を学生自身が体感することを目指した。 3)実践：本PBLにおけるプロジェクト遂行の過程で、学生はさまざまなスキルを学び、それらを実践した。例えば、情報収集においては、偏った情報収集にならないよう複数の情報源から情報を集めることを最低限の基準として設定した。その結果、多くのグループが、教職員への「インタビュー」や学生への「アンケート」、webや図書からの「引用」といった情報収集をおこなった。また、インタビューのアポイントメントを取るための文面やアンケート内容は、各担当教員がメールやMoodleを用いて個別指導をおこなった。また、プロジェクトの発表や質疑応答、学生同士の相互評価などもおこなったが、これら実践の場を設定することは、一連の授業で獲得した知識や技術を実践する場となった。
成績評価の方法	個人の活動：40点（毎回及び授業全体の振り返り、中間・終了時点の課題） グループ活動：60点（グループ・リフレクション、プロジェクト活動に関する提出物^{a)}、プレゼンテーションに対する評価得点、活動への取り組み姿勢） a) 提出物：プロジェクト計画表、情報整理シート、プロジェクト・アウトライン、発表資料、プロジェクトの相互評価 ※ 減点対象：遅刻・欠席、活動への取り組み姿勢、図書館ツアーへの期限内の不参加、課題の提出遅れ
教室（使用機器）・グループ構成	共通教育棟1号館・PBL演習室1, PBL演習室2, 101教室, 附属図書館（ツアー実施） 1クラス：メンバー3～5名／1グループ×9～12グループ （基本は4名／1グループ×10グループ）
教科書・参考書	教科書 なし（配布資料を使用）、参考書 松本茂・河野哲也（2007）「読む・書く・プレゼン・ディベート」の方法 玉川大学出版部

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	プロジェクトの説明、アイスブレイキング（ペアでの自己紹介・グループに対するペア紹介）	
第2回	グループ活動の利点と欠点 協同的なグループの特質	個人 振り返りシートの記入、事前課題 グループ グループ・リフレクション
第3回	課題探求の手順、クラス全体でのテーマ探索（アイデア発想）	個人 振り返りシートの記入、事前課題 グループ グループ・リフレクション
第4,7回	入手可能な情報とそれらの特徴（図書館ツアーを含む）、情報収集の手順とマナー	個人 振り返りシートの記入、事前課題 グループ グループ・リフレクション
第5-6回	テーマ設定と計画策定	個人 振り返りシートの記入、事前課題 グループ グループ・リフレクション、プロジェクト計画表の作成、情報収集開始
第8-11回	発表内容の構成（ピアレビュー、批判的思考、レポートの書き方）、プレゼンテーション準備	個人 振り返りシートの記入、事前課題 グループ アウトライン作成、プレゼンテーション準備
第12-13回	プロジェクト発表会（プレゼンテーション）	プレゼンテーションの評価（Moodle利用）
第14回	プロジェクトの振り返り	
第15回	個人の学びの振り返り	

資料1 授業の流れ

1～4回目までの流れ

0(分)	10	40	55	80	90
流れの 説明	課題の共有 (活動1)		解説	活動2	まとめ ・次回の 予告

5～12回目までの流れ

0(分)	10	40	55	80	90
流れの 説明	課題の共有 (活動1)		解説	グループプロ ジェクトの遂行	まとめ ・次回の 予告

資料2 グループ・リフレクションシート：常に「4つの力」とグループの維持向上を意識させる（2回目～発表終了時）

第 四 回 グループ・リフレクションシート		Group _____	
★グループ活動に対する各自の貢献			
氏名			
○自己評価			
準備時間	分	分	分
貢献レベル	♡♡♡♡♡	♡♡♡♡♡	♡♡♡♡♡
○メンバーからみた 彼々の貢献			
グループ・活動に貢献した 具体的な行動を記入する			
★グループの基盤・基盤力			
<今回意識した力>	>	<計画・対話力>	
<共感>		<協調性>	
<モチベーション>		<指導力>	

記入者 _____

日付 _____

場所 _____

いぬ屋敷日記記入

欠席者 _____

三善大寺の教育目標
「4つの力」

生きた力

感じの力 観察力

- ・感性
- ・思考
- ・想像
- ・モチベーション
- ・主体的学習力
- ・心身の健康
- ・対する意識

考えの力 幅広い想像

- ・集中力
- ・論理的思考力
- ・批判的思考力
- ・課題解決力

コミュニケーション力

- ・尊敬する気力
- ・対話・対話力
- ・伝達力・伝達性
- ・社会人としての態度
- ・異文化理解力



Run-Up Seminar 2010

資料3 事前課題の一例（テーマを事前に知らせ、授業進行の効率化やディスカッションの充実に向けた意識向上をはかる）

スタートアップセミナー第10回（レポートの作成）課題

◆以下の文章は、

次の課題のうち1つを選び、レポートを作成しなさい。

- （１）ピーター・シンガー著『実践の倫理』昭和堂（1991）の第3章を読み、要約しなさい。
- （２）オランダのいわゆる「安楽死」法について調べて報告しなさい。
- （３）動物に権利を認めるべきか否かについてあなたの考えを自由に展開しなさい。

というテーマに対して、三重太郎(仮名)が作成した“レポート”です。

◆この文章がレポートの基準を満たしているかという点について、「レポート作成ハンドブック」を参照しながら検討してください。レポートの基準を満たしていると考えられる点、修正すべき点について、どこがどのように良いのか、修正すべきなのかという理由を添えて、できるだけ具体的にノートに書き出してきてください。

動物に権利を認めるべきか

○○学部xx学科△△年
学生番号 1234567 三重 太郎

僕がなぜこの課題を選んだかというと、課題（１）のツンガーの本が図書館で見つからなかったことと、イタリアの安楽死法案の資料が手元になかったので、僕が高校まで親の家に住んでいたときに、犬を飼っていて、家族みんなですごくかわいがっていて、家畜と差別したりしなかったのが、動物の権利という言葉に興味をもったのでこのテーマを選びました。

授業科目名（区分）	経営学総論演習（専門教育科目・必修）
担当教員（所属）	青木 雅生（人文学部・法律経済学科）
受講対象・人数	人文学部法律経済学科3年生・6～12名
授業の目的	21世紀における企業経営の課題をテーマに、企業の問題を発見し、解決策を提示することを目指すとともに、企業を通じて社会の問題について考える視角をもつ。企業が社会に果たす役割を踏まえ、企業を通じて社会がよりよくなることをゼミでは考えていきたい。
学生の到達目標	企業が直面している問題を見出し、解決策を提示できるようになることを目指す。そのために①経営学の基礎を身につける②現実の企業に関する事実や知識を豊富に知る③問題発見と解決策提示の力を磨き、総合的に人間力を上げることを目標とする。 現実には存在する企業が抱える問題を知り、それを経営学の理論を用いて解き明かしていくこと、そしてそれらを通じて自らの力を伸ばすこと、しかもそれを学生同士の切磋琢磨を経ながら行う。
	経営学は経済学・法学・政治学などの他の法律経済学科の学問と同様に“社会科学”であり、科学の対象は“社会”なので、現実には社会で起こっている問題を取り上げる学問である。それゆえ、社会で起こっているどのような問題を取り上げるか、という時点で学生自身の主体的な学習自己決定性や問題基盤性というPBLの特徴を法律経済学科の科目はいずれも有しており、個別この科目において特徴が際立っているとは限らないことを最初にお断りしておく。学問的特性上、内在的にPBL的要素があるということである。 以上を前提にしつつも、この演習を構想した時の考えを以下に列挙する。 ① 3年次終了時点で論文を執筆したという達成感がある状態にしたい。 ② 日本学生経済ゼミナール大会（経済経営系ゼミのインターカレッジ研究成果交流大会）で学生の主体的な学びを通じた成長と学問的発展を達成したい。 ③ いずれの目的のためにも、自らが研究するテーマについては、どうしてもこのことを知りたい、という意欲を持って取り組めるものとすることで途中で投げ出さずにやりきれるようにするため、学生相互の間での自己決定性を重視したい。 ④ グループでの研究と論文執筆をすることで、研究の力量の不足を相互に補い合うとともに、学生相互の視点・観点の相違からもたらされる相互啓発を目指し、もって協働作業を通じた人間的な成長をしてもらいたい。 ⑤ 研究はもちろんのこと、ゼミの運営や工場見学・旅行なども学生の手によって企画運営されることを通じて、マネジメントの基本でもある plan-do-see を実践してもらいたい。
本PBL授業の特色	<学びの契機となる問題との出会いおよびテーマの自己決定> 本演習は3年次の科目であるが、ゼミへの所属は2年次の7月に決定するため、プレゼミと称して2年次後期に、経営学の入門的テキストなどを使用して学びをはじめ。また、具体的な企業の財務情報をホームページなどで調べ、収益性などをデータとして分析するとともに、その企業の戦略や製品あるいは歴史などの

	特徴を調べ、まとめたものをゼミでプレゼンテーションすることで、企業分析の初歩を身につける。同時期には、担当教員の講義科目である経営学総論を受講する。以上を通じて、より現実の企業の姿を知ると同時に、理論にも触れ、かつ分析の手がかりも獲得することで、個々の学生が持っていた企業への関心をさらに喚起するとともに、より本質的なテーマを選定できるようにする。 テーマ決定のプロセスでは、「自分が何を知りたいと思っているのか」「そのテーマを追求することの意味は何か」という問いかけを教員から投げかけながら、自らが研究したいテーマをそれぞれ学生が持ち寄り、それらを学生同士の間での話し合いの中で、共通性を見出しつつ、研究テーマを決定していく。テーマが決定した段階で3年次の演習が本格的にスタートする。 ＜学びのプロセス＞ 3年次の演習では、理論研究と事例研究の二軸で、論文執筆に向けて研究を進める。理論研究では、研究テーマに関する経営学の基本的な理論の文献を輪読する。事例研究では、研究対象として具体的な企業や産業（業界）を選び、ホームページや文献、そして実際に企業に訪問や工場見学あるいは聞き取り調査を行い、情報を収集するとともに分析を進める。これら二軸の研究を行う上でのもう一つのポイントは、2つのグループの研究について、その両方の文献について全員で検討するし、両方の事例研究の報告を全員で検討することである。このことによって、少しでも幅広く経営学を学ぶことができ、相互に啓発にもなる。これらのことをするためには、ゼミでの報告に向け、事前の自己学習が欠かせないのは言うまでもなく、そのためにグループでそのための準備や話し合いのための時間を確保することもマネジメントとして調整する力もつけるように促している。 以上を踏まえつつ、研究テーマを深め、論文執筆を行う。グループによる共同論文なので、それぞれの役割分担と連携、そして補い合いを前提に、論文を執筆していく。論文の首尾一貫性（自分が知りたいと思っていたことが明確になっているか、そしてそれが研究を通じて明らかになったのか）の点から教員のアドバイスを受け、研究や論文の内容が明確になり、目的が達成されるようにする。 ＜学生による気づきと振り返り＞ 論文が10月ごろに完成し、他大学の学生の論文と交換・比較を通じて、自分たちの論文の積極的側面と不足する側面をグループ討議を通じて考える。相手論文への質問や相手から受けた質問への返答というプロセスを通じて自己省察される。また、実際に大会へ参加し、相手との発展的な論点による討論・議論を通じて、テーマをさらに深めることにつながる。総じて、達成感（やりきった感）を得ることができる。それと共に、卒業論文など今後の研究や進路に関わる課題を新たに得ることになる。
成績評価の方法	演習への出席・報告・発表・討論・論文の内容をもとに総合的に評価する。
教室（使用機器） グループ構成	人文学部棟 5F 経済学資料室 ゼミ生をおおむね半分にして2グループ（グループの最小は3人で構成）
教科書・参考書	山口義行『経済再生は「現場」から始まる』中公新書 2004 年 赤石義博『幸せの見える社会づくり』中小企業家同友会全国協議会 2007 年 植田ほか『中小企業・ベンチャー企業論』有斐閣コンパクト 2006 年

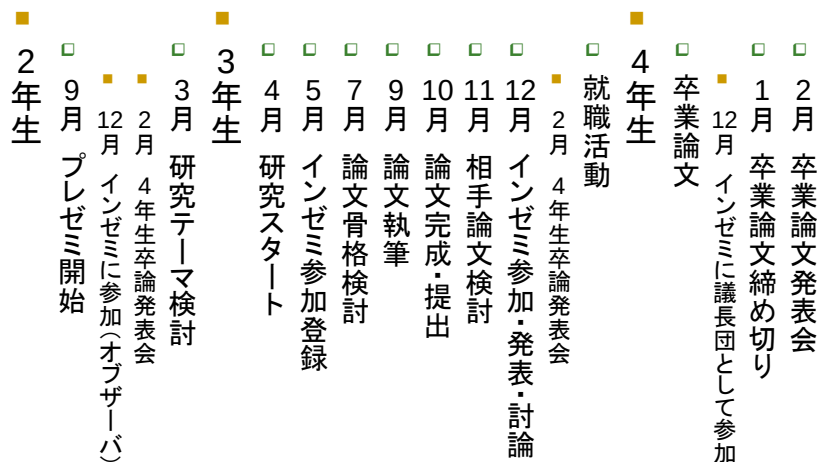
	谷本寛治『CSR 企業と社会を考える』NTT 出版 2006 年 ジェイ・B・バーニー『企業戦略論【上】基本編』ダイヤモンド社 2003 年 コリス+モンゴメリー『資源ベースの経営戦略論』東洋経済新報社 2004 年
--	--

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
2 年次後期	プレゼミを行い、経営学の基本文献の輪読、企業分析の実習、3 年次の研究テーマの検討	基本文献輪読の報告準備、実習の企業分析とその報告準備、研究テーマ検討
第 1 回	研究テーマの決定、グループ分け	
第 2 回	A 班の理論研究報告と議論 B 班の事例研究報告と議論	それぞれ報告準備
第 3 回	B 班の理論研究報告と議論 A 班の事例研究報告と議論	それぞれ報告準備
第 4 回以降	第 2 回と第 3 回の繰り返し	
第 15 回	論文骨子確定・執筆	論文執筆（夏季休暇中）
第 16～25 回	論文修正・完成、相手論文の検討	相手論文検討と自分たちの論文の振り返り
第 26 回ごろ	プレ・インゼミ	本番を想定した報告と討論の準備
第 27 回以降	インゼミに向けた準備と当日	論旨の再度の明確化、報告と討論の準備

資料

スケジュール(イメージ)



○これまでの研究テーマ

- アシックスの経営戦略成功の分析
- 人はなぜ買うのか〜ロングセラーから読み解く〜
- 水平連携ネットワークで生まれ変わる中小企業
- キューピーから導く企業の成功の定義
- 企業の社会的責任とは—社会が幸せになるための企業経営を考える—
- 鉄道企業の経営戦略分析と今後の展望—経営戦略と地域との関係を考える—

授業科目名（区分）	美術科教育法Ⅱ（専門教育科目・必修）
担当教員（所属）	山田康彦（教育学部・学校教育教員養成課程・美術教育コース）
受講対象・人数	教育学部美術教育コース・3年生・約10名
授業の目的	（1）思春期の美術活動の実際を知り、生徒の作品を見る目を養う。 （2）美術教育の歴史と理論を概観し、現代の美術科の内容と方法の課題を知る。 （3）授業の事例シナリオを通して、美術の指導に当たっての問題を発見し解決する方法を考察する。 （4）教育実習等を念頭に置いて、実際に教材を研究し、指導案を作成する。
学生の到達目標	（1）美術作品を制作する生徒への共感力と自らの美術教育観を構築し、美術の授業を構想できる。 （2）美術科の教科内容と指導法を知り、指導案を作成できる。
PBLを導入した意図・目的	本授業は、教員免許法上の必修科目であり、美術教育の内容・方法を学習することを目的としている。この授業の性格上、これまでも極力実際の子どもや教育実践の姿に触れるように努力はしてきたが、それでも教育理論の学習が中心になり、教育実習や現場の教育実践とかなり距離のある授業となっていた。 そこで、教育実習中の実習生の授業を基に事例シナリオを作成し、そのシナリオを使用したPBL授業を実施することによって、具体的な事例に基づいて子どもの理解の仕方や授業内容・方法について学習・研究できるようになると考えた。 このような事例シナリオを使用した教員養成用のPBL授業を開発することによって、実践的指導力の育成が求められる教員養成教育の強化を図るとともに、実地体験に依らない新しい形の教員養成教育用のPBLを開発し、教育養成教育の高度化を進めることができると考えた。
本PBL授業の特色	（1）教員養成教育用のPBL授業には珍しく、事例シナリオを作成し使用していること。 教員養成教育でのPBLとしては、教育実地研究など、実地体験型がもっとも代表的である。その他には、文字や映像による教育実践記録も事例分析の素材として、しばしば使われる。しかしたとえ文字や映像記録であっても、本授業のように、PBL事例シナリオとして意図的に作成されたものを使用することはほとんどない。それに対して、本授業では、学生が現実的な問題に出会い、それに基づいて思考を深めていくことを意図して映像を構成することによって、シナリオを作成している。 （2）事例シナリオとして映像記録を使用していること。 事例シナリオは、教育実習中の授業の映像記録を素材に作成し、学生が授業の設計や運営の基本について問題を発見し考察していくことができる内容になっていること。 教育実習直前の3年次前期の授業であることをふまえ、教育実習の授業記録を素材にすることによって、受講生の関心は大変高くなる。写真画像と動画の2種類を使用する。写真画像は、授業において配慮すべき基礎的な事項を発見し考察できる内容になっている。動画は、実習生が初めて経験する導入授業記

	録を使用し、授業の設計の仕方や進め方について、具体的な事例を基に問題を発見し考察することができる内容になっている。
成績評価の方法	出席、授業期間中の小レポート、期末レポート（事例シナリオ授業案に対する対案）を総合的に評価する。
教室（使用機器） グループ構成	演習用の教室（パソコン・プロジェクター） ・少人数のためグループへの分割なし。
教科書・参考書	文部科学省『中学校学習指導要領解説 美術編』日本文教出版。中学校「美術科」教科書。小学校「図画工作科」教科書。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外学習の内容（予習・復習）	教材・事例
第1回	授業計画と教育実習までの準備計画		
第2回～第4回	子どもの美術作品・美術活動を見る目を育てる	子どもの美術作品の読み取りに関するレポート作成	学校内外の多様な子どもたちの美術作品写真画像
第5回～第7回	美術教育理論に学ぶ	美術教育理論に関するレポートの作成	①歴史的な美術教育理論、②美術教育の基本理念、③美術教育理論の背景としての芸術概念、に関する資料
第8回～第11回	教材研究と指導案の作成	各自の指導案の作成	各自の題材に関する資料
第12回	事例シナリオによる美術教育授業研究（1）写真資料を基にした授業研究	写真資料に示された授業課題の分析	指導上の基礎的な課題が示されている教育実習の場面を撮った写真資料
第13回	事例シナリオによる美術教育授業研究（2）導入授業の検討①	事例授業の対案の作成	・教育実習での新しい単元に入る最初の導入授業の映像記録 ・上記の指導案
第14回	事例シナリオによる美術教育授業研究（3）導入授業の検討②	事例授業の対案の作成	・教育実習での新しい単元に入る最初の導入授業の映像記録 ・上記の指導案
第15回	事例シナリオによる美術教育授業研究（4）導入授業に対する対案の提案	事例授業の対案の完成版の作成	学生が作成した事例授業の対案となる授業案

注）この事例で紹介した美術教育分野の事例シナリオを活用したPBL授業の開発は、筆者及び上山浩氏（本学教育学部）、三輪辰男氏（本学教育学部附属小学校）、奥田二郎氏（本学教育学部附属中学校）の4人で2008年4月に立ち上げた「教員養成PBL教育シナリオ開発研究会」の研究成果である（「図工・美術分野における教員養成PBLシナリオの開発（1）」『三重大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』第30号 2010年3月 参照）。

資料1 事例シナリオの紹介（写真事例における教師用シナリオ・三輪辰男氏作成）

資料提示編

- ・指示：次の3点の写真を見て共通する課題を挙げ、併せてそれぞれ改善案も挙げなさい。



次の【写真4】【写真5】【写真6】を順番に提示する。

資料2 教育実習導入授業の事例シナリオの一場面



資料3 教育実習導入授業を事例シナリオにしたPBLのワークシート（抜粋）

教育実習導入授業の検討（1）－授業の進め方の分析と検討

*DVDを見ながら、下記の点について気づいたことを記入しましょう。

<第1シーン>

- (1) 授業環境設定、授業開始前の対応
- (2) 授業の開始と最初の導入・動機づけ
- (3) 題材の提示
- (4) その他

授業科目名（区分）	PBL-チュートリアル教育（専門教育科目、必須）
担当教員（所属）	安藤勝彦他 13 人
受講対象・人数	112 名（8 人× 14 グループに分割）
授業の目的	医学部医学科の教育の中で、PBL-チュートリアル教育は基礎医学系の講義が終了する 3 年生の後半から、臨床実習が始まる 5 年生の間に行われており、臨床実習準備期間と位置づけることができる。学生は、実際の症例を基にして紙に書かれた Paper Patient を教材（課題症例と呼ぶ）にして、事前の自己学習とチュータータイムでのグループ学習を通して、医師に必要な以下の 2 点を身に付けることを目的にする。 1. 正確な知識、科学的論理性、実行力など、問題解決能力を身につける。 2. チュータータイムを通して、コミュニケーション能力を養う。
学生の到達目標	チュータータイムは 1 週間に 2 回あるが、各チュータータイムの 2 日前に配布された課題症例を基にして 1. 事前に自己学習をすることによって、自学自習の習慣を身につける。 2. 自己学習とチュータータイムの討論を通して、知識の習得と問題解決能力を身につける。 3. 医療面接、検査データ、画像等から患者の病態を把握することができる。 4. 治療または術後の処置について基本的な知識を身につける。
PBL を導入した意図・目的	医学部・医学科では 1996 年から、国立大学ではいち早く、小グループによる PBL-チュートリアル教育を導入している。その主な理由は、年々増加し、また更新される医学知識をすべて教えることは困難であるために、成人学習理論に基づき、1. 教育者依存型ではなくて、自己決定型学習 2. 教えるから学ぶ 3. 生涯学習 等が出来る基盤を身につけるためである。現在では各大学により、実施されるスタイルは異なるが、全国の医学部で導入されている。
本 PBL 授業の特色	PBL-チュートリアル教育は医学部の教育の中で根幹をなすものであり、大変重要な教育課程である。しかしながら学生にとっては今まで自分たちが経験したことのない学習形態であり、また、1 年間という長期間に渡って行われるため、事前に詳細に説明する必要がある。学生は 1 年間に 9 つの大きな医学分野（ユニット 1 からユニット 9）、例えば、ユニット 1 では感染症、ユニット 2 では心臓、について学習する。まず、ユニット 1 では感染症の代表として、2 つの課題症例、すなわち肺炎と肝炎について学習するが、各課題症例は医療面接、検査結果、画像等の情報を含み、約 30 ページになる。 学生にとっては初めての経験になるので、ユニット 1 では、まず本方法に慣れるために、1 つの症例を 3 部に分けて、ゆっくり進めることにしている。学生は最初のチュータータイムの 2 日前に肺炎の症例の第 1 部を受け取り、自己学習してチュータータイムに臨み、それが終わった段階で第 2 部を受け取り、自己学習して、2 日後の 2 回目のチュータータイムに臨む。その後同様に第 3 部を受け取り、3 回目のチュータータイムに臨む。すなわち課題症例は 1 度にすべて渡されるのではなく、3 回に分けて渡され、学生が自己学習

	を通して、科学的推論能力、問題解決能力を身につけられるように工夫されている。もう1つの課題症例である肝炎についても同様に計画されている。ユニット2からユニット9までは1つのユニットの課題症例が3症例となり、一方、1つの課題症例が2部に分けられているところがユニット1と異なる点である。 チュータータイムは、火曜日と金曜日に組まれており、1回90分で、小部屋のチュートリアル室で行われる。チュータータイムには1グループ8人の学生が各チュートリアル室で学習するが、本チュートリアル教育では、毎回の出席が前提となるため、欠席者は学則に沿って必要な届けを出さなければならない。無断欠席は減点によって厳しく評価される。各部屋には1人のチューターがつき、学生への助言と学生の評価をする。従って一度に14人のチューターが必要になり、年間で136人必要になる。 尚、医学的知識は本課題症例だけでは不十分であるため、関連した講義が1週間あたり約5から10コマ組まれている。
成績評価の方法	評価は各グループのチューターによってグループ全体の評価(40%)と個人の評価(60%)が行われ、それらを合計したものが個人の評価となる。グループ評価はチュータータイムでのグループの良好な態度、積極的な問題抽出、学習課題の分担作業、適切な知識の共有化などが評価される。一方個人評価ではコミュニケーション能力、自発的な発言・討論参加への状況、ディベート能力などが評価される。さらに、学生は事前学習の様子と臨床推論、自己アセスメントを記載したポートフォリオを毎回提出するので、これによって事前学習が評価される。
教室（使用機器） グループ構成	チュートリアル室は15室あり、各部屋には白板、コンピューター、顕微鏡、書籍等が備えられている。現在1グループ8人で14グループあるが、このグループは2つのユニットが終わった段階でメンバーが変わる。
教科書・参考書	無し

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	PBL-チュートリアル教育の説明 ユニット1感染症、肺炎の第1部の配布	事前の自己学習とポートフォリオ
第2回	第1回 チュータータイム その後、肺炎の第2部の配布	事前の自己学習とポートフォリオ
第3回	第2回 チュータータイム その後、肺炎の第3部の配布	事前の自己学習とポートフォリオ
第4回	第3回 チュータータイム その後、感染症、肝炎の第1部の配布	事前の自己学習とポートフォリオ
第5～7回	第6回 チュータータイムで ユニット1感染症の肝炎終了	事前の自己学習とポートフォリオ
第8～13回	ユニット2心臓	事前の自己学習とポートフォリオ
第14～55回	ユニット3からユニット9	事前の自己学習とポートフォリオ

資料1 小グループによるチュータータイム



資料2 1週間の予定表

	月	火	水	木	金
1		Tutor-Time			Tutor-Time
2	関連講義	関連講義	関連講義	関連講義	関連講義
3	研究室研習	研究室研習	Tutorial 自習	研究室研習	研究室研修
4					
5					

資料3 添削済みポート

Portfolio

6月17日 21:00~24:30

- 学習項目
ダウン症候群 ← 少ない, 2,3項目必要
- 学習資源
内科診断学 ← ページ
インターネット ← アドレス、URL
- 学習成果
ダウン症候群 (Down syndrome) とは、21番染色体が1本消えずに残り、計3本 (トリソミー症) 持つことによって発症する先天性の疾患群。多くは第1減数分裂時の不分離によって生じるが、まれに第2減数分裂時に起こる場合がある。転座型を除いて誰にでも起こり得る。知的障害、先天性心疾患、低身長、肥満、筋力の低下、頸椎の不安定性、眼科的問題 (先天性白内障、眼振、斜視、屈折異常)、難聴があるが、必ず合併するわけではない。新生児期に哺乳不良やフローピーインファントのような症状を示し、特異的顔貌、翼状頸、良く伸展するやわらかい皮膚などから疑われる。男性の場合不妊となる可能性が非常に高く、女性の場合は多くは妊娠が可能であるが、胎児のダウン症候群発症率は50%である。外表奇形として、顔の中心部があまり成長しないのに対して顔の外側は成長するため、特異的顔貌を呈する。他には舌がやや長い、手に猿線、耳介低位、翼状頸などが発生する。また、一般に精神発達遅滞が認められるが、その程度は様々である。合併奇形として、鎖肛、先天性心疾患 (特に早期の治療を行わないと致命的となる)、先天性食道閉鎖症、白血球、円錐角膜、斜視、甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症など。

検査としては、妊娠段階において妊娠 15~16 週ごろに行う羊水染色体検査で診断することが可能である。流産の危険性が 1/200 程度あるといわれる。

臨床推論
本例も、以上の所見が多数見られることからダウン症候群であると診断する。また、生後 6 時間後に嘔吐を起し、羊水過多、泡沫状分泌物、腹部膨満など食道狭窄が起こっていると予想する。胸骨上窩と鎖骨上窩に陥没呼吸があり、カテーテルが胃に入らないことから、先天性食道閉鎖症が合併し、と食道がつながっているのではないか。

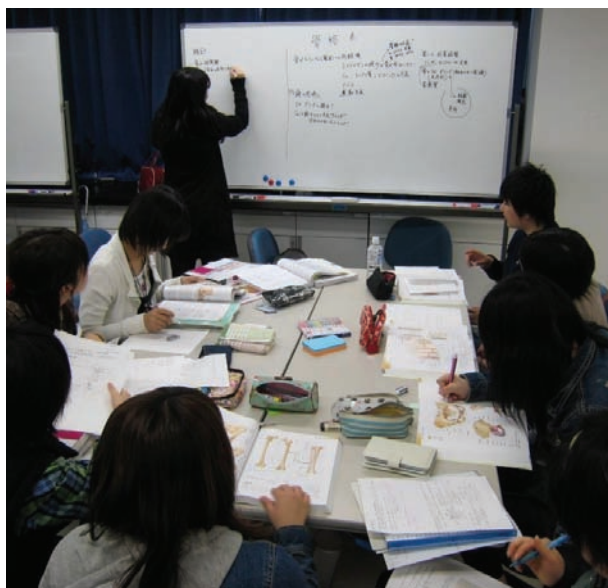
- 自己アセスメント
小児科においては今までに学習した内容とは通じないものが多数あるので、新たに覚えていく必要があると思った がんばって下さい

不正確な記述になって
再度調べて下さい

何? 染色体がどうなりまうか

授業科目名（区分）	人体機能学・人体構造学（専門教育科目・必修）
担当教員（所属）	成田有吾（医学部・看護学科，基礎看護学）
受講対象・人数	医学部看護学科1年生・約80名
授業の目的	医学部看護学科に入学した学生は、基本的に看護師、保健師、助産師、養護教員等を目指しており、医学・看護学の基本的事項として、人体構造学（解剖学）、人体機能学（生理学）的知識が必要である。 本授業の目的は 1）看護師が患者説明等に用いている文書に記載されている解剖学的および生理学的用語に慣れる 2）未知の用語や記載が出現した場合にも、自ら学習する方策やリソースパーソンへのコンタクト等を得る 3）英語の表記や表現にも臆さない。むしろ、積極的に語源などにアプローチする 4）生命科学の臨床場面や看護研究の領域に将来入っていくことを意識する以上の4点である。
学生の到達目標	1）例年5月中旬に予定の医学科系統解剖実習の見学までにマクロ解剖を概観する 2）毎回の宿題（英語版ワークブックからの抜粋に邦語術語を記載）の完遂する 3）毎回の授業に備え自己学習にてポートフォリオを作成する 4）授業でのグループ学習で事前学習の補完と効率的な討論と情報共有する 5）効率的および効果的かつ他者に配慮できる発表と討論の方法を学習する
PBLを導入した意図・目的	担当教員が着任した2009年度、看護学科授業カリキュラムの改訂があった。解剖学の授業時間が45分延長され、生理学(90分)と併せて225分もの長い授業時間が確保された。同年度は講義とワークブック（英語原本を邦語訳した解剖のワークブック）、DVD視聴等を併用したが、長時間の通常授業では学生の集中も続かず、受動的な授業形態の限界を感じた。担当教員は医学科でのPBLチュートリアル学習を10年以上経験したことから、入学早々の看護学科1年の学生にもチューター等を確保できる状況が整えばPBL導入が可能と感じた。特に受動的な学習から脱却し、能動的かつ自発的に上記目標に向けて各自が努力することで、それぞれに大学に入学したこと、さらには卒業後の臨床場面等に向けて、学習の位置づけを認識することを意図した。
本PBL授業の特色	チューター：担当教員以外に基礎看護学教員4名の協力を得た。また、グループサポーター（GS）を1学年上級の2年生から公募し11名を得た。 チューター間の連絡はメールでのやりとりが主体であったが、初回かつ、試行錯誤での取り組みであったため、5名の教員とともに開始前、途中で2回、および終了後に4回のチューター会議を行った。医学科で試みられている研修医～上級学生での「屋根瓦方式」を目指している。

	グループ学習風景→ 半構成化問題の提示 (ポートフォリオ作成用) : 各 15 回のうち、医学科系統解剖実習見学を除いた 14 回で、事前に 5~10 題の質問を前の週に提示した。内容は教科書内にある質問のほか、担当教員が作成した。基本的な内容(解剖、生理に関連)と臨床を結びつける形での設問とした。医学科で用いているような詳細で長文の事例を提示するのではなく、10 行程度までの長さの文章とし、比較的容易に教科書に関連づけられる程度の内容とした。例:「ボストン出身の中年の大学教授が、天文学の研究をするため、1 年間の予定でスイスアルプスに滞在することになった。2 日前に到着したが、到着以来、少しの運動で息切れがし、以前よりも疲れやすくなっているのに気付いた。しかし、これらの症状は次第に軽快し、2 か月後にはまったく消失した。1 年後、米国に戻って健康診断を受けたところ、赤血球数が正常よりも(増加 or 減少; どちらかひとつ選べ)していると言われた。(1) なぜこのような変化がみられたのか?(2) この変化はもとにもどるか?それはなぜか?(教科書, クリティカルシンキング 31. p. 345 一部改変)」、さらに、この回の授業では「高地順応の成果いかに岡田ジャパン」(日本経済新聞 2010 年 6 月 6 日記事)掲載の、本学の杉田正明准教授(現在, スポーツ科学的手法を用いた競技スポーツ選手の競技力向上に関する研究, 体力科学的見地からのトレーニング方法に関する研究をされている)を紹介した。問題提示と参考記事等すべて Moodle 上で提示し、授業で解説を加えた。なお、Moodle は授業回数を追うごとにアクセス学生数が増大し、最終的には全学生が利用した。 グループ学習: 各自事前にポートフォリオを作成し、8 名(一部 9 名グループあり)のグループ内で、当初は GS や教員が誘導しながら事前学習の補完や知識および知識リソースの情報交換を行わせた。約 30 分から 45 分程度のグループ学習の後、各グループから発表者を出し、全員の前でポートフォリオの紹介と説明を行わせた。この発表には、書画カメラおよびデジカメで撮影したホワイトボード記事を PC 経由で提示した。画像提示の支援や進行は教員が行った。
成績評価の方法	出席、宿題、ポートフォリオの準備を GS が毎回チェックして授業を開始した。ポートフォリオは 5 名の教員が 2 グループずつを分担し、次回までにチェックして学生に返却した。代表的なポートフォリオ(優秀作品が多かったが、一般的なものも含めて)数例/回, pdf 化して Moodle 上に掲載した。これは、相互に利用できることと、教員にとっても返却したあとも文書を確認するうえで有用



