

TDU

東京電機大学

教育改善推進室



学生主体の授業への
イントロダクション

Problem-based Learning

PBL
ハンドブック

PBL PROBLEM-BASED LEARNING 〈2013年度改訂版〉 ハンドブック

～学生主体の授業へのイントロダクション～

PBLについて最近学内で耳にする機会が増えたと思われませんか？しかし、PBLとは具体的にどのような授業なのかイメージがわかない方も多いのではないでしょうか。そこで、PBLについて少しでも理解を深め、ご自身の授業に取り入れてみよう！と思って頂けるよう、ハンドブックを作成しました。PBLはこれまでの講義とどこが違うのかについて解説するとともに、実際にPBLを始める上でおさえておきたいポイントを簡潔にまとめたものになっています。PBLの難しいところはこれまでの講義と違って学生をうまくコーチングできないと、目標と違う方向に授業が展開して行き気が抜けないという点です。ただ、こちらが想定していない面白い発想を学生が自ら考えた瞬間の嬉しさは、これまでの授業では味わえません。

本書がPBLを導入して頂く一助になりましたらこんなに嬉しいことはありません。

目 次

1	はじめに — PBLとは?	1
2	能動的学習法の歴史	4
	(アクティブ・ラーニング)	
3	PBL成功の秘訣	5
4	PBLの事例	9
5	さいごに	12
6	参考資料	12

PBLの概要と、
成功に向けた
ヒントを満載!



① はじめに — PBLとは?

「どうしたら、学生に授業内容を理解してもらえるのだろうか?」「しっかり授業を行ったはずなのに、テストの結果は惨憺たるものだった…」このような悩みをもつ先生は私だけではないのではないでしょうか。

私が学生だった頃を振り返ると、ただ授業に出ているだけ、聞くだけで、授業内容はすぐに忘れてしまった、もしくはテストまでは覚えていてもテストの終了後には忘れてしまったという経験があります。今こうして考えると昔の自分を見ているようで、学生のことを全く怒りません。これは学生が悪いのではなく、従来の授業には記憶させるしくみに欠陥があるとも考えられます。

教員になって授業を受ける側から授業を行う立場になると、授業を実施するために、①事前に膨大な時間をかけて関連書籍を読み、②実施計画をたて、③学生の反応を確かめながら授業を実施し、④授業後に学生からの質問に対して返答する…ということにより、授業で教える内容はすぐに覚えることができ、しかも永続的に記憶していることを実感して驚いています。

このような現象は心理学の研究成果でも明らかになっています。図1に示した通り、本を読んだだけでは学んだ内容の10%の内容しか記憶が残らず、聞いただけでは20%の内容のみ、見ただけでは30%の内容が、見て聞いただけ(従来型講義はこのレベルでしょうか)では50%の内容しか記憶に残らないのだそうです(これを受動的学習と呼んでいます)。それが、話して書くことによって70%の内容を記憶でき、またその内容を実際に実践することによって90%の内容が定着するそうです。これを能動的学習(アクティブ・ラーニング)と呼びます。

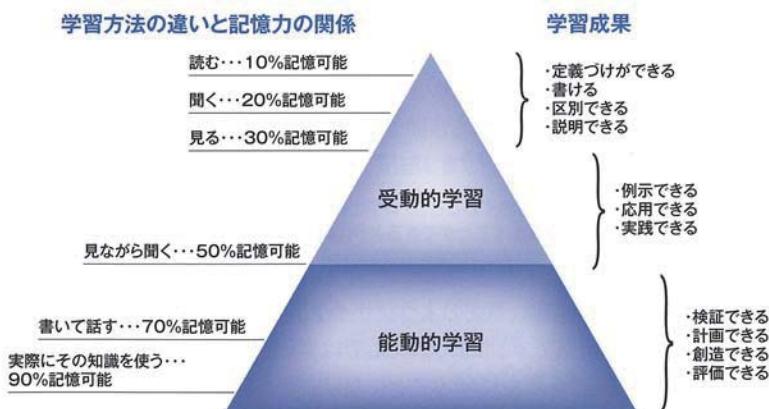


図1 受動的学習と能動的学習の記憶の違い
(Dale Edgar, Audiovisual Methods in Teachingより改)

