



Title	反転授業の可能性
Author(s)	森, 朋子
Citation	大阪大学ファカルティ・ディベロップメント (FD) フォーラム報告書. 2016, 27, p. 22-58
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/56626
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

全体講話

「反転授業の可能性」

講話内容・配付資料

基調講演「反転授業の可能性—アクティブラーニングの視点から—」

講師 森 朋子 氏（関西大学教育推進部 准教授）

皆さまこんにちは。関西大学の森でございます。今日は1時間ほどお時間を頂きまして、今、理事のお話の続きにありましたように、反転授業ということで、そのメリットとデメリットの双方について、先生方にぜひ知見をお渡しできればと思っております。

今ご紹介にあずかりましたように、大学院は阪大に5年間お世話になりました。言語文化研究科におりましたので、全ての学部の1年生が受講する語学教育のTAを随分長く務めさせていただきました。そのときの印象では、阪大の学生は非常におとなしい。授業のときにアクティブラーニングを組んでいても、そこではなかなか活性化しない。ただ、休み時間は非常に元気なのです。授業の前後も非常に元気です。1年生の4月に何が起こるかという、どこの高校から来たか。その高校の偏差値はどのぐらいか。そして、「俺は全国模試で何番ぐらいだった。本当は京大に行きたかったのだけれどもセンターでこけた」みたいな話ばかりしているわけです。「おいおい、ちょっと待ってよ。あなたたち、天下の阪大に入学してそれ？」と、正直、私はずっと思っています。

なかなかその気質が変わらないまま4年生が過ぎてしまっていて、結局いいところに就職したとしても、何となく阪大生に元気があるという印象は、今のところありません。個人的にはすごく阪大の学生を応援しておりますので、ぜひ阪大に入学した後に、言うことを聞く学生という色を塗り替えて、ぜひクリエイティブな仕事にチャレンジできるような、積極的な主体性のある学生に育ってほしいと、いつも陰ながら思っていました。

今日このような機会を頂きまして、反転授業について話をさせていただくことを大変喜んでおります。なぜならば、反転授業は一つの授業形態ではなく、結果から申し上げれば、主体性に非常に影響がある理念や理論の一つではないかと思っているからです。そこで、今日は反転授業そのものについてもお話しさせていただくのですが、そちらの方も併せてお伝えしたいと思っております。質疑応答がありますので、45分ぐらいにコンパクトに収めたいと思います。

（以下、スライド併用）

#2

今日の報告の流れです。特に反転授業は、世界的にはブレンド型学習（ブレンディッド・ラーニング）と呼ばれるeラーニングと対面授業を組み合わせるような授業という見方で研究されている場合もありますが、日本の場合は四つぐらいの観点で、反転授業が大変導入しやすくなりました。

一つ目は、LMS、つまり反転授業では動画の視聴が必須になってくるのですが、そういうものが既に見られる環境があります。それに付随して学生のスマホ保有率が非常に高いので、いつでもどこでも先生方の動画を自分の端末に呼び出すことができるということです。

二つ目は、先ほどお話がありましたように、いわゆる教育改革の流れの中で、授業時間、予習・復習も含めて確保しようという単位の実質化の問題です。これに関しては、動画を見たということは、ばっちり証明になる予習時間になるので、そういう意味では導入もしやすいということです。

三つ目が一番大きなところで、基礎学力の低下防止に非常に効果があるということです。反転授業は二つのタイプがあり、一つは基礎学力を定着させるようなもの、もう一つは、それに付随するような形で、コンピテンシーと呼ばれるような、さまざまな知識を活用する力を育成するようなもので、この二つが目的としてあります。これまでの実践においては、知識定着をさせるような方法に関しては、非常に大きな効果があると調査で実感しております。

最後の四つ目は、アクティブラーニングという教育の改革にうまく乗っているということです。実際に反転授業の対面の部分はアクティブラーニングです。そこで、今回はどちらかというとならアクティブラーニングの視点からお話をさせていただきます。

#3

今、竹村先生からお話がありましたが、私の専門は学習研究と呼ばれるものです。学習研究という分野があるわけではなく、さまざまな分野の中から、学習を研究しているものを学習研究という総称で呼んでいます。いずれも学びが起きている現場、フィールドワークが基盤になっています。ですので、例えば先生方が反転授業を導入されたいときは、私が調査に入らせていただくのですが、教育学では、教室の後ろに立っていて、先生がどうかかなということ腕組みをしながら観察するというのが普通の在り方です。なぜならば、教育学は教育を研究する、つまり先生方を研究するからです。