	であったが、作業はひとりの教員で行うには負荷があまりにも大きかった。毎回、小テストをマークシート方式で実施した。問題数は10～20題で当日の授業内容に関連するテーマで教科書からの作題が中心である。次回までに成績、正答率、コメント等を示した（Moodle 上および掲示）。期末には小テストからの期末試験 50 問を実施した。 系統解剖実習見学のレポートも評価対象とした。採点比率は、レポート 20、宿題 20、小テスト 20、期末試験 40 とシラバスに記載。これに準じて採点した。
教室（使用機器） グループ構成	当初、医学科基礎医学校舎 3F の多目的室を利用したが、5 月末から看護学科棟 3F の第三講義室と隣接するグループ学習室を用いた。 グループ構成は学生 8 名（一部 9 名）+GS1 名で 10 グループに分け、1 名の遊撃手 GS が教員の巡回時などに支援した。 使用機器は第三講義室備え付けの液晶プロジェクター、DVD、video 装置のほか、PC、書画カメラ、ホワイトボード。
教科書・参考書	教科書：人体の構造と機能（第 3 版） エレイン N. マリーブ（著）、（翻訳）林正健二、小田切陽一、武田 多一、浅見 一羊、武田 裕子（両武田 Dr は本学教員） ¥ 5,460 医学書院刊 2010 年 3 月刊（原著第 9 版）。解剖と生理を統合して学習する。1 冊では不十分なところもあり他の参考書等を適宜使用して学習を進めるが、基本的に 1 冊を完全に利用することを念頭に置いた。 ワークブック：Anatomy & Physiology Coloring Workbook: A Complete Study Guide (9th Edition)（ペーパーバック、2008 年 1 月 Pearson Benjamin Cummings 刊） Elaine N. Marieb（著）、¥3,963（'09 年 9 月 Amazon.co.jp 価）。今回、邦訳の出ていない英語版を敢えて使用した。教科書の著者が執筆したもので、教科書の図版と左右を逆転した形や、ごくわずかな改変が加えられており、学生は少し頭の体操をしながら比較的容易に解答できるようになっている。英語の解剖学および生理学的な基本用語を学習させることを念頭に置いた。教科書にも同じ著者による類似した図版があり、教科書の邦訳術語を対比できる。

	学習内容	授業時間外の学習内容
第 1～13 回	Ch 1 オリエンテーション、生命の維持、ホメオスターシス、用語の概説、Ch 2 化学の基礎、Ch 3 細胞と組織、Ch 4 皮膚と膜、Ch 5 骨格系、Ch 6 筋系、Ch 11 心臓血管系、Ch 13 呼吸器系、Ch 15 泌尿器系、Ch 14 消化器系と代謝、（授業開催順でこの後、他領域が続く）	教科書、参考書から、指定課題の質問に答える形でポートフォリオを作成。同級生ばかりでなく、クラブ活動等での同学科および他学科先輩学生などからも情報収集していた。
第 14～15 回	これまでの学習での不備、不足感を小テスト時に情報収集し、総集編的にテーマを作成	同上

資料：この授業に関する情報

Moodle コース：<http://portal.mie-u.ac.jp/moodle10/course/view.php?id=1868>

三重大大学 Moodle 権限での対応のみ

授業科目名(区分)	技術者倫理(専門教育科目、必修)
担当教員(所属)	鶴岡信治(工学部 電気電子工学科) TAなし
受講対象・人数	工学部電気電子工学科・3年生・約90名
授業の目的	「技術が社会および自然に及ぼす影響・効果に関する理解力や責任など、技術者として社会に対する責任を自覚する能力(技術者倫理)」を身につけ、学問と個人の人生及び社会との関係を教え、学生が主体的に課題を探索し解決するための基礎能力を育成する。
学生の到達目標	1. 工学者は、具体的なものづくりを行うことを通じて、他人に危害を与える可能性のある仕事をするようになることを理解し、技術者としての倫理観を養成し、工学的判断力を養う。 2. 設計や研究開発の意義を理解し、開発者、使用者、管理者、販売者などの多様な観点からものづくりを検討する能力を養う。 3. グループ討論の進め方、グループ発表を体験し、面接力の向上を目指す。
PBLを導入した意図・目的	1. 学生のコミュニケーション能力、資料(スライド)の作成力、プレゼンテーション能力を向上させる。 2. 現実の問題は多様な考え方が存在し、種々の考え方のバランスにより適宜判断していることを認識させる。
本PBL授業の特色	1. 学生が理解しやすいように、専門教育科目に関連した<u>事故の事例と倫理の解説が書かれている教科書</u>だけでなく、<u>Web上の映像教材</u>を利用している。 2. 事例は過去に実際に起きた事故の中で就職後、担当する可能性が高い製品開発や工場内での作業に関する事例を取り扱っている。 3. グループで協力して発表用スライドを作成するために、授業外学習(自己学習)により各自で作成したスライドを Moodle のフォーラムを使用して、グループ内で相談し、各スライドに関連性を持たせたストーリーを構成し、グループで発表する。 4. 成績評価には2段階の学生による相互評価を取り入れている。
成績評価の方法	以下の多様な評価(配点)を行い、総合の60点以上を合格とする。 全学生によるグループ発表に関する相互評価(40)、グループ内のメンバーによる相互評価(20)、レポート(20)、筆記試験(新しい話題についての問題発見能力)(20) ◎全学生によるグループ発表の評価項目(発表会) (1)スライド: わかり易さ、見易さ、正確さ、考察の深さ (2)発表態度: 理解度、熱意、発声、聴衆に対する配慮 (3)質疑応答: 質問に対する理解と応答、丁寧な対応 ◎グループメンバーによる活動状況の評価項目(期末試験の一部) (1)主体性・積極性: 従来の科学技術に関する問題を発見し、主体的に積極的に調査検討した。 (2)理解度: 科学技術が社会・自然に及ぼす影響を多面的に理解し、他人の意見を聞き入れた。 (3)コミュニケーション能力: 内容を簡潔に論理的にまとめた資料を作成し、相手を尊重する発言をした。自分の意見を明確に述べ、相手をほめ、全メンバーで合意を得る努力をした。

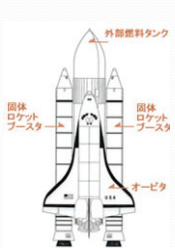
教室（使用機器）・グループの構成	工学部大会議室(2人掛け可動机が46個、ノートパソコン12台(各グループに1台と教員用1台)、プロジェクター1台、天吊式大型スクリーン、ワイヤレスマイク)、約8名×11グループ＝約90名
教科書	[1] はじめての工学倫理 第2版(斉藤了文、坂下浩司、昭和堂) [2] 産業財産権標準テキスト特許編(発明協会、経済産業省、特許庁) [3] Web上の映像教材:(財)科学技術振興機構 JST Webラーニングプラザ http://weblearningplaza.jst.go.jp/ 技術者倫理

シラバス（毎週1回（90分）の授業を15回で実施）

	当日の学習内容（時間）	授業時間外学習の内容（予習・復習）	教材・事例
第1回	アイスブレイキング（20分）、ガイダンス（PBL教育とは？（15分）、技術者倫理とは（15分）、グループ討論（20分）、Moodleの使用方法（20分）	・PBLチュートリアル教育の意義 ・グループ討論方法	三重大学高等教育創造開発センターのPBL関係の資料(スライド、冊子等)
第2回	組織とエンジニア(スペースシャトルの事故)：事例の説明(ビデオを含む30分)、グループ討論(40分)、発表方法の説明(20分)	・自己学習(調査) ・各自でスライドを作成し、ムードルへ提出	JST Webラーニングプラザ(技術者倫理)、教科書 [1] p.14-17
第3回	組織とエンジニア：グループ討論、スライド編集	・グループでスライドの編集と順序を相談	
第4回	組織とエンジニア：グループによる発表会1、相互評価	・発表用スライドの作成	
第5回	組織とエンジニア：グループによる発表会2、相互評価 工程管理（注意義務、法令遵守：JCO臨界事故）、事例の説明、グループ討論	・自己学習(調査) ・各自でスライドを作成し、ムードルへ提出	JST Webラーニングプラザ(技術者倫理)、教科書 [1] p.80-83
第6回-第14回	4週間の学習で1つの話題について、自己学習、発表用資料の作成、グループ討論、発表を繰り返す。		
第15回	定期試験(新しい事例についての問題発見力の筆記試験、グループメンバーの相互評価)	・授業内容の復習	教科書、ノート持ち込み可

資料 1：学生が作成したグループ発表用スライドの例（10 枚中の 4 枚）

組織とエンジニア
スペースシャトル：チャレンジャー号事件



グループE
〇〇〇〇（発表係）
〇〇〇〇（発表係）
〇〇〇〇（リーダー）
〇〇〇〇（時間係）
〇〇〇〇（記録係）
〇〇〇〇（レポート編集係）
〇〇〇〇（レポート編集係）
〇〇〇〇（スライド編集係）
〇〇〇〇（スライド編集係）

技術的項目 **〇リング**

調査動機：
事故原因とされる〇リングの知識が 少なかったから

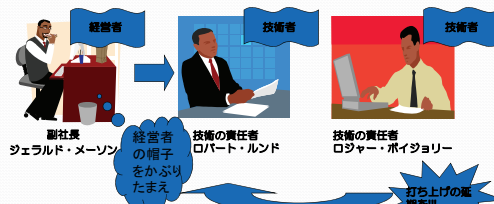
〇リング（O-ring）とは、断面が円形の環型をした密封用（シール用）機械部品のこと。材質にはゴムが使われることが多い。機材への流体の進入を防止したり、内部の流体が外に漏れないように密封するために用いる。

二つの部品の間に溝部を設け、その溝に〇リングを装着し適度に圧縮することによって、油、水、空気などの漏れを防ぐことができる。



参考文献：
<http://ja.wikipedia.org/wiki/O%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%B0>

倫理的項目
何故テオコル社は一度勧告した延期を撤回したのか？



テオコル社の上級副社長ジェラルド・メーソンは、NASAが飛行を計画どおり成功させているのを知っていた。テオコル社がNASAとの新しい契約を必要とし、打上げに反対する勧告がその契約獲得の見込みを大きくするはずのないことも知っていた。経営陣は企業倫理のみに走り、技術陣を押さえつけ、技術者倫理を封鎖してしまった。

引用 www.engineer.or.jp/shuppan/henshuu/rinri.PDF

倫理的項目
NASAはなぜ打上げ中止勧告に難色を示したのか

理由1: **金銭面での問題** → NASAはチャレンジャー号の打上げを急いでいた

- スペースシャトルの打上げ回数が多いほど収入を得る
- 既に数回発射延期となっていた
- 議会で宇宙予算がどんどん削られていく状況にあった

理由2: **大統領の一般教書演説日** → 1月28日に打上げなければならなかった

打上げ予定日1986年1月28日の一般教書演説でチャレンジャー号について言及されることが予想された

理由3: **打ち上げ中止のデータが不十分であった** → **〇リングによるリスクは小さい**

- 完全とは言えないが密閉機能を果たしていた
- 氷点下での打上げ成功の事例があった

参考文献 Webラーニングプラザ: <http://weblearningplaza.ist.go.jp/>
スペースシャトル爆発事故の真実: <http://www.ntv.co.jp/gyoten/oa/080723/01.html>

資料 2 PBL の話題（事故の事例：学習すべき概念と事例、工学倫理の基礎項目との関係）

学習すべき概念	事故・事件の事例	工学倫理の基礎項目
組織とエンジニア	スペースシャトルのチャレンジャー号爆発事件	・公衆の安全と組織への忠誠 ・社会に対する責任
工程管理	原子力燃料の製造中に起こった放射能漏れ（JCO 臨界事故）	・監督責任・管理責任 ・安全マニュアルの意味
企業秘密を守る	転職のモラル（ソフトウェアの持ち出し）	・不正競争防止法 ・知的財産権
専門家の責任	環境を配慮したカーエアコンの開発・製造（脱フロンガス）	・地球温暖化の防止 ・英語によるコミュニケーション

授業科目名	機械設計製作法特論及び演習・実習（工学研究科博士前期課程・創成工学教育科目）
担当教員	鈴木実平，牧清二郎，稲葉忠司，川上博士，尾崎仁志，中西栄徳，吉川高正（工学研究科機械工学専攻）
受講対象・人数	工学研究科博士前期課程1年生・約20名
授業の目的・概要	具体的な課題を設計し、実際に製作・評価することを通して、材料力学，機械設計、各種の材料加工法、機械材料学の知識が有機的に関連していることを習得する。 具体的な課題として、本授業では、破損までの荷重が最大となるような3点曲げ荷重を受ける梁を設計する。講義では、設計に必要な材料力学、機械工作法、機械材料学などの知識の確認および発展的な問題点について講述する。講義と並行して、演習では実際に製作する梁を設計する。実際の設計に則して、本講義では使用する材料の種類・量および使用する加工方法などについて制約を課す。工程時間割の期限を守り作業を進展させることも制約のひとつである。設計演習を通して、個別の知識の関連を理解して融合された知識として習得する。講義，設計演習と並行して、実習では自らが設計した梁を製作する。実習の最後に、製作した梁の3点曲げ破壊実験を実施し、設計値と実験値との比較検討を通じて、実際の生産活動が包含する問題点を考察する。
到達目標	将来、機械技術者となるために最小限要求される設計能力を習得する。
能動的取組 主体型学習 を導入した 意図・目的	教員から与えられた演習・実習課題を個人でこなすのではなく、自分たちの創意工夫を盛り込んだ設計演習、製作・評価実習にグループで取り組むことで、教育内容のより深い理解と定着およびコミュニケーション力・プレゼンテーション力の育成を目的として能動的取組主体型学習を導入した。
本科目の特色	本授業では、「破損までの荷重が最大となるような3点曲げ荷重を受ける梁」というひとつのキーワードを通じて「設計」・「製作」・「評価」を行うことにより、「設計」に必要な材料力学・機械設計、「製作」に必要な材料加工法・機械材料学、および「評価」に必要な実験手法等の、学部ではそれぞれ個別の科目として教えられてきた各知識が有機的に関連していることを学習する。例えば、設計上いかに高強度な梁であるとしても、その梁が実際に製作できないものであるならば、その設計は意味をなさないことなどを学ぶ。 本授業において、学生は、自ら梁を設計し、そして設計した梁を実際に製作し、その強度を評価する。また、これらの作業工程の時間割も学生が主体となって決定する。したがって、この授業は、必然的に学生の能動的取り組みが中心となって進行する。さらに、「与えられた制約の範囲内で、他のグループよりも少しでも高い強度の梁を設計・製作したい」といった競争の意識が働くことにより、この能動的取り組みの質は、学部での実験・実習科目に比べてはるかに個々の学生の創意工夫に富んだものになると考えられる。また、設計方針をグループ内でひとつにまとめる際のグループ内討論や「初回設計」・「最終設計」・「まとめ」の3回の報告会での発表を通じて、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の向上も期待される。

成績評価の方法	出席 60 点, 提出資料 20 点, プレゼンテーション 20 点
教室（使用機器） グループ構成	講義：工学部 24 番教室, 実習：工学部実験棟（材料機能設計研究室） 使用機器：万能力学試験機 REH-50（評価装置） レーザー加工機 Quattro（切断装置） アーク溶接機（金属溶接） 1 グループの基本人数：3 名
教科書・参考書	配布するプリント類および図書室の資料

シラバス紹介

経過月	内 容
4 月	第 1 回講義 ガイダンス(鈴木(実))
	第 2-3 回講義 材料力学 1, 2(稲葉)
5 月	第 4 回講義 製作法概説(鈴木(実))
	第 1-2 回演習 梁の基本計画作成
	第 5 回講義 梁性能計画発表会(全教員)
6 月	第 6 回講義 溶接設計および溶接製図(川上)
	第 7 回講義 材料力学 3 梁の総合強度(稲葉)
	第 3 回演習 梁の基本計画作成 3
	第 4-8 回演習 設計書の作成
	第 8 回講義 熱切断法(鈴木(実))
7 月	第 9 回講義 機械加工法概説(牧)
	第 10 回講義 MC 機の概要(牧)
8 月-9 月	第 9 回演習 2 次元 CAD/CAM 加工データの作成(尾崎)
	第 10 回演習 3 次元 CAD/CAM 加工データの作成(中西)
	第 1-3 回実習 レーザ切断および MC 機加工実習 1(中西, 尾崎)
10 月	第 11 回講義 被覆金属アーク溶接法概説(鈴木(実))
	第 12 回講義 設計書発表会(全教員)
	第 13 回講義 設計書検討会(全教員)
10 月-11 月	第 4-11 回実習 梁の組み立て 1(川上, 尾崎)
12 月	第 12-13 回実習 梁の 3 点曲げ破壊試験 1(吉川, 中西, 尾崎)
	第 11-12 回演習 3 点曲げ破壊試験結果の整理・分析
	第 13-17 回演習 報告書作成および報告会準備
1 月	第 14-15 回講義 報告会 1・2(全教員)

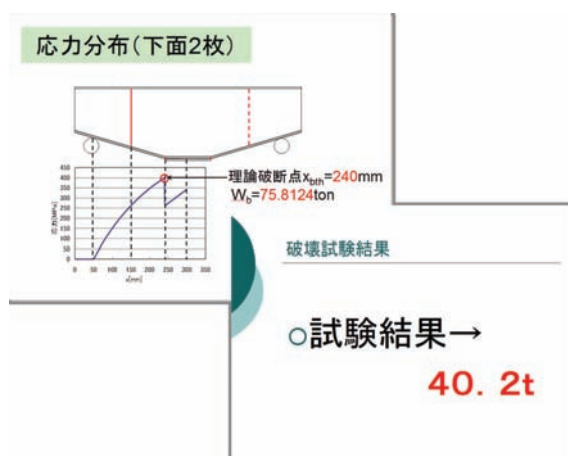
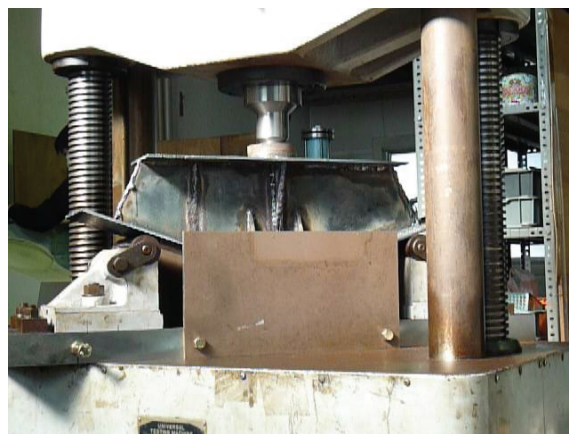
資料1 受講学生による梁の製作実習の様子
溶接作業（上），切断作業（下）



資料2 受講学生たちが設計・製作した梁



資料3 強度試験の様子（上）と強度計算設計
値と実験値の比較（下，受講学生のプ
レゼンテーション資料から）



資料4 受講学生の感想

- これまで分野別に学習した知識を感覚的に関連付けることができた。
- コストや組み立て易さ（手順）を考える概念が習得できた。
- チームや自分の考えを他チームに説明する能力が習得できた。
- 正しい情報の採択方法を習得することができた。
- 物づくりをする楽しさを感じることができた。

授業科目名（区分）	地域環境管理学（専門教育科目、講座必修）
担当教員（所属）	高山 進（生物資源学部 資源循環学科）TAなし
受講対象・学年・人数	生物資源学部資源循環学科・2年生・約20名
授業の目的	2010年10月に生物多様性条約会議が名古屋で開かれる。それにちなんで、生物多様性の価値を認識し、現実政策への応用ができるようPBL型の授業で学習する。
学生の到達目標	1. 「生物多様性」を駆使した思考を鍛える。 2. 「生物多様性」の価値を深く考え、私たち（社会）の行動、仕組みをどう変えていく必要があるのかを提案・提言する。 3. グループワークに習熟し、聞き手に伝わる発表方法を学ぶ。
PBLを導入した意図・目的	1. 現実社会で話題になり、活発な動きがある生物多様性条約の話題を手掛かりにし、典型的な環境政策の課題を結び付けて、表面的ではなくじっくり考えてもらいたいため。 2. 提案、提言の作成を目標に置くので、説得力のある論理展開が必要になり、学生の自発的な議論が必要になるため。 3. 「生物多様性」を保全し、活かす課題はテーマを貫いて私たちに文明や社会の転換を迫っていることを実感してもらう。
成績評価の方法	1. 各自が質の高い学習記録（ポートフォリオ）を作成し、提出する。：90% 2. 期間中生物多様性（条約）関係のイベント（現場体験でも良い）に参加する。10%
教室（使用機器）・グループの構成	生物資源棟212室、各自持参のノートパソコン、5人1組
教科書・参考書	なし

シラバス紹介

	当日の学習内容（時間）	授業時間外学習の内容（予習・復習）
第1回	イントロダクションとして教員から「生物多様性を支える人々の活動ー地域の取り組みと世界の条約ー」の講義をし、「生き物の声を聞く」作業を行う。	・各自一つの生き物を選び、絵を描く。 ・生物多様性条約の目的、考え方を学ぶ。
第2回	イントロダクション2、「生き物の声を聞く」発表	・人間に対する生き物の訴えをクラスの人みんなに表明する。
PBLセッション1：「生物多様性」、もしくは「生物多様性条約」に関する情報にアンテナを張り、その重要性、意味を考える。現場で行われている生き物と関わる活動の実例を調べ、そのうち一つを詳しくまとめる。		
第3回	・良い学習記録の書き方を解説。 ・環境機関情報のサイトを紹介し、生物多様性に関係する活動団体を一つ選ぶ。生物多様性の意味と団体の活動を紹介する。	・自己学習（調査） ・各自でpptを作成し、Moodleに提出

第4回	・上記課題に関する調査及びppt作成。	・グループでpptの編集と順序を相談
第5回	グループごとにクラス全体に向けて発表する。	・発表用スライドの作成 ・セッション1学習記録提出。
PBLセッション2：ダムをめぐる政策転換を題材に、「生態系サービス」を回復し活かす政策の重要性を知る。また、「生態系サービスへの支払い（PES）政策」の事例として水源基金、森林税の具体例を調べ、生物多様性に対する都市の責任を考える。		
第6回	・短い講義とセッション2の課題提示 「ダム問題を通じて人間と生物多様性との関係を考える。 問1：コンクリートのダムと「緑のダム」との関係はどうとらえるか。 問2：生態系の視点からダムの問題を考える」	・紹介した関連資料を読み、論点を整理し、課題分担をする。 ・自己学習を行う。
第7回	グループワーク、ppt作成。自己学習の課題を再整理。	・発表用スライドの共同作成
第8回	グループワーク、ppt作成。	・自己学習（調査） ・各自でスライドを作成し、Moodleに提出
第9回	・グループごとにクラス全体に向けて発表する。 ・コンクリートのダムと「緑のダム」（森林）との関係を理解し、政策提言を行う。	・セッション2学習記録提出。
PBLセッション3：伊勢湾の底に毎年発生する「貧酸素水塊」はなぜ生じるのか、どのような問題を生んでいるのかを考察し、「貧酸素水塊」を解消するための政策を検討する。とりわけ、「生態系サービス」を回復し活かす政策の具体例を提案する。		
第10回	・セッション2の振り返りとセッション3の課題提示。 「大課題：伊勢湾再生の方向性を考える、中課題：人間の技術による汚濁浄化と生態系の働きによる汚濁浄化を比較し、人間と生物多様性の関係のあり方を考える。」	・論点を整理し、課題分担をする。
第11回	グループワーク、ppt作成。自己学習の課題を再整理。9月に行われたフィールドサイエンス実習で何人かの学生が勢水丸に乗船し観測をした。彼らを班に分散して報告してもらった。	・発表用スライドの共同作成
第12回	グループワーク、ppt作成。	・自己学習（調査） ・各自でスライドを作成し、Moodleに提出
第13回	グループごとにクラス全体に向けて発表する。 ・人間の下水道技術と自然の浄化機能を比較し、政策提言をおこなう。	セッション3学習記録提出

資料1. 各セッションで提示した課題

セッション1の課題

「生物多様性」、もしくは「生物多様性条約」に関する情報にアンテナを張り、その重要性、意味を考える。現場で行われている生き物と関わる活動の実例を調べ、そのうち一つを詳しくまとめる。

セッション2の課題

ダム問題を通じて人間と生物多様性との関係のあり方を考えてほしい。少し具体的には次の二つの問いをグループで力を合わせて考え、考えた結果をわかりやすくクラス全体に伝えてほしい。

問1：コンクリートのダムと「緑のダム」との関係はどうとらえるか

問2：生態系の視点からダムの問題を考える

セッション3の課題

大課題：「伊勢湾再生の方向性を考える」

中課題：人間の技術による汚濁浄化と生態系の働きによる汚濁浄化を比較し、人間と生物多様性の関係のあり方を考える。

資料2. セッション2の振り返り

セッション2は、ダム問題を通じて人間と「生物多様性」との関係のあり方を考えました。その論点は以下のものでした。

1. 「緑のダム」は基本高水のピークを下げる働きをするのか否か。
2. 日本の「緑のダム」効果はどのように変化してきたか。森林率は変化していないが、拡大造林、手入れされない人工林、森林地の開発という質の変化をどう評価するのか。
3. 「治水はダムと河道で分担する」という治水論は正しいか。流域でも分担するといういわば「面の治水」という発想が大事なのではないか。「面の治水」とは、
 - ①「緑のダム」効果を引き出すような森林政策を進める。これは「生物多様性」を強化する。
 - ②氾濫原、遊水池を意図的に作り、その場で「生物多様性」を強化する。
 - ③都市政策（浸透性を高め、緑を増やす）と連動した政策を展開する。

資料3. 「生物多様性」を用いた思考への誘導

第2セッションの「人工のダムから緑のダムへの転換」は、人為・技術への頼りすぎを是正し、「生物多様性」の力（生態系サービス）を借りるという方向になっている。その意味で、「生物多様性と人間社会の関係の組み換え」に他ならない。第3セッションでは、「伊勢湾再生の方向性を考える」というテーマで、人為・技術の能力と、「生物多様性」の力（生態系サービス）との関係を考えてもらいたい。

セッション2とセッション3との間に類似の関係性が存在し、これが「社会全体に求められる転換」の質を示唆している。

2. 問題自己設定型PBL授業の事例

学習の契機になる問題も学習課題もすべて学生自身が設定することによって学習が展開していく。共通教育授業、専門指向型授業のどちらでも可能である。またグループ全体で問題を探求したり、あるいは個人毎に探求する形態もある。

PBLセミナー「社会における法的問題について考える」（共通教育）	寺川史朗
PBLセミナー「心の法則発見—心理学的法則発見入門」（共通教育）	南 学
産業経済論総論演習（人文学部）	豊福裕二
教育実地研究（教育学部）	森脇健夫
研究室研修（医学部医学科）	太城康良
情報工学概論（工学部）	大山 航
建築企画設計（工学部）	加藤彰一

授業科目名	PBL セミナー「社会における法的問題について考える」（共通教育科目・選択）
担当教員	寺川 史朗（人文学部・法律経済学科）
受講対象・人数	全学部・26 名
授業の目的	社会における法的問題、とくに身近なところにある法的問題を自ら発見し、その問題を、憲法や法律などを用いて解決することを目的とする。ここでいう「身近なところ」とは、三重大をはじめ、三重県内や受講生の出身地、あるいは、日常生活を営んでいる場所に限定し、それぞれの場所で発見した法的問題を解決することにより、「地域」における法的問題の解決という意味での「地域貢献」をも視野に入れる。
学生の到達目標	法律や法的事象に関心を持ち、受講生が自ら、問題を発見し、能動的に獲得した知識を用い、その問題を解決する能力を身につける。また、問題発見、知識獲得、問題解決を一人だけで行うと、独善的になる可能性があるため、グループにおける議論を通して合意形成する能力を身につけることも重要である。さらに、クラス内での発表会を経て、公開の場で発表することにより、プレゼンテーション能力を高めることができるようになる。
PBL を導入した意図・目的	出発点において受講生自身で問題を発見するほうが、解決に向けてのその後の取り組みに、自主性、主体性、能動性が見受けられるのではないかと考えた。事実、回を重ねるごとに、担当教員は、要所で、助言をしたり、軌道修正をしたりすれば足りようになり、受講生の潜在力を引き出すことができたように思われる。また、問題発見にあたり、毎日、新聞やニュース番組に接し、何らかの問題を発見した折には直ちにメモをとるよう指示したが、この作業を通じて、世間で起きている問題を法的に解決できるかどうかを判断する能力も身につけることができたはずである。
本 PBL 授業の特色	憲法や法律などの条文は一義的でなく、解釈の余地を残しているため、どのような解釈を採るべきかを検討することになる。また、立法目的の合理性や、立法目的と達成手段との間の関連性についても検討する。適当な条文が存在しない場合には、他の条文から類推して解釈することや、類似の事例を参考にして結論を導き出すことも求められる。諸外国の具体例も参照しながら、これら一連の作業を、グループ内での絶え間ない議論のなかで行い、「何を言っても構わない」「人の話は素直に聞く」「何を言われてもうらまない」を徹底した。「みんなで自由に考え、表現する」という空間が醸成されたのは、それに応えた受講生の真摯な姿勢があったからである。
成績評価の方法	個人による問題発見（10%）、グループによる問題発見の統一と発表（10%）、グループによる構成の確定と発表（10%）、グループによる予備発表会の内容と質疑への応答（20%）、グループによるクラス内発表会の内容と質疑への応答（20%）、公開発表会出場グループへの助言と応援（10%）、グループ内における進行や発表資料作成等に対する取り組み姿勢（20%） *なお、セミナーの性格上、グループワークタイム（自学自習時間）も含め、全回出席を前提としたため、出席点については考慮しなかった。

教室（機器） グループ構成	共通教育校舎・PBL 演習室 1 及び 403 教室（ノートパソコンを使用） 6 人グループが 1 つ、5 人グループが 4 つの、計 5 グループ
教科書・参考書	指定せず。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第 1 回	ガイダンス 問題発見、法的解決、資料収集の方法	問題発見と法的解決の構想
第 2 回	グループ分けの発表 問題発見と解決方法の例示	問題発見シートへの記入
第 3 回	各グループで問題発見シート記入事項の披露 各グループで問題の絞り込み【資料 1】	問題発見シート（グループ用）への記入・提出【資料 2】 第 4 回 PBL タイムでの発表準備
第 4 回	グループ発表 問題発見シート（グループ用）に沿って、各グループが発見した法的問題と、解決方法を発表	問題発見から法的解決にいたるまでの、大まかな流れについて検討 大まかな流れを記したレジユメの作成・提出
第 5 回	グループ発表 1 大まかな流れを発表 2 質疑・検討	インタビューやアンケートの内容について検討 それらを記したレジユメの作成・提出
第 6 回	資料収集の方法の例示と実践 1 データベースの利用方法 2 インターネットを通じた情報収集 3 インタビューやアンケートの方法	インタビュー内容の確定。アンケートの作成 第 5 回授業での発表レジユメに収集予定資料の追加作業 それらを記したレジユメの作成・提出
第 7 回	グループ発表 1 第 5 回授業での発表レジユメに収集予定資料を追加したレジユメに沿って、詳細な全体の流れを発表 2 質疑・検討、担当教員によるコメント	担当教員によるコメントへの対応
第 8 ～11 回	資料収集 1 資料収集の経過報告（随時） 2 担当教員によるアドバイス	資料収集 第 12・13 回授業での発表レジユメの作成・提出
第 12 ・13 回	クラス内予備発表会 1 PBL セミナー発表会に向けての予備発表 2 質疑・検討、担当教員によるコメント	クラス内予備発表会で提示された質問や意見等への対応 プレゼンテーションソフトを用いた発表内容資料の作成・提出
第 14 回	クラス内発表会【資料 3】 1 プレゼンテーションソフトを用いた発表 2 PBL セミナー発表会に出場するグループの決定	クラス内発表会で指摘された事項の修正 PBL セミナー発表会配付資料の作成・提出【資料 4】
第 15 回	PBL セミナー発表会の準備【資料 5】 1 配付資料の最終点検 2 出場グループによる発表練習 3 クラス全体での打ち合わせ	PBL セミナー発表会 終了後、反省会を兼ねたミーティング

【資料1】各グループが取り組んだ法的問題のテーマ一覧

グループ	テーマ
A	タバコをめぐる法的問題—喫煙と嫌煙のはざまで—
B	四日市の現在—公害の禍根とこれからの道筋—
C	ごみ袋とレジ袋の扱いをめぐる法的問題—地方公共団体の実践を素材に—
D	船舶横転事故と被害救済制度—フェリーありあけ横転事故を出発点に—
E	女性専用車両と差別問題

【資料2】問題発見シート（グループ用）

問題発見シート（Bグループ）

（記入責任者）学籍番号 _____ 氏名 _____

（発表者）学籍番号 _____ 氏名 _____

身近なところにある問題

発見した問題	四日市公害の悪いイメージが根付いている
どこで発見した問題か？（問題の所在）	四日市市
より具体的に書いてみよう（何がどのような意味で問題になっているのか？）	1 公害のイメージが悪い。昔の問題として、固定概念にとらわれがち。 2 環境改善に向けた、現在の取り組みについても、教科書に記述すべき、という声もある。 3 しかし、いまだに不法投棄されているらしい。 4 現在の四日市の問題点も調べてみたい。
解決にあたり、どのような憲法や法律を用いるのか？（想像でよいので考えてみるとよい）	環境基本法 公害対策基本法

【資料3】クラス内発表会のようす



【資料4】PBL セミナー発表会配付資料



【資料5】PBL セミナー発表会準備のようす



授業科目名（区分）	PBL セミナー「心の法則発見—心理学的法則発見入門」（共通教育科目 選択）
担当教員（所属）	南 学（教育学部）
受講対象・人数	全学部・5名
授業の目的	社会で人間がどのように影響し合いながら行動しているのかについて、人間行動の「法則性」を見つけ出そうとすることによって探求していく。参加者が自らが関心をいだいた人間のこころのはたらきについて、小グループで議論しながら深めていく。本授業は、心理学の専門的な知識を獲得することが目的ではない。自らが問題を感じた人間行動のパターンや心の働きの法則性について、自分の力で探求してみること、またそれをグループで共有していくことによって、「問題発見力」「問題解決力」の基礎を養うことにある。
学生の到達目標	人間の心の働きについて、日常生活で実際に目にする人間の行動を注意深く観察を繰り返すことによってそこにはある種の法則性があることに気づき、その法則性が客観的にみて正しい法則性なのかを確認することができる。人間の行動について他者とともに「感じ」「考え」「コミュニケーション」を繰り返すことによって、学生自らの力で問題を解決する術を学ぶ。
PBL を導入した意図・目的	実際に問題を考え、データをとるという心理学研究のプロセスのなかに、文献を調べる、現象について多角的に考える、被験者の観点からデータ収集について考える、考察を深めるなどのさまざまな学習がおこなえると考えたため。
本 PBL 授業の特色	扱う現象自体を自分たちで考え、そのなかでの問題を設定していく。その際教員やチューターは初学者の常識的な発想や説明をはぎとり、少なくとも一段階深めた問題設定をするよう誘導する。これに対して、実証できるデータをどのように取得すればよいかを考え、データを取り、考察をおこなうという一連の研究プロセスをおこなうことになる。
成績評価の方法	毎週 Moodle に記録していく活動の記録、リフレクション、および最終レポート。特に、ディスカッション時の発言回数は大きな評価ポイントになる。
教室（使用機器）グループ構成	セミナー室、プロジェクタを使用。グループは2名と3名に分割
教科書・参考書	とくになし

シラバス

授業は、各自の興味・関心に基づいた「テーマ設定」から始まる。類似した関心を持つものからなる小グループを編成し、これ以降は小グループでの共同作業として「テーマ」について「法則性」を見いだすための必要な取り組みを学生自らのアイデアで発展させていきます。この授業の2つ目の大きなテーマは、資料を基に自分達で考えたことを他者の伝え、それに対して適切な応答するという、ディスカッション、アカデミックディスカッションの基本を学ぶことにもあります。したがって、授業中の発言が多く求められます。