確かに、知識の定着には私が実体験したように授業を実践することが一番優れているということになります。そもそも従来の講義スタイルは、多数の学生に膨大な量の情報を迅速に伝えることが優れている点です。ただ、上述のように学生の記憶に残る割合は少なくなってしまいます。また、授業を通じて得た知識をどうやって活かせばいいのか？この点について従来の講義形式の授業ではなかなか伝えられません。それもそのはず、やはり得た知識は実際に実践応用してみる能動的な作業によってでしか活かすことができません。しかも能動的学習（アクティブラーニング）は知識の定着につながります。

学生評価の点から考えてみても、穴埋め型のテストでは知識を習得したかどうかのチェックはできますが、得た知識を活かしているかどうかについてチェックすることは困難です。また、現実社会における諸問題への対処法は複雑で、穴埋め型のような単純な答えでは通用しません。このような複雑な問題に立ち向かえる学生を育てるには従来型の受動的な授業だけではなく、それに加えてこれまでに得た知識を実践を通して応用する授業、つまり能動的な学習を行う授業をしなければなりません。

そこで、能動的学習形式授業の一つとして編み出されたのが、Problem-based learning (PBL) です。PBLとは、教員が提示した、答えが単純に決まっていない(Open-ended) 問題に対して、学生間でグループを形成し協力して解決にあたる学習法です。教員は問題に対する答えを教えることをせず、学びを助けるために議論を整理したり代案を投げかけたりするファシリテーター役として存在していて、従来の教員主体の講義とは全く異なっています。またこれは教員の問題提示方法にもありますが、身近な問題を提示すると学生は興味をもって授業に参加することができます。そして小グループ学習なので、コミュニケーション能力が高まり人間性を磨くことができ、グループで一つの目標に向かって成果をあげる、まさに実社会で行われていることの練習になります。

表 I PBLの主な特徴

- ・学生が主体的に学習する授業形態
- ・学生自身の経験に基づく授業
- ・問題発見解決型学習
- ・教員は学生の学びを助けるファシリテーター役となる
- ・1グループ4-5名が基本
- ・学生間の協力やフィードバックを得ることで協力すること、プロジェクトの規範の大切さを知る
- ・理論と経験を組み合わせ、新たな真理を編み出すことができるようになる

PBLにより学生が習得できる知識は、図2のようなサイクルで循環して得られ、スパイラルのように知識が増えしていくのが特徴です。つまり、PBLでは実践を通して既に得ていた知識を応用する過程で必要となった知識を新たに学ぶことになります。この知識定着・思考サイクルは学問探究のしくみと非常によく似ています。



図2 PBLサイクル

このようなPBLにより、表IIのような成果があがると言われております。

表II PBLの成果

- ・知識の定着
- ・コミュニケーション能力の向上
- ・問題解決能力の向上
- ・プロジェクトマネージメントの仕組みがわかるようになる
- ・(初年次PBLでは)能動的学修スタイルの定着、PBLの進め方のノウハウの習得

近年ではPBLは広がりを見せており、Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)といつてグループ学習に重きをおき、答えの決まった問題に対して能動的に学習させる方法も開発されています。POGILは演習形式で、学生グループに対して教員はある問題を出題し、その問題に対して学生どうし協力しながら問題の解答を考えていきます。わからない問題は、ファシリテーター役として教員がヒントを出し、問題を解く過程を重視する学習法です。正答だけを重視する一般的な演習授業よりも、ファシリテーターのもと他のグループメンバーたちで解法を編み出していくため、脱落者なく学修到達目標に到達しやすく、また単なる暗記にせず、記憶に残るような工夫がPOGILの利点です(詳しくは<http://www.pogil.org/>を参照)。担当授業それぞれの用途に応じて、最適な学習法を選択して授業を行う、これがこれからの時代には教員にとって大切になります。例えば、全く知識のない状態でPBLは行うことができません。従来型講義やPOGILはPBLを補うようにカリキュラムを組むと学生の学習効果があがるでしょう。本誌③において、具体的なPBLの実践法について記述します。

表III さまざまな授業形態の特徴

授業形態	従来型講義	POGIL	PBL
授業の主体	教員	学生	学生
教員の役割	講義を行う	ファシリテーター	ファシリテーター
学生の参加形態	1人ずつ	4-5人のグループ	4-5人のグループ
授業のゴール	決まっている	決まっている	決まっていない
利点	学生に情報をたくさん伝えられる	解答の過程を理解させやすい	課題解決能力を身につけさせられる