一方、学習研究は学生を研究しますので、先生方と同じサイド、つまり黒板の前に立って学生の反応をずっと見るという研究になります。特にその中でも今「わかる」とは一体どういうことか、どういうプロセスでできているのかということ基礎研究にして、その知見を使って「教える」や「学ぶ」の場面を作るということをしています。このような形で、私どもに関しては、あくまでも研究でありサイエンスなので、データを伴っているということです。

#4

もう一つ、学習研究の立ち位置ということで簡単にお話しします。普段、授業の中では、先生方は100%教えているのに、学生の定着率は20%、15%です。そうすると、100%教えても15%なら、120%教えよう、150%教えようとなります。それに比例して増えればいいのですが、15%が16%になったり17%になったりと、先生方の負荷は増えるばかりなのに、学生の学びはなかなか伸びないというのが現状だと思います。

基本的には、教えるくらい学ぶか、教える以上学んでほしいと思っています。この学習が促進される状況をどういうふうにするかということ、それは教える学問ではなくて、実際には20世紀から認知科学や脳科学が発展してきて、脳の中身がどういうふうになっているかが分かってきたので、学びのプロセスがクリアになりつつあります。ですので、その知見を使いながら、教育学のデザインをしていくということになります。

教育学はどうしても理念が先に立ちます。先ほどのスーパーグローバルもそうですが、こうあるべきだということから入ります。現場はこちらまで追いついてこいということです。そうではなくて、こちらはできているところから理論化をしていきます。ですから、今日は反転授業に関する理論から先生方にお話しします。「こうあるべきだ」ではなく、実

際に研究してみた結果、反転授業にはこういうメリットとデメリットの傾向があるということをお伝えすることになります。

#5

これは私が阪大の学生に非常に強く思っていることですが、「教える」という先生の日常の中で、学校教育というのは「学ぶ」との境目に近いところにあります。ですので、どうしても学生は教えてもらって学ぶ。先生方も、教える後に学ばせるという印象が大変強いと思います。しかし、そもそも「学ぶ」の概念の方が断然大きいわけです。大学は最後の学校教育になりますので、教えなくても育つ学生を育てていかなければいけません。または、どうやって育てていくかを考えていかなければいけません。

今まで先生が伝統的な授業としてされている、講義をしてから宿題を出す、教えてから学ぶということを打破しない限りは「学校教育」から「学ぶ」への矢印は達成できません。ずばり結果から申し上げますと、学んできたから教えるに、授業を全部変えたいのです。そうすれば、いろいろなメリットがあります。

#6

その前に、アクティブラーニングの効果とその課題をまとめてみました。

#7

なぜアクティブラーニングなのかということで、今、理事のお話もありましたが、実際には以下のような現状があります。例えば90分の授業では学生が持ちません。阪大だけではなく、京大も東大も持ちません。90分持たないのに、先生がずっと講義をしているという状況は非常に非効率です。あとは教員の教育力です。私たちも、そもそも研究を武器に大学に就職しているわけですが、当然ながら教育力というものが付随してきます。FD、FDとおっしゃっても、あまりにも個人に負担が大きいことが多いのです。どこまでできるかというの、なかなか難しいところではあります。

そして、新しい学習力です。OECDでも言っていますが、リテラシー、つまり問題が解けるのは分かる。でも、この間のOECDのPISAの調査もありましたが、日本は数学リテラシーがトップの方に入ってくるわけですが、あの裏で情意面のアンケートもあります。「数学が好きですか」「数学は将来役に立ちますか」という質問が出てきています。日本だけ、リテラシーは高く情意は低いというパターンが出るのです。今の中学生は、数学の問題は解けるけれども好きではない、数学は役に立たないと思っています。他の国は相関関係にあるので、数学が好き、面白い、できるというのが一緒になっています。これに関しては、文科省も非常に大きな危機感を持っています。

あとはコンピテンシーです。コンピテンシーはスキルや能力とよくいわれるのですが、それだけではなく、ある特定の分野や文脈で、能力と知識を融合して、いろいろな問題解決に当たれる力というのが、多分一番正しい説明だと思います。日本も終身雇用制がもう崩壊していますので、もし阪大から先にいい一般企業に就職できたとしても、その企業がずっとそのまま雇用を続けるわけではないという事態が今もう起きているということです。「先生、どうしたらいいですか」と聞かれても、私たち自身がその答えを知らない時代が