	学習内容
第1回	ガイダンス
第2回	アイスブレイキング
第3回	個々人による探求テーマの提案
第4回	各自のアイデアをグループのアイデアにするためのディスカッション
第5～7回	グループでの研究計画立案
第8回	グループ案中間発表、質疑応答
第9～10回	グループでの研究計画立案
第11～13回	データ収集・データ処理
第14～15回	法則性発見発表会

資料1 提示した問題（2010年度）

「悪印象は覆るのか？」 「いつも笑顔な人は話しやすいのか？」

資料2 学生の発表資料の例

PBLセミナーF 心の法則発見

担当教員: 南 学
 (教育学部教育心理学教室
 / 高等教育創造開発センター)
 チューター: * * * *
 (教育学研究科 * *)



前回の活動ーよい本選びとはー

- ・たくさん本がでている領域の本はたいてい**玉石混交**です。
- ・とくに心理学は売れやすい領域だけに、デタラメな本やどうでもいい本(TVもネットも)がたくさんあります。**○田 隆とか**
- ・かといって高度な専門書も1回生には不要です。

まずみなさんはよい本を選ぶ方法を学ぶ必要があります。



前回の活動ーよい本選びとはー

- ・もし学問的话题を学びたいのなら著者がきちんとした人なのか確認するのが大事です。**(大学に所属してなくてもきちんとした人はいます、「石」のほうが圧倒的に多い)**
- ・きちんとした人はきちんとした題の書物を先に書きます。過去にどいう本を書いているのかも見ましょう。



前回の活動ーよい本選びとはー

- ・あまりにたくさん本を出している人の場合中身が期待できないことが多いです。
- ・**ネットの書評**なども有効です。いい本にはたいてい(文章ではなく)内容についてきちんとしたコメントがつけられています。
- ・最低限の**専門用語**は不可欠です。まったく専門用語が使われていないものは勉強になりません。



前回の活動ーよい本選びとはー

- ・読みやすそう、(自分に都合の)いいことを書いてくれてそうというだけで選ぶと、**浅くて偏った本**になる可能性が高いです。
- ・**いろいろ読めば**「石」だけでなく「玉」にあたる可能性も高まります。同じような記述があればそれが正しい可能性も高まります(偏ってはいなければ)
- ・2冊目までには図書館の本を探しましょう。



前回の活動ーよい本選びとはー

- ・よい本を選び出す能力を身につけるにはやはり知識と知恵(教養)が必要です。
- ・心理学に限らず、「世の中について正しい知識を選び出す」というのはこれからの最も大事なリテラシーの1つです。



今日の活動ーよい議論とはー

よくみられる傾向

- ①集団の結論は、個人のもっともすぐれた回答にはたどりつかない
 - ②個人の平均(正解からのずれ)よりも集団の平均のほうが小さい
→話し合えばよりよい答えが得られることが多い。
- よりよい答えを引き出すためにメンバーはなにをすればよいか？



今日の活動ーよい議論とはー

- ④まず1人でプリント左側の課題をよく読み、答を出してください。(10分間)
- ⑤次にチームで話し合い、最適だと思う結論を出してください。(25分間)
- ⑥答え合わせをしますので、記録し、集計してください。(20分間)



今日の活動ーよい議論とはー

今日はある課題についてチームで考えて答えを出すという活動をしてもらいます。

- ①まず前回のチームに分かれてください。
- ②各自ネームスタンドをつくってください。
- ③チーム名を決めましょう。決めたらチームスタンドもつくりましょう。(3分)



次回までの課題

- ①PBLタイム(集団問題解決)
まず今日の活動をふりかえり、**Moodle**のフォーラムに書き込んでください。
- ②水曜日は自己学習タイムです。各自「心の法則」に関する本を探し、**他者に情報提供できるよう内容を理解し、まとめてきてください。**その途中経過を今週中にしてください。



授業科目名（区分）	産業経済論総論演習（専門教育科目・選択必修）
担当教員（所属）	豊福裕二（人文学部・法律経済学科）
受講対象・人数	人文学部・法律経済学科3年生 10名弱
授業の目的	現代日本の産業経済および生活・居住に関する諸問題について、それが三重県内の特定の地域においてどのように現れているか、またそれに対していかなる解決策がありうるのかを、文献・資料の調査や統計データの分析、及び現地でのフィールドワークを通じて学ぶ。
学生の到達目標	①文献や資料を検索したり、統計データを分析する力を身につける。 ②現地でのフィールドワーク（ヒアリング調査やアンケート調査）を自ら考案し、実施することで、地域の諸問題について明確な問題意識を持つ。 ③調査結果の発表を通じて、論理的、説得的にプレゼンテーションをする力を身につける。
PBLを導入した意図・目的	現代社会において経済的諸関係に帰因して生じる諸問題について、その発生原因を理論的、法則的に把握し、その解決策を探るのが経済学の課題であり、現実の諸問題に対峙するためには、経済学の諸理論についての学習が不可欠である。しかし、近年の学生は抽象的な思考に慣れておらず、また現実についての表象も乏しいため、問題意識をもってテキスト学習に取り組むことが困難な場合が多い。 そこで、三重大生にとって身近な三重県内の市町村をフィールドに設定し、その地域が抱える具体的な問題について、その解決策を探るというPBL型の授業方法を取り入れ、かつそれに現地でのフィールドワークを組み合わせることで、経済学が対象とする諸問題についての問題意識の醸成と諸理論についての学習内容の定着、および学生の主体性・能動性の醸成を図ることを意図した。
本PBL授業の特色	本演習の特色は、三重県内の特定の市町村をフィールドに定めた上で、その地域が抱える具体的な問題を調査テーマとして設定し、その実態把握と解決策を探るために、必ず対象地域においてフィールドワークを行うことである。フィールドワークにはさまざまな形態があるが、本演習では主にヒアリング調査とアンケート調査を行う。 ヒアリング調査は、現地においてアンケート調査を実施するためのいわば予備調査としての位置づけにある。設定した調査テーマに関して、現地の実状に詳しいと思われる団体や個人から話を聞き、問題に関する認識を深めるとともに、現地においてどのようなアンケート調査を実施すれば、調査テーマの課題により接近できるかを考える手がかりを得ることが、その目的である。受講生は、文献や資料、ウェブ上の情報等のサーベイを通じて、ヒアリング先を選定するとともに、ヒアリングの質問項目を自ら考案する。 一方、本調査としてのアンケート調査は、現地においても把握されていない独自のデータを収集し、分析することを目的とする。受講生は、やはりアンケートの質問項目を自ら考案し、アンケート用紙を作成する。アンケートは、郵送による場合もあるが、対面式の聴き取り調査の方が回答率も高く、

	また学生に対する教育効果も高い。学生は現地の人から直接さまざまな意見を聞くことで、現実の諸問題をより身近に、また問題意識を持ってとらえることができるからである。 こうして得られた調査結果を、受講生自ら分析し、報告書にまとめるとともに、その概要を現地の人々の前でプレゼンテーションすることが、演習の最終的な課題となる。現地の人々に対して調査・研究の成果を還元しなければならないということは、受講生が調査テーマに向き合う上での責任感につながり、また成果物の質の向上にもつながる。 以上のように、問題発見解決型の学習に、現地でのフィールドワークを組み合わせることで、学生の課題達成への意欲を高め、学習内容の深い定着を図ることができることが、本授業の特色である。
成績評価の方法	課題への取り組み姿勢・意欲（60%） 課題の達成状況（40%）
教室（使用機器） グループ構成	経済学資料室／演習室（液晶プロジェクター） グループは受講生の人数により、単独の場合もあれば複数に分ける場合もある。
教科書・参考書	岡田・川瀬・鈴木・富樫著『国際化時代の地域経済学（第3版）』有斐閣、2007年。 岡田知弘『地域づくりの経済学入門』自治体研究社、2005年。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1～4回	テキスト学習	テキストの購読・レジュメ作成
第5～6回	調査テーマの設定	新聞記事データベースや調査地域の議会議事録など Web 上の情報の検索
第7～9回	調査テーマに関する学習	テキスト学習・統計データの分析
第10～11回	ヒアリング先の選定	ヒアリング質問項目の作成
第12回	ヒアリング調査（予備調査）	
第13～15回	ヒアリング調査のまとめ／アンケート調査（本調査）の準備	アンケート用紙の作成
第16回	アンケート調査	
第17～19回	アンケート調査結果の分析	調査結果の集計・分析
第20～24回	調査結果報告書の作成	報告書執筆
第25～28回	プレゼンテーション資料の作成	パワーポイントによる資料作成
第29回	現地発表（プレゼンテーション）	
第30回	まとめ	

資料1：事例紹介

<2007年度の事例>

対象地域：松阪市／受講生：2名（3年生）

1. 調査テーマの設定

- ・「松阪農業公園ベルファームと地域の活性化」にテーマを設定。

2. ヒアリング調査（予備調査）

- ・松阪市まちづくり推進課及び松阪市農林水産部に対しヒアリング調査を実施。松阪農業公園ベルファーム設立の経緯と同施設の現状について聴き取りを行う。

3. アンケート調査（本調査）

- ・ベルファームの指定管理者「松阪協働ファーム」に対してアンケート調査への協力を依頼。
- ・2007年9月17日（祝日）・18日（平日）の2日間に来場者に対してアンケート調査を実施。3年生の受講生が少なかったため、2年生及び4年生の協力を得て2日間で述べ800名からアンケートを回収。

4. 報告書の作成

- ・ヒアリング調査及びアンケート調査の結果をふまえて報告書を作成。

5. プレゼンテーション資料の作成

- ・報告書の内容の一部をパワーポイント資料にまとめ直す。

6. 現地発表

- ・大学院（人文社会科学部研究科）の授業科目「三重の文化と社会」の松阪市での発表会に参加させてもらい、市民の前で調査結果を発表。

資料2：現地発表会（大学院の授業科目「三重の文化と社会」の発表会に参加）に関する新聞記事（『夕刊三重』2008年2月3日付）



授業科目名・区分	教育実地研究（専門教育科目・必修）
担当教員（所属）	森脇健夫、根津知佳子、松本金矢
受講対象・人数	5名内外
授業の目的	K市小規模特認校（小規模ではあるが特徴ある教育を実施し、そのことによって校区規制をはずされている）への継続参観、エピソード記述の蓄積を通して子どもたちの変化と成長を追う。小学校における行事への参加や教員との交流の中で現場の抱える問題や教師の日常的な仕事を理解することもこの授業の目的である。
学生の到達目標	参与観察の方法（エピソード記述、振り返り）の習得 子どもたちや授業の見方、分析の仕方を習得する 現場との関係づくりにおけるモラルやマナーの獲得
PBLを導入した意図・目的	実地体験の中で、参加観察した事実をもとにリフレクションや共同での論議をもとに問題発見をすることに意味があると考え。PBLを導入する目的は、とくに課題発見の重要性を考えてのことである。
本PBL授業の特色	実地体験を通じた問題自己発見型PBL教育である点である。学生は参加観察者としてフィールドに入り、そこで参加観察した事実にもとづいて課題発見を行う。したがっていかなる問題が見つかるかはフィールドのTP0にもよるし、学生の力量にもよる。継続的に参加観察すること、リフレクションをすることで課題発見の目を鍛えながらより本質的な課題がとらえられるように、活動サイクルが構成されている。
成績評価の方法	参加観察記録（エピソード記述）の深まり、振り返りの質の深まりを評価する。
教室（使用機器）グループ構成	フィールドが教室、エピソード記述のための道具
教科書・参考書	

シラバス

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	オリエンテーション	
第2回	エピソード記述の方法	
第3回	参加観察、エピソード記述の作成 記録にもとづくリフレクション	
第4回		
第5～8回		参加観察記録のムードルへのアップ、 記録の蓄積と交流
第9～12回		
第13～15回	一学期ごとの合同研修会	合同研修会に向けて、小学校教員にむけた問題提起を準備する。

資料① 小学校の諸活動への参加

小学校で行われるさまざまな活動、行事に積極的に参加する。月曜日に参加観察を実施してきているが、小学校側としても学生の支援・援助が得られるということで学校行事、総合的な学習の時間の活動を月曜日に行っている。



地域の社会福祉施設への訪問 6月

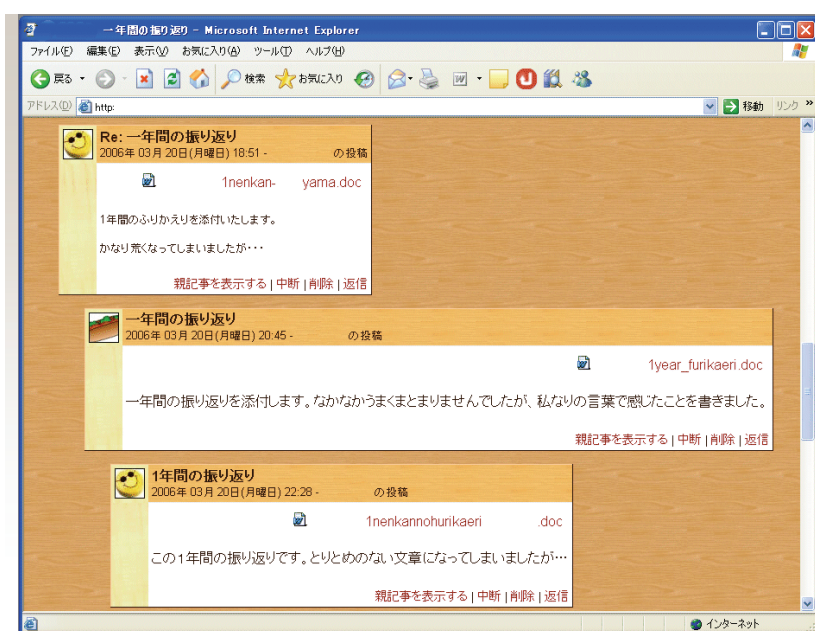


田植え 4月

資料② ムードルを使った「エピソード記述」のアップと交流

ムードルを使うことによってつぎのような活動が可能になる。

- ・ 事例を配信する。
- ・ 相互に情報共有、ディスカッション、理解深化を行う。
- ・ 授業外での教員＝学生のコメントのやりとり
- ・ 学習の足跡・振り返りの記録
- ・ 事例の変容だけではなく、自己、グループの変容を振り返ることができる。



*同じ授業を観た三人の学生が違う記録を書いてきた。その記録をオンゴーイングにすりあわせる場としてのムードルはとても貴重である。

授業科目名（区分）	研究室研修（専門教育科目・必修）
担当教員（所属）	各教員（医学部・医学科）
受講対象・人数	医学部医学科3年生・全員（約100名）
授業の目的	医師には事象を客観的に判断し対処する能力が求められる。カリキュラム上、様々な講義、実習が多く組み込まれているものの、卒業研究がない医学部では、研究を通じて科学的方法論、思考法を学ぶ機会に乏しい。 本科目の目的は、医学・生命科学研究するための知識、技術、姿勢を習得し、科学者、研究者としての素養を高め、優れた臨床医、研究医の養成を図ることである。
学生の到達目標	上記の目的達成するために、以下の項目を学生の到達目標とする。 1. 基礎研究、臨床研究の現場に溶け込み、研究指導者、所属する教職員、院生の研究を間近に見て、研究の面白さ、意義深さを体感する。 2. 学生自身が研究背景から問題提起して研究テーマ・仮説とし、データや論拠を得ることにより結論を導く。 3. 論文抄読会や学内・学外での研究発表を通じて、自分の意見や考えを口頭や文章で的確に相手に伝え、意見交換する能力を磨く。
PBLを導入した意図・目的	全国的に観て現行の入試選抜方法も鑑みると、医学生は知識の記憶と再生する能力に長ける傾向にある。この傾向は初期医学教育の過程においても続く。例えば、基礎医学の基盤をなす解剖学は本来、形態観察を詳細に行うことを起点として生理機能を考察する姿勢が求められるはずであるが、実際は形態と専門用語の対応と暗記に終止する学生が大半である。膨大な用語やその定義を記憶する能力はディスカッションの前提となる共通言語を使いこなす上で必要である。しかし、その知識を相手に納得させるべく論理的に展開できる学生は多くない。そこで医学科では問題提示型PBLチュートリアルが導入され、問題解決に向けてのディスカッション能力などが培われている。本科目ではこの流れをさらに発展させる形式、すなわち、問題自己設定型のPBLとして、研究での研修を活用した。 問題自己設定型のPBLとしての研究室研修は、単に指導教官から与えられた課題を遂行することではなく、自らが研究背景から問題提起して研究テーマ・仮説として取組み、データや論拠を得ることにより結論を導くまでの過程を一通り体験することを目的としている。本科目により、既知の事項についての課題遂行型の学習方法とは異なり、未知の事項をあつかう研究を通じて、医学・生命科学の知識以上に、未知事項への問題解決能力が培われることを意図している。
本PBL授業の特色	1. 研修期間が長く、研究背景を理解し自ら問題設定する期間が確保される。 研究テーマは新規性と進歩性が求められ、通常、研究の初心者は既知の知見の学習に膨大な時間を費やす。本科目は3年次7月から開始し、4年次の10月までの、1年3カ月に及ぶ。この期間の月曜日、火曜日、木曜日の13:00～18:00、一週間の15時間が研究室研修に充てられている。これは、全国の医学部

	の同様の取組が1～3 カ月程度であるのに対して非常に長く、最長の6 カ月（この期間に他の講義などは入らない）に相当する時間数である。この長い期間の中で、意欲ある学生は、独自のテーマ・目標を設定し取組むことができる。自ら問題設定に至らなくとも、指導教官の助言の下で学習をすすめる、課題やテーマの源流を理解することができる。研修時間が長いと、実験や調査を繰り返し施行する過程でより多くの疑問や仮説が生じ、自己問題設定型のPBL としての機会は継続し続ける。また、研究室研修と類似の医学科のカリキュラムとして新医学専修コースが1 年次から希望者に開講されており、研究室研修と併用すればより長期的に研究に取組める。 2. 到達目標と内容の自由度が高い 本科目では、研究者と同等の研究を行うことが可能で、論文発表や学会発表を行うことができる（資料1）。意識の高い学生は学位論文の作成のノウハウを習得する機会を得る。これは学生の能力発揮のみならず、医学研究を支える戦力としての教員側のメリットの側面も持つ。すべての医学生が研究者医を目指す訳ではなく、臨床医志向の強い学生については、必ずしも論文発表や学会発表に至らなくとも指導教官と相談の上、可能な範囲の到達目標にあった研究内容とし、履修を遂行することができる。 3. 学生アンケートにみる課題と今後の改善点 近年、国の政策上、医学生の定員は増加の傾向にある。しかし、教員数の拡充はほとんどなされていない。教員が担当できる学生数は限界に達しており、必ずしも十分とは言えない指導状況となっている。さらに、アンケートや意見の結果（資料2）をみると、学生の自主性や意識低下、基礎研究離れの志向が研修制度を一部形骸化している兆候も見受けられる。全学生に画一的に必修とするのではなく、選択必修化や類似のカリキュラムとの統合も視野に入れて、本科目の本来の目的は温存し、運用を改善する余地がある。
成績評価の方法	論文（研修報告書）の査読と成果発表会の審査によって行われる。主査（指導教員）1 名、副査2 名が行う。それぞれ、主査は40 点、副査は30 点の持ち点があり、合計60 点以上を合格とする。 主査の審査項目は「出席状況について」「実験ノートについて」「研修態度について」「プレゼンテーションの準備について」「論文（研修報告書）の作成について」の5 項目、各8 点分あり、副査の審査項目は「研修内容は理解しているか」「プレゼンテーションは良かったか」「論文の完成度はどうか」の3 項目、各10 点分である。複数の教員による審査は公平性、客観性を確保する上で好ましい。 しかし、異なる研究テーマや目に見えない取組を数値化して比較することに意義は見えないなどの指摘を受けて、平成22 年度より、主査1 名、副査1 名の合否判定のみに簡素化する方向性が打ち出されている。

教室（使用機器） グループ構成	指導教官が所属する研究室において行う。1名から数名に分れる。グループ分け、指導教官の決定は学生自身にゆだねられ、学生間で選出された研究室研修委員が調整にあたる。
教科書・参考書	指定はない。該当する研究分野の原著論文、総説、専門書を多面的に活用する。

シラバス紹介

期間	学習内容	授業時間外の学習内容
3年次7月～4年次10月の 月曜日、火曜日、木曜日の 13:00～18:00	指導教官の下、研究室に配属され、研究を行う。	研究を遂行するために必要な知識・技術を各自、習得する。

※ 平成22年度より「3年次10月～4年次9月」に期間が短縮されている。

資料1 研究テーマと学会発表先、受賞など

「パニック障害における広場恐怖症やうつ病の合併に関する性格特性と性差に関する検討」精神神経学会

「パニック障害における遺伝的多型と知的機能検査に関する検討」日本生物学的精神医学会

「思春期精神病様症状体験と精神的健康度およびボディイメージとの関連」日本生物学的精神医学会

「肝温虚血再灌流障害における脾摘術は肝マクロファージ活性化を抑制し肝障害を軽減させる」

三重大学医学部新研究プロジェクト、young investigation 賞、受賞

「パラインフルエンザ2型ウイルスベクターを用いたアトピー性疾患に関する遺伝子免疫療法」日本ウイルス学会

「VLPを用いたInflammatory bowel disease に対する IL-4 antagonist による免疫是正療法」日本ウイルス学会

「M蛋白欠損パラインフルエンザウイルスベクターの作成」日本ウイルス学会

「自閉症モデルラットにおけるFGF-8の発言」活性アミンに関するワークショップ

「三重近海における珪藻類の分布・変動の分析」日本法医学会学術中部地方会

「三重大学医学部附属病院におけるAutopsy Imaging (Ai)の検討」オートプシーイメージング (Ai) 学会

※ 他、学会発表、論文投稿予定のテーマ 11件

資料2 学生のアンケート意見（平成21年度、抜粋）

<肯定的な意見>

- ・研究の面白さがよくわかった。
- ・自分の時間を自主的に活用できた。
- ・実験の大変さが身にしみた。
- ・観察力が身に着いたように思う。
- ・英語の文献をたくさん読めた。
- ・教員と親しくなれた
- ・研究を身近に感じた。
- ・医学の進歩に貢献できたとするなら意義深い

<否定的な意見>

[研究室研修の時間・日数について]

- ・長い、回数が多い
- ・時間が少ない所もある
- ・期間を短くして、手順を決めて到達目標を設定する
- ・もう少し早い時期にやれば？（2年の前期とか）
- ・他大学のようにまとめてやるべき
- ・無いほうがいい

[目的・意味について]

- ・研究のテーマがイマイチはっきり分らない
- ・ラットの世話、雑用をやらされる
- ・事前にここに所属すればこういうことが身に付くということを端的に示してほしい
- ・どこまでの成果を求められているのか不明

授業科目名	情報工学概論（専門教育科目・必修）
担当教員	大山 航（工学部・情報工学科），TA 2名（大学院M1）
受講対象・人数	工学部情報工学科1年生・約60名
授業の目的	情報工学科の教育カリキュラムは，高度 IT 技術者の育成を目標としている．安定して動作するコンピュータプログラムを作成する能力は，卒業生が体得すべき必須技能のひとつである．しかし，新入生の多くは，パソコンの操作経験こそあれ，プログラムの作成経験はほとんどない．本科目の目的は， 1. このような新入生がコンピュータの基本的な構成や動作原理を理解すること， 2. 高度 IT 技術者育成という学科カリキュラム目標を達成するための素地作り，の2点である．
学生の到達目標	1. 工学を学ぶ上でのモチベーションとなる「モノが動くよろこび」を体感し仲間と共有することで，専門科目学習への動機付けとする． 2. ソフトウェア開発（ものづくり）における「チーム」の重要性を理解し，チーム（グループ）活動に貢献する行動・スキルを学び実践できるようにする． 3. チーム活動を通じて，チームメイト，クラスメイトとの交流を促し，クラス全体に「学びあう」雰囲気を醸成する（情報工学科ではクラス全体の学生間の交流が活発な学年ほど成績が良く，就職も良い傾向がある）．
PBL を導入した意図・目的	教員から与えられた演習課題に個人で取り組むだけでなく，自分たちで設定した内容のプロジェクト活動にグループで取り組むことで，教育内容のより深い理解と定着を目的として PBL を導入した．グループでの活動の重要性を意識させるため，グループ活動のルール，プロジェクトとして作成するプログラムの内容を自分たちで決定させるようにした． PBL 導入の成果としては，昨年度の授業アンケートにおいて，「プロジェクトをグループで取り組むことで，お互いに助け合い，仲良くなることもできたことがよかった」「実際にマイコンを使って学習できるのは良いと思う．実際に動作した時は嬉しく，次へのモチベーションなどにつながった」といったポジティブな反応があった反面，「内容が難しいわりに，授業のスピードが早かったと思う」「みんながみんなやる気がないと成立しない」などの改善を求める意見も挙げられた．
本 PBL 科目の特徴	この科目の特徴は，図1に示すマイコン（小型コンピュータ）ボードを各受講生に割り当て，受講生はこのマイコンボードを動作させるプログラムを作成する点である．今日，私たちの身の回りの製品，例えば炊飯器や冷蔵庫にさえ，コンピュータが組み込まれソフトウェアによってその動作がコントロールされている．この教材により，学生はソフトウェアにより実際に製品の動作が制御されていることを実体験できる． さらに，「このボード上で動作すること」を条件にグループで自由なプログラムを作成する．小型コンピュータのハードウェア的制限に加え，チームメンバーの理解度や時間的制約など様々な制約条件のもと，自分たちで作成するプログラムを決

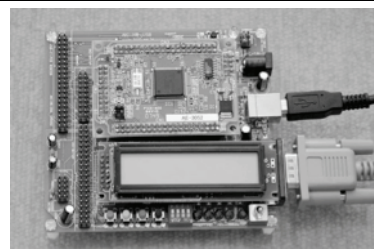


図1 マイコンボード教材

	定するという点は実際の研究開発にも直結する。 プロジェクトで作成したプログラムは、第7週の発表会（図2）にてプレゼンテーションする。 情報工学科のカリキュラムは、「コンピュータを使える人材（ユーザ）」を育成することではなく「コンピュータを作る人材（プログラマ）」または「コンピュータに仕事をさせる人材（システム・エンジニア）」を育成することを目標としている。この科目は、この目標を達成するための学生への心理的・基礎的な素地作りという観点から、情報工学科における専門的初年次教育の側面も持つ。 プログラム作成方法の学習は、外国語の勉強とよく似ている。多くの例（サンプルプログラム）に触れ、その動作や効果を理解し、それを自分のケースに適用した場合の結果を推測し、実際に適用するという流れを体験できるように、多くのサンプルプログラムをMoodle上で紹介している。	 図2 第7週に行う発表会の様子。プログラムを組み込んだマイコンボードを持ち歩き、他のグループに触ってもらい、意見交換する。
成績評価の方法	個人による演習課題成績：40%（4回の演習レポート成績の和） プロジェクト・グループ評価：40%（グループで取り組んだプロジェクト成果物の評価、メンバー全員に同じ点数を付与） プロジェクト・メンバー評価：20%（プロジェクトのプロセス評価、プロジェクト課題への貢献度をグループリフレクションにより評価する） その他：+α点（プロジェクトリーダー担当した場合や、プロジェクトにおける抜群に良い成果物がある場合などを考慮）	
教室（機器） グループ構成	工学部・情報工学科電算演習室（80台の固定端末）各自1台のマイコン教材（図1）。メンバー4名／1グループ × 15グループ	
教科書・参考書	浅川 毅，堀 桂太郎．H8 アセンブラ入門．東京電機大学出版局，2003，212p.	

シラバス紹介（4限/週×7週にて開講）

週	授業内活動	授業外活動
1	ガイダンス・マイコンボードの操作方法 アイスブレイキング（自己紹介・簡単なゲーム）	
2	プログラミング演習 グループのルールを決める	グループルールシート作成（資料1）
3	プログラミング演習 学習内容の確認とプロジェクト準備	プロジェクト準備シート作成
4	プログラミング演習	プロジェクト仕様書作成（資料2）
5	仕様書レビュー プロジェクトのプログラム作成	プログラム作成 仕様書の改訂
6	プロジェクト・プログラム作成 プレゼンテーションに関する打ち合わせ	プログラム作成 プレゼンテーション準備
7	プレゼンテーション	最終レポート作成・提出

資料1：グループ・ルールも自分たちで設定する（第2週の活動：紙で提出させる）

＜約束＞
この授業において、私たちは自分自身の学習と、メンバーの学習のためにグループ身参加し、プロジェクト活動に取り組みます。プロジェクト活動に積極的に取り組み、以下の約束を守ります。

- 1 授業には毎回、遅刻せずに出席します。
- 2 プロジェクト活動の準備をすませて授業に参加します。
- 3 グループメンバーの述べることを傾聴します。
- 4 グループの仲間の取り組みと努力を評価し、提案を尊重します。

＜活動のルール＞

- 1 やむを得ない理由により授業や授業時間外のグループ活動を欠席せざるを得ない場合は、メールでできるだけ早くグループの誰かに理由を書いて連絡します。
- 2 やむを得ない欠席の理由とは、体調不良などほかのメンバーが納得できる理由。
- 3 メンバーが欠席したら、グループのメンバーが当日相談して休みのメンバーの分を担当し、欠席したメンバーへのペナルティは欠席理由により他のメンバーが相談し決めます（基本的にはなし）。
- 4 グループ活動について、各メンバーの貢献度が均等になるように努めます。そのためにグループで相談し役割を決めます。
- 5 時間外の活動として、金曜日の5コマから電算室で集まる時間を持ちます。
- 6 グループ間の授業時間外の連絡にはメールまたはフォーラムを利用します。
- 7 もし自分がグループのメンバーからグループ活動に対し、批判的すぎる、非協力的すぎると指摘を受けたときは改善するように努力をします。

日付2010年 5月14日
グループ名 UT (グループC)
メンバー署名: 田端 美香 ()
上野 瑞生 ()
高野 智美 ()
NGO VAN THINH ()

資料2：自分たちで決定したプロジェクト内容をプログラムの仕様書として文書化する（第4週の活動：電子ファイルでMoodle上に提出）

プロジェクト仕様書

グループ：F
グループ名： チーム澤田
メンバー：
学籍番号： 氏名： 佐藤 智美
学籍番号： 氏名： 澤田 裕功 (リーダー)
学籍番号： 氏名： 堀内 一輝
学籍番号： 氏名： 武藤 都

1. プロジェクト名
フラッシュ暗算
2. コンセプト
ランダムに表示される数字をプレイヤーに難易度別で暗算させ、プレイヤーの暗算力を向上させる。
さらにゲーム要素をプラスし、取り組みやすいプログラムである。
3. プログラムの全体像
1. スタート オープニングメッセージがLCDに表示される。
2. 計算開始 フラッシュ暗算やる。
3. 答えてもらう 暗算の答えを入力
4. 回答表示 答えを表示する。
5. 結果によって難易度をあげるか、到達レベルの結果表示後EDへ。
6. エンディングメッセージがLCDに表示される。
4. プログラムの各機能の詳細と担当者
【簡易書きで詳しく書くこと、サブルーチン名とファイル名を決めておく和良好的、ここで詳細に決めておくほど後の作業がラクになる。】
【読みやすく段落を分けて書く和良好的、そのとき『6.2 得点の形式』などの副題をつける】
1. メッセージ全般の表示 (担当：佐藤)
LCDの表示をクリアし、プログラムのメッセージ全般をLCDに表示する。
サブルーチン名 適宜担当者が決める！
ファイル名 担当者に任せる

資料3：2009年度のプロジェクト内容の抜粋

グループ	プロジェクト名	内容
A	押してからのお楽しみ！	じゃんけんのプログラム 分岐を利用したキャラクター占い 乱数のサブルーチンを利用してLEDをランダムに点灯させる ヒット反転を利用して、簡易パズルの作成
B	不思議なプログラム。	LED処理から面白い要素まで。多機能プログラム。
C	イルミネーション	いろいろなイルミネーションで 誰が見ても飽きないプログラムを！ 疲れたあなたの心を癒す光
D	三重大4択クイズ (全3問)	三重大に関する4択クイズ (全3問) クイズに答えて三重大の知識を深めよう！
E	じゃんけんand あっち向いてほい	じゃんけんぽん！あっち向いてほい！

資料4：この授業に関する情報

Moodle コース：<http://portal.mie-u.ac.jp/moodle/course/view.php?id=1281>

ゲスト権限で教材の閲覧が可能である。

授業科目名（区分）	建築企画設計（専門教育科目・必修）
担当教員（所属）	全教員（工学部建築学科） 担当代表者は富岡 義人
受講対象・人数	工学部建築学科4年生・約50名
授業の概要	建築学科は、地域から地球規模の環境および社会のニーズを踏まえた総合的見地から創造力豊かな建築活動を担う人材の育成をめざしている。特に建築設計製図では、建築物および地域における建築学上の問題に対する解決策を検討し、その内容を設計して提案する能力を育成することを目指して、具体的な課題に対して、社会のニーズ、予想される問題を把握し、建築学的な解決策を設計し、また、自発的で継続的な学習の方法と態度を身につけることがテーマである。 本科目では、各専門分野の学習の成果を基礎とし、現代の社会、住環境に対する観察を通して、自ら企画をたてて建築作品を設計する。我々の社会にとっていかなる建築物が存在すべきなのかという考察と提案が要求される。 合格作品は、本学科主催の建築展を通じて、広く市民に公開する。また、優秀作品を10作品ほど選定し、複写、製本して本学科図書室に所蔵する。最優秀作品は、本学科において正本を保管するとともに、複写を日本建築学会に保存する。また、このほかにも数多くの図集の編纂や展覧会が毎年開催されており、出展などの推薦を行っている。 問題自己設定型PBL科目であり、設計図を提出するという観点からプロジェクト型PBL科目でもある。
学生の到達目標	現代の社会、住環境に対する鋭い観察を軸としながら、価値ある提案を含む企画を立案する能力を修得する。これまでの各分野における学習の成果をもとに、企画に基づいて独創的で適切に設計し、計画的に作品にまとめる能力を習得する。市民向けの展示にふさわしい表現手法を修得する。
PBLを導入した意図・目的	本科目をPBL科目として開講する目的は、建築図学、建築設計製図Ⅰ・Ⅱ・Ⅲといった一連の設計製図をまとめるものであり、以下の3点を目標としている。 1. 自ら企画をたてて、課題を設定すること。 2. 建築作品を設計する。 3. 建築展を通じて、広く市民に公開する。
本PBL授業の特徴	●企画プレゼンテーション（学期当初） 建築企画設計においては、建築プログラム自体が、学生の責任にゆだねられる。この企画内容のいかんが最終の作品の価値に大きく影響する。優れた企画では、「建築物の用途・機能」、「敷地の特性」、「建築物の形態の特質」の3つの要件が、お互いに強く結びつきあっていることが通例である。このことを考え、図式的にプレゼンテーションすることが、企画プレゼンテーションの目標である。 1) 「建築物の機能」のプレゼンテーション 建築物の機能を機能図、主要空間の規模、箇条書の解説など用いて表現する。 2) 「敷地の特性」のプレゼンテーション 敷地周辺の状況、とくに公共交通機関の位置、周辺環境の特性（工業地区、住宅地など）、方位、敷地面積、傾斜、接道関係、交通量などについて、写真、スケッチ、地図、箇条書の解説などを用いて表現する。 3) 「建築物の形態の特質」のプレゼンテーション 建築物の大まかなボリューム、エントリーポイントの設定、主要アプローチに対する構えの表情などの外部形態の特質や、内部主要空間の秩序、面積配分などの諸点を想定して、平面、配置、断面の考えをスケッチ、パース、マス模型などで表現する。 4) 簡潔なタイトル 以上3者の関係を端的に示すタイトルを考える。各自の問題意識が適切に表現されていることが望ましい。