2 能動的学習法の歴史

能動的な学習法に関してはこれまでに心理学の面から研究が進んでいました。教育心理学者であるジェローム・ブルナーは、“*Grasping the structure of a subject is understanding it in a way that permits many other things to be related to it meaningfully*” “*Perhaps the most basic thing that can be said about human memory, after a century of intensive research, is that unless detail is placed into a structured pattern, it is rapidly forgotten*”と、実践に基づく学問の理解こそが大事であり知識の暗記だけではすぐに記憶から忘れてしまうと指摘しています。またモンテッソーリも、指導よりも子どもの自発性に応じた発見型学習法を確立しています。臨床心理学者のカール・ロジャースは、“*We cannot teach another person directly; we can only facilitate his learning*”と、人は人を教えることができずファシリテートできるだけであると述べており、教育は学生主体で行うことを主張しています。

以上のような考え方から学生主体となる教育を行うべく、高等教育において革新的な授業を試行したのがPBLにつながります。1960年代後半に、カナダにあるマクマスター大学が化学実験授業の際Problem-basedなグループ学習を取り入れたのがPBLの始まりとされています。その後PBLは他の学問分野においても導入されるようになっていき、PBLの広がりとともにPBLの形態も様々になりました。問題解決を中心とした授業ではなく、プロジェクト志向型授業もPBLのモデルとして編み出され、それぞれProblem-based learning, Project-based learning, 省略してPBLと呼ばれます(厳密には別々の授業形態ですが、どちらもPBLの一種と定義されています)。現在では工学部や医学部で主にPBLが用いられており、海外ではデンマークのオールボー大学などのヨーロッパ諸国、デラウェア大学などのアメリカがPBLを取り入れた授業で特に有名で、アフリカや南アメリカでもPBLを取り入れている大学があります。国内でも三重大学がPBLを学部縦断型授業で行うなど、世界的に広がりを見せています。

またPOGILは比較的最近である1994年にアメリカの大学において化学の学習法として編み出された後、生物や情報学、数学など、他の学問分野にも徐々に広がりを見せています。



PBLを実際に授業で行う際に効果をあげるため検討するポイントは以下の通りになります。

表IV PBL成功のための重要なポイント

- ①問題(課題)設定
- ②授業方法
- ③教員、TAの役割
- ④環境
- ⑤評価方法

①問題(課題)設定

能動的学習型の授業を行う上で一番重要なポイントが問題設定です。従来型の講義では教員主体のため授業進行とともに問題を変更することが可能ですが、学生主体の授業では一度問題を決定したら変更することは不可能です。その意味では、能動的学習法の実践には従来型の授業よりも事前準備にかかる負担は大きなものになります。

問題を設定する際は、以下のチェックポイントにあてはまるかどうかを念頭に入れてみるとよいでしょう。

- ・Open-endedな問題(課題)にする(答えの決まっている課題を設定してしまうと学生は授業内容に飽きてしまって調べるだけのスタイルになり学習効果があがらない)。様々な解決策が考えられる課題の設定がベスト
- ・何ができるかが明瞭な問題(課題)である
- ・問題(課題)が実社会と関連していて、実社会のどのような場面を解決する問題なのかがわかるようなものにする
- ・問題のレベルは実社会の問題をそのまま課すとあまりに複雑で学生は挫折してしまうので、リアリティはありながらもとつつきやすい問題(課題)にする(課題難易度は学生の知識レベルやPBLへの習熟度の違いによって変えた方がよいでしょう)
- ・問題(課題)設定には教科書を参考にして作成するよりも、雑誌や新聞、ニュース記事など、その時に話題となっている題材を参考にした方が学生の意欲が喚起てきてよい
- ・グループ学習に向く問題(課題)にする(皆と協力して案を出し、作業をしないと所定の時間内に終了しないようなものにする)