来ています。

そのようなことから、次々と文科省から答申や諮問が出され、学習指導要領の改定が起こっているということです。これはよく分かる説明ではあるのですが、実はその裏に、そもそもアクティブラーニングの方が深い学びが推進されるという根拠があります。

もしかしたらご覧になったこともあるかもしれませんが、ラーニングピラミッドというものがあります。アメリカの同じような学習科学系のラボが作成したものといわれているのですが、実はソースがないのです。三角形だけが一人歩きしています。平均学習定着率の数值は、学習の段階によってはっきり区切られるわけではありません。ましてや学習というのは状況によって違いますので、これは目安だと思ってください。ただ、学習の順番は何となく合っています。2週間後のある知識の定着率は、「講義」であれば5%ぐらい、「読書」だと10%、「視聴覚」であれば20%で、「グループ討論」「自ら体験する」「他の人に教える」の部分がアクティブラーニングです。アクティブラーニングをすればするほど定着率が高いという研究があった上で、アクティブラーニングを推奨しようということになっています。

#8

アクティブラーニングのメリットをまとめてみました。まずは学び手のメリットです。まずはアクティブラーニングにより深い知識を得られる、理解を得られることです。二つ目はコンピテンシーが育成されること、三つ目は主体的な学びを得られること、または学びに向けて調整できることで、この三つが学び手のメリットです。

教え手のメリット、つまり先生方のメリットは、認知の活動が外化されますので、何となく分かっている、分かっているということが、授業をしている半ばで分かります。今までは、期末テストも理解を外化する一つのツールなのですが、15回授業をやった後にテストをしてみたら、「あら、分かっていたのね」ということが分かっていました。でも、その後にフォローがきかないわけです。そういう意味では、中間テストをする、または毎回小テストをするというのもいい方法ではあると思いますが、アクティブラーニングはその場で学生が議論したり活動したりしているので、分からなかったらすぐにそこで対話ができる、これを「メタ教授」といいます。

そういう意味で言えば、学生は、部活やサークル、ボランティア活動など、いろいろな行事があって、その中で主体性を発揮して、どうにか試行錯誤、問題解決に向けてやる。あのプロセスを授業の中に持ってきてほしい。その中には当然ながら仲間同士のぶつかりがあったり、苦手な子がどうしても仲間に入れなかったりするということもあると思います。そうした社会の状況をそのまま教室に持ってくる、これが実はアクティブラーニングの効果になっています。

#9

ただ、非常に大きな問題があります。アクティブラーニングが声高にいわれられていて、文科省はアクティブラーニング型の授業が一体幾つあるか数えなさいなどと変なことを言っていますが、あれには全く意味がありません。そう思ったときに、私もアクティブラーニング型の授業といわれるものを100以上参観させていただいているのですが、まずは先生

が一番アクティブです。学生は活動はアクティブでも、思考はアクティブなのかと考えざるを得ません。

また、グループワークではフリーライダーが出ます。グループワークを組ませると、その中で何人かのハイパフォーマーが「これがいいんじゃないか」と言って、さっさと作ってしまう。そうすると、そこに関与しない学生の学びは全く促進されません。

そして、アクティブラーニングの場合は、その場で課題が出て、その場で対応することが求められます。その場で考えて、すぐにそれを言語化して話すということです。そういう能力の育成をしたい場合は、もちろん OK だと思います。ただ、深い思考や深い理解と、この能力の関係が不明確だということも指摘されています。

そういう意味では、今、オープンエデュケーションということで MOOCs が出ていて、学びたいと思えば大阪大学の授業を例えば北海道大学の学生が受講できたり、MIT やスタンフォードの授業も自由に視聴できたりするような時代になりました。そういう意味では、教育の格差は ICT の活用によってどんどん緩和されているにもかかわらず、目の前にいる 100 人や 200 人の学生たちの学びの格差は、どんどん広がっていくばかりです。これはアクティブラーニングを入れても、なかなか解決できている様子を見せていません。それでも講義よりも学生が寝ないだけましという話もありますし、先ほども話していたのですが、教員の授業力に依存すると言われても限界もあるだろうというところです。

また、ベネッセが 4 年に 1 回調査を行っていて、喫緊の調査でもそうなのですが、第 2 回ですので、1 回目と 2 回目の調査の差も出ています。アクティブラーニングが促進されれば促進されるほど、講義がいいと言っている学生の率が多くなり