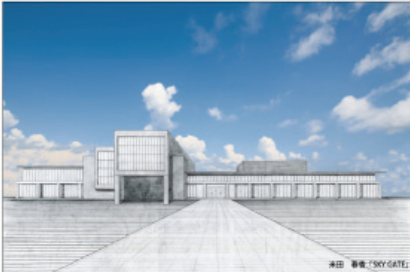
	以上をA1版ケント紙1枚にプレゼンテーションする。表現方法は自由。なお、企画内容討論会では、各自この図面を用いて企画を説明することとする。遠くから眺めても理解可能であるように配慮すること。企画内容討論会は2回に分けて開催するが、内容不十分とされた者については、第3回討論会で再度チェックする。 ●共同制作について 企画内容によっては、教室会議で協議の上、3名までの共同制作を認めることがある。共同制作を希望するグループは、計画課題及び各個人の役割を明らかにした上で、5月初旬までに指導教員に申し出ることとしている。 ●最終作品の様式 原則としてA1サイズ用の紙（ケント紙あるいはそれに準ずる紙質）を用い、一人あたり8枚以上とする。パネル化はしないこと。表現方法は自由。ただし青焼やゴム系ペーパーセメントなどを用いた張合せなどのような経年劣化の激しい表現方法は禁ずる。また、図面を立体化するような手法も禁じている。 プレゼンテーションにあたっては、作品の形態を正確に記述する一般図（配置図、平面図、立面図、断面図、詳細図など）が必要であることはもちろん、展示会を訪れる一般市民に、計画の意図、内容、建物の雰囲気を適切に伝えるために、敷地の概要（案内図、写真、広域敷地図、住所の記述など）、立体図（透視図、アクソノメトリック図、模型写真など）も必須である。
成績評価の方法	課題の提出のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は、課題(100点満点)の結果にもとづき、60点以上の学生を合格とする。合格作品は、本学科主催の建築設計展を通じて、広く市民に公開される。また、最優秀作品の作者には「優秀設計賞」が授与される。
教室（使用機器）	工学部・建築学科製図室
教科書・参考書	

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	ガイダンス：実施要項の説明	
第2～3回	企画内容討論会1：企画の概要、敷地図、現地調査等の発表、討論	各人で構想を練って企画書を作成
第4回	計画概要討論会3（必要な場合）：企画の概要、敷地図、現地調査等の発表、討論	
第5～8回	エスキース：配置、規模計画などをスケッチ・模型等を用いて個別指導	各人でスケッチや模型を作成。 また、各回受講中に受けた指摘事項対処内容などを配布するログシートに記録し、設計展終了時に作品とともに提出する
第9～10回	エスキース：意匠計画などをスケッチ・模型等を用いて個別指導	
第11回	プレゼンテーション・ガイダンス	最終作品の概要を検討する。
第12～13回	設計内容の表現手法について、個別指導	
第14回	合格判定：提出作品を審査し、合格作品を選定する。	
第15回	建築設計作品展(三重県立総合文化センター)	作品の搬入と展示



写真：建築展の会場風景（三重県総合文化センターで開催される卒業設計展示会 2007 年度）

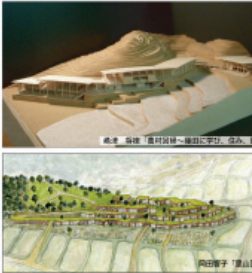



第 28 回三重大学工学部建築学科

建築展

2010

卒業設計 + 修士設計展




2010.8.10-14

日時: 2010年8月10日(火)～ 8月14日(土)
午前9時～午後5時(10日は午後1時から、13日は午後6時まで、14日は午後4時まで)

場所: 三重県総合文化センター
2階 第1ギャラリー
三重県津市一歩田上津原田1234
(J.R.近鉄津駅西口より徒歩25分、バス10分)

主催: 三重大学工学部建築学科
その他: 入場無料
お問い合わせ: 059-231-9477 (担当: 松浦)

*写真は昨年度の作品です。
<http://www.arch.mie-u.ac.jp/kentekusen/2010.html>

建築展 2010
のチラシ

入江正之氏特別講演会

「場所と応答する建築デザインを求めて」

2010.8.13 (金) 14:00-16:00

講師: 入江正之氏 (建築家、早稲田大学教授)
場 所: 三重県総合文化センター 小ホール
主 催: 三重大学工学部建築学科、日本建築学会東海支部三重支部
その他: 入場無料・申込不要



写真提供: 早稲田大学入江正之研究室、イラストレーション: 松浦謙治

3. プロジェクト型PBL授業の事例

学内外の要請や課題設定に基づいて、ある企画の遂行・達成をめざして問題解決的な学習を行う。つまり問題解決及び課題達成の志向性が強い。企画や課題の内容や遂行方法によって、イベントなどの課題実践遂行タイプ、制作やものづくりを課題とするタイプ、問題解決のための提案をしていくタイプなどがある。

PBLセミナー「キャリア・ピア・サポート」（共通教育）	宮崎冴子
PBLセミナー「多文化共生を考える」（共通教育）	江成 幸
国際平和論演習（人文学部）	児玉克哉
総合演習—ソーラークッカー（教育学部）	磯部由香
地域医療学—地域連携教育（医学部医学科）	堀 浩樹
成人看護実習Ⅰ—看護実践「短編映画」作成（医学部看護学科）	後藤姉奈
建築設計製図Ⅳ（工学部）	加藤彰一
計算機工学Ⅱ（工学部）	鶴岡信治
インターンシップ—酒造り体験（生物資源学部）	久松 真

授業科目名・区分	PBL セミナー「キャリア・ピア・サポート」(共通教育科目・選択)
担当教員(所属)	宮崎 冴子(共通教育センター)、TA 1 名(大学院 M2)
受講対象・人数	全学部全学年・23 名(2009 年度の場合は全員 1 年生)
授業の目的	1. 全学部の学生が協働してプロジェクトを企画・立案・進行する過程において、新しいアイディアを出したり、異なる意見を調整したり、問題を解決していく能力や実践力、チームワークや協調性、プレゼンテーション能力が向上する。 2. 教職員や行政・企業の方々からの協力を得て実践する過程で、学内外におけるマネジメントの方法を学び、責任感やリーダーシップを醸成する。
学生の到達目標	1. 斬新なアイディアや発想を提案して目的に合う企画力、問題解決を提案する改革力と実践力・率先力等を獲得する。 2. さまざまな学部から集まり、初めて出会う学生同士で協働する過程で獲得する諸能力を、他の科目の履修時にも、「元気な大学づくり」「地域活性化」への実践にも応用できることを目指す。
PBL を導入した意図・目的	教員による一斉指導ではなく、学生主催による事業を遂行するためにはチームワークを組んで動かないと前に進まないし、また、各界で活躍されている外部講師の方々に応対するためには社会人としての素養や自覚も求められる等、教室の中(授業中)において「社会人力」が磨かれることを目指している。
本 PBL 授業の特色	1. 外部講師を招聘して行うキャリアに関するイベント「キャリアデザイン 2009 ～プロから学ぶ☆将来設計～」を、学生自身が企画・立案～広報～進行を行う。事前準備では、講師依頼状の作成、立て看板作り、チラシの配布、機材の準備、会場設営、タイムテーブル、配布資料の作成等を行い、本番では受付、挨拶、司会、記録、会場係等のすべてを分担しながら進行し、終了後には報告書を編集し、作成する。本番は水曜日 56・78 時限の 2 コマ続きで、前半は第 1 部シンポジウム、後半は 5 つの教室に分かれて、第 2 部分科会とした。 2. 学生たち自身が決めて広報した日時やテーマ、依頼した講師陣、役割分担した仕事で責任を果たしながら、限られた日数・時間内で準備をすることの大変さと醍醐味を体験する。1 人で行うより、みんなで分担し協力すると楽しいし、大きな仕事がこなせるという体験をする。
成績評価の方法	出席状況(30%)、レポート(30%)、チームワーク、リーダーシップ、実践能力等(40%)による総合点。
教室(使用機器)グループ構成	本番までは、共通教育棟 1131 教室(毎週パソコン機器 2 台使用)を使用した。 実施日には 1111、1131、1211、1231、1301、1321 の各教室を使用した。
教科書・参考書	教科書：宮崎冴子『バリバリと働きたい若人のためのキャリアプランニング』(社)雇用問題研究会

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1～2回	ガイダンス、事業の実施方法とヒント	
第3～4回	企画書作成、問題提起と構想の立て方、事業の目的・テーマ・日時・会場の決定、組織作り、役割分担表	各人で構想を練って企画書を書いてみる
第5～6回	講師選定、講師依頼状作成、共催・後援名義・協賛団体の決定と手続き、ポスター・チラシ作成、広報、立て看板作成	立て看板の仕上げと設置、チラシの配布・広報
第7～8回	事業の会場設営、機材の搬出入計画、予算・決算書作成、受付名簿、タイムテーブル・挨拶状作成・発送	
第9～10回	当日の運営・会場設営の打ち合わせ、当日配付資料の作成(概要・学生へのメッセージ)、報告書の編集会議	会場設営の予行、直前の打ち合わせ
第11回	「キャリアデザイン2009～プロから学ぶ☆将来設計～」の本番：案内、接待、受付、会場、総務、機材、録音、写真撮影、挨拶、司会、分科会の記録、アンケート回収	最終打ち合わせ
第12回	報告書の原稿集め、記事の読み合わせ・推敲	最終レポートの編集・作成
第13～15回	報告書作成、初校・再校、プレゼンテーション、反省会、評価（友人のいいところ探し）	プレゼンテーションの準備

資料1. 学生による学習活動の紹介：2010年1月27日後期PBL合同発表会(資料11枚の内8枚抜粋)

発表者（人文学部1年 植田美詠・佐野真梨奈・鈴木美咲・田中千晴）のコメント

「学生がイベントを主催するという貴重な経験を通して、社会に触れ、仲間の大切さを知り、自分を見つけないおすことができたこの3カ月間はとても充実したものでした。私たちは多くの方々に支えられながら、社会に出ていくための第一歩を踏み出せたと思います」。なお、合同発表では、前期PBLセミナー「コミュニケーションとリーダーシップ」に続き、本発表が「PBL大賞」を受賞しました。

「キャリアデザイン2009
～プロから学ぶ☆将来設計～」①



シンポジウムの看板

～テーマについて～

- 将来への不安をとり除く
- 社会で必要な心構えを知る
- 将来設計の参考にする

「キャリアデザイン2009
～プロから学ぶ☆将来設計～」②

～講師の紹介～

- 三重テレビ
- トヨタ
- 飯野小学校
- US.MART
- ホロニックス



第一部の様子

「キャリアデザイン2009 ～プロから学ぶ☆将来設計～」③

～学生へのエール～

- 人生の師をつくれ
- 自分の計画を信じろ
- ピンチはチャンス
- ひとりで抱えこまない
- 夢は叶う



第二部の様子

「キャリアデザイン2009 ～プロから学ぶ☆将来設計～」④

～参加者の感想～

- 仕事への考え方が変わった
- 生きていくための糧になった
- パワーの伝染を感じた
- 将来について考えるきっかけになった

シンポジウムの参加者



準備①

- 運営班
依頼状の作成、
会場のレイアウト、仕事の分担・指示
- 機材班
機材の準備、
会場のレイアウト



運営班の話し合い

準備②

- 広報班
立て看板の作成・設置、
チラシの作成、チラシ配り
- 編集班
資料の作成、
報告書の編集



広報班の看板作り

まとめ①

～受講前と受講後の変化～

- 自分の欠点を改めようと思った
- 協力してできた
- 積極的になった
- 将来へのやる気がより強くなった

まとめ①

～受講前と受講後の変化～

- 自分の欠点を改めようと思った
- 協力してできた
- 積極的になった
- 将来へのやる気がより強くなった

授業科目名（区分）	PBLセミナー「多文化共生を考える」（共通教育科目・選択）
担当教員（所属）	江成 幸
受講対象・人数	学部1年生・23名
授業の目的	大学（higher learning）の入門科目として、身のまわりの事柄に一つの答えを求めるのではなく、物事の複雑な背景を理解しながら、対応策を探る姿勢を身につける。
学生の到達目標	多文化共生社会に役立つプロジェクトとして、日本に住む外国人の中学生向けに、高校生活をわかりやすく紹介する。
PBLを導入した意図・目的	統合教育科目の主題E「国際理解と異文化接触」の1科目として、学生がグローバル化や多文化共生を身近な地域の問題として感じられるように、プロジェクト型の授業を計画した。 2008年3月に行われた平成19年度PBLセミナー担当者FD（第3回全学FD）に参加したところ、PBLでは学生が自発的に問題発見を行うことが重要であるとの助言を受けた。そこで、教員による講義は行わず、グループ学習を通じて問題提起を行うことにした。
本PBL授業の特色	①自主的・能動的・自己決定的学習 プロジェクト開始後、グループの進行状況を毎回クラス全体に発表させた。グループがお互いを参考にし合い、所属グループのために工夫や努力するような雰囲気が自然とできた。 ②身近に感じられる素材やプロジェクトの提示 5月中旬に、学外で行われた国際交流行事に学生を引率した。外国人にインタビューしたり、外国の食べ物を体験したりすることで、学生の関心が高まった。自主学習の時間を利用し、中学生でペルーから来日し、三重大の大学院を卒業した人に来てもらい、教室で体験を話してもらった。 新聞記事や他大学の卒業制作ドキュメンタリーを用い、異文化体験や外国人の意見について知る機会を作った。 ③グループワークの導入 初めは、仮のグループに分けて、自己紹介や意見交換に慣れるようにした。次に、多文化共生に関する新聞記事を読み、暫定的なグループで議論した。その内容を教員が整理して学生に示し、各自が関心のもったテーマを第2希望まで挙げて提出するように指導した。学生が希望したテーマは、制度または支援に関する項目に集まった。 希望を反映する形で、23人の学生を4グループに分け、それ以降の活動単位とした。PBL指導マニュアルに沿って役割分担やルール決めをさせた。 教員はグループごとの特徴を引き出すように心がけ、期限内にポイントを絞ってまとめるように指導した。 グループ名は便宜的に色別とし、最終的にそれぞれ次のようなテーマで発表した。 ・赤グループ「外国人の抱える問題—外国人学生と教育問題—」

	・ 青グループ「高校へ行こうー私たちが今できることー」 ・ 黄グループ「高校ってどんなところ？」 ・ 緑グループ「壁を克服して楽しい高校生活を送ろう！！」 ④公開発表 学内でのPBLセミナー合同発表会のクラス代表を決めるため、クラス内の発表会を行い、各グループがスライドを使用して成果を報告した。学生、教員、それにゲスト審査員として招いたインドネシア人留学生が各一票を投じ、緑グループがクラス代表に選ばれた。ゲスト審査員には、各グループに対する講評もお願いした。 PBL終了後、対象となる子どもたちに直接会う機会を検討したが、地域で開催される進学ガイダンスと日程が合わず、実現しなかった。代わりに、大学祭の学術展示に参加し、各グループの発表スライドをポスター大に印刷して掲示した。
成績評価の方法	出席 35 点（欠席、遅刻は減点）、グループのプロジェクト 65 点
教室（使用機器） グループ構成	共通教育棟教育棟教室 人文学部棟 IT 講義室（ノートパソコンをグループに1台ずつ、プロジェクタ） 4 グループ（1 グループ4～7名）
教科書・参考書	・ 三重大学高等教育創造開発センター（HEDEC） 教育支援資料「学生向け PBL ガイド」 http://www.hedc.mie-u.ac.jp/resources/ ・ 齋藤孝『話し上手 聞き上手』ちくまプリマー新書、2007 年。 ・ 畑村洋太郎『畑村式「わかる」技術』講談社現代新書、2005 年。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	プロジェクト型 PBL の説明、自己紹介	資料の新聞記事を読む
第2回	新聞記事についてのディスカッション	プロジェクトのテーマを考える
第3回	Moodle 登録、5/11 のイベント参加準備	5/11 (日) 午後1時半～4時 イベント「いろんな国の結婚式について知ろう！」 会場：三重県総合文化センター
第4回	DVD 鑑賞「壁なき地域社会の創造ーニューカマーからのメッセージー」	オチャンテ・ロサさんの体験談、学生との質疑応答
第5～8回	グループの確定 高校生活紹介プロジェクトを進行	グループ学習
第9～12回	プロジェクトのまとめ パワーポイント作成	グループ学習
第13～15回	クラス内でのグループ発表 代表グループの選出 PBL 授業合同発表会	グループ学習 発表の練習

資料

PBLセミナーE『多文化共生を考える』発表要旨

『壁(Barrier)を克服して楽しい高校生活を送ろう！！』

緑グループ（6名）

1. 目的

私たちは、外国から来た子供たちの壁（Barrier）となるものを第三者の立場から考え、それを取り除くことで学校生活を楽しく送ってもらえるようアドバイスをすることをテーマにこの課題に取り組んできた。そして、パワーポイントやルビをふったレジュメを、外国人の子供だけでなく、その保護者にも読んでもらえるように作成した。

以下で今回の取り組みを詳しく取り上げる。

2. テーマ別

（1） 壁の克服

日本には、外国から多くの人々が移住してきている。慣れない文化の中で、困っていることもたくさんある。それを私たちなりに、よくある困ったことを挙げ、それぞれアドバイスを考えてみた。

（2） 三重県立高校入試制度

高校に入学するために絶対に必要な、高校の入試制度とはどういったものなのかを、来年度（平成21年度）の三重県の実施方針を参考に説明する。

（3） 高校で楽しいこと

楽しかったことを知ることで、高校に進学することは自分を変えるきっかけになると思い、高校時代の楽しかったことをあげてみた。

以上

授業科目名（区分）	国際平和論演習（専門教育科目・選択必修）
担当教員（所属）	児玉克哉（人文学部）
受講対象・人数	20名
授業の目的	国際平和論の教育カリキュラムは、国際社会における実践的能力の育成を目標としている。グローバル社会の中で国際的センスを獲得し、市民社会やビジネス界で実践する能力は、卒業生が体得すべき必須技能のひとつである。しかし、学生の多くは、海外体験も少なく、海外への関心も高いとはいえない。本科目の目的は、 1. このような学生が海外への関心を高めること、 2. 国際社会についての理解を深め、国際的センスを得る素地作り、 3. 国際社会の中で様々な分野で活躍する実践力を得ること、 の3点である。
学生の到達目標	国際平和を学ぶ上でのモチベーションとなる「人と人との交わり」を体感し仲間と共有することで、専門科目学習への動機付けとする。 1. 国際社会に関わる市民活動とビジネスにおける「チーム」の重要性を理解し、チーム（グループ）活動に貢献する行動・スキルを学び実践できるようにする。 2. 国際市民活動においては、なんといっても協働・連帯が重要な要素である。チーム活動を通じて、チームメイト、クラスメイトとの交流を促し、クラス全体に「学びあう」雰囲気を醸成する。
PBL を導入した意図・目的	国際社会で対応する能力を得るためには、当然のことながら、教員が一方向的にその意義を講義しても、効果は薄い。また演習として学習する場合においても、教員から与えられた演習課題に個人で取り組むだけでなく、自分たちで設定した内容のプロジェクト活動にグループで取り組むことで、教育内容のより深い理解と定着が得られるためPBLを導入した。特にフェアトレードは一種の国際市民社会のビジネス的運動である。グループでの活動は実践においても非常に重要であり、フェアトレードのプログラムの内容を自分たちでグループ活動を通じて決定させるようにした。 PBL 導入の成果としては、昨年度の授業アンケートにおいて、「能動的にかかわることができてよかった」「自分の学習スタイルが変わった」といったポジティブな反応があった。ただ、グループによってはより実践的な活動を望む声もあった。そこで、まさに実践的といえるフェアトレード問題に取り組んだのである。
本 PBL 授業の特色	この科目の特徴は、なんといってもフェアトレードについての基本的な知識を得たのちに、フェアトレードの実践についてのプログラムを作成する点である。今日、私たちの身の回りの製品、例えば衣服や食べ物などほとんどにおいて、海外からの輸入品となっている。しかし、この国際的貿易によって発展途上国の人々は幸福になっているとはいえない場合も多い。むしろ国際的にも貧富の差は拡大している。この状態の解消を目指す運動としてフェ

	アトレード運動は生まれ、発展している。しかし、欧米での拡大はみられるものの、日本での展開はまだ弱く、発展は限定的である。 一体何が問題であり、どのように改善していけば、日本でもフェアトレード運動の新たな展開が望めるのか。まさに実社会でもそのまま通用する実践的な取り組みをするのが本授業の特徴である。 この授業において、学生たちはグループとして知恵を出し合うだけでなく、フェアトレードの現実を学ぶために、名古屋にあるフェアトレードショップなどを訪れて、現在の取り組みの実際をみるとともに、課題の共有を図る実践を行う場合も多い。つまり、教室の中での知恵の出し合いにとどまることなく、実社会との関わりを実感するという点も特徴の一つである。
成績評価の方法	プロジェクト・グループ成果物評価：40%（グループで取り組んだプロジェクト成果物の評価，メンバー全員に同じ点数を付与） プロジェクト・グループ発表評価：20%（グループで取り組んだプロジェクト成果物の評価，メンバー全員に同じ点数を付与） 個人によるムードルでの活動成績：40%（ムードルでの活動の活発さを評価）
教室（使用機器） グループ構成	人文学部第三演習室（20名程度が4のグループに分かれて活動できるスペース） メンバー約5名／1グループ × 4グループ
教科書・参考書	「フェアトレードを学ぶ」児玉克哉・杉本正次、吉野編、地域開発企画出版

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	フェアトレードとは何か（講義）	
第2回	フェアトレードとは何か（DVD）	
第3回	グループ分け・グループでの戦略会議	
第4～7回	グループ活動 この授業では、実際にフェアトレードが日本の中でどうしたら成功するかを議論して、ビジネスモデルの構築をグループごとに図る。各グループによって各回の展開は異なるが、大学の外に行き、情報を収集する学生も少なくない。	名古屋・東京のフェアトレードショップの現状調査 三重県下の取り組みの調査 国際的な取り組みの調査 世界の現状の調査
第8回	グループ活動報告会	

日本のフェアトレードの歴史

- ・1970年代
フェアトレードの取り組み開始
- ・1980年代後半
フェアトレードのNGOや団体の設立が本格化
※欧米のような認証ラベル制度×→独自の理念に基づく多様性をもつ団体
- ・1993年
トランスフェアジャパン発足→フェアトレード・ラベル・ジャパン(F LJ)の前身
- ・2000年代
FLJ認証ラベル製品の取り扱い開始

日本のフェアトレードの歴史

- ・1970年代
フェアトレードの取り組み開始
- ・1980年代後半
フェアトレードのNGOや団体の設立が本格化
※欧米のような認証ラベル制度×→独自の理念に基づく多様性をもつ団体
- ・1993年
トランスフェアジャパン発足→フェアトレード・ラベル・ジャパン(F LJ)の前身
- ・2000年代
FLJ認証ラベル製品の取り扱い開始

大学生協にFT商品を置いてもらおう

1. 交渉の前に...
 - ・卸先の模索(地元のショップ、FT団体、中卸業者)
 - ・学生にフェアトレードを知ってもらう
→ 勉強会の開催、広報物の作成
 - ・生協の人と仲良くなる
2. 生協との交渉
 - ・FTについての知識を伝える・理解してもらう
 - ・卸先を説明する
 - ・他大学の状況を紹介する
 - ・チョコやマンゴーなどの商品サンプルをプレゼント

三重県にあるFT商品を扱っているお店



- ・てん@四日市
- ・フェアトレードコーナー 抱@鈴鹿市
- ・パンブーシュート@四日市市
- ・エコデスよっかいち@四日市市(自然食品)
- ・Knotty House Living(ノッティーハウスリビング)@亀山市
- ・子どもの本専門店こびすくらぶ@松阪市
- ・かねこや@松阪市(自然食品・有機米)
- ・フェイジア@伊勢市
- ・丸夕田中青果加工株式会社@伊賀市(バナナ)

全国初！フェアトレードバナナ

- ・伊賀市上野東町
- ・バナナ熟成加工会社・丸夕田中青果加工
- ・南米コロンビア産
- ・神奈川県の生協や高級スーパー、百貨店、ウェブショップで購入可能
- ・1袋600グラムのパック(298円)にフェアトレードを示すシール1枚が添付され、これが1枚4円に換金されて生産農家の手に渡る。
- ・欧州の認証機関が確実に農家に届いているかを厳しく監査している。
- ・毎日、未成熟のバナナ12キロの箱100ケースが加工場に運び込まれ、黄色く熟成した後、関東方面などに出荷される。
- ・「買い物を通じて身近にできる国際貢献。将来、伊賀にも販売網が広がれば」
- ・Twitter @bananafairtrade

行こう！買おう！FT商品！

- ・紹介したお店は全て三重県内にある
- ・FT商品以外にも地球・人にやさしい商品が数多く置いてある
- ・お店の雰囲気もやさしい感じ
- ・実際に足を運んでFT商品を手にとって買ってみよう！
- ・あなたのその行動で世界が変わるかも！

授業科目名	総合演習（専門教育科目・必修）
担当教員 （所属）	磯部由香（教育学部・家政教育講座） チューター：松本金矢、中西康雅（技術教育講座教員）、技術教育コース4年生
対象・人数	教育学部・約12名
授業の目的	「環境」をテーマとして、太陽光・熱により調理を行う「ソーラークッカー」を教材とした種々の活動を通して、家庭科領域の専門知識を基礎に『総合的な学習の時間』について考える。
学生の到達 目標	「環境」をテーマに地球・国家・人間に関する理解を深める。 自ら主体的に課題を発見し、積極的・主体的に課題を解決する力を身につける。 教科の枠を超えた広い視野、幅広い知識・技術を身につける。 コミュニケーション力、企画力、構築力、プレゼンテーション能力を身につける。 「幼児・児童または生徒を指導するための方法及び技術」を身につける。
PBLを導入し た意図 ・目的	教員養成に必要な以下に示す3つの力を効果的に育成する手法として、PBL教育を導入した。 1. 問題発見能力、問題状況に対する的確な分析力、解決能力を身につけることができる。また企画を立てて実施する中で、場に応じた的確なリフレクションをしつつ実践し、改善策をつくる力を身につけることができる。 2. 現実世界の問題を解決することによって、学問と実践とのつながりを実感し、自分自身の（教師としての職業的）アイデンティティの形成を促すことが期待される。 3. 問題解決過程、企画実施過程において、さまざまに有用な知識を活用し、資料探索能力を身につけることができる。
本PBL授業 の特色	PBL教育の以下の3つの要件を含めた形態で展開した。 1. 具体的な事象：本授業ではソーラークッカーを教材としてとりあげた。この理由としては、テーマが「環境」という大きく漠然としたものであるため、ソーラークッカーという「具体的な事象」が学生の興味・関心を引きつけ、学習活動に良い影響を与えると考えたからである。ソーラークッカーは単なる「具体的な事象」であるだけでなく、「調理機器」という身近な題材でありながら、普段使用している機器とは原理が全く異なるという意外性を持った対象であると言える。また、自ら制作し、実験し、調べ学習をする、というように学習活動を広げることが可能であり、その中に様々な問題・課題が生じることが予想された。 2. 主体的な学び：主体的な学びを促すために、ソーラークッカーの形式、実験内容、発展学習の課題を学生自身が自分の興味に沿って決定するという形式をとった。この中で、学生は自ら問題を発見し、それを解決するために試行錯誤していた。このように主体的な学びを意識することにより、活動に対する学生の興味・関心が高まり、以下の記述のように、意欲が向上している様子が見られた。 3. グループ活動：本授業では、ソーラークッカーの製作・実験および発展学習をグループ活動で行った。グループで学習を進めることは、ソーラークッカーの製作・実験においては、協働・役割分担という点で意味があり、製作・実験の振り返りの討論や発展学習においては、様々な意見に触れ合うという点で意義があった。

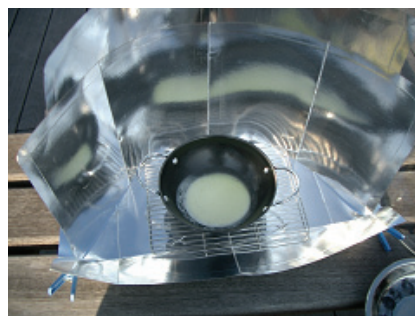
成績評価の方法	出席、授業態度、レポート（ノート） 80% グループレポート 5% ポートフォリオ 5% 自己評価レポート 5% Moodle への投稿 5%
教室（機器）グループ	家政実習室（プロジェクト） 4人×3グループ
教科書・参考書	特に指定なし。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	ガイダンス、イントロダクション	ソーラークッカーについての下調べ
第2回	ソーラークッカーの制作および実験の計画	ソーラークッカー制作材料の準備
第3回	ソーラークッカーの制作（資料1）	ソーラークッカー実験材料の準備
第4回	ソーラークッカーの実験	ソーラークッカー改善のための材料の準備
第5回	ソーラークッカーの改善	
第6回	ソーラークッカーの実験	制作および実験についてのレポート作成（グループ）
第7回	ソーラークッカーの制作および実験のふりかえり	
第8回	発展学習の課題設定	
第9～11回	発展学習（資料2）	Moodle での中間報告と他の受講生へのアドバイスをコメント 発展学習についてのレポート作成（グループ）
第12回	発展学習のまとめ	ポートフォリオ制作材料の準備
第13・14回	ディスプレイポートフォリオの制作（資料3）	
第15回	報告会および反省会	最終レポート（ノート）のまとめ

※その他、毎時、活動内容、学習者としての振り返り、教師の視点での振り返りをノートに記入

資料1：ソーラークッカーとは：太陽熱だけを利用して、煮る・焼く・蒸すなどの調理を行う器具。
パラボラ型や箱状にした鏡面で太陽熱を一点に集中させ、高温を得る。



資料2：学生の振りかえり（ノート）からの抜粋

- (1) 具体的事象について
- ・未知の世界に足を踏み入れて試行錯誤するのはワクワクする。
 - ・早く調理がしてみたい。絶対成功させたい。
 - ・自分たちで試行錯誤しながら作り上げていくのが楽しかった。
 - ・身近なものでソーラークッカーが簡単に出来て、自分で調理するもの考えることも出来たので、とても興味を持って実験が行えた。
- (2) 主体的な学びについて
- ・どうやって作るかをいろいろな観点から考えられるのがよい。
 - ・自分たちが活動をしていくなかで、自然にいろいろな疑問が生まれてくるのがよい。自分が疑問に思ったことは調べてみたいし、実際に試してみたいと思う。
 - ・生じてきた疑問に関して自分で知りたいと思えた。
 - ・自分達で決定した課題なので、先生に課題を与えられて調べ学習するよりも興味や関心を持ち、進んで行動できると思う。
- (3) グループ活動について
- ・グループでの作業は時間もそれほどかからず、アイデアを出し合える。
 - ・グループでの話し合いでは、クラスという大きなまとまりでは発言できない人も発言できる点がよい。
 - ・グループ活動は、一人一人の良さが合わさって、いろいろな考えが生まれるからよい。

資料3：発展学習のテーマ一覧

グループ	テーマ
1 班	自然エネルギー
2 班	環境教育
3 班	エコクッキング

資料4：ディスプレイポートフォリオ



授業科目名(区分)	地域医療学 - 地域連携教育 (専門教育科目・必修)
担当教員(所属)	責任者;堀 浩樹(医学・看護学教育センター) 担当教員;医学・看護学教育センター教員 11名
受講対象・人数	第1学年学生 127名、第2学年学生 126名
授業の目的	地域医療の危機が叫ばれるなか、地域医療再生の原動力となる人材を地域に輩出するため、学生が地域貢献を志向する意識を持ち、地域保健医療に求められる知識と技能を涵養できる教育を実施する。
学生の到達目標	1. 入学後早期から地域保健医療に触れる機会に参加することにより、地域医療への愛着を醸成する。 2. 地域が大学と一体となって提供する地域保健医療教育の場で、地域で暮らす人達と交流することにより、地域の医療ニーズを理解する。 3. 地域保健医療上の課題を理解し、地域医療の問題解決に貢献することができる能力を養成する。
PBLを導入した意図・目的	本授業は、学生グループによる市町での保健教育活動を行うプロジェクト型PBL授業であり、地域保健医療に必要な知識や理論は、実践の場において効率的に習得されるという考えに基づいている。その内容は、学生が活動を企画、立案、実行、評価し、地域医療の課題解決に取り組みながら、知識の獲得とコミュニケーション能力やマネジメント能力の涵養を目指すものである。具体的には、地域の保健医療ニーズの調査・検討、テーマの設定、テーマに沿った学習、発表準備、地域での住民教育活動の実施、振り返りの過程を一連のプロジェクトとして学生が主体的に取り組む課題遂行型授業である。この活動を通じて、学生は、医療実践に求められるコミュニケーションやチームワークを学び、市民の視点で保健医療の課題を発見し、問題解決に向けて学習することを期待されている。また、学生の地域医療への関心や地域への愛着を高めるために、学生が地域に出向き、地域の声に耳を傾け、地域の期待を肌で感じ、地域で暮らす人達への教育・啓発活動を実施し、地域の方に喜んでもらうことで達成感や役立ち感を感じることができる実践的な学習活動にすることを意図した。
本PBL授業の特色	本授業では、学生を10名程度のグループに分け、1名の教員のチュータリングの下に授業を進める。授業は、地域での保健教育のテーマ設定についての議論やテーマに沿った学習、地域での活動後の振り返りなどの学内での活動と地域での保健教育活動などの学外の活動により構成され、学生は1年間かけて一つのプロジェクトを遂行する。本教育活動は、三重県保健福祉部の協力と県下29市町との連携を基盤に、医学・看護学教育センターが実施主体となつての準備、調整、実施を担う。 この授業では、4-7月の学内での学習会などの準備、9月の市町の保健行政担当者を学内に招いての最終打ち合わせとシミュレーションを経て、10-12月に学生グループと指導教員が地域に赴き、保健教育活動を実践する。この地域での活動では、学生は、学習成果の発表だけではなく、行政関係者との意見交換、地域住民とのタウンミーティングを行い、プロジェクト成果へのフィードバックを受ける。このような過程を経ることにより、学生は地域との一体感