②授業方法

PBLの授業形式としては、以下のようなものが考えられます。具体的なPBLの授業例については本学での実践例を参考にして下さい。

表V 主なPBLの授業形式

- ・講義主体型事例紹介:講義を中心にして、どのように現実社会の事例と講義が関連しているのかを検証する
- ・事例主体型講義:ある特定の事例に関して関連講義から考えをまとめて解決策を提示する
- ・事例研究:ある特定の事例に関して皆で協力しながら解決策を提示する
- ・問題解決型学習:ある問題に対して皆で協力しながら解決策を提示する

PBLはどの授業形式でも以下の流れで行うのが一般的です。

- イ) 教員が解決を要する問題の詳細な内容を提示する
- ロ) 学生たちは問題を分析し、何が解くべき課題かを明らかにする
- ハ) 学生たちが課題の解決策を考える
- 二) 学生たちはハ)の課題解決策をとりまとめて全体の問題を解決するための案を提示する
(教員は提示案が適切かどうかリフレクションを行う)
- ホ) 教員はこのPBLで最終的に得る予定の学習のゴール(成果の形)を明確に提示し、学生たちは仕事の分担を決める
- ヘ) 学生たちが肉付けすべき情報を収集し、案をまとめる
- ト) 学生たちで問題解決のための案を発表する

また、PBLでは学生グループをつくるのが一つの鍵になります。学生主体の授業を進める上でも、できるだけ初回の授業にグループ分けを行いましょう。グループ学習を効果的に行い、脱落者を防ぐためにグループとしての決まりや役割分担(リーダー係、記録係、まとめ係、分析係等)を決め、最初にアイスブレークをやって仲間意識を高めるとともに、授業ごとにおける学生個々の作業内容の報告をさせるとよいでしょう。

授業の最後にグループ発表を行うと、最終的なゴールに何が足りないのか学生自身が気づくことになり、グループ学習効果も向上します。

③教員、TAの役割

PBLでは教員は答えを教える存在ではありません。答えを教えてしまうと学生は自分で考えることをやめてしまいます。学生を子供扱いしないで学生の能力を引き出すように、ファシリテーターに徹して下さい。考えに窮しているグループを見つけたら適宜リフレクションを行って下さい。授業中に全体のグループに対してリフレクションを実施する際はまず拍手をしたり、大きな声を出したりして学生たちの気をひいてから、表VIのような内容を話すとよいでしょう。

表VI リフレクションの例

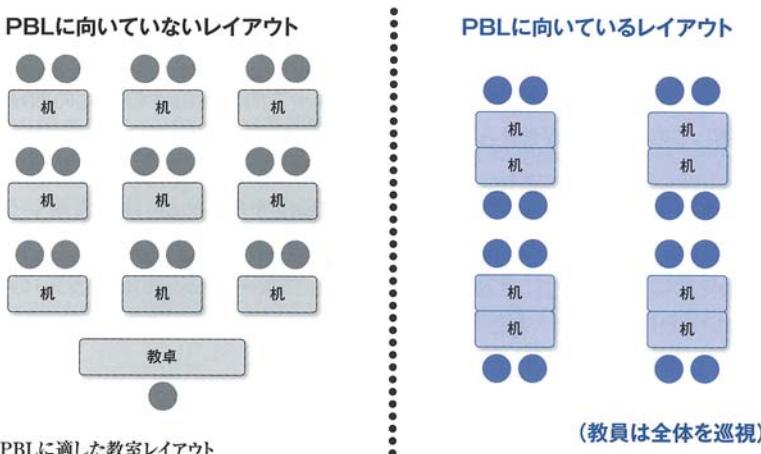
- ・これまでの話をまとめる
- ・議論で話された内容をファシリテーターが話す
- ・Open-endedな質問を投げ返す
- ・他の代案がないか質問する
- ・フィードバックする(聞いていて感じたことを率直に伝える)

また学生に対してPBLの授業を受講してよかったですと実感できるようにするのも肝心です。PBLの成果は後々役立つのは当然ですが、なぜこの授業が役立つかを授業の最初、あるいは途中に理解させるようにすると授業への取り組み方も変わってきます。

教員1人だけではPBLを行うクラスの大きさに限度があります。クラスが大きい場合はTAを活用するのが望ましいでしょう。TAはクラスの学生とも年齢が近く、教員がファシリテートするよりも学生は話しやすく、活発に意見が出やすいです。TA自身も授業を通して勉強になり、相乗効果が得られます。TAを活用する際は、TAに対してPBLとは何か、またファシリテーション法(グループ内の学生全員を参加させる方法、リフレクションの方法、問いかけの方法など)について理解してもらうことが前提で、事前にガイダンスを行うと効果的です。個別の授業の予習についても教員およびTAで事前に内容を共有しましょう。