	や地域貢献について考える機会を持てると考えている。さらに、プロジェクト終了後には、グループ内でのリフレクションの場を設け、授業の意義と成果を確認する作業を行う。さらに、学年全体での報告会を実施し、グループ間で相互評価を行うとともに、学年全体での経験の共有を図る。
成績評価の方法	授業出席とプロジェクト終了時の成果物および一年間の活動のまとめ（レポート）の提出をもって単位認定とする。プロジェクト型 PBL 授業では、グループメンバーが学習過程を分担したり、学習共同体意識を持つことが期待されており、グループ活動や学生個々の意欲や貢献に対しては、教員からグループ全体および学生個人への形成的評価が行われる。また、学生による自己評価、学生同士の相互評価の導入も検討している。
教室（使用機器） グループ構成	各学年とも 10-12 人の学生によるグループを 11 グループ構成する。大型モニターやプロジェクターなどの機器を用いてのグループ活動では、医学・看護学教育センター会議室を使用し、自己学習や協同学習には、医学部図書館の自習室を活用する。また、資料収集、資料作成、発表に使用するコンピュータは、医学・看護学教育センターより学生に貸し出す。
教科書・参考書	各プロジェクトのテーマに沿った文献、教科書など。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
4-7 月	学内でのグループ活動（週 1 回程度） ・教員の助言を得て、学習課題である保健教育プロジェクトのテーマを設定する（問題自己設定型 PBL の要素を含んでいる）。 ・設定したテーマに沿って、協同学習、自己学習、資料収集、資料作成、地域活動の準備を行う（プロジェクト型 PBL） ・講師を招いての学習会の実施	自己学習、学生グループによる協同学習
9 月	学内での最終打ち合わせ（1-2 回）	
10-12 月	地域活動（1-2 市町） ・地域での保健医療教育の実践（プロジェクト型 PBL のプロジェクト成果） ・地域住民との交流を通して、地域医療について考える機会を持つ（実地体験型 PBL の要素を含んでいる）	
1-2 月	グループ毎の振り返り（1 回） 活動レポートの提出	活動レポートの作成
2 月	全体報告会（1 回） ・異なるプロジェクトを遂行した学生間で経験の共有を図る	

(資料)

I. 平成22年度にプロジェクトとして採用されたテーマ

1. がん予防・早期発見について
2. 手術が必要な子どもの病気
3. 肝がんの診断・治療・予防
4. 生活習慣病
5. 心筋梗塞で死なないために；その予防と対策
6. 脂肪肝と思っていたら・・・肝硬変に！肝がんも！
7. ウイルス性肝炎について
8. 大腸がんと炎症性腸疾患について
9. 予防接種；新しいワクチンを知っていますか？
10. 小児救急；子どもが夜間、休日に急変した場合、どうする？
11. 患者と家族のよりよい生活のために
12. 肝・胆・膵がんの予防、早期発見、治療のために注意すること。

II. プロジェクトタイムテーブル

4 - 7月	8月	9月	10 - 12月	1 - 2月
学内ミーティング	自学自習	シミュレーション	地域活動	活動のまとめ
・ 講義 ・ テーマ決定 ・ 勉強会 ・ 動機付け ・ 資料作成	・ 市町との打ち合わせ（教員） ・ 自己学習（学生）	・ 資料準備 ・ 最終確認	・ 地域での保健教育活動 ・ 地域で暮らす人達との対話 ・ 行政関係者との意見交換	・ 報告会 ・ 意見交換 ・ 評価

III. プロジェクト型PBLのための場所と機材



グループ活動のための会議室と機材

授業科目名(区分)	成人看護学実習Ⅰ(専門教育科目・必須) 演習:看護シナリオ・看護実践「短編映画」作成
担当教員(所属)	後藤 姉奈(医学部・看護学科)成人看護学領域の全教員
受講対象・人数	医学部看護学科3年生・約80名
授業の目的	成人看護学実習Ⅰ・Ⅱにおける病棟実習での看護実践、患者との関わりを想定した場면을シュミレーションし、知識の実践への模擬展開を行う。
学生の到達目標	看護シナリオ・看護実践「短編映画」の作成を通し、病棟実習におけるスムーズな患者理解、看護援助につなげることができる。 ① 設定場面の疾患や治療、看護に関する基礎学習を行い、グループ内で共有することができる。 ② 設定場面における事例の詳細な疾病の治療経過をグループ内で考えることができる。 ③ 上記②後、生じる看護上の問題を推察し、実際の問題状況、問題を引き起こす原因となる事柄を設定することができる。 ④ 看護上の問題とそれに対応する看護を明らかにするために、具体的な看護場面を設定(患者の言動や状態、アセスメントや看護援助を行う看護師の言動)し、シナリオをつくることができる。 ⑤ 作成したシナリオをもとに、「短編映画」を撮影し、その発表・質疑応答を通じて、自らの課題を見出すことができる。
PBLを導入した意図・目的	① 受講学生は本演習後、約5ヵ月間の病院・施設実習に臨む。実習では現実の患者に対し、学んだ知識を発展させ、実践とうまく統合させる必要がある。しかし、いざ実習が始まると既習の知識や技術を1から学び直すことから始まり、なかなか本質的な看護にたどり着けない。授業は授業、実習は実習と、学びが寸断している印象がうかがえる。この机上での学習と実習との溝を埋めたいと考えた。 ② 学生は与えられる存在から看護を提供する存在への転換が迫られるが、そのような認識を得られる機会は限られている。決まった答えのないシナリオを作成するという課題や撮影作業まで、否応なくグループメンバー全員の参加が要求され、他者に働きかける自発性や積極性が育まれると考えた。 ③ 病を抱えた患者を看るという行為には、医学的知識や確実な看護援助の提供にとどまらず、患者の思いや痛みに関心を寄せる姿勢が求められる。しかし学生は気付きに及ばないことが多い。シナリオ作りや患者看護師役を演じることを通して、患者を理解するための感性や想像力を養いたいと考えた。
本PBL授業の特色	① シナリオ作成や患者看護師役を演じるプロセスを通じて、事例を提示されたうえで進める事例提示・問題提示型のPBL以上に、学生自らが問題の背景にある具体的な状況を想像し、視野の拡大、思考の柔軟化を図ることができる。 ② 「短編映画」作製という明確な課題の設定が、学生らの目標達成に向かう積極性を育む。 ③ 紙面の事例が、患者看護師役を自ら作成したシナリオで演じるという身体性を通して身近なものになる。また他のグループが作成した「短編映画」には、

	市販の教材では味わうことのない親近感を覚え、興味深く鑑賞することができる。
成績評価の方法	担当した教員が、短編映画の内容、短編映画の添付資料、グループワークにおける貢献度・積極性から 10 点満点で評価。 成人看護学実習Ⅰ（100%）＝成人看護学実習Ⅰ－1（30%）＋成人看護学実習Ⅰ－2（70%） 成人看護学実習Ⅰ－1＝「短編映画」作成＋自己学習課題のレポート＋看護技術演習
教室（使用機器） グループ構成	グループワーク・撮影；実習室（2 部屋）、ゼミ室（適宜）、ビデオ 3 台、SD メモリーカード 8 枚、DV ミニテープ 3 本、3 脚、編集用デッキ 3 台、テレビ 3 台、DVD-RW 10 枚 発表；第 1 講義室、PC、プロジェクター グループ構成；実習場所別のグループ 9～10 名/G(全部で 8G)、各 G には担当教員がつく。
教科書・参考書	事例で学ぶ看護過程 Part1・2, 学研, 大西和子 The 疾患別病態関連マップ, 学研, 山口瑞穂子 その他各担当教員が、設定場面に応じた参考図書や資料を提示。

シラバス紹介

本演習は、成人看護学実習Ⅰにおける事前演習に位置づけられている。オリエンテーションと「短編映画」上映発表会は授業時間内に設定されているが、各人の基礎学習やグループワークは、授業時間外となる。オリエンテーションから短編映画発表会までの期間は約 2 カ月間である。

	学習内容	授業時間外の学習内容
第 1 段階	成人看護学Ⅲ（成人看護学実習の履修要件である授業）の授業時間内に、成人看護学実習Ⅰ－1 に関するオリエンテーション。 看護シナリオ・看護実践「短編映画」作成の方法や課題の提示（資料 1）。	活動スケジュールの決定。 設定場面の疾患や治療・看護に関する資料集め、基礎学習。 シナリオ、添付資料作成開始。
第 2 段階		シナリオや添付資料の内容をグループで検討、適宜担当教員に相談。
第 3 段階		各グループのビデオ撮影日を調整。
第 4 段階		必要物品の準備、撮影場面の設営、役者・撮影・監督役などの役割分担の決定。
第 5 段階		撮影、編集。
第 6 段階	上映会；各 G 50 分間の発表（20 分間の「短編映画」上映と 30 分間の質疑応答）。	

「短編映画」を記録した DVD と添付資料は実習中の学生がいつでも閲覧できるように自己学習室（ゼミ室）に設置。

資料1 提示した設定場面の1例

肝細胞がん・肝硬変の病態と治療、RFA（radiofrequency ablation；ラジオ波焼灼術）を受ける患者の看護について。事例D；70歳、男性。25歳の時、交通事故に合い、治療で輸血を受けた。会社の検診で肝機能値の上昇を認め、精査をうけた。諸検査にて肝S8（12mm）、S5（9mm）の2カ所に肝細胞がんが見付かり、血液検査でC型肝炎ウィルス（HCV）陽性とわかった。1週間前にTAE（肝動脈塞栓術）を受けた。TAE後の発熱がおさまリ、明日RFAを受けることになった。採血結果；総タンパク6.9g/dl，血清アルブミン値3.4g/dl，AST（GOT）258IU/l，ALT（GPT）220 IU/l，腫瘍マーカーPIVKA-II 0.9AU/ml，AFP（ α フェトプロテイン）220ng/ml。食事は肝底護食が処方されている。

行動目標；（ウ）と（オ）を中心に短編映画を作成する。

（ア）肝臓の解剖と機能について説明できる

（イ）肝不全（肝硬変非代償期）の症状について説明できる

（ウ）TAEとRFAの方法・一連の流れ（治療の前中後）について説明できる

（エ）RFA後に生じる合併症について説明できる

（オ）RFAを受けた患者の帰室後の観察ができる

（カ）ベッド上で排泄が必要になった場合の介助ができる

（キ）退院後の日常生活における注意点について説明できる

資料2 学生からの評価：成人看護学実習終了後のアンケート調査

質問 成人看護学実習Iにおける「短編映画」作成は臨床実習に活かされましたか。

結果

評価項目	ポイント (%)
とても活かした	33.2
少し活かした	41.1
どちらでもない	22.7
全く無い	2.9

質問 成人看護学実習Iにおける「短編映画」の作成は必要だと思いますか。

結果

評価項目	ポイント (%)
とても必要	29.3
少し必要	41.3
どちらでもない	24.0
全く必要ない	5.3

学生からの意見・自由記載内容…ビデオカメラやDVDなどの機材の扱いが難しかった。演習は面倒だと思ったが、そのおかげで実際に実習に取り組む際にすごく役立って助かった。ビデオの撮影や演習が大変だった。グループワークでの学習は実習中に使えたので、役立った。

授業科目名 (区分)	建築設計製図 IV (専門教育科目・選択)
担当教員 (所属)	*浅野 聡, 浦山 益郎, 加藤 彰一, 富岡 義人, 松浦 健治郎 (工学部建築学科), 木下 誠一, 鈴木 利明 (非常勤講師)
受講対象・人数	工学部建築学科3年生・約30名
授業の概要	建築学科は, 地域から地球規模の環境および社会のニーズを踏まえた総合的見地から創造力豊かな建築活動を担う人材の育成をめざしている. 特に建築設計製図では, 建築物および地域における建築学上の問題に対する解決策を検討し, その内容を設計して提案する能力を育成することを目指して, 具体的な課題に対して, 社会のニーズ, 予想される問題を把握し, 建築学的な解決策を設計し, また, 自発的で継続的な学習の方法と態度を身につけることがテーマである. 本科目では, 都市内の一地区の計画および大規模な複合的公共建築物の設計演習を行う. 特に各機能の影響・関係を考慮した都市空間・地区空間の在り方や, 複合したアクティビティの在り方の構想力を修得する. また議論を通しながら, 共同で建築形態・地区空間形態を構想する能力を修得する. 設計図を提出するという観点からプロジェクト型PBL科目でもある.
学生の到達目標	地区計画および大規模な複合的公共建築物施設の設計について, 専門技術の知識, 問題解決能力, デザイン能力及び建築物の担う責任を修得する. またエスキスや講評会でのプレゼンテーションを通じ, 自主的な学習能力, 計画的に作品にまとめる能力, 他者とのプレゼンテーション能力を修得する.
PBL を導入した意図・目的	本科目をPBL科目として開講する目的は, 計画系科目として, 一連の設計製図をまとめるものであり, 以下の3点を目標としている. 1. 地区計画という観点から, 都市的な広がりを意識した課題に取り組むこと. 2. 大規模複合施設といった観点から, 大規模で機能が複雑な建築に関する課題に取り組むこと. 3. 建築作品を設計する.
本PBL授業の特色	*「地区計画」はグループ設計とする. *「複合施設」は2課題からどちらかを選択する個人設計とする. 各課題は次の通りとする. (1) 課題説明 <復習>課題の敷地を訪れ, 敷地の状況や周辺環境を十分観察する. また基礎資料や既存事例等の情報収集・分析を行う. (2) エスキス <予習>その回の目標として示された事項について, 計画案を作成する. <復習>その回に指導された事項を踏まえ, 計画案の改善を行う. (3) 提出 <予習>図面等を完成させる. (4) 講評 <予習>作品全体を完成させ, プレゼンテーションの練習を行う. <復習>講評時に指摘された事項を踏まえ, 作品を改善する.

成績評価の方法	全課題の提出のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は、全課題(1 課題あたり 100 点 満点)の結果にもとづき、合計の平均点が 60 点以上の学生を合格とする。
教室（使用機器）	工学部・建築学科製図室
教科書・参考書	

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第 0 回	地区計画(0)課題説明<設計製図 III の終盤に行く> 夏季調査の実施(フィールドサーベイ, 現地見学会, 実践事例見学等)	グループで調査を行い, 分析・検討を行う
第 1 回	地区計画(1)夏季調査結果発表	グループで調査結果のプレゼンテーションの準備を行う
第 2 回	地区計画(2)基本方針発表	グループで構想を練って企画書を作成する
第 3～4 回	地区計画(3) (4) エスキス	グループでスケッチや模型を作成する
第 5 回	地区計画(5)中間案発表	グループでプレゼンを行う
第 6 回	地区計画(6) エスキス	グループでスケッチや模型を作成する
第 7 回	地区計画(7)提出・発表・講評(対象地の関係者の参加も得て講評を受ける)	グループで調査結果のプレゼンテーションの準備を行う
第 8 回	複合施設(1)課題説明	グループでプレゼンを行う
第 9～13 回	複合施設(2)～(6)エスキス課題説明	各人で構想を練って企画書やスケッチ, 模型を作成する
第 14 回	複合施設(7)提出	各人で図面や模型を作成する
第 15 回	複合施設(8)講評	各人でプレゼンテーションの準備を行う

資料 1 課題例（要旨）

「津市の都心に立地する福祉活動センターとデイサービス・ショートステイ」

1. 課題の主旨

津市役所から、建築家であるあなたの設計事務所に、津市の都心に社会福祉の拠点施設を設計するように、依頼がありました。

設計条件は、第一に津市全体を対象とする社会福祉活動の拠点施設、第二に都心部の高齢者を対象とした福祉サービスの場となる複合施設を計画することである。さらに、都心にある立地条件を活かすこと、お城公園に隣接しているため、周辺環境に配慮した設計が期待されています。

少子・高齢社会に対応できる社会福祉施設拠点と末端サービスの複合した施設計画のために、社会福祉施設に関する調査、社会福祉拠点のあり方に対する提案を含めて、設計してください。

2. 含めるべき機能

(1) 社会福祉の拠点機能（津市全体を対象とした役割）

- 社会福祉に関わる諸団体の拠点
- 社会福祉に関わる諸団体が活動できる場

(2) 地域福祉のための末端サービス機能（都心を対象とした役割）

- 要介護老人対象

- ① 在宅ケア支援センター
- ② デイサービス（定員 30 名）
- ③ ショートステイ（定員 10 人）

●元気老人対象

- ④ 高齢者のための健康、教養、交流の場

■ 敷 地： 津市丸之内（旧津警察署跡地および現社会福祉センター） 約 3,900 m²

- ① 現社会福祉協議会の敷地を含めて計画することは可能
- ② お城公園との機能的つながり、景観に配慮すること（高さ、借景など）

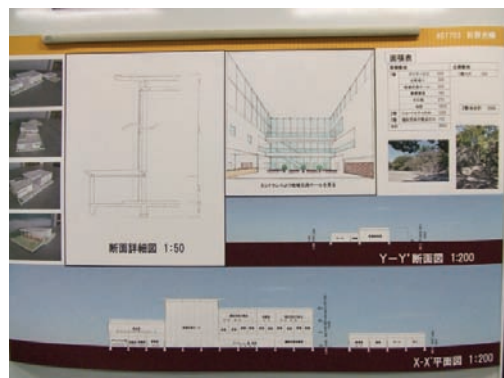
■ 規 模： 延床面積 4000 m²程度

■ 構 造： 原則として耐火構造

■ 提出図面

- (1) 配置図：1/500 周辺環境との関係がわかる表現とする。建物は屋根伏図を描く。
- (2) 平面図：各階 1/200 主要諸室の家具レイアウトや外構も描く。
- (3) 立面図：2面以上 1/200
- (4) 断面図：2面以上 1/200
- (5) 断面詳細図：1/50 屋根、天井、壁、床等の仕上げ、寸法、構造、納まりなどを考慮して詳細に描く。
- (6) 内観パース：1面以上、着色
- (7) 模型：1/200
- (8) その他：タイトル、設計主旨、面積表（各機能別）等。
 - ・以上をA1用紙数枚にまとめて提出。表現・用紙の材質は自由
 - ・敷地模型を共同で制作すること

資料2 学生作品 2009 年度 石原 史織



授業科目名 (区分)	計算機工学Ⅱ (専門教育科目、選択)
担当教員(所属)	鶴岡信治(工学部 電気電子工学科) TAなし
受講対象・人数	工学部電気電子工学科・3年生・約60名
授業の目的	1. 種々のコンピュータ・システムで使用されている Windows システムの基礎となっている画像処理の基礎概念や基本アルゴリズムを理解し、簡単なプログラミング言語の組合せにより複雑なシステムが構築されていることを理解する。 2. コンピュータは現在あらゆる機器に使用されており、使用しやすいシステムを作成するには、ヒューマン・インタフェースが重要であることを学習する。 3. 既に学習してきた多数の授業内容を組み合わせることで、日常使用しているシステムが作成されていることを体験により、実感し、新たなシステムを作成する基礎能力を育成する。
学生の到達目標	1. プログラミング言語(MS Visual C#)で Windows システムを作成する技術を身に付ける。 2. グループによるソフトウェアの設計と製作方法、製作したシステムの発表方法を身に付ける。
PBLを導入した意図・目的	1. 学生の課題発見能力、コミュニケーション能力、発表用資料(スライド)の作成能力、プレゼンテーション能力を向上させる。 2. 知的システムはプログラミング言語で多様な知識と判断を表現し、知的な動作をするように作成されていることを認識する。
本PBL授業の特色	1. 学生が日常使用している Windows システムを話題として取り上げ、Windows システムを理解するために、教科書で取り上げられている画像処理の基本プログラムを改良することを目指している。 2. 前半の授業で、グループでコンピュータを活用して問題解決方法(PBL コンピュータ実習)を修得し、自主的に学習する態度を身に付ける。 3. 後半の授業で、グループで既存システムの問題発見から、課題解決の方法、成果の発表方法までを<u>実際のプロジェクト</u>を通して体験する。 <u>【プロジェクト】グループごとに教科書の各章を担当し、教科書に掲載されているプログラムをコンピュータで動作させ、問題点を発見し、プログラムの改善計画を相談し、プログラムを改良し、処理結果で動作を確認する。</u> 4. グループワークの効果を体験するために、各自で発見した問題点やプログラムをムードルのフォーラムを使用して、グループで意見交換し、モジュールを連結し、1つのプログラムにまとめる。 5. 成績評価には2段階の学生による相互評価を取り入れている。
成績評価の方法	以下の多様な評価(配点)を行い、総合の60点以上を合格とする。 全学生によるグループ発表に関する相互評価(30)、グループ内メンバーによる相互評価(30)、レポート(20)、筆記試験(20) ◎学生相互によるグループ発表評価項目 (1)スライド：わかり易さ、見易さ、正確さ、考察の深さ (2)発表態度：理解度、熱意、発声、聴衆に対する配慮 (3)質疑応答：質問に対する理解と応答、丁寧な対応

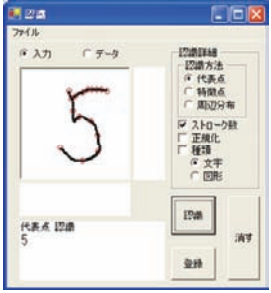
	◎学生相互によるグループメンバー間の評価項目 (1) 主体性・積極性：自主的に調査や提案、問題点を発見した。 (2) 理解度：新しい処理を提案し、プログラムを作成した。 (3) コミュニケーション能力：意見をまとめ、相手をほめた。
教室（使用機器）・グループの構成	総合情報処理センター第1教育端末室(コンピュータ演習室)と工学部12番教室(固定机、天吊プロジェクタ、スクリーン)を適宜使用、第1教育端末室の約5,6名×11グループ(横の1列で1グループ)=約60名
教科書	[1] デジタル画像処理の基礎と応用 (酒井幸市, CQ出版社) (ソースプログラムはCD-ROMに含まれており、実行可能)

シラバス紹介 (毎週1回(90分)の授業を15回で実施)

	当日の学習内容	授業時間外学習の内容
第1回	【講義と実演】ガイダンス、デジタル画像処理入門、eラーニングシステム「ムードル (Moodle)」	・PBL教育の意義 ・Moodleの使用と基礎演習
第2回	【講義と実演】デジタル画像処理の基礎、Visual C#のプロジェクトとクラス、資料の調査方法	・教科書の疑問点の発見
第3回	【PBL コンピュータ実習】デジタル画像処理の基礎、Visual C#によるプログラミング作成方法	・演習問題(プログラムを含む)の提出
第4回	【PBL コンピュータ実習】演習問題: Visual C#によるWindowsプログラミングのコンピュータ実習	・演習問題(プログラムを含む)の提出
第5回	【講義と実演】濃度変換: ヒストグラムの変換処理プログラム, プログラム開発環境の説明	・演習問題(プログラムを含む)の提出
第6回	【PBL コンピュータ実習】テスト画像の作成: 色データ, 画像ファイルのデータ構造, ツール, 入出力	・演習問題(プログラムを含む)の提出
第7回	【講義と実演】発表用スライド見本の説明, 昨年度作成したシステム例を説明, 発表テーマの選定 【特別講演: 企業におけるシステム開発】卒業生が多数働いている会社の開発部長による講演会	・担当する章のプログラムの解説と問題点の発見 ・企業におけるシステム開発の仕事の進め方と求める人材像
第8回	【コンピュータ利用PBL】担当部分のコンピュータ実習と問題発見, グループ討論	・担当する章のプログラムの解説と問題点・改良点の発見
第9回-第12回	【コンピュータ利用PBL】問題点の整理と実現方法の検討, 作成するシステムの決定, プログラムの作成, グループ討論, スライド作成	・改良するシステムを実現するプログラムの作成と発表用スライドの作成
第13回 第14回	【発表会】グループで作成したスライドによる発表会: 各グループ説明10分程度, 質疑応答5分	・発表用スライドの編集と発表練習
第15回	定期試験 (問題発見解決能力に関する筆記試験, グループメンバーの相互評価)	・授業内容の復習

資料１：学生が作成したグループ発表用のスライドの例（15 枚中の４枚）

第5章 パターン認識



グループF

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

代表点作成

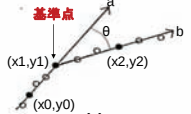
【目的】データ数を少なくするために、曲線をいくつかの直線(線素)で近似し、直線と直線の接続点(角点、折点)を代表点とする。

①1本の曲線を等距離間隔に分割し、分割点を代表点とする。

②注目点の前後の線上に注目点からある画素数だけ離れた画素を結ぶ2つの直線を作り、それらの直線の作る角度差があるしきい値以上であればその注目点を折点とする。

角度差 $R = \cos\theta = \frac{\langle a, b \rangle}{\|a\| \|b\|} = \frac{(x_1 - x_0)(x_2 - x_1) + (y_1 - y_0)(y_2 - y_1)}{\sqrt{(x_1 - x_0)^2 + (y_1 - y_0)^2} \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}}$





ユークリッド距離

2つの関数の相違を調べる → 積分を使用する

$$d = \int_a^b |f(t) - g(t)| dt$$

2関数の全体の大きさを比較している

2関数の波形を比較

それぞれの $\hat{f}(t) = f(t) - \bar{f}$

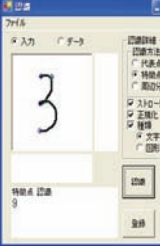
平均値を引く $\hat{g}(t) = g(t) - \bar{g}$

$$d = \int_a^b |\hat{f}(t) - \hat{g}(t)| dt$$

ユークリッド距離

$$d_c = \sqrt{\int_a^b (\hat{f}(t) - \hat{g}(t))^2 dt}$$

処理結果(文字認識)

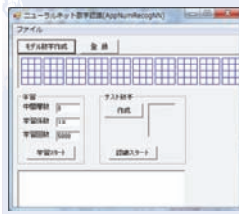

代表点 特徴点 周辺分布

【問題点】代表点で認識するときはほぼ正しく認識できるが、特徴点や周辺分布で認識するときは間違って認識することが増えてしまう。

資料２：学生が作成した別のグループ発表用スライドの例（15 枚中の２枚）

認識結果の表示

変更前



変更後



変更後の認識結果

変更前



変更後



授業科目名 (区分) 関連科目 (区分)	インターンシップ (専門教育科目・選択) : 酒造り体験 食品工学 (専門教育科目) , D-発酵食品について (共通教育科目)
担当教員 (所属)	久松 眞 (生物資源学部・資源循環学科)
受講対象・人数	資源循環学科 1-4 年生 (10-15 名)
授業の目的	お酒や発酵食品に関する講義は、学部専門教育科目「食品工学」(履修者 150-170 名) と共通教育科目「D-発酵食品について」(履修者 30-50 名) で行なっている。この講義では、世界のお酒の中で日本酒には他に類を見ない優れた技術が存在すること、室町時代の頃にはすでに基本的な工程はできていたと考えられることから、日本の醸造には古くから独自の高い技術力があつたことなどを学ぶ。同時に、町工場で製造される多くの伝統食品は、生活している近場に工場があつても意外と気がつかないものであることも教える。 日本酒はそのよい例であり、講義を受けた学生の中から、酒造り体験を強く希望する学生 10-15 名ほど募り、大学近くの寒紅梅酒造 (株) で就業体験を行う。後期試験が終わると同時に酒仕込みを開始する。学生専用の小型の樽が用意されているので自分たちで大学ブランドのお酒を造る気持ちになる。大学での授業と現場での学習に加え販売も行なうので、実社会に近いモノづくり体験となる。
学生の到達目標	日本酒について、講義で学ぶことと、酒造り体験から学ぶことの違いを知ること。造ったお酒を喜んで飲んでもらいたい「モノづくりの心」が芽生えること。
PBL を導入した意図・目的	大学ブランドとして評価を受けるべく、参加した学生は繰返し協議し、次なる目標の課題設定や造ったお酒の問題点等を挙げ改善して大学ブランド商品は少しずつ育ってきた。このような商品開発のプロセスは PBL と類似しているので、結果として導入していたことになる。
本 PBL 授業の特色	杜氏から、心をこめて造らないと美味しいお酒にならないこと、造る者の気持ちが商品に伝わること、学生たちの手作業によって若い息吹が醸されたお酒になることなどを教わる。はじめは半信半疑でも、ある程度作業が進んでいくと自分らが造った本物のお酒のイメージをするようになり、友達や家族らに飲んでもらいたいことも考える。このようなモノ造りの心が芽生えることもこの授業の特色といえる。 本授業の特色と意義を整理する。 1. 講義で学んだ日本酒製造工程を、実際の酒造り体験からも学習する。 2. 商品を実際に造り販売する一連の体験から、モノづくりの面白さを知る。 3. 親や友人にプレゼントし、心のかようコミュニケーションを体験する。 4. 商品には品質のほかに、心や文化などを伝える力のあることを知る。 5. 社会は、大学生の若い力を特別な気持ちで期待していることを知る。 6. 実社会で取組む大学教育に対して、社会の反応は非常に高いことを知る。 7. 企業との関係がアルバイトの時とは違う心のつながりを感じる。

成績評価の方法	基本的に成績評価は酒造りを指導した寒紅梅で行なう。作業の熱意などを中心に評価する。
教室（使用機器） グループ構成	作業場所：寒紅梅酒造（株） メンバー：3-5名／1グループ × 3グループ
教科書・参考書	講義資料のほかには特になし。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	酒造りの説明と作業グループの編成	
第2回	現地（寒紅梅）での作業場所の見学	
第3回	作業スケジュールの説明	
第4～14回	酒造り・ラベルづくり	
第15回	販売	

資料

酒造りの風景

1) 酒造りの説明・作業グループの編成など



2) 洗米（冷たい水でお米を手で洗う）



3) 蒸米



4) 蒸米の水分調整



5) 手入れ（麴がよく生えるように蒸米の塊をなくす）



6) 種麴のふりかけ



7) 樽入れ（アルコール発酵）



8) ラベルデザイン会議



9) 早朝の仕事のあとの朝食風景



10) 田植えと稲刈り（附属農場にて）



11) 初売り（近鉄歩こう会；3月第1土曜日）



4. 実地体験型PBL授業の事例

様々な場での実地体験を通して、問題との出会い、問題・課題の発見、問題解決を進める学習。ただし何よりも体験することに重きを置いているため、問題解決の成果をもとめるよりも、実地での体験を重視する。主眼とする学習内容によって、学習課題の発見を重視するタイプ、専門的な基礎技能を習得するタイプ、実際の問題解決過程に参加するタイプなどがある。

なお、医師・看護師・教員などの免許取得に必修となっている専門的実習は、この事例からは除外してある。

環境インターンシップ（共通教育）

PBLセミナー「地域災害論」（共通教育）

日本考古学実技演習A・B（人文学部）

音楽療法演習（音楽理論）・教育実地研究基礎（教育学部）

臨床実習—海外臨床実習（医学部医学科）

<TOPIC>

ポジティブ・ベイスド・ラーニングの開発

荻原 彰

保世院座狩屋

山中 章

根津知佳子

堀 浩樹

中川 正

授業科目名(区分)	環境インターンシップ(共通教育・選択)
担当教員(所属)	荻原 彰(教育学部)
受講対象・人数	共通教育学生 27人
授業の目的	企業・NPO・官庁における環境実務への参加を通して、企業やNPOの行っている環境活動に対する理解を深めると共に、実務に必要なスキル・態度を習得する。
学生の到達目標	環境分野で仕事をするということはどういうことなのかということの、実務経験を通じての理解。 実務の場で必要な責任感・誠実さ・プレゼンテーション能力の獲得。
PBLを導入した意図・目的	インターンシップは実務経験であり、それ自体、PBL的要素を多く持っている。 課題意識やインターンシップの経験を踏まえたふりかえりを行うことにより、さらにそれを強化することを意図した。
本PBL授業の特色	環境インターンシップは環境資格支援教育プログラムの必修科目として位置づけられている。環境資格支援教育プログラムは「三重大学独自の環境教育を通して、環境に関わる三重大学の多様な教育リソースを最大限に活用し、環境関連の資格取得のための効果的な学習ができる」ことを目指したプログラムであり、理論と実践を往還しながら、知識・技能・感性を高める構成になっている。環境インターンシップはその実践部分を担う中核的科目である。
成績評価の方法	2008年度、9年度については、基本的にインターンシップ受け入れ先の評価によることとし、事後指導の際の発表により、若干の加点を行った。10年度については、事後指導の際の発表の配点を高める(20%)予定である。
教室(使用機器)グループ構成	2008年度、9年度については授業時間を設定せず、学生の共通した空き時間や休日を利用して適宜事前指導・事後指導を行ったが、学生数が多くなり、共通した空き時間の設定は困難になってきた。そこで、10年度は環境インターンシップの授業を時間割に組み込み、そこで事前指導を行った。ただし後期の授業時間割には組み込めないため、後期は休日を利用し、何回かに分けて事後指導を行う予定である。
教科書・参考書	特にない。

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	事前指導 各インターンシップ受け入れ先のインターンシップの概要紹介、環境インターンシップの目的、インターンシップ参加の心構えの説明	インターンシップ先のHPなどを調べ、受け入れを希望するインターンシップ先を決める。誓約書の提出、希望するインターンシップ受け入れ先の受け入れ人数を希望学生数が上回る場合は、第2志望に回る場合もある。

第2回	事前指導 各インターンシップ受け入れ先のインターンシップの詳細を紹介、受け入れ先への連絡責任者となる学生を決める。 授業評価に使用する事前アンケートの実施	インターンシップ先と連絡をとり、日程調整を行う。インターンシップ先によっては、事前に課題がでることもある。
第3回以降	各インターンシップ先にてインターンシップを行う。当然、内容はインターンシップ先により異なるが、一例としてT社の例をあげる。 ・オリエンテーション・会社の概要説明 ・T社の環境取組みについて ・T社グループの環境取組みについて ・T社環境報告書 ・製品の環境取り組みに関する講習 ・化学物質管理に関する講習 ・半導体製品の環境アセスメント実習 ・新規原材料事前評価について ・事業活動（製造時）環境保全の実習 ・環境現場監査（EASTER）について ・欧州環境規制に関する講習 ・RoHS、REACH、WEEE 指令など ・半導体製品の環境アセスメント実習 ・製品の材料構成に関するアセスメント ・事業活動（製造時）環境保全に関する実習 ・実習のまとめ	インターンシップ先からの課題
第15回	インターンシップ経験のふりかえり（発表と討議）、事後アンケート	報告書の作成と発表用スライドの作成



NPOで子ども達への指導を行っている学生



企業で採水実習を行っている学生

授業科目名(区分)	地域災害論・統合教育科目(通常科目)
担当教員(所属)	保世院 座狩屋(生物資源学部・共生環境学科), TA 1名(大学院)
受講対象・人数	共通教育1年生・約20名
授業の目的	共生環境学・地域保全工学講座の教育カリキュラムは、高度防災技術者の育成を目標としている。安全な土構造物・堤防・道路・斜面・法面を作成する能力は、卒業生が体得すべき必須技能のひとつである。しかし、新入生の多くは、自然災害や土砂災害の情報こそあれ、対策の経験はほとんどない。本科目の目的は、 1. このような新入生が災害がいかんにして起こるかのメカニズムを理解すること、 2. 高度防災技術者育成という講座のカリキュラム目標を達成するための素地作ること。
学生の到達目標	1. 災害対策を学ぶ上でのモチベーションとなる「現地見学」を体感し仲間と共有することで、統合教育科目学習への動機付けとする。 2. 防御材の開発(ものづくり)における「チーム」の重要性を理解し、チーム(グループ)活動に貢献する行動・スキルを学び実践できるようにする。 3. 実地体験を通して問題との出会い、問題・課題の発見、問題解決を進める学習及びチーム活動を通じて、チームメイト、クラスメイトとの交流を促し、クラス全体に「学びあう」雰囲気醸成する。
PBLを導入した意図・目的	教員から与えられた演習課題に個人で取り組むだけでなく、自分たちで設定した内容のプロジェクト活動にグループで取り組むことで、教育内容のより深い理解と定着を目的としてPBLを導入した。グループでの活動の重要性を意識させるため、グループ活動のルール、プロジェクトとして作成する防御材を自分たちで設置させるようにした。 PBL導入の成果としては、昨年度の授業アンケートにおいて、「プロジェクトをグループで取り組むことで、お互いに助け合い、仲良くなることもできたことがよかった」「実際に現地体験して学習できるのは良いと思う。実際に現地体験した時は嬉しく、次へのモチベーションなどにつながった」といったポジティブな反応があった反面、「内容が難しいわりに、授業が分かりやすかった」「楽しかった」などの改善を求める意見も挙げられた。
本PBL科目の特色	この科目の特徴は、図1に示す防御材(セメント複合材)パネル用材料を各受講生に割り当て、受講生は法面保護用防御材を作成する点である。私たちの身の回りのリサイクル材、例えば廃棄された貝殻、コンクリート、歴、煉瓦、木材によってこの防御材が作成されている。この防御材により、学生は実際に法面保護へ防御材の設置を実体験できる。 さらに、「原材料の組合せ、割合、種類」を条件にグループで自由な防御材を

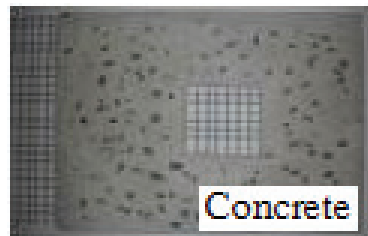


図1 防御材

	作成する。現地で訪問した法面状態による、自分たちで作成する防御材を決定するという点は実際の研究開発にも直結する。 プロジェクトで作成した防御材は、現地の法面保護に設置する「図2」。  図2. 防御材は法面に設置の様子 防御材を設置した法面を他のグループに見学してもらい、意見交換する。
成績評価の方法	個人による演習課題成績：30% プロジェクトのプロセス評価：30% グループリフレクションにより評価：40%
教室（使用機器） グループ構成	生物資源学部・材料実験室 各自一つの防御材（図1） メンバー4名／1グループ × 5グループ
教科書・参考書	<u>Hossain, M.Z.</u>: Environment-Friendly Cement Composite (EFCC) for Soil Reinforcement and Earth Slope Protection, Nova Science Publishers, Inc. New York, USA, pp.1-156, 2010. ISBN: 978-1-60741-956-3.