④環境

PBLではグループでの学習が主体になります。そこで授業中はできるだけ相互コミュニケーションを取りやすい環境が必要になります。まず大切なのは机の配置です。一般的な教卓を見るレイアウトから、図3のように学生達が話しやすい口の字型にして活発な議論を生み出すようにしましょう。議論をまとめるために、各グループに1台ホワイトボードを配置しておくといいようです(模造紙でも構いません)。またディスカッションの促進のために情報をすぐに入手できるようにインターネット環境の整備をしておいたり、図書館に防音室(話し合いのための部屋)を設置していくつでもグループで話し合う環境を作ってあげたりすると効果的です。



⑤評価方法

PBLは従来型の講義と違うためにこれまでの評価体系が使えません。そこでPBLの評価の際に大事な点としては、授業において「何を」評価するのかをシラバス等を通じて学生に伝えることが重要です。学習到達目標は何か、また目標到達に必要なコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力、ライティング能力についてどのように評価するのかを予め設定し、明確にすることが望ましいです。ルーブリック(詳しくはDannelle D. Stevens著、Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey

Effective Feedback and Promote Student Learningを参照)を用いた評価指針の作成は学生にとっても評価が「見える」ようになるため、PBLに向いています(表VII参照)。

表VII ループリックによる評価指針の一例

	模範となるレベル	十分なレベル	初歩的レベル
プレゼンテーション	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ内において自分の役割を果たすことができる ・スライドの構成が論理的にまとめられている ・十分なだけの資料の裏付けがある ・他のグループのプレゼンテーションを理解し、積極的に質問することができる 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ内においてある程度自分の役割を果たすことができる ・スライドの構成がある程度論理的にまとめられているが、結論に至るまでのまとめ方が不十分 ・ある程度資料の裏付けがあるが、一部不足がみられる ・他のグループのプレゼンテーションを理解しようと心がけている 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ内において自分の役割をほとんど果たしていないかった ・スライドの構成が論理的でなく、つなぎあわせただけである ・資料の裏付けがほとんどない ・他のグループのプレゼンテーションを理解していない
ライティング	<ul style="list-style-type: none"> ・文章の構成に一貫性がある ・文法上の誤りが皆無 ・誤字、脱字がない ・改善点を指摘された後に改善につなげられた 	<ul style="list-style-type: none"> ・文章の構成にある程度の一貫性がある ・文法上の誤りがほとんどない ・誤字、脱字がほとんどない ・改善点を指摘された後にある程度改善がみられた 	<ul style="list-style-type: none"> ・文章の構成が支離滅裂である ・文法上の誤りが多い ・誤字、脱字が多く、他の文章を写しただけの箇所も見られる ・改善点を指摘された後も改善がみられない
出席	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的に授業に参加していた ・課題を提出し、真剣に課題にとりこんでいた 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に参加していた ・課題を提出した 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に参加していなかった ・期限内に課題を提出できなかった

PBLはグループ学習の特性上、個々の学生の評価は別な手法をとる必要があります。個々の学生の評価方法として、グループ全体での評価(プレゼンテーション)とあわせ、個人の能力やスキルの向上を成果物(レポート)等で行う、またグループ内での個々の学生の取り組みを学生相互で評価してもらう方法が考えられます。

また、PBLが各グループでうまく機能しているのかを検証するために、隨時授業アンケートをとるとよいでしょう。PBLに満足しているか? この授業で難しい点はないか? 学習到達目標に到達するためにはどのように行動するとよいか? グループ(あるいはクラス)のために教員にしてほしいことはないか? などを質問して改善に努めると効果的です。

全ての授業が終了して、学生の授業評価アンケート結果がまとまった後、それを参考にしながら来年度の授業計画を練って下さい。その際は以下のポイントを焦点に改善案を検討するとよいでしょう。

表VIII 授業の点検ポイント

- ・学習到達目標に到達できるような問題を学生に与えることができたか?
- ・問題の質は過不足(難しすぎず、また易しすぎず)なかつたか?
- ・学生はその問題によって探求心が高まつたか?
- ・クラスの人数にあった授業展開ができたか(クラスの人数に関わらず、目的とする学修到達目標が達成されたか)?
- ・学生主体の授業が展開できたか?
- ・各グループは相互に協力して問題に取り組んでいたか?