シラバス紹介（4限/週×7週にて開講）

週	授業内活動	授業外活動
1	ガイダンス・自己紹介・PBLセミナーの目的と進め方の説明	
2	学習内容の確認・グループ分け	防御材を設置
3	防御材の作成	防御材を設置
4	防御材の作成	防御材を設置
5	プロジェクト準備	防御材を設置
6	プレゼンテーションに関する打ち合わせ	プレゼンテーション準備
7	プレゼンテーション	最終レポート作成・提出



図3. 2009年にPBLセミナーで見学した法面浸食の例



図4. 2009年のPBLセミナーで現地見学の例



図5. 2009年に度防御材を設置した法面保護の例

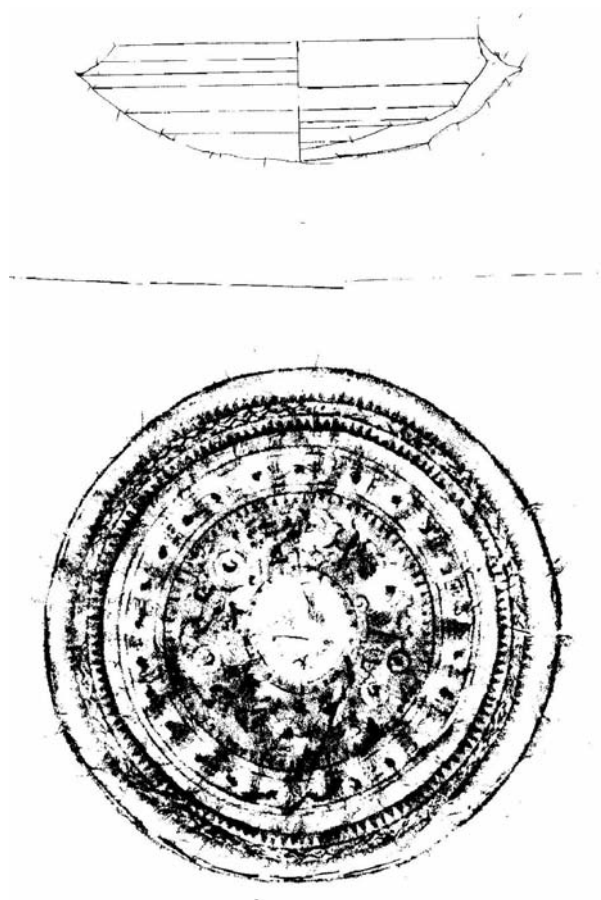
授業科目名(区分)	日本考古学実技演習 A・B (専門教育科目・必修選択)
担当教員(所属)	山中 章(人文学部)
受講対象・人数	2～4 年生・10 人前後
授業の目的	1) 発掘調査技師・博物館学芸員として考古学・文化財学に関する資料調査を実施するための基礎的技術を習得する。 2) 両学問分野における基礎的技術を実践する事によって、文化遺産保護の意識を高め、博物館参観の新たな視点を獲得させる。
学生の到達目標	1) 専門分野をめざす学生には基礎的技術の全てを確実に習得させる。 2) 非専門分野の学生には歴史的・文化的遺産の新たな見方を認識させる。
PBL を導入した意図・目的	PBL 型式授業として特に銘打って実施しているわけではないが、対象学生が専門であれ、非専門であれ、遺跡の発掘調査を基礎にした資料公開方法の習得という共通課題があるため、常に「この技術を習得することによってどんな公開方法が可能か」という問題意識を持って取り組ませている。それぞれの実技演習が具体的な公開の目的のために実施されていることを認識させた上で授業に取り組ませるのである。何のための技術かを明確に認識させるためには PBL 的な要素を持たせることが必要であると考えている。
本 PBL 授業の特色	室内外を問わず様々な「実物」を対象に専門家が普通に使用する器具を使用して演習するのが最大の特徴である。 出土遺物を対象とした室内での実技では、様々な時代、用途の土器や埴輪、瓦、銅鏡などを実測、拓本、写真に撮り、実技の成果物をどの様に利用すれば「公開」の趣旨が全うできるかを考えながら作業に取り組ませる。 遺跡の測量をイメージした最新の測量機器である GPS 機器やトータルステーションの操作実習では、遺跡だけではなく、現代社会における GPS の役割、トータルステーションの成果を想起しながら、実習の多方面への展開を検討させる。 それぞれの実習が、当初掲げた「公開」という共通目的。共通課題に向けて取り組まれている点が大きな特徴である。
成績評価の方法	実習態度 50% 課題(「公開」のための視点)解決への意欲 40% 実技成果 10%
教室(使用機器)グループ構成	使用機器：〈屋内〉遺物実測用特殊器具類一式、拓本道具一式、高機能デジタルカメラ、復原道具一式 〈屋外〉 GPS 測量機器一式、平板測量器具一式、水準測量機器一式、遺構実測器具一式など多数。
教科書・参考書	なし

シラバス紹介

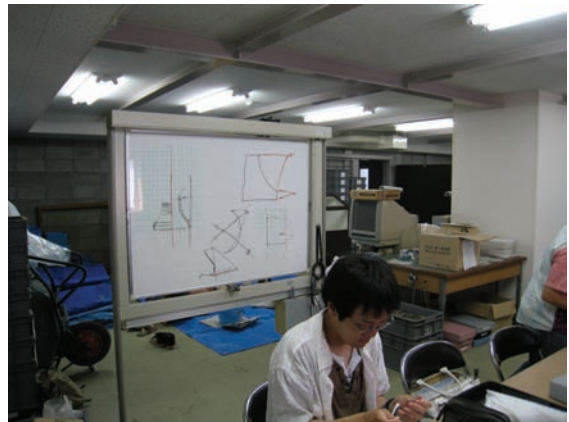
	学習内容
第1回	実技演習の目的(資料の「公開」のために必要な技術の習得であることを説明。
第2回～第4回	土器実測実習①～④ なぜ土器を実測するのかを考えながら実際に報告されている全国の報告書を見せながらその意義を認識させた上で実測させる。
第5回～第6回	土器拓本①・② 拓本と写真の違いがどこにあるのかを考えながら採拓し、その特徴を十分に活かして実習できたかを分析させる。
第7回～第8回	銅鏡拓本①・② 凹凸の激しい銅鏡の採拓を通して何が明らかになり、なぜこの手法を用いるのかについて考えさせながら実習させる。
第9回～第10回	実測遺物のトレース①・② 実測とトレースで何が違うのか、改めて実測図作成の意義を認識させながらトレースさせる。
第11回	GPS 測量 機器による世界座標のポイント設置を行いながら、軍事目的で打ち上げられたアメリカの人工衛星が平和利用できる実態を認識させる。
第12回～第15回	地形図作成①～④ 大学内に設置したポイントを基に平板測量により地形図を作成し、地図作成の実際を体験すると共に、完成した地図を、GPS 測量によって得られた成果を GIS ソフトによって図化するとどの様な効果が現れるかを、グーグルアースなどの世界規模の航空写真を使って認識させる。これによって、作成した地図を世界の人々に正確に伝えることができることを認識させる。

資料

① 実習の成果物



② 学生の活動 1) 土器実測



2) 拓本



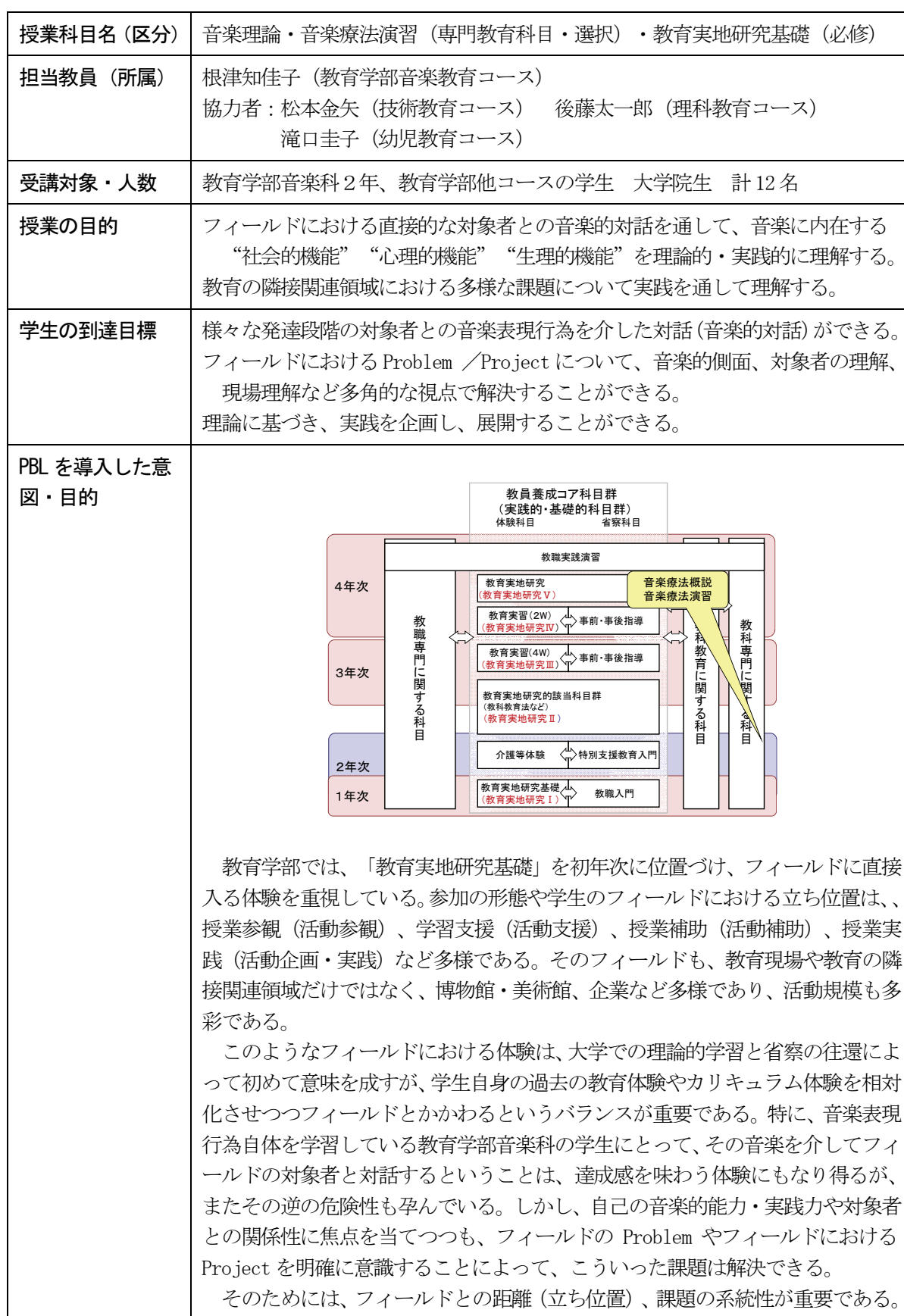
<使用した資料の紹介>

① GPS 測量機器-1



② GPS 測量機器-2





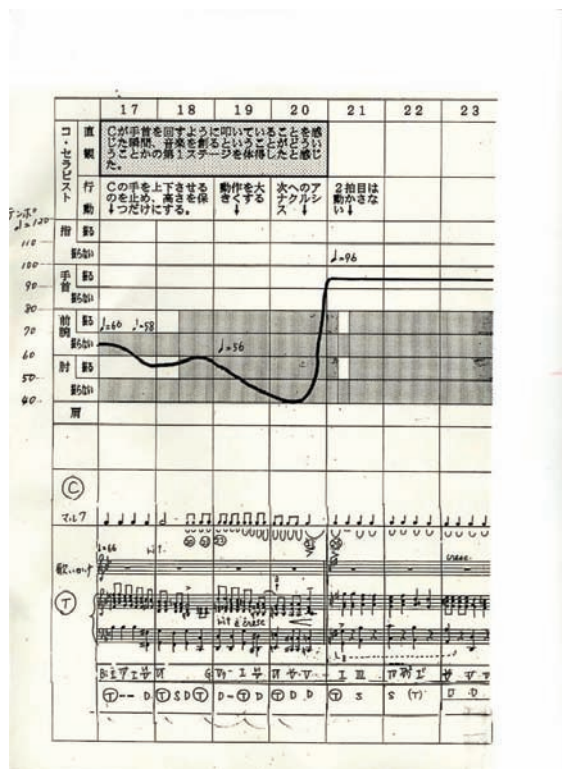
本 PBL 授業の特色	当該授業科目（教科専門：音楽理論）は、音楽教師を目指す学生が「音楽的な対話を介して様々な対象者を理解する」ことを企図し、コースの必修科目として位置づけられたものであり、教員養成学部音楽教育コースにおいて先駆的な取り組みとして評価されてきた。対象者を理解するということは、対象者を取り巻く生活世界（家族・地域など）を理解することに他ならない。また、乳幼児期から老年期までも視野に入れた対象者の理解も重要である。 Kansei研究会 現場連携型PBL 事例研究型PBL A-I 教育現場でのアクションリサーチ型 B-I 地域・企業問題解決型 A-II プロジェクト活動型 B-II 製品開発型 C 受講生である 60 期生は、初年次の「教育実地研究基礎」で、小学校の文化祭のステージの企画・実践、および中学校の音楽の授業におけるグループ活動支援を体験している。 個々の実践力もクラス全体の表現力も高いことから、マクロレベルの現場連携型PBLから、ミクロレベルの事例研究型PBLの移行がスムーズであると判断した。 そこで、AII → BII → C という流れで学習が進むようなフィールドと事例を材として準備した。
成績評価の方法	A - II、B - II、C - I 各課題への参加および到達度
教室（使用機器）グループ構成	音楽棟合唱室（楽器、音響機器）、技術棟木工室、理科実験室、三翠ホール等課題に応じて3～5名のグループで活動する。
教科書・参考書	特に指定なし

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
第1回	オリエンテーション	
第2～4回	教員養成型PBL A-II プロジェクト活動型課題 <u>地域の高齢者との交流場面における幼児の音楽表現の支援方法を考える。</u>	(体験) 幼稚園における観察 高齢者との交流行事への参加 (省察) 乳幼児・高齢者の発達課題 音楽の生理的機能
第5～7回	教員養成型PBL B-II 製品開発型課題 <u>表現の自主性およびグループダイナミクスを引き出す楽器（カホン）を製作する。</u>	(体験) 楽器づくり (省察) 楽器と音響 芸術における枠の機能 音楽の生理的機能
第8～9回	教員養成型PBL A-II 課題 プロジェクト活動型課題 <u>楽器（カホン）を用いたプログラムを企画・実践する。</u>	(体験) 「科学の祭典」のステージでの表現 (省察) 児童期の発達課題 音楽的場の構造 音楽の社会的機能

第10回	省察	音楽的場・音楽的対話において“粹”はどのような意味を持つか。
第11～12回	教員養成型PBL C型 事例研究型課題 <u>アスペルガー症候群を対象としたセッションの構造（場の構成とやりとりの特徴）を理解する。</u>	(体験) 特別支援が必要な児童とのセッションに陪席、VTR分析 (省察) 非言語行為の記録・分析方法 アスペルガー症候群の音楽表現 創造的音楽活動の方法論
第13～14回	教員養成型PBL C型 課題 事例研究型 <u>ニューヨーク大学ノードフロビンズ音楽療法クリニックにおける自閉症児への音楽療法セッション記録を再現する。</u> 予備課題 教員養成型PBL B-I 課題 地域問題解決型課題	音楽療法の事例（楽譜）のロールプレイ (体験) セラピスト、コ・セラピスト・対象児の行動の再現 (省察) 非言語行為の記録の再現 自閉症児の音楽表現 創造的音楽活動の方法論 (体験) 「うさぎのうーちゃんのうた」の伴奏づけ (省察) 幼児期の音域
第15回	省察・まとめ	音楽的対話で求められる実践者の知とは何か。

資料



教員養成型PBL C型課題



教員養成型PBL B-II型 課題



教員養成型PBL A-II型課題

授業科目名(区分)	臨床実習 - 海外臨床実習(専門教育科目・選択)
担当教員(所属)	責任者;堀 浩樹(医学医療教育学) 担当教員;海外12カ国14病院の窓口を担当する教員8名
受講対象・人数	医学部医学科第6学年学生 59名(平成22年度実績) (1学年の62%)
授業の目的	本実習は、第6学年学生を対象にしたエレクトィブ臨床実習(大学病院、地域病院、海外病院の3者から選択、1期4週間×4期)の一環として実施している。このエレクトィブ実習の目的は、学生が、地域、海外での体験的学習を通して、学内では学ぶことが難しい保健医療を広く理解することを目的としている。とくに海外交流大学と提携した海外臨床実習では、以下の2項目を実習の目的に掲げている。 ①海外の医療システム、疾病構造、医学・医療の国際化を学ぶことにより、これからの医療人に求められる広い視野と診療能力を身につけること。 ②海外の保健医療現場での体験学習を通して、国際保健医療の領域で活躍するために求められる資質、国際感覚を持って地域医療に貢献するために必要な能力について理解すること。
学生の到達目標	① 欧米先進国およびアジア・アフリカの開発途上国の保健医療上の課題や世界で日本の医師が果たすべき役割を理解する。 ② 医療の質や医療システムは、国・地域の歴史文化や気候風土、政治経済状況により異なることを理解する。 ③ 地域の伝統・文化、医療資源、経済の状況に合った地域医療のあり方を考える。 ④ 結核、エイズ、マラリアなどの日本では診療機会が少ない疾患の診療を学び、新型インフルエンザなどの国境を越えて伝搬する新興感染症に対する対策について考える。
PBLを導入した意図・目的	本学では、平成14年度より診療参加型臨床実習であるクリニカルクラークシップを導入した。これは、学生が医療チームの一員として診療活動の一部を分担することにより、実地臨床の場で診療能力を習得することを目指した教育である。本教育では、実習病院の規模や地域性、診療形態などにより対象とする患者や疾病、習得できる診療能力が異なるため、大学病院だけでなく地域病院を実習病院として積極的に組み込んできたという歴史がある。大学病院は主として高度先進医療を学ぶ場として、地域病院はプライマリケアや救急医療を学ぶ場として機能してきたが、医療に関する技術や情報のグローバル化と医学・医療分野での国際協調の時代を迎えて、医療の国際化に関わる問題を実地体験を通して発見し、考え、対処する能力を養成するための新しい教育が望まれていた。そこで、実地体験型PBLとしての海外臨床実習を導入した。また、海外の医療現場には、日本と共通する地域医療の課題、あるいは日本の過去や将来の地域医療状況に類似した医療課題が存在していることから、この実地体験型PBLを通して、日本の地域医療に対する新しい視点を涵養することを学生は期待されている。

本 PBL 授業の特色	海外臨床実習は、実地体験型 PBL の特徴を有しているが、本教育全体としては、実習前、実習中、実習後のそれぞれの時期に、異なるタイプの問題基盤型学習を学生に求めている。まず、海外実習実施約 6 ヶ月前から語学力養成を目的とした協同学習（1 グループ 5-10 名程度）を 1 名の教員（チューター）の同席の下に実施している（週 1-2 回、1 回 2 時間）。英語による事例シナリオ（市販されている米国医師国家試験対策用教材）を用いており、臨床能力の養成という観点では、問題提示型 PBL の形態をとっているが、語学力養成という観点では、各学生が自己の語学力に応じて新しい学習課題を見出すという問題自己設定型 PBL になっている。さらに、実習開始前には、研修会を実施し、熱帯医学・開発途上国の保健医療・旅行医学などについて学ばせた上で、学生一人ひとりに海外実習での学習課題を設定させる作業を行わせている（問題自己設定型 PBL であり、問題解決は海外実習で実践する）。実習中は、海外病院での日常診療への参加を通して実地体験型 PBL を行う。実習後は、海外実習体験を報告書にまとめさせ、同級生・下級生、教員を対象にした報告会で発表をさせている。これらの過程は、海外での体験型実習に対するリフレクションを学生に行わせるものである。 （写真）教育活動の様子     左上段；少人数による語学学習、 右上段；海外実習前研修会、左下段；米国での臨床実習、右下段；ザンビアでの臨床実習
成績評価の方法	海外臨床実習では、指定された期間の実習参加と実習報告書の提出により単位認定としている。また、実習期間中は、形成的評価として、1 週間に 1 回のウィークリーレポート（インターネットを用いた窓口教員に対する週間報告、原則英語）の提出とそれに対する教員からのフィードバックを行っている。さらに、海外臨床実習終了時には、海外教員による形成的評価（口頭、または評価表）を海外教員に依頼している。

教室（使用機器） グループ構成	実習場所；実習病院は、学生交換事業に合意している学部間協定大学（一部、大学間協定大学、学部間協定締結予定大学を含む）の教育病院。平成 22 年度実習病院は、タンザニア、ガーナ、ザンビア、アラブ首長国連邦、タイ、中国、オーストラリア、スウェーデン、イタリア、米国、ドミニカ共和国の 12 カ国 13 大学。グループ構成；同時に渡航する学生数は、1-10 名程度であるが、臨床実習では 1 病棟当たり 1-3 名程度である。
教科書・参考書	過去 3 年間の「特色ある大学教育支援プログラム」報告書

シラバス紹介

	学習内容	授業時間外の学習内容
実習前学習	語学学習（英語臨床シナリオを用いた少人数教育）	協同学習と自己学習
実習前学習	研修会（講義、実習の行動目標の確認）	
実習	実習、体験型学習	学内教員へのウィークリー・レポート
実習後学習	報告書提出	報告書作成
実習後学習	報告会	報告会準備

資料

<ウィークリー・レポート>

Dear Dr. Hori,

Thank you for everything. How are you doing? I'm rotating at Cardiology in UCSF Hillcrest Medical Center. I'm following Dr. Ye who is a resident rotating cardiology, and gives me chances to see patients. My daily work is following; interviewing my patient, examining her, writing a progress note by myself by 8:30am, and presenting it to Dr. Ye, and seeing my patient with her. She gives me a lot of advises every morning. It's very tough for me, but very exciting. And then, we take part in some conferences (morning report, noon conference, etc) where we can get some meal at free of charge!!! After that, if we get cardiology consult, we go there and see a patient. This week, I was given two patients. One patient has congestive heart failure and atrial fibrillation. She was discharged today. The other patient is a new patient who has bradycardia after brain mass resection. Cardiology team is consulted. I'm not good at speaking English, so presentation is most difficult in this practice, but it's a good training. I do appreciate you and all the people concerned. Sincerely,

<報告書>

注) 掲載の都合上、一部を省略した。

(学籍番号) (学生氏名)

実習大学／病院；ザンビア大学教育病院 実習診療科；小児科 実習期間；2008/04/14-05/02

受入側の主たる指導医；Dr. Zimba Tembo Dr. Mulendele Dr. Mapani Dr. Chanda

1. 海外実習の行動目標

- ・ 日本では見られない疾患を学ぶ。
- ・ 発展途上国の病院では人材、物資ともに足りなくて困っているというイメージがあるが、実際はどうか、自分の目で見て確かめる。
- ・ 日本との文化の違いを肌で感じる。郷に入っては郷に従う。

- ・ 現地の人々と積極的に話をし、いろいろな人々の思いを知る。
- ・ ザンビアの学生と交流する。
- ・ JICA など、日本の機関が海外でどのような活動を行っているのかを知る。

2. 海外実習の成果

- ・ HIV 感染や栄養失調など、日本ではあまり見られない疾患を勉強するとともに、そのような疾患が生じる原因について考えた。
- ・ 裕福な人、貧しい人、健康な人、栄養失調の子供…、たくさんの人と話をした。
- ・ ザンビアの医療の現状を知った。 ・ JICA の活動を知った。
- ・ 人にはいろいろな生き方があると感じた。
- ・ 日本について、三重県について、自分について考えるきっかけとなった。
- ・ 人生観が変わった。 ・ 3 週間ザンビアで過ごして、明るい気持ちになった。

3. 実習スケジュール

第 1 週、第 2 週 (4/14~4/25) ; 一般小児科病棟での実習 第 3 週 (4/28~5/2) ; 栄養失調病棟での実習

4. 実習内容 University Teaching Hospital (UTH)での実習

8:00 モーニングレクチャー 9:00 病棟回診、または外来実習
11:30 チュートリアル 14:00 病棟実習・外来実習

5. 経験した疾患・病態

AIDS、結核、カポジ肉腫、髄膜炎、リウマチ性心疾患、ファロー四徴症、敗血症、栄養失調など。国民の 16% が HIV 陽性であり、小児においても年間 25000 人の感染者が認められる。経験した AIDS の症例は 10 歳男児。(以下、省略)

6. 実習した国、病院の医療システム、医療環境、疾病構造などについて感じたこと

HIV 陽性率が 16% と高いことがザンビアの疾病構造の特徴である。マラリア、結核、などの感染症は、HIV 感染に起因するところが多い。ザンビアの平均寿命は 48~55 歳である。現地のドクターの話では、人は、食べ物、水、家があれば長く生きられるが、それらのない貧困層の人々は感染症により死んでしまう。栄養失調が基礎にあれば、感染のリスクは上がる。ザンビアは豊かな土地をもち、ある専門家は、ザンビアはアフリカ全土の食物を供給できると言う。農村では十分な食物が得られるが現金収入を得られない。一方、私たちの行った首都ルサカなど都会では、現金があれば何でも手に入るが、現金がないと食物さえも手に入らず、栄養失調になる人も少なくない。(以下、省略)

7. 実習大学の医学教育について感じたこと (一部省略)

小児科での実習は、5 年生 4 人、7 年生 4 人の計 8 人からなるユニットで行われる。7 年生が 5 年生を教えるという、日本で言う屋根瓦方式が確立されていた。
病棟回診: 検査に頼ることなく、症状、身体所見からの考察を大切にしており、学ぶことは多かった。

8. 実習以外の生活で感じたこと

実習以外の生活での一番の収穫は、人との出会いだと思う。(中略) ザンビアの自然、人々に感謝です。自分がイメージしていたアフリカと、実際に見て感じてきたアフリカは全然違うものだった。(中略) 実際に行って、自分の五感で感じたものは、言葉では伝えられない、大切な経験となった。

9. 今回の海外での経験の将来への展開

ザンビアの医師不足の現状を目の当たりにして、三重県の医療について考えるきっかけになった。(中略) 自分を育ててくれた大学や地域のために頑張る意義は十分に認識したと思う。(中略) 今後、外の世界にも目を向け、広い視野で物事を考えられるようになっていきたい。

10. その他

アフリカに行くことに対して、初めは抵抗がありました。しかし小児科の堀先生に勧められザンビアに行って、本当に貴重な経験をさせていただきました。この思い出は、私の宝物です。(以下、略)

<TOPIC>

アプリシエーティブ・インクワイリー ー三重大型 PBL（ポジティブ・ベースド・ラーニング）の開発ー

Problem-based Learning の”problem”という用語は、英語圏の人にとって、否定的な響きを持つようである。一方、三重大学で用いている PBL には、必ずしも否定的なニュアンスは感じられない。「問題」という用語を用いても、基本的には多様な現実の中からテーマ(課題)を発見し、思考を深化させ、解決に導くという学問的探求の流れに、PBL が親和性を持つことが、抵抗なく受け入れられる素地となっているのかもしれない。さらに、自分の成績を下げるかもしれないグループ内メンバーを排除しようとする事例報告も目にすることがなく、ついていけないメンバーを助けながら、チームで働こうとする志向性が目立っている。すなわち、三重大学 PBL には、ポジティブな性格が育ってきたように思われる。

それならば、この三重大学型 PBL のポジティブな側面をさらに伸ばし、Positive-based な PBL を特徴として打ち出していく可能性も生まれてくる。その参考となるのは、アメリカの経営学者 David Cooperrider らが 1980 年代に開発し、世界各地で適用されているアプリシエーティブ・インクワイリー (appreciative inquiry : 略称 AI) と呼ばれる組織開発法である。AI は、組織が最善の状態で機能する時に、それにいのちを吹き込んでいけるものは何かを探究するものである。その前提として、「長所、成功、価値、希望、夢に関する問いかけそのものに変容をもたらす性質がある」という考え方がある。

従来の問題解決型手法は、一般的に問題発見→要因分析→解決策の策定→実行というプロセスをたどるが、その過程で「過去の原因にばかり関心を持っている」、「未来に対する肯定的イメージがない」、「否定的な問題ばかり語ることで今後の改善のエネルギーを奪われる」、「問題を生み出した責任を問うのでチームの信頼関係が損なわれる」などの問題点が指摘されている。たとえば、北米のある自動車修理工場の満足度調査によると、95%の顧客が「サービスに満足」と回答している。その修理工場は、さらにサービスを向上させるために、5%の「満足しない」顧客に対して、不満の要因を聞き、分析をした。その聞き取り結果を担当部署に回したところ、その否定的な言説に従業員はエネルギーを奪われ、その結果、顧客満足度が下がる事態に陥った。しかし、見方を変えて 95%の顧客に満足した理由を問い、それを現場に還元したときに、顧客満足度が再び向上したのである。

AI は、この調書に目を留めて、問題解決ではなく、組織の長所をポジティブコア (positive core) として明確化し、その長所を生かしてなりうる組織の最高の姿を思い描き、その姿に達するための宣言文を作って、その宣言文に従って多様なプロジェクトを実施するものである。そのプロセスは「4D サイクル」と呼ばれる 4 つの D によって要約される。(図 1)。まず、多様な背景を持つステークホルダーが、まずペアになって、互いに以下の質問をし、その結果をより大きなグループで分かち合うのである。

1. Discovery : 組織の中で自分が最も生き生きとしていた時 (high point) に対する質問。その状況がたとい例外的なものであったにしても、自分の長所、協力者の存在、組織の強みが関与しなければ、ハイポイントは生まれない。否定的なエネルギーを奪う側面ではなく、肯定的なエネルギーを生み出す側面を発見していくのである。それらのハイポイントをより大きなグループの中で共有することによって、それらのハイポイントを生み出す組織の共同的長所 (positive core) が明らかにされていくのである。
2. Dream : そのような長所を持つ組織が、その強みを生かし続け、数年後 (たとえば 3 年後) にすべて自分の思い描いた通りの状況になったとするならば、どのような状況なのかに関する質問。できる限り具体的に、その状況を思い描き、互いに共有し、大きなビジョン (夢) としていくことにより、

ディスカッションにかかわっている人々は、エネルギーを得るばかりではなく、具体的な向かうべき方向を知ることとなる。

3. Design: 自分が組織の理想形を生み出すうえで、どのような役割を果たしていたかに関する質問。グループにおいては、組織環境要素（仕事の割り当て、仕事の環境、予算配分、人事など）に、Discovery で発見したデータや、Dream で描いたデータを対応させながら、具体的な Design の原理を、声明文 (provocative proposition) として表現する。

4. Destiny : 掲げられた Design に自分がどのようにかかわることができるかに関する質問。全体でまとめられた Discovery, Dream, Design を組織全体に紹介するならば、組織の構成員は、自分たちのポジティブコアに共感し、同じ夢を描きながら、与えられた声明文に沿ったプロジェクトを自ら作り出していき、組織全体の共通目標に沿った多様な事業が展開していく。

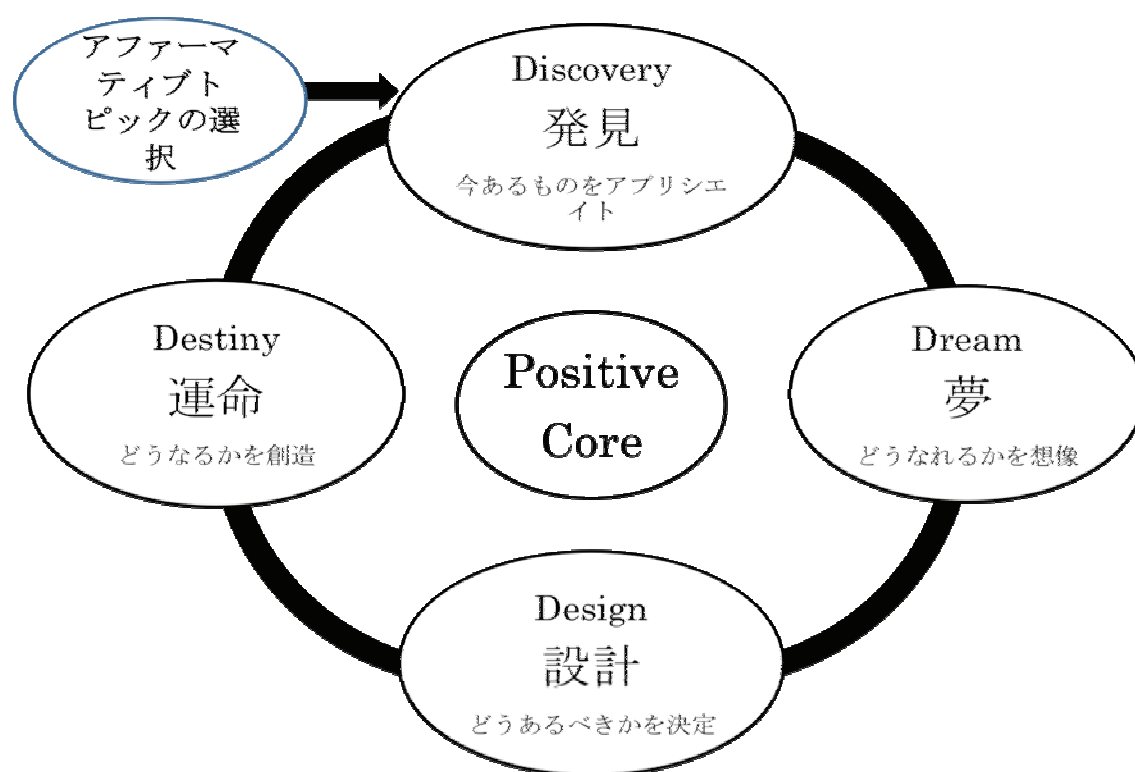


図 アプリシエーティブ・インクワイリーの4Dサイクル

このようなAIプロセスは、そのままの形で適用することも可能であるが、「肯定的な質問を通じた共感形成的なチーム作り」に有益であるように思われる。特に、チーム内の力関係が均一ではない場合や、価値が大きく異なるような場合の合意形成などに、相手のポジティブな体験や意見を引き出す質問をすることによって、今まで自分が持ったことのない側面からの光が当てられ、グループならではの持ち味が引き出されることが出てくるだろう。