4 PBLの事例

以下は他大でのPBLの先行事例です。東京電機大学におけるPBL授業の実例は、教育改善推進室ホームページにて閲覧(学内限定)できますのであわせてご参考にして下さい。

①三重大学

平成5年の大学設置基準の大綱化を機に一般教育の抜本的改革を行って、平成7年頃からPBLセミナーが開始されました。その後PBLセミナーは一時必修化されたものの、平成13年度には再度選択科目となり、平成18年度から「PBLセミナー」という科目名称(選択)で24科目がスタートし、今日に至っています。三重大学ではPBLをベースにした教育方法を文部科学省から承認を得ることにより、PBLによる統合教育の必要性が全学的に認識されるようになりました。学内の各学部の何人かの教員が熱心にPBLの良さ、大切さを学内に普及・啓蒙し、全学的実施に至ったとのことです。

PBL導入に際しての学内教員の危惧は、基本的に教員が講義形式ですべて「教える」から「学生に学ばせる、自己学習させる」という教育形態の大胆な転換を伴い、教員はファシリテーターという役割を担うことから学生のグループ学習や自己学習が中心となることによって本当に必要な学力がつくのか、また学生はきちんと自己学習やグループ学習の時間を確保して勉強できるのか、といった不安があったようです。

しかしいざ始めてみると、学生は指導教員のアドバイスを得ながら相応の自己学習やグループ学習時間を確保して与えられた課題の問題点の発見と課題解決へのプロセスに熱心に取り組みました。PBL形式による科目においてはグループによる学習と自己学習が必須となり、これを行わないことにはグループ全体に迷惑がかかることとなることから学生たちは科目受講前にグループなりの「約束事」(たとえば、グループミーティングは欠席しない...)などの「誓約書」を連名で署名し、科目受講に臨むモチベーションの向上を図るなど工夫して、学習時間が延びているようです。

学生による授業の満足度調査においても、PBLセミナーと他の講義科目の比較において5段階評価のうち5と4で80%を超す満足度を示しており、学生にとっても学ぶことに対するモチベーションの向上につながっています。

②デラウェア大学

1997年にデラウェア大学は現芸術・科学学部長のWatsonらが中心となってNational Science Foundationから科学教育の再構築にかかる助成金を獲得しました。そこで、これまで少数の教員で行っていたPBLをこの助成金で推進する核の事業にし、それを推進する部門Institute for Transforming Undergraduate Education (ITUE)を設立しました。

ITUEは学生中心の学びのシステムを構築するために教育法の普及に努め、1997年にはITUEフェローとして29学部55名の教員でPBL授業をスタートさせてから活発なセミナーによる教員への普及の結果、今日では25%の教員がPBLワークショップもしくはITUEプログラムに参加しており150を超える授業がPBL形式に転換されました。

PBLの一種であるPOGIL(本冊子3ページ参照)を積極的に授業に取り入れているWhite教授の授業を実際に見学したところ、1グループは4~5名の学生で構成されており、6角形の形状をした机に1グループずつまとめて授業をうけていました。White教授はグループ内の進度が均等になるよう、事前に過去の学生の成績評価を参考にして同等の学力レベルになるようにグループ分けを行うとともに、グループ内に女子学生がいる場合は必ず2名以上にしており、多数の男子学生に囲まれて話かけづらくならないように配慮していました。



図4 White教授の授業風景(POGIL)

教員による導入講義後グループ学習の時間になり、1グループに1人いるTAがその日に行う演習問題プリントを配布し、学生に一つ一つ問題に対する回答を解き方や考え方から問い合わせていました。TAは解答が分からない学生には丁寧かつ辛抱強くヒントをだし、必要があればグループ近くに設置されている黒板を使って討論するように誘導して問題を解かせていました。学生たちはTAの問い合わせに応じて積極的に発言しながら、授業内で解いた問題に対しては全員がその内容を理解できているようでした。授業内に行なった問題は計算問題が多く易しい問題が大半でしたが、授業終了前に次回までに提出するかなり分量が多くて難易度の高い宿題が出され(想定としては3時間ほど解くために必要)、学生たちは分担して宿題にとりくみ、TAはその宿題の解き方にもつきあうことです。