また、このAI的な精神は、PBL授業にとどまらず、多方面に適用可能であるように思われる。三重大学の授業改善アンケートにおいて、大多数の学生が肯定的な意見を書いたにもかかわらず、一部の学生からの激しい批判によってエネルギーを奪われる教員も少なからず存在するようである。一部の批判的な意見は重要であるが、それ以上に、なぜ多くの学生がその授業を肯定的に評価しているかということに焦点を当て、その授業を作りだした教員の能力、その協力者の存在、その授業を可能にし

た大学の貢献など、従来注目されてこなかった部分に正当な光をあてることが、教員集団によってよりよい教育や学習環境を共に作り出していくうえで、有益なこととなるものと思われる。2010年度より導入された「学びの振り返りシート」は、AI 的な要素を導入した一つの事例かもしれない。

PBL を「4 つの力」育成のための重要な柱の一つとしながらも、その精神に AI 的なポジティブベースな姿勢が加わる時に、チームで課題解決を目指しながら、教員も学生も、学生同士も、自他共に成長を目指す共感形成的な学習環境を生み出していく可能性が広がっていくように思われる。

(中川 正)

【参考文献】

ダイアナ・ホイットニー、アマンダ・トロステンブルーム著『ポジティブ・チェンジ：主体性と組織力を高める AI』（株）ヒューマンバリュー、2006 年。

【参考となるサイト】

Appreciative Inquiry Commons <http://appreciativeinquiry.case.edu/>

Ⅲ PBLの授業を成功させる秘訣

学生を問題発見・探求へ導く工夫	須曾野仁志
協同的グループ活動を実現するポイント	長濱文与
学生の自己決定学習を引き出す方法	松浦 均
<TOPIC> ICTを活用した能動的な学習の促進	下村 勉
PBLの学習環境を整備する方策	堀 浩樹
教員が優れたファシリテーターになるための条件	南 学
TA・SAの活用の仕方	森尾吉成
<TOPIC> キャリア・ピアサポーター資格教育プログラムによるSAの養成	中川 正
評価方法の改善	中西良文

1. 学生を問題発見・探求へ導く工夫

欧米の大学や学校では、授業、幅広くは、教育をいかに設計するか、という「**インストラクショナルデザイン (Instructional Design)**」が注目されています。インストラクショナルデザインは、授業の「**効果(effectiveness)**」「**効率(efficiency)**」「**魅力(appeal)**」を目指し、学習者にとってよりよい学習を計画・工夫・支援し、改善していきます。

大人数の学習者を大きな講義室に集め、教師が一方的に話す一斉指導型授業は、一般的に、教授者側からみれば「効率がよい」を考えられますが、学習者にとって「魅力がない」「学習効果が継続しない」といった問題点が挙げられます。一方、PBL (Problem/Project Based Learning) は、「効率」の面では、時間がかかるかもしれませんが、学習者側からみると、問題を基盤とした、あるいは、プロジェクト指向の学習ですので、学習者にとって「魅力がいっぱい」と言えるでしょう。

従来の一斉指導型授業ではなく、学生に「PBLをやります」と、いきなり宣言しても、学生は何をやればよいかわからず、困ってしまうでしょう。また、シナリオを見せられ、問題を発見しましょう、探求していきましょう、と言っても、学生は戸惑ってしまうでしょう。PBLでは、授業の導入・展開、そして、学習環境の充実が大事になります。本ページの表題にもあるとおり、学生を問題発見・探求へ導く工夫がポイントです。

PBL授業において、問題発見・探求へ導く工夫を考えるには、インストラクショナルデザインの3つの目標の中で、「**魅力**」を高めるために考案された「**ARCSモデル**」が参考になります。このARCSモデルは、米国フロリダ州立大学のケラー(J. Keller)教授によって提案されました。ケラー教授は、動機づけに関する心理学的知見をカテゴリー化し、ARCSで始まる4つの要素、つまり、「**注意(attention, おもしろそうだ)**」「**関連性(relevance, やりがいがありそうだ)**」「**自信(confidence, やればできそうだ)**」「**満足感(satisfaction, やってよかった)**」に注目しました。

問題(Problem)を基盤としたPBLでは、導入段階でのシナリオの準備が、プロジェクト型のPBLでは、テーマ設定が大切となります。また、両PBLで、学生がどのように学習していくか、その学習プロセスも重要です。PBLの準備段階で、シナリオ、テーマ、学習プロセス等を、上記のARCSモデルを参考に、学生の立場も考慮しながら、チェックしてみましょう。

例えば、「環境問題での持続可能性」を学ぶ授業で、準備するシナリオが、学生にとって、注意を引くものであるか、おもしろそうなものであるか。次に、そのシナリオが、学生にとって、自分に関連する内容か、学ぶやりがいがあるか。さらに、難易度にも考慮し、やればできそうかや、最終的にやってよかった、という教材になっているかをチェックすることが、問題発見・探求へ導くことにつながるでしょう。

また、筆者が実践している「未来の自分へのデジタル手紙」では、プロジェクト型学習で、ARCSモデルに基づき、授業設計・実践を行っています。自分への手紙を、コンピュータを活用し、デジタルストーリーテリングするわけですが、自分へ手紙を書く学習は、過去の自分のふり返し、自分の生き方を考え、デジタルでそれを表現するよい機会となっています。このとり組みは、自分への探求、やりがいや満足感の面で、学生から高く評価されています。

PBL授業で学生を問題発見・探求へ導く工夫は、他にもいろいろ考えられると思いますが、学生のこれまでの「経験」を重視することが、PBL授業の成功に結びつくのではないのでしょうか。一斉指導型授業は、何も書かれていない白紙のページの状態、学生に教える形式で授業が展開されていきますが、PBLでは、学生がこれまで学んできたや経験が重要となります。PBLでの学習とこれまでの学習経験をいかにつなげていくかが、担当教師の腕の見せ所となるのではないのでしょうか。

(須曾野仁志)

2. 協同的グループ活動を実現するポイント

PBLの授業では、学生同士のグループを多用します。しかしその際に、「グループ活動なのにあまり議論をしない」「頑張る学生とまったく何もしない学生がいる」「最近の学生は話し合いもできない」などの声を聞きます。これらの原因は、単に学生の能力や意欲の問題だけではなく、教員の課題の出し方、指示の仕方、授業づくりそのものが大きく関わっています。本節では、グループ活動を効果的に進める際のポイントについて、協同学習の観点から述べます。

1. 求められる意識改革

- ・次の内容にどれほど同意しますか？それぞれの内容について考えてみてください。

全くそう思わない 1 - 2 - 3 - 4 - 5 非常にそう思う

A1	知識とは、学生が組み立て、発見し、変形し、広げるものである	B1	知識とは、教員から学生に伝え、与えるものである
A2	学生は、自分の知識を構成し、発見し、生成する存在である	B2	学生は、知識を受け入れ、それらを記憶し、再生する存在である
A3	授業の目的は、学生の能力を開発することである	B3	授業の目的は、学生の能力を分類し、より良い学生を選別することである
A4	教育は、学生同士、学生と教員の人間的な関係性の中で成立する	B4	学生同士、学生と教員のつながりは、薄くて当たり前である
A5	学生同士、学生と教員、教員同士の協同的關係が重要である	B5	学生同士、学生と教員、教員同士は、個別的・競争的な関係でこそ成長する
A6	教えるには、相当な訓練と技能、その向上が必要である	B6	専門家は訓練を受けなくても、教えることができる

これは「教育のパラダイム」といって、教育全体を解釈し理解する上での見方や枠組みです (Johnson, Johnson, & Smith, 1991 より改変)。左側Aの6つが「新しいパラダイム／協同的パラダイム」で、右側Bの6つが「古いパラダイム／個別・競争的パラダイム」です。さらに、A、Bそれぞれに含まれる1〜6は、教育に関わる要素です (1: 知識観、2: 学生観、3: 授業の目的、4: 人間関係、5: 学習環境、6: 授業の前提)。A1〜A6の合計と、B1〜B6の合計を算出してみてください。Aの合計値が多いほどより協同的、Bの合計値が多いほどより個別・競争的なパラダイムに基づいているということになります。

グループを多用した授業を成功させようとする際には、古い個別・競争的パラダイムから新しい協同的パラダイムへの転換が必要となります。近年の大学教育全体も、このようなパラダイムシフトが起こりつつあります。そしてこのパラダイムシフトは、教員はもちろん、学生自身にも必要です。高校までの個別・競争を中心とした意識から、他者と一緒に知識を構成していく意識へうまく移行できることが、大学適応の観点からも重要とされています (田中, 2005)。

2. 協同学習の要件

新しいパラダイムを具現化させる一手段として、協同学習の活用があります。協同学習とは、グループを利用し学生同士が協力して取り組むことで、自分の学びと他者の学びを最大に高めようとするものです（Johnson, Johnson, & Holubec, 1993）。協同学習の考え方を理解し活用することで、教育の新しいパラダイムを実現する方法と、学生がもつ力を伸ばす環境づくりが可能になります（Johnson, et. al., 1991）。

協同学習が求めるグループ活動（以下、協同的グループ活動）を実現するための要件について、協同学習の中心的な研究者であるジョンソンらとケーガンのものをあげます。

Johnson, Johnson, & Smith (1991)	Kagan (1994)
(1) 肯定的な相互依存関係	(1) 肯定的な相互依存関係
(2) 対面的で促進的な相互交流	(2) 目標達成に向けた個人の責任が明確
(3) 目標達成に向けた個人の責任が明確	(3) 参加の平等性の確保
(4) グループに関わる技能の育成と活用	(4) 活動の同時性の配慮
(5) グループの改善手続き	

3. 協同的グループ活動を構築するためのチェックリスト

協同学習の理論と技法をもとに、協同的グループ活動を実現するための主要なポイントをチェックリストにしました（Barkley, Cross, & Major, 2003; 杉江・関田・安永・三宅, 2004 参照）。「3. 協同学習の要件」と合わせて、毎回の授業やグループ活動、そして授業全体の構成・見直しの手がかりにしてください。

環境づくり	学び合える	授業全体の目標とそれに至る過程・手順を明示し、理解させているか	
		授業内容の意義や価値、協同することの価値を、理解させているか	
		様々な資質に関して、異質性を確保したグルーピングを行っているか	
		学びや活動に集中できる環境が保障できているか（授業規範の確立・徹底など）	
組み立て	課題の	グループで取り組む課題は、授業全体にとって意義ある課題となっているか	
		グループで取り組む必要性のある課題となっているか	
		学生の能力やスキルに応じた課題となっているか	
		相互作用を促進する、質の高い課題となっているか	
		活動を活性化するような手がかり（事例、補助教材など）を準備できているか	
明示	課題	活動の全体像、活動の目的、活動の手順、制限時間を明確にし、理解させているか	
		活動における個々の責任を明確にし、理解させているか	
		活動に必要なルール（個々の準備、意識、スキルなど）を再確認させているか	
活動中		活動を阻害しないようにグループを観察しているか	
		場面に応じて必要な役を担っているか（リーダー、コーチ、ファシリテーター、同行者など）	
活動後		学んだ内容や到達した結論をまとめるための適切な援助を行っているか	
		次の活動のために、振り返りや改善の時間を設けているか	

引用・参考文献

- Barkley, E. F., Cross, K. P., & Major, C. H. (2005). *Collaborative Learning Techniques: A handbook for College Faculty*. San Francisco: Jossey-Bass. (安永悟監訳 (2009). 協同学習の技法：大学教育の手引き ナカニシヤ出版)
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1993). *Circles of Learning: Cooperation in the classroom*, Interaction Book Company. (ジョンソン, D. W.・ジョンソン, R. T.・ホルベック, E. J. 杉江修治・石田裕久・伊藤康児・伊藤篤訳 (1998). 学習の輪：アメリカの協同学習入門 二瓶社)
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Active Learning: Cooperation in the college classroom*, Edina, MN: Interaction Book Company. (ジョンソン, D. W.・ジョンソン, R. T.・スミス, K. A. 関田一彦監訳 (2001). 学生参加型の大学授業：協同学習への実践ガイド 玉川大学出版部)
- Kagan, S. (1994). *Cooperative learning*. San Clemente, CA: Kagan Publications.
- 杉江修治・関田一彦・安永悟・三宅なほみ編著 (2004). 大学授業を活性化する方法 玉川大学出版部
- 田中建夫 (2005). 修学上の移行の契機となる行き詰まりの性質-学生相談からの示唆- 溝上慎一・藤田哲也 (編著) 心理学者, 大学教育への挑戦 pp. 159-188. ナカニシヤ出版

(長濱文与)

3. 学生の自己決定学習を引き出す方法

1. 自己決定学習とは

PBL方式の授業では、学生が主体的に課題に取り組んでいくことが最も重要な点ですが、その際、各自が高い動機づけのもとで、積極的に学習を進めていくようになることを目指しています。これはPBL方式の授業における効果的側面の一つであり、具体的には「自己決定学習」のスキルや能力を身につけることが有効といえます。

ところで**自己決定学習**とは、Self-directed learning (SDL) (Brown, Bransford, Ferrara, & Compione, 1983, Brown & Compione, 1990) を訳したものです。それは、自分で意思決定するというだけでなく、**自分で方向づけをしながら進めていく学習**ということを意味しています。メタ認知的な学習能力とも関連が深く、自分の状況を客観的に理解する力や、学習プロセスについてある程度の見通しを立てる能力、状況に応じた対応力などが必要になってきます。

このような学習活動は、実際にやるとなると決して簡単なことではありません。なぜなら、高等学校までの教育システムのなかでは、教師から学習の方法や方向付けを与えられる機会の方が圧倒的に多く、どういう課題をどういう方法で学習していくかといった一連のプロセスを自分で考えて進めていくというやり方に慣れていないからです。したがって、大学に入学した途端に、何をどう勉強していくか自分で考えてやるようにと言われても、多くの学生は困ってしまうのです。

2. 自己決定学習のスキル獲得の要素

とはいえ高等教育機関である大学では、このような自己決定学習を推奨しているわけで、学習方法やその能力を身につけていくことは今後ますます必要となってきました。PBL方式の授業は、まさに自己決定学習のプロセスであり、この学習活動は、問題解決に資するさまざまな能力を身につけるのに大変適しており、大きな効果を発揮することになります。

PBL方式の授業が持っている**自己決定学習のスキル獲得を促進するいくつかの要素** (Hmelo & Lin, 2000) を以下に挙げてみましょう。

1. PBL方式の授業の本質である学生が中心であること
2. 学生が自ら持っている知識を活用して、問題を認識し解決しようと試みること
3. 学生が自らの知識の不足を認識し、適切な学習課題を見いだすこと
4. 研究（問題解決）において自立的な努力をすること
5. 研究（問題解決）に用いたリソースを批評すること
6. 当該の問題に対して新しい知識を適用すること
7. 自己決定学習に関して協同的な省察（振り返り）をすること

3. 知識の使い方を学ぶ

これらの各要素はそれぞれ重要な機能を持っていますが、ここで**重要なポイント**は「知識」の使い方にあります。学生はこれまでの学習によって、ある程度の知識を有しているが、知識をいかに使うかということについて果たしてどれだけ意識してきたのでしょうか。また知識の使い方を教師から教えられてきたのでしょうか。おそらくは、それほど意識をしてこなかったでしょうし、教えられることもなかったでしょう。

大学で学習活動を行う際には、知識の使い方を知っていることは大変重要なことです。したがって PBL 方式の授業では、教師は学生に知識を教えるというよりは、**知識の使い方を学生に考えさせる**ファシリテーターの役割を担うのです（この役割は TA がやってもよい）。メタ認知的に言えば、知識の使い方をどれだけ知っているかということを学生自身にわかってもらうような授業が求められるのです。その意味で、PBL 方式の授業では、教師は学生に何かを教えるのではなく、学生が自ら何かを学ぶというスタンスになります。そして、そのように仕向ける問題解決課題の設定が肝要です。その上で教師がやることといえば、学生が知識の使い方を自ら学ぶプロセスを支援することだといえます。

一般的な大学の授業のステレオタイプは、教員が講義の中で専門的な事項を紹介し解説し、それを聞いている学生は一つ一つの知識として記憶していくものです。大学の授業はいわば専門的知識の伝達の間でもあります。だからといって大きな教室で一人の教員が多数の学生を前にしてしゃべり続ける講義形式の授業は、いわゆる一方的なマスコミュニケーションになります。集団を相手にした斉一的な知識伝達は効率的ではありますが、入力された諸々の情報は試験の際にうまく出力できれば良しとされ、それらの知識を使って何かをするとか、何ができるのか考えるといった課題は、こういう授業では成立しにくいのです。

それに対して、講義形式ではない PBL 方式の授業では、教員は多くを語らず、少人数のグループ活動のなかで学生同士（学習者同士）が意見を交換しながら、能動的に考える姿勢を引き出していきます。それぞれの学生が持っている知識が披露され、その知識を使って問題を解決していくプロセスが生まれます。ある学生は自分の知識の不足を改めて認識するかもしれません。しかし、これは次の動機づけを引き出し、知識の獲得に向けて能動的な学習を開始する契機となります。議論のなかでグループ内の他者に対しては尊重的態度が生まれ、また自らの意見や活動には責任を認識することになります。このようなプロセスを経て、相互の信頼感や協同的意識を醸成させ、問題解決に向けた積極的で柔軟な態度が形成されます。さらに、このような経験によって学習の仕方を学習する。これが自己決定学習の活動です。

4. 自己決定学習を促進する教員の役割

学生が主体的に活動する授業において、**自己決定学習を促進し習得していくために、教員の大事な仕事は、授業に付随する周辺的な環境を整えていくことです。**例を挙げるとすれば、適切な問題解決課題の提示（学生自ら課題設定を行う場合もある）、学習環境としての教室や設備などの物理的環境の構築、十分な学習時間の提供、授業スケジュールの运营管理、教材の作成準備など、教員が持てる能力や資源をフルに活用し学生を支援することが重要です。また教員と学生の上に立つて、学生を支える**チューターを活用**することもできます。学生のニーズにフレキシブルに応えながら、学生の自己決定学習を支えていく存在となります。教員やチューターはファシリテーターとして学生の議論を見守り、ときに援助的な介入もあってよいし、肯定的なフィードバックも効果的です。学生と教員とは、このようなプロセスを経て信頼関係を構築し、学生同士はもとより、学生-教員間も協同的な関係のなかで授業が進められていくことが理想です。**自己決定学習で得られた知識と知識の使い方は、様々な問題解決場面で応用がきき、学生は学習の仕方を学習しながら成長していくのです。**

（松浦 均）

<TOPIC>

ICTを活用した能動的な学習の推進

1. はじめに

能動的な学習において、問題の発見や解決に協同学習の形態を取ることが多く見られます。そこでは、課題解決に向かい、役割分担が決められ、各自が異なる学習行動をとります。そして、調べたこと・考えたことをグループ全体で議論しながら認識を深めていきます。そこで交流される内容は、覚えるための知識ではなく、自己決定のための判断材料になります。最終段階では、各グループの学習成果を発表しあって、成果の共有化をはかります。

このような能動的な学習形態においては、従来の学習―教師から与えられる知識を一方的に受け取る―一斉指導による学習―に比べると、クラス内で交流される情報は多様であるとともにその情報量も飛躍的に増大します。したがって、これらの情報をいかに共有し、活用することができるかによって、能動的学習の成果が大きく左右されるという過言ではありません。

ICT（情報通信技術：Information and Communication Technology）は、私たちのコミュニケーション活動を拡大するツール（道具）であり、その特徴を知って有効に活用することで、情報の共有化が進み、能動的な学習の推進に役立つと考えられます。

2. ICT 活用の特徴と意義

教育的な側面に着目して、ICT 活用の特徴と意義についてまとめると以下ようになります。

(1) デジタル情報であること。

ICT で扱う情報は、すべてデジタルであるので、①情報の修正・追加などの編集が容易である、②コピーが容易で、しかも劣化しない、③保管スペースが小さくてよい、④情報検索が可能である、など多くのメリットを持っています。とくに、編集の容易さは、修正を繰り返すことによって、学習成果の質を高めることができるので、とても有効な特徴です。

(2) マルチメディア情報が扱える。

文字情報に加えて、図形、静止画、動画、音声を使って、人間の感覚に訴えることができます。そのため、わかりやすい情報発信が可能となります。

(3) 双方向のネットワークが利用できる。

ネット利用環境が整っておれば、場所と時間の制約がありません。また、情報を双方向にやり取りできるので、利用者が質問やコメントを発信することができます（利用者が参加できる）。

3. ICT が促進する情報の共有

能動的な学習を行う上で、上記のような特徴を持つ ICT をどのように役立てることができるでしょうか。なお、ここでの ICT 活用は、具体的には、e ラーニングシステム「Moodle（ムードル）」の利用を中心に、Web 検索、パソコンによるプレゼンテーション、デジタルカメラやイメージスキャナの活用などを指します。

(1) 問題の発見・設定場面

・授業のねらい・達成目標は、最も重要な情報の一つですが、学習中はいちいち忘れがちになります。Moodle に、シラバスを提示して、常に確認できるようにしておくことができます。

・同様に、学習者が過去の学習成果を閲覧できる環境を作っておきます。過去の成果は、これからの学習の見通しを立てる目安となったり、学習の動機づけとなります。Moodle 上に成果のファイルやデータベースを蓄積しておき、授業のガイダンスで見せると効果的です。

・問題設定では、参加メンバー全員が、各自の経験や事前調査結果を出し合って、その交流をすることがとくに重要です（Moodle のフォーラムを利用）。ブレインストーミングや KJ 法などで図表示した成果も、デジタルカメラを用いて記録し、添付ファイルでアップロードが可能です。

(2) 問題解決場面

・各自の学習行動を記録し、その活動を通じて調べたこと・発見したこと・考えたことなどを記述しておきます（Moodle のフォーラム）。デジカメや携帯電話で撮影した画像も、添付ファイルで送信しておきます。各自のふり返り（ポートフォリオ）や、他のメンバーからのアドバイスを受ける上で役立ちます。

・学習途中の適当な時期に、全体での中間報告（プレゼンテーション）の時間を設けることが望まれます。学習の到達段階を確認したり、他人からのフィードバックを受けることで、自分では気付かなかったことがらを得ることが出来ます（Moodle を使うと即時フィードバックが可能となる）。

(3) 学習成果の共有とふり返り場面

・学習成果の報告においては、他者にわかりやすく伝えることが重要です。そのためには、プレゼンテーションソフトを用いて、動画や音声を取り入れ、視聴覚的に表現したり、情報の提示の仕方に工夫をすることなどがあげられます。また、聞く側も聞きっぱなしにならないよう、情報のまとめをしたり、相互評価を行って交流することも有効です。学習記録・成果を電子ポートフォリオの形で蓄積すると、学習のふり返りや情報の再利用に有効です。

4. ICT 活用上の課題

(1) すぐに使える利用環境の整備

まず、学習者が ICT をすぐに使える環境が重要です。学生がノートパソコン（情報端末）を持っていること、その情報端末がネットにすぐにつながることが必要です。幸いにも三重大学は、学内無線 LAN、サポート組織、ラーニングコモンズ（自主的なグループ学習のスペース）などすぐれた情報利用環境にあります。学習者が、iPad のような情報端末を持つようになれば、ICT 活用は飛躍的に進むと考えられます。

(2) 学習者の情報活用能力・情報モラルの育成

・インターネットから得た情報の吟味が不十分であったり、インターネットからの情報のコピーでレポートの大半が構成されていたり、相手への配慮を書いたコメントで傷つけることがあるなどの問題が見られます。著作権を含め、情報の出典への注意、複数の情報源での確認、有効なコメントの仕方などを指導することが大切です。

(3) 教員側の積極的活用とサポートの充実

・ICT を苦手とする教員が意外に多いのです。可能なところから利用して少しずつ広げていく、TA（ティーチング・アシスタント）の力を借りる、などの考え方が大切です。一方、エラーなどのトラブルへの対処方法がわからないので、使うことを敬遠するようになることもあります。このような場合のサポートの充実などが課題となっています。

・教員には、ICT は情報提供のためのツールという発想が強くあります。もっと、学習者間の情報交流や学習成果の蓄積を中心とした学習支援ツールとしての ICT の活用をさらに推進していくことが求められます。

（下村 勉）

4. PBLの学習環境を整備する方策；学習資源の提示、学習時間と場所の確保

PBL授業では、受動的な講義中心の学習とは異なり、学生が積極的、能動的に学習に取り組めるよう学生の自立学習を支援することが教員には求められます。具体的な教員の役割として、適切な学習環境（時間、空間、機材）の提供と学習資源へのアクセス方法の提示があります。ここでは、PBL授業の実践に必要な学習環境について、(1)学習時間の確保、(2)学習場所・機材の確保、(3)学習資源の提示、に分けて解説します。

1. 学習時間の確保

少人数のグループ学習を行うPBLチュートリアル教育では、教員が陪席するグループ討論の時間であるチュートリングタイム、学生のみでの議論や学習を行う協同学習の時間、グループ内で割り当てられた課題に対して、個人で学習したり、自らの知的好奇心・学問的興味を満たすために学習する自己学習の時間が必要です。これらの学習のための時間をバランスよく確保することを学生に保証し、計画性のある学習習慣の確立に向けて学生を支援することが教員の重要な役割となります。

協同学習あるいは自己学習の時間は、夜間・休日にのみその時間を求めるのではなく、極力、後述する学習資源へのアクセスが容易な標準的な授業時間内に設定することが望ましいと言えます。適切な指導と学生の理解が伴わない自己学習時間の設定は、学生が自由時間の拡大と解釈し、学生の主体性のある学習を目指すというPBL授業の本質が損なわれることとなります。学生には、自習時間の意味を正しく伝えるだけでなく、自学自習の習慣化（生涯学習にも繋がる）を求めていることが大切です。また、協同学習においても、履修科目や課外活動が、学生間で統一されている訳ではないため、グループメンバー全員が参加するグループワークのための時間も授業時間内に設定することが必要となります。PBL授業を導入しても、従来型の講義が授業時間を占有するような状況がある場合は、有効なPBL授業を実施することには困難を伴います。

2. 学習場所・機材の確保

グループワーク・協同学習を行うための場所を確保することがPBL授業においては必要となります。チュートリングタイムに使用する場所は、Team-based learningの方式を採用することにより、大講義室を使用することは可能です。しかし、少人数のグループワークに適した広さのチュートリアル室がすべてのグループに提供されるのが理想です。学生の協同学習や自己学習のためのスペースとして、図書館の自習室やラーニング・コモンズの整備が進められていますが、PBL授業では、オリエンテーションのなかで、“どこに行けば、どのような学習のための場所があるか”、が示されるべきでなのです。また、グループワークには、議論を書き留め、整理し、あるいは学習成果を発表するためのホワイトボード、コンピュータ／モニターなどの学習支援機器の準備も必要となります。今後のPBL授業の発展には、学生個人の自習過程や学習成果を他のグループメンバーと共有したり、離れた場所にいるグループメンバーが協調して学習を進めることができる環境を整備して行くことが望まれます。また、本学では「Moodle（ムードル）」というeラーニングシステムの整備が進んでいますが、分散環境下でも学生が効果的にグループワークを実施できるそうしたウェブ学習システム等の利用とさらなる開発が期待されます。

3. 学習資源の提示

適切な学習資源の提示は、学生が、学びの広さ、深さ、楽しさを引き出すための必須の要素となります。学習資源提示の意味は、学習資源の存在と適切なアクセス方法を助言することであり、指導教員が、学習資源となって知識を提供することではありません。これまで言われてきたように、教員の役割は、“魚（知識・技能・態度）を採って与えることではなく、魚（知識・技能・態度）の採り方を教えること”です。

PBL 授業を通した学生の知的成熟とともに、学習資源の探索、選択、活用を学生自らが行えるようになることが理想的ですが、課題に沿った学習資源の提示は、学生の効率的な学習のためには必要です。情報化社会に生きる学生にとって、インターネット環境下での情報収集は重要な学習能力の一つになっていますが、情報の確かさや科学的意義を評価する能力についても PBL 授業を通して学習することが期待されており、指導教員による適切な支援が必要です。

(堀 浩樹)

5. 教員が優れたファシリテーターになるための条件

PBLは従来の詰め込み型の講義とは異なり、学習者自身が活動することを通して学びを深めていくことが最大の特徴の1つです。このとき（PBLに限らないが）授業の主役は教師ではなく、学習者であることが重要です。PBLにおける教師の役割は、蓄積・結晶化された知識の伝道者ではなく、学習者の学びを支援するサポーターであり、学びを引き出すファシリテーター（促進させる者）であることなのです。

ファシリテーターと言われると、教員には専門的知識は必要ないのかと反論したくなるかもしれませんが。こうした性急な反論にはこう答えたい。専門的知識をもつ者が必要なのではなく、専門領域のなかで学びを深めてきた先駆者としての経験が必要なのだと。学問的にはまだまだ未熟な学生が学びを深めていくためには、それをすでに切り開いてきた経験者のガイドが不可欠なのです。その意味で、教員の専門性はとても重要です。しかし、ガイドたる教員の役割は、学生の自らの足で一步一步学びのゴールにたどり着かせること、あるいはその力をつけることにあります。学生をおんぶしてゴールに着かせても、おそらくそれではなんの力もつけられないことになるでしょう。そうした学生は専門的知識という荷物もなんら活かせず腐らせてしまうに違いありません。

1. 教えたことではなく、学生が学んだかで自分の授業を評価する

「熱心な」教員から次のような愚痴をよく聞きます。「学生のためにと、さまざまな資料をプリントにし、理解を補足する教材も用意し、（教員曰く）興味を引くようなおもしろい題材も用意し、知識をえるとどんなに役に立つのかについての解説もそろえた。しかし、学生はいっこうに勉強しようとしな。けしからん！」

こうした愚痴を言いたくなる気持ちはとてもよくわかりますし、ある種の正論であると思います。しかし、授業は学習者が学んでこそ「なんぼ」です。学生が学べていないのであれば、学生に文句を言う前に、自身の授業のあり方を振り返るべきなのです（教員だけが悪いとは限らないが）。まず学生の学びのプロセスに目を向けましょう。

2. ゆっくりでも信じて待つ

「学生が学びの主役」と言われても「熱心な」教員がなかなか実行に移せないもう1つの理由に、学生の学びのスピードが遅くて待てないということがあります。たしかに、目先だけを考えると、あなたが教えた方が早いときもあります。しかし、長期的視点に立てば、あえて考えさせて学ばせる機会をつくることも重要なときもあります。

人間は、自分で考えて見つけたことの喜びはとても大きく、同時に定着もよいことがわかっています。もしあなたの授業が、深い理解に導き、次の発展科目につなげてほしいと思っているのなら、そうした「発見」に導かせることは学生の学びの後押しを動機づけと学習の両面ですることになります。もちろん、「発見」が正しい、質のよい「発見」になるためには、適切な課題を教員側が配慮・工夫しておく必要があります。その意味では教員の学問領域全体への専門的教養が求められるといえます。

発見はすごいことでなくてもよい。学んでいれば誰でも知ることでもよい。大事なそれはそれを見つけたと思わせられるかどうかという点です。いかにすれば「発見」にたどりつける環境を整備するかが教員の腕の見せ所だといえます。

2. ファシリテートするためのコツ

(0) クラスにとけこめるようアイスブレイキングをする

とくにグループ活動をさせるクラスで、もしこうした活動をしていないのなら、ぜひやったほうがよいのがアイスブレイキング（氷を溶かすように、気持ちを溶かす）です。全力を出す運動の前の準備体操のようなものだと思って、やってみるとクラスの雰囲気がよくなり、グループ活動がスムーズになるのを実感するはずです。

(1)学習目標を明示する

学生が描く目標と教員が描く目標はたいいていずれているのです。なので、学習目標がなにであるかを明示し、共有しておくことが教員のストレス回避のためにも大切です。もっとも、そこに到達したことがない学生にとっては教員が示す目標を必ずしも理解できるとは限りませんが、その際は手前に学生に理解できる下位目標を示すとそのずれは小さくなります。

(2)5W1Hを問う

学生が授業の中で混乱することの1つに、はじめて経験する学びの中で自分の位置や目標がどこにあるのかわからなくなることがあります。つまり問題が漠然としすぎてわからなくなってしまうのです。なので、教員は質問を学生になげかけることによって問題を整理させ、明確にさせることが有効です。とくに「どうして(WHY?)」は原因や理論と仮説との関係を明確にさせる（あるいは理解の浅さに気づかせる）のに有効です。

※「どうして?」は失敗や不行為に対して使うと学生が「詰問＝責められている」と解釈し、思考が言い訳に向いてしまうので建設的ではなくなりやすいので要注意。

(3)アウトプットをさせる

学生にインプット（学び）をさせるにはアウトプットをさせるのがよい。アウトプットはクラス全体での発表のほかにグループでのディスカッションや授業内で個人的に会話するなどでもかまいません。アウトプットを経験することで、次の知識の消費をしやすくなることと、次のアウトプットに備えてより効率的なインプットを意識的に工夫するようになります。

(4)(結果だけでなく努力への行動が)少しでも改善したら評価する

努力している学生には、その努力をみつけて評価することがとてもうれしいものです。これは過剰にほめたりする必要はなく、単に努力や成長に気づいたらそれを当人に伝えるということだけでよいのです。そうしたささやかな行動に気づくためには、いつも学生の行動を気にかけておく必要がありますが、とても有効な方法です。

ネット時代の今、ある程度の知識は（それを見つける技術において熟練が必要かもしれないが）インターネットの中で見つかるようになってきました。教員は知識をもっていることに存在意義を有するのではなく、学びを重ね、自らの専門性を高める技術と経験をもっていること、そしてその技術と経験をもとによい学びに導くガイドとしての位置にこそ存在意義を見いだすべきではないでしょうか。

(南 学)

6. TA・SAの活用の仕方

TAの力を効果的に活用するためのチェックリスト

教員がTAの力を効果的に活用するためには、次の5つのポイント（Concrete, Organized, Management, Understanding, Promise; COM-UP）を意識しながら授業を進めることが重要です。

まず、教員は、授業開始前の段取りから授業の展開、授業終了後の振り返りまでの授業構成において、TAが果たすべき役割を具体的に設計し、TA候補者と正式に契約を結ぶことが大切です（Concrete）。次に、教員は、TAとの契約の下、教室内外においてTAが活動するための指示・時間・空間を提供することによって、TAの力が効果的に発揮される環境作りを十分に行う必要があります（Organized）。さらに、教員は、15回の授業がすべて完了するまでの間、授業の流れ・受講生の習熟度や受講態度に関する情報をTAと密に共有しながら、授業を最後まで管理する必要があります（Management）。最後に、教員が信頼できるTA候補者と出会うためには、未来のTA候補者が受講する日々の授業において、先輩学生であるTAとの信頼関係を築き（Understanding）、TAの活躍を期待する姿を受講生に見せることが効果的です（Promise）。TAの力を効果的に活用するための5つのポイントCOM-UPをすべて成立させるためには、教員は普段からTA候補者とコミュニケーションが積極的にとれている状態にあることが非常に重要であり、TAの活躍レベルは教員とのコミュニケーションの深さに大きく左右されるのです。

5つのポイントCOM-UPを意識した授業を具体的に実施するための参考資料として、次表に、「TAの力を効果的に活用するためのチェックリスト」を紹介します。このチェックリストは、授業プロセスを、1) 授業開始前のTA像の決定やTA候補者との契約、TAへの具体的な指示といった授業の段取りを行うプロセス、2) TAと連携した授業実施、TAによる活動報告書の作成といった授業を展開するプロセス、3) 授業終了後のTAによる活動報告書の提出、TAとの授業成果の確認・授業改善といった授業に対する振り返りを行うプロセス、の3つのプロセスに分け、各プロセスにおいて効果的と思われる教員とTAの行動を具体的に書き出したものです。この機会に、担当する授業科目について、TAの行動を具体的に書き出した専用のチェックリストを作成することをお勧めします。

（森尾吉成）

TA の力を効果的に活用するためのチェックリスト

プロセス	教員	TA
I. 段取り (授業開始前)	□ (教員-1) TA 像の決定 詳細なシラバスを設計することによって, 1) 授業内容・授業構成・授業計画, 2) TA を必要とする理由と TA の役割, 3) TA の必要人数, 4) TA に必要な知識とスキルと人柄, など, 必要とする TA 像を決定する. □ (教員-2) 候補者への TA 依頼 TA 候補者にシラバスを手渡し, 授業構成と授業計画について説明する. TA に期待する役割について具体的に説明する. □ (教員-3) TA との契約 TA 契約書を作成し, 信頼できる学生と TA 契約を結ぶ. □ (教員-4) TA 活動報告書の作成と TA への活動報告の依頼 TA から活動内容を報告してもらうための報告用紙を作成し, TA に手渡す. 報告用紙には, 1) 日付・授業 No. 欄, 2) TA 氏名・学生と教員の押印欄, 3) 授業タイトル・概要・到達目標欄, 4) TA 役割・準備物欄, 5) 時間軸・メモ欄付き授業ストーリー記入欄 (メモ欄には, 授業中の気づきも記入できるよう, スペースを十分とる), 6) 使用教材, 7) 教員の教授法, 受講生の理解度や受講態度を 5 段階で評価するループリック欄, などを設ける. □ (教員-5 毎回) 授業ストーリーの事前確認と TA に依頼する役割の決定 授業当日までに, 授業構成, 受講生の動き予想, TA の動き予想を行い, 授業のストーリーと TA の役割をしっかりとイメージする.	□ (TA-1) TA 依頼内容の確認 教員から, 授業構成, 授業計画, 人選理由の説明を受ける. □ (TA-2) 教員との TA 契約 教員と TA 契約を結ぶ. □ (TA-3) 活動報告の記録方法の理解 教員から活動報告書を受け取り, 報告内容について理解する. □ (TA-4 毎回) TA に必要な知識の整理とスキルアップ TA として活躍できるよう, 授業開始までに, 授業関連の知識の整理を行うとともに, 必要なスキルを磨く.

	□（教員－6 毎回）TA との事前打ち合わせスケジュールの調整 TA のスケジュールに合わせて、事前打ち合わせ日を設定する。定例の会合にし、TA の都合を必ず考慮する配慮が大切である。 □（教員－7 毎回）TA との事前打ち合わせ 講義内容、講義資料、必要な機材、教員の準備物、TA の準備物について、TA と具体的に打ち合わせする。授業中の TA の役割を具体的に伝え、TA に期待する行動を明確にイメージしてもらう。 □（教員－8 毎回）TA との直前打ち合わせ TA とともに教室に移動する。移動中、TA と授業内容と TA に期待する役割について、最終確認を行う。 □（教員－9 毎回）教室入室後の授業準備と受講生の受講前態度の確認 教室に入室後、授業の準備を行いながら、入室してくる受講生の様子を TA とともに観察する。受講生の様子から授業戦略を見直した場合は、迅速に TA に伝える。	□（TA－5 毎回）教員との事前打ち合わせスケジュール調整 事前打ち合わせの日程を、教員と調整する。 □（TA－6 毎回）教員との事前打ち合わせ 教員との打ち合わせ内容を、活動報告書に書き込み、授業ストーリーと自分に期待される役割を具体的にイメージする。 □（TA－7 毎回）教員との直前打ち合わせ 教員とともに教室に移動する。移動中、教員と授業内容と教員が自分に期待する役割について、最終確認を行う。 □（TA－8 毎回）教室入室後の授業準備と受講生の受講前態度の確認 教員の授業準備作業を手伝うとともに、入室する受講生の様子を教員とともに観察し、TA 活動報告書に記録する。 □（TA－9 毎回）教室の巡回と教員の行動の注視 教室を巡回し、授業開始に支障が出る可能性のある要因の有無を確認するとともに、教員の行動に合わせて対応できる体制をとる。
II.展 開 (授業中)	□（教員－10 毎回）TA が活動しやすい環境を整備 授業中、TA が活躍できる環境を整備する。具体的には、第 1 回目の講義において、受講生に TA の採用理由、ならびに TA のパフォーマンスの高さを紹介する。第 2 回目以降の講義では、事前打ち合わせで TA に依頼した役割を、毎回受講生	□（TA－10 毎回）受講生へのメッセージの発信 第 1 回目の講義では、受講生に自己紹介をするとともに、受講生に期待する成長について、自分のエピソードを引用しながらメッセージを伝える。 第 2 回目以降の講義では、教員から依頼されている役割を十分理解している

	に説明し、受講生にも TA の役割を理解させる。 □（教員－11 毎回）TA 活動の観察と活動支援 TA の活動内容を観察し、TA が活躍できるように TA に必要な指示を与えるなど、TA 活動環境を管理する。	雰囲気、自分の態度や行動によって受講生に感じさせる。 □（TA－11 毎回）教員から依頼された役割の遂行と教員の行動の注視 教員の行動や様子を常に意識しながら行動をする。 □（TA－12 毎回）TA 活動報告書への記録 教員の授業ストーリーの展開、受講生の様子など、TA 活動を行う中での気づきを、TA 活動報告書に記録する。
III.振り返り （授業終了後）	□（教員－12 毎回）授業終了直後の振り返りと TA との授業成果確認 授業成果について、教員自身による振り返り結果と、TA が記録した活動報告書をもとに、教員が展開した教授法の良い成果、問題点や改善点についての気づきを整理して記録する。 □（教員－13 毎回）授業改善と TA との改善内容の共有 授業成果を踏まえ、授業の改善点について検討し、その結果を TA に報告することによって、次回の授業に向けた段取りを TA にも意識してもらう。	□（TA－13 毎回）授業終了直後の受講生へのメッセージ発信 授業終了直後、必要に応じて受講生に、個別にアドバイスやメッセージを伝える。 □（TA－14 毎回）教員との授業成果共有 TA 活動報告書への記録をもとに、授業中の受講生の受講態度の変化を中心とした授業成果を教員に報告する。 □（TA－15 毎回）教員との授業改善内容の共有 TA 活動報告書への記録をもとに、授業中の受講生の受講態度の変化を中心とした授業成果を教員に報告する。
留意事項	教員は、 授業改善につながる情報を、TA からできるだけ多く引き出すために、TA が話しやすい雰囲気作りを徹底して意識すること。さらに、TA が近い将来、指導する立場に就くことを踏まえて、TA 自身のコーチングやリーダーシップ能力を向上させるためのサポートを行うこと。	TA は、 TA が授業中に収集する情報は、教員の教授法の改善につながる貴重なメッセージを含んでいることから、できるだけ多くの情報を積極的に教員に伝える姿勢を維持すること。さらに、将来自分が指導する立場に就くことをイメージして、コーチングやリーダーシップなど、TA 自身の能力も向上させる努力をすること。

<TOPIC>

キャリア・ピアサポーター資格教育プログラムによるSAの養成

学生が授業や補習の補助を行うSA(Student Assistant)の導入が全国で進められてきていますが、すでに一定の学力水準が保証されている大学院生のTAとは異なり、どのようにSAの質を保証するかに関しては、それぞれの大学が頭を悩ませているところです。三重大大学においては、学士課程の使命の一つである「幅広い職業人養成」の観点に立ち、教育目標である「4つの力」を理解し、能動的な学習習慣を自ら身につけるとともに、他の学生の能動的学習をファシリテートできる訓練を受けた学生を、「キャリア・ピアサポーター資格教育プログラム」を通して養成し、その上級資格を取得することを、SAの資格要件としています。

三重大大学のキャリア教育の特徴は、1～2年次向けのカリキュラムを、共通教育を中心に充実させていることです。教養教育のテーマはA～Iまで9分類されていますが、その中で、主題Iでは「生きる力とキャリア形成」として、キャリア形成のための「生きる力」の養成のために20科目を準備しています。キャリア・ピアサポーター資格は、この主題に含まれる実践的な科目を取得することによって獲得できます。

まず、大学に入学したばかりの学生向けに、全学クラス指定の「4つのカスタートアップセミナー」があります。2010年度時点において、この科目は教育学部、医学部、工学部、生物資源学部では必修、人文学部では選択科目となっています。この40人クラスのセミナーでは、「感じる力」、「考える力」、「コミュニケーション力」を、4人単位の小グループでの主体的活動を通して育成させ、能動的学習態度を身につけさせるとともに、プロジェクト活動を通して、総合力としての「生きる力」の育成を目指しています。

キャリア・ピアサポーター資格教育プログラムは、この「4つのカスタートアップセミナー」で身に付けた学習習慣を、キャリア形成に生かすべく準備されています。初級資格取得者は、学生支援の業務に参加するための基礎的な素養が認定されます。また、上級資格取得者は、共通教育や学生総合支援センターにおけるSAに申請する資格を得ることになります。いずれの資格も、履歴書に記載が可能であり、就職活動に生かすことができるものとして、履修を勧めています。

初級資格取得のためには、「4つのカスタートアップ」に加えて、「キャリアプランニング」および、「キャリア実践」科目を取得しなければなりません。「キャリアプランニング」は、さまざまなワークシートやレポートを通して、各人の将来の進路や生き方についてプランニングする科目です。そして、「キャリア実践」は、大学における広報誌作成、キャリアガイダンス、アカデミックイベント、学生サポート、入試広報などの業務を、学生が主体となって行う教職学生協働の実践的なPBL科目です。

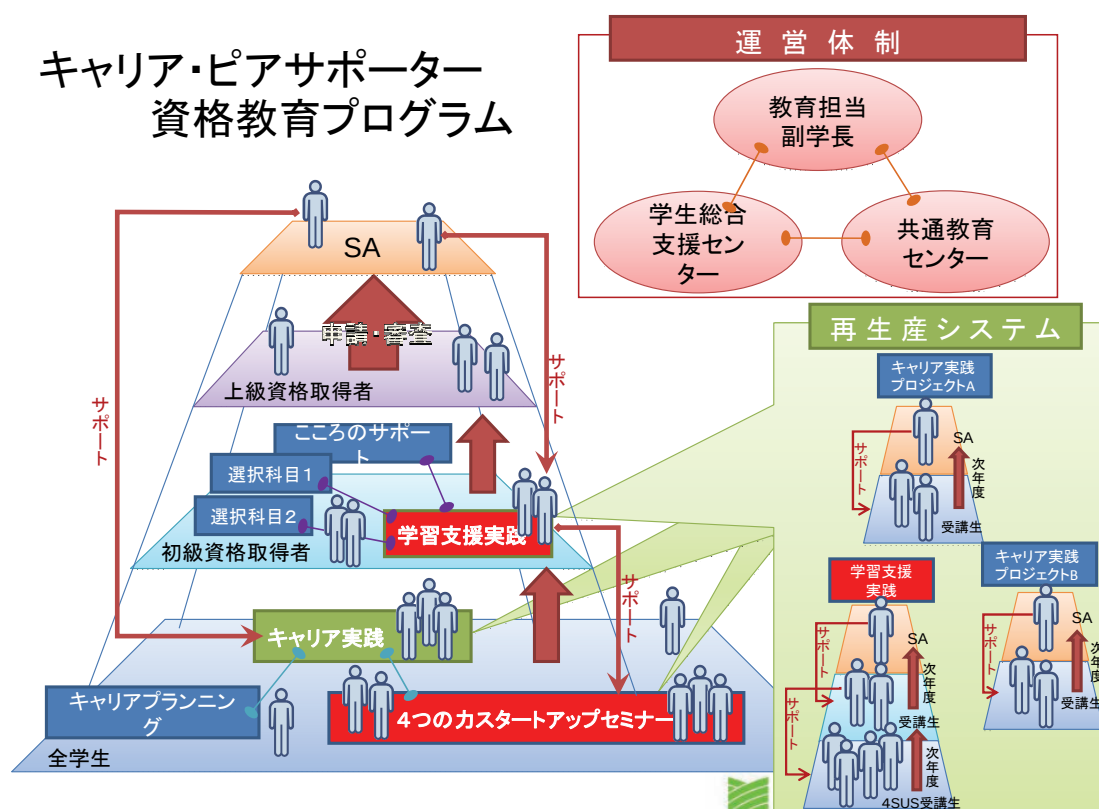
この3つの科目を履修し、初級資格を取得した学生は、上級資格取得のために、「学習支援実践」、「こころのサポート」および選択科目2科目の単位取得が必要です。

「学習支援実践」は「4つのカスタートアップセミナー」のファシリテーション実習です。30クラスほど開講されるので、そのうちの1つに参加して、教員の補助をするとともに、学習のねらいを理解したうえでさらに良い教案を提案するという内容のものです。「こころのサポート」は、学生支援をするうえで最低限必要なこころの問題に関する知識を得るものです。選択科目には、起業のための「アントレプレナー論」や「キャリア・インターンシップ」などが含まれます。

このようにして、上級資格は最短で2年次前期末に取得が可能となります。上級資格取得者は、SAとしての申請資格が得られるために、2年次後期から、授業補助に加わることができます。後期に

は「キャリア実践」諸科目が開講されるので、たとえば前年度広報誌作成を行った学生が、同じ内容の授業のSAとして雇用されるなど、学生が学生をサポートしながら実践力を身につけることができます。さらに、3年生になると、「4つのカスタートアップセミナー」や「学習支援実践」のSAとして雇用が可能となり、三重大が教育目標とする、「感じる力」、「考える力」、「コミュニケーション力」および総合力としての「生きる力」を自ら獲得しながら、他の学生にも伝えていくことができる学生の養成を導くプログラムとなっています。

このように、キャリア・ピアサポーター資格教育プログラムは、三重大の教育の特徴であるPBLを中核に据え、自ら課題を発見し、思考を深化させ、課題を解決する能動的学習力を自ら身につけるとともに、他の学生の能動的学習をファシリテートする仕組みとして生み出されたものです。今後は、学内におけるボランティア実践や課外活動において、専門研究において、就職活動において生かされるよう、体制整備が進められていく予定になっています。



7. 教育評価の改善—PBLにおける評価について—

教育評価とは、「教育目標がどの程度達成されたかを知るために、教師や教育関係者が教育環境条件、教育課程（カリキュラム）、指導方法、教育成果などについて調査し報告する活動（子安，1999）」であるとされています。このように、**教育評価は何らかの教育的活動を行った際に、それを振り返り、そこで成された成果について省察し、行われた教育的活動の意味を考えると同時に、その改善を導く重要な活動**です。そして、教育的活動には、学習者の「学習」も重要な活動であり、学習者自身も外的・内的な評価を通して、自らの学習の意味を考え、学習を改善していくと考えられます。このように、教育評価は学習者にとっても重要な意味を持つ活動であるといえます。そして、それはPBLにおいても同様であり、特に学習者自身が自ら活動を行うPBLにおいては、教育評価がもつ影響について、十分に理解をしておく必要があると考えられます。ここでは、PBLにおける教育評価について考えていきます。

1. 教育評価の2つの側面

教育評価という営みについては、そこに大きく2つの側面が存在すると考えられてきました（中内・村越，1979；村山，2006）。例えば、村山（2006）は、「ある対象を測定し、そこから何らかの評価を行うプロセス」を教育評価の静的プロセス、「評価を通じて、評価をする側・される側が何らかの影響を受けるプロセス」を教育評価の動的プロセスと呼んでいます。そして、中内・村越（1979）は、教育評価における科学的・客観的に対象を測定する側面と対象の学習を援助し、発達を促すための側面をあげています。このように、教育評価には、教育的活動によって生じた結果がどのようなものであるかを測るという「測定」としての側面と、教育評価を導入することによって評価者・学習者の行動が変化するという「教育方法」としての側面があると考えられます。そこで、ここでは前者を「**測定としての教育評価の側面**」、後者を「**教育方法としての評価の側面**」と呼び、それぞれの側面から、PBLにおける教育評価のあり方について考えていきます。

2. 測定としての教育評価の側面から

測定としての教育評価では、教育的活動によって得られた成果をできるだけ「正確」に測定することが求められますが、この「正確」ということについては2つの観点があります。1つめの観点は測定の信頼性に関するものです。測定の信頼性とは、測定値の一貫性をあらわす概念です（南風原，2002）。たとえば、「味噌汁の塩分の濃さ」を測定するとき、誰かが口に入れて判断する場合と、塩分を測定できる機械で測定する場合、前者においては一貫した測定値が得られにくい一方、後者においては同じ味噌汁で一貫して同じ測定値が得られやすいといえます。この場合、前者は信頼性が低い測定、後者は信頼性が高い測定ということになります。

測定に関するもう1つの観点は、測定の妥当性に関するものである。測定の妥当性とは、測定値が測定すべき構成概念を正しく反映している程度である（南風原，2002）とされています。先ほどと同様の例で、塩分を測定できる機械により「味噌汁の塩分の濃さ」を測定することは、味噌汁を食べることでどれだけ塩分を摂られるのかを測るという意味では、妥当性の高い測定になるわけですが、「味噌汁のうまさ」を測るという意味では、（塩分はうまさにとって重要なファクターかもしれないが）妥当性の高い測定であるとはいいいにくいことになります。

このような信頼性・妥当性の観点から、それらがともに高い測定が望ましい測定であるといえます。この信頼性・妥当性に関するさらなる詳細な議論は、測定に関する文献にあたっていただきたいと思います。

いますが、ここではPBLの文脈において、信頼性・妥当性という観点から、いかにより正確な評価を行うかということを考えていきます。

さて、信頼性の高い評価を行うというとき、いわゆる客観的テストと呼ばれる多肢選択式もしくは空所補充式のテストが行われることが一般的には多いように思われます。しかしながら、ここで測定される「力」というものは、記憶された内容をいかに正確に再生・再認できるかという「力」になります。一方、PBLを通して身につけられることを期待する力は、記憶された内容の再生・再認だけでなく(もちろん、これを否定しているわけではありませんが)、「4つの力」に代表される、考える力やコミュニケーション力、意欲(動機づけ)、クリエイティビティーなどです。そうすると、いわゆる客観的テストだけで、PBLの成果を評価することは、PBLを通して身につけられた力の限られた一部の力のみにウェイトを置いて「力」を測定することになってしまいます。すなわち、PBLで身につけた力を評価するには、妥当性が低い評価になると考えられます。このように信頼性の高い評価として用いられやすい、いわゆる客観的テストだけでPBLでの成果を評価することは、一部の力のみを評価するという意味で、妥当性の低い評価になるという可能性が伴うことになります。

そこで、PBLを通して身につけられた力についての妥当性の高い評価を考えると、記憶の再生・再認だけでなく、**考える力やコミュニケーション力、意欲(動機づけ)、クリエイティビティーなどについても評価を行うということが必要**になります。しかしながら、これらの力の測定については、多肢選択式テストや空所補充式テストでは測定がしにくいのです。そして、これらのテストのように、ペーパー・アンド・ペンシルでのテストでは、身につけた力そのものではなく、ペーパーにいかに表現できるかという力が測定されている可能性があり、ここにも妥当性の問題が生じることとなります。これらのことから考えるならば、PBLを通して身につけられた力を測定するには、その力を行動として表に出すことができる場面を設定し、その行動そのものを、一定の信頼性が確保されるやり方で評価する必要があるといえます。

3. 教育方法としての教育評価の側面から

教育方法としての教育評価の側面からは、テスト期待効果(Test Expectancy Effect)の観点から考えてみます。テスト期待効果とは、テスト形式が学習に影響を与えることです。村山(2003, 2004, 2005)は一連の研究において、空所補充式のテストの出題によって、学習者は暗記型の学習(認知心理学的研究から記憶の定着にはあまり適切ではないとされている)を行いやすくなる一方、記述式のテストの出題によって関連づけを伴う学習(記憶の定着に望ましいとされる)を行いやすくなることを見いだしています。これらの結果から、**学習者は評価される方法に合わせて、学習方法を変える**ことがうかがわれます。すなわち、教育評価は、学習者の学習を大きく変えるほど、教育方法として大きな影響を持つのです。

これをPBLの文脈に当てはめて考えると、学習者自身が考えることなどを、いくら授業者が重視し、それを導く授業デザインを行っていたとしても、評価が単純な記憶の再生・再認を求めるものであれば、最終的には、学習者の行動はPBLでのねらいから離れ、評価の方法に合わせた学習のやり方(単純な記憶の再生・再認を鍛える学習)になってしまうということです。

以上のことから、教育方法としての教育評価の側面から、望ましいPBLの評価を考えると、PBLを通して考える力などのGenericな力を身につけさせる学習行動を導くには、そのような身につけさせたい力そのものを評価することが重要になります。そうすることによって、評価されるものと授業者が身につけさせたいものが一致し、評価にあわせて学習者が学習行動をすることが、すなわちPBLでの学習目標の追求にもつながるのです。

4. PBLにおける望ましい評価とは？

これまでの議論から、測定としての教育評価の側面からも教育方法としての教育評価の側面からも、PBLにおける望ましい評価は「**PBLで身につけさせたい力そのものを評価する**」ことであると考えられます。それでは、具体的にどのようなやり方があるのでしょうか。ここでは、PBLにおける望ましい評価について、本手引きで紹介されている事例も交えて、紹介をしていきます。

本手引きの事例においても、評価の工夫がなされているものが多いように思われます。具体的には、いわゆる客観的テストの実施は少ない一方、作成された作品の評価やプレゼンテーションの評価、そして、実際にどのように関わっていたのかについて、評価が行われているようです。中でも、特に多かったのは、**ポートフォリオ評価**です。ポートフォリオ評価のポートフォリオとは、学習において自分はどのようなことに努力しているか、どこがどのように成長したか、何を達成したかなどについての証拠となるものを、目的、目標、規準に照らして、系統的・継続的に収集したもの(田中, 2005)として定義されています。もともとポートフォリオは「紙ばさみ」の意味ですが、ポートフォリオ評価で扱われるポートフォリオは、具体的には授業中に作成したノートや作品、記録したメモや考えたことなどをまとめたものになります。このポートフォリオ評価は、本手引きで紹介されている事例の中では、成田先生の「人体機能学・人体構造学」、安藤先生他 13 名の先生がご担当の「PBL-チュートリアル教育」、高山先生の「地域環境管理学」などで、取り入れられています。この**ポートフォリオ評価は、実際の活動を残しそれを評価するものであるため、長期的・多面的な評価が可能になります**。それと同時に、PBLでの探求的な活動で得られる知識は拡散しがちになりますが、**ポートフォリオの作成自体がそれらの知識を収束的にまとめる機会を生じさせるため、さらなる学習にもつながります**。その意味でも、ポートフォリオ評価は、PBLの評価における強力なツールであるといえます。

さて、「PBLで身につけた「力」」そのものを評価するという考えた場合、**学習者の振る舞いそのものを評価する**というやり方も考えられます。これは、**Performance Assessment (PA)**と呼ばれる評価に対応するものです。Performance Assessment (以下、PA)とは、ある特定の文脈のもとで、さまざまな知識や技能などを用いながら行われるその人自身の作品やふるまい(パフォーマンス)を直接に評価する方法のことです(鈴木, 2004; 松下, 2005)。本手引きで紹介されている事例の中でもこのやり方にあたるものが多く紹介されています。たとえば、鶴岡先生の「技術者倫理」「計算機工学Ⅱ」では、グループ発表がいくつかの観点から評価され、また、グループ活動そのものがメンバー間の相互評価という形で評価されています。成人看護学領域の全教員による「成人看護学実習Ⅰ」では、「短編映画」作成が課題となっていますが、担当教員が、短編映画の内容、短編映画の添付資料について評価するとともに、グループワークにおける貢献度・積極性についても評価を行っています。そして、高等教育創造開発センターの長濱先生・中島先生・中山先生による全学初年次教育である「4つのカスタートアップセミナー」でも、プレゼンテーションの評価など、学生の授業での振る舞いそのものが評価の対象に含まれています。

さて、学生の振る舞いそのものを評価する際、その信頼性の確保は重要な問題であるといえます。そこで重要となってくるのが、しっかりとした評価基準を準備することです。特にPAでは、**Rubricと呼ばれる評価基準表**が作られることが多い。このRubricでは、各評定段階ごとに、その評価の判断をする基準や例をまとめ、それを参照しながら評価を行います。この1つの例として、4つのカスタートアップセミナーで用いられたプレゼンテーションの評価基準表を挙げることができます。ここでは、プロジェクト成果のプレゼンテーションに関わるいくつかの観点について、4つのレベルで評価できるよう、それぞれのレベルごとの評価基準が示されています。このようにRubricを使うことによって、異なる評定者でもある程度一貫性のある評価ができることが期待され、信頼性の確保につながりやすい。そして、身につけさせたい力そのものを評価できるため、妥当性を高めることにつなが

りやすいと同時に、学習目標と評価すべきものが一致しやすくなります。さらに、Rubric では各段階の評価基準・例が示されるため、次の段階へ向けての目標が見えやすいという利点があります。

表「4つのカスタートアップセミナー」で用いられていたプレゼンテーション評価基準

プレゼンテーション評価基準					
情報 の 実 用 性 ・ 有 益 さ	〈観点〉	〈レベル〉 〈各レベルの基準〉	内 容 ・ 表 現	〈観点〉	〈レベル〉 〈各レベルの基準〉
		Level 1 実用性・有益性ともに乏しい			Level 1 表現方法や内容にあまり工夫が感じられない
		Level 2 実用性はあるが、大学生活というテーマからはやや離れている			Level 2 内容は不十分だが、表現方法が魅力的である
		Level 3 これから大学生活を送るうえで有益な情報であると思うが実用性が低い			Level 3 内容は良いが、表現方法に工夫の余地がある
内 容 の 関 連		Level 4 これから大学生活を送るうえで有益かつ実用性の高い情報が提供されている	話 し 方 ・ 視 線		Level 4 内容・表現方法がともに魅力的で、聴き手が興味を持てる
		Level 1 テーマと内容との関連がわからない			Level 1 発話が聴き取りにくく、視線も聴き手に向けられていない
		Level 2 テーマに関わる内容について述べようとしているが、内容構成に一貫性が認められない			Level 2 発話の仕方、視線の向け方のうちいずれかが不適切
		Level 3 テーマと発表内容は基本的に対応しているが、無関連/関係のわからない情報が含まれている			Level 3 声の大きさ、発話の速さは適度で、前方を見ているが、聴き手への配慮や伝えようという姿勢がない
情 報 の 客 観 性		Level 4 テーマと発表内容が対応しており、適切な情報が挙げられており、内容構成に一貫性がある	質 問 へ の 応 答		Level 4 聴き手に配慮した言葉選び、声の大きさ、発話の速さ、視線の向け方がなされている
		Level 1 主観的な意見・主張ばかりが述べられている			Level 1 発表者に対して不誠実であり、なおかつ回答できていない
		Level 2 情報源が示されていない			Level 2 質問への回答はできているが、質問者に対しての態度がよいくない
		Level 3 情報源は明示されているが、情報に偏りが疑われる			Level 3 質問者に対する態度は誠実だが、回答の内容が不十分である
		Level 4 信頼できる客観的な情報が示され、それに基づいた主張が行われている			Level 4 質問者に対して誠実に対応しており、なおかつ回答が的確である

たとえば、4つのカスタートアップセミナーで用いられたプレゼンテーションの評価基準表において、仮に「話し方・視線」の評価が2であった学生は、次のレベルに進むためには、「声の大きさ、発話の速さが適切で、前方を見ている」ようにプレゼンテーションをすればよいということが分かります。このように、Rubric が準備されることによって、学習者にとっては次の目標に向かって行動が取りやすくなるため、Rubric は学生の成長の手助けにもなるものであるといえます。

以上をまとめると、PBL の評価では、教育評価の「測定としての側面」からも「教育方法としての側面」からも、「PBL で身につけたさせたい力そのものを評価する」ことが重要になります。そして、その具体的な方法として、ポートフォリオを導入した評価やPAが存在しますが、さらに、具体的な評価の基準を明確にする Rubric を導入することによって、学習者の学習をより促進することが可能になると考えられます。
(中西良文)

引用・参考文献

- 南風原朝和 2002 「心理統計学の基礎—統合的理解のために」 有斐閣アルマ
- 子安増生 1999 教育評価 「心理学辞典 CD-ROM 版」 有斐閣
- 松下佳代 2005 学力評価法の新たな可能性「日本教育心理学会第 47 回大会発表論文集」 47, 18-19.
- 村山航 2003 テスト形式が学習方略に与える影響 「教育心理学研究」 51, 1-12.
- 村山航 2004 テスト形式の違いによる学習方略と有効性の認知の変容 「心理学研究」 75, 262-268.
- 村山航 2005 テスト形式の予期による方略変容メカニズムの検討 「教育心理学研究」 53, 172-184.
- 村山航 2006 教育評価 鹿毛雅治(編)「朝倉心理学講座 8 教育心理学」 朝倉書店
- 鈴木秀幸 2004 新しい評価と思考力、判断力、意欲 「指導と評価」, 50, 4-8
- 中内敏夫・村越邦男 1979 発達とその評価をめぐる教育理論「岩波講座・子どもの発達と教育 3 発達と教育の基礎理論」 岩波書店, 249-292.

おわりに

PBL教育は、高等教育として成功する教育施策であることが立証されてきており、ともすると伝統的な教育方法に囚われがちな高等教育で、このPBLという比較的新しい教育の考え方が発展したことは驚くべきことであると、指摘されています (X.Y.Du et al(eds.), *Research on PBL Practice in Engineering Education*, 2009, Sense Publishers, p.9)

本冊子は、次のような3つの次元でのPBL教育の広がりをふまえて作成されました。一つは、三重大学内でのPBL教育の定着と蓄積です。本学では2004年以来教育改革の重要な柱としてPBL教育が位置づけられ、その理解が広がり、ある程度定着し、また実践的にも取組が進み、多彩な形で展開されてきました。二つ目は、国内の高等教育機関でのPBLの急速な広がりです。医学教育で先駆的に開始されたProblem-based Learningは、看護教育をはじめ様々な分野に広がってきました。また工学を中心としていたProject-based Learningも、大学全体のプログラムとして実施されるなど、多様な広がりが見られるようになりました。このように国内でのPBL教育の取組状況は、この数年間で大きく様変わりしてきました。三つ目は、国際的なPBL教育の展開です。1960年代に開始されたPBL教育は、1980年代から90年代にかけて欧米で広く取り込まれるようになり、近年はアジアや南アメリカなど世界的に広がってきていると言われます。またその広がり方も、Problem-based LearningとProject-based Learningの2つの形態のPBLが、それぞれ別個に展開され、互いの違いを明確にするとともに、他方では特に近年は両者を統合するような取組も進められてきています。

本冊子は、このような学内外のPBL教育の多様な展開に対応しうる手引きとなることを目指し、次の3つの部分から構成されています。第Ⅰ部では、PBL教育の位置づけや意義を確認するとともに、新しいPBL要件の設定とPBL類型の提示によって、多様なPBL教育の展開に対応できる枠組みを示すことを試みました。第Ⅱ部では、本学で多彩に取り組まれているPBL授業を、一部ではありますが、それでもなるべく多くを、敢えて4つの類型に即して、事例として紹介しました。第Ⅲ部では、本学のPBL教育の実践と理論の蓄積を生かしてPBL授業を成功裡に進めるためのポイントを整理しました。これらの内容は、多彩に展開されるPBL教育の一つの総合化の試みでもあります。

このPBLの手引きが、本学のPBL教育の一層の推進をサポートすると同時に、他大学のPBL教育推進の参考になれば幸いです。

PBL教育はこれまで教育方法の改善として取り組まれてきましたが、それが学生の資質をさらに大きく向上させるような成果を上げていくためには、PBLを位置づけたカリキュラム全体の改革が課題となるでしょう。本冊子を契機に、PBLの実践と理論がさらに深化するとともに、カリキュラム構造の刷新へと発展していくような教育全体の改革が一層促進されることを期待します。

2011年1月

編者を代表して

高等教育創造開発センター教育開発部門長 山田康彦

『三重大学版 Problem-based Learning の手引き』

<編集・執筆>

野村由司彦	三重大学理事・副学長	高等教育創造開発センター長
中川 正	三重大学副学長	高等教育創造開発センター教育開発部門
山田康彦	教育学部	同 教育開発部門長
根津知佳子	教育学部	同 教育開発部門
堀 浩樹	医学部	同 教育開発部門
杉浦絹子	医学部	同 教育開発部門
稲葉忠司	工学部	同 教育開発部門
加藤彰一	工学部	同 教育開発部門
鶴岡信治	工学部	同 教育開発部門
大山 航	工学部	同 教育開発部門
高山 進	生物資源学部	同 教育開発部門
長澤多代		同 教育開発部門

<執筆>

長濱文与		同 全学教育部門
中島 誠		同 全学教育部門
中山留美子		同 全学教育部門
中西良文	教育学部	同 教育評価部門長
青木雅生	人文学部	同 教育連携部門
安藤勝彦	医学部	
成田有吾	医学部	
寺川史朗	人文学部	
南 学	教育学部	同 全学教育部門長
豊福裕二	人文学部	
森脇健夫	教育学部	
太城康良	医学部	
宮崎冴子	共通教育センター	
江成 幸	人文学部	
児玉克哉	人文学部	同 教育連携部門長
磯部由香	教育学部	
後藤姉奈	医学部	
久松 眞	生物資源学部	
荻原 彰	教育学部	
保世院座狩屋	生物資源学部	
山中 章	人文学部	
須曾野仁志	教育学部	同 教育情報システム部門
松浦 均	教育学部	同 教育評価部門
下村 勉	教育学部	同 教育情報システム部門
森尾吉成	生物資源学部	同 教育情報システム部門長

三重大学版 Problem-based Learning の手引き
—多様なPBLの展開—

2011年1月 発行

制作・発行 三重大学高等教育創造開発センター
〒514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577
TEL 059-231-5615
URL <http://www.hedc.mie-u.ac.jp/>