POGIL形式の最大の特徴はファシリテーター役となる学生のTAがつくことで、本授業では4年生がその役を担当していました。彼らはこれまでに本授業の受講経験がある学生たちで、

毎週TAたちは1~1.5時間ほど授業の進め方について話し合いをしているそうです。TAの学生は対価として1セメスターにつき500ドルが支払われるとのことです(他大では単位を与える、オーナーズプログラムの条件にする、などの場合もあるそうです)。学生はTAをすることで自分自身の学習を広げ深めることに役立ち、また質問されることで自分が履修していた時に考えなかった事柄に気づかされることです。

教員はグループ学習時に各グループの進行状況についてグループを移動しながら、それぞれのTAが行った説明について補足やアドバイス、また学生に対し追加の質問をしていました。成績評価方法としては毎週月曜日に個々の学生対象のクイズ形式の問題で評価しているようです。

③オールボーン大学

オールボーン大学におけるPBL科目の単位数は一般科目の3倍の単位数を与えています。1セメスターにおけるPBL科目が占める単位数の割合は50%であり(例:1セメスター中にPBL型授業が1科目・15単位あり、それをサポートするための従来型講義が3科目・5単位ずつで構成)、PBL科目に費やす時間が非常に長いのが特徴です。グループ学習が徹底されているので学生の学習意欲が非常に高く、1日8時間勉強していると話す学生もいました。PBLの課題として設定されているのは、現実にある問題を取り上げられ、低学年時においては教員が課題を設定しますが、高学年では企業等とのタイアップにより課題が設定されて教員はあくまでもファシリテーターとして存在します。ファシリテーター(教員)の立ち位置によって学生の「考える力」が大きく変わることです。



5 さいごに

PBLをはじめとする学生主体の授業は、これまでの学生に「教える」から学生が自ら「学ぶ」に授業形式を180度転換するものです。そのため、教員側の発想の転換が強く求められます。実際にPBLを行ってみてもなかなかうまくいかない場合もあるかもしれません。ただPBLの定義が現在ますます広がっているように、何が正解かではなく、このハンドブックを参考に各授業に適したPBLを創っていただきたいと思います。

PBLを推進しているオールボー大学やデラウェア大学では以下の言葉が必ず聞かれました。
「学生を子ども扱いするか、それともおとなとして対応するか」

学生主体の授業は、学生を信じておとなとして対応する授業です。ぜひ、自分のクラスの学生は頑張ってくれると信じて教育改善に取り組んでいただきたいと思います。

6 参考資料

1. Dale Edgar. Audio-visual methods in teaching, International Thomson Publishing, 1969.
2. Jerome S. Bruner. The process of education, Harvard University Press, 2012.
3. 日本モンテッソーリ教育総合研究所webページ
4. Fred Zimring. CARL ROGERS. Prospects, Vol.24, No.3/4, 411-422, 1994.
5. PBL workshop, Aalborg University, Oct.13-14, 2011
6. Xiagyun Du, Erik de Graff, and Anette Kolmos. Research on PBL practice in engineering education. Sence Publishers, 2009.
7. Barbara J. Duch, Susan E. Groh, and Deborah E. Allen. The power of problem-based learning. Stylus Publishing, 2001.
8. 三重大学高等教育創造開発センター編、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—、2007.
9. 三重大学高等教育創造開発センター編、三重大学版Problem-based Learningの手引き—多様なPBL授業の展開—、2011.
10. (社)日本経済団体連合会、情報通信委員会高度情報通信人材育成部会、高度ICT人材育成のための実践的教育としてのPBL—日本経団連による高度ICT人材育成拠点への支援活動から—参考資料1、2009.

PBL

PROBLEM-BASED LEARNING
〈2013年度改訂版〉

ハンドブック

～学生主体の授業へのイントロダクション～

発行日 平成26年1月10日

編著者 長原 礼宗 東京電機大学教育改善推進室 副室長

発 行 東京電機大学教育改善推進室

〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番

TEL 03-5284-5233

E-mail oed@jim.dendai.ac.jp

©本書の無断転写・転載はご遠慮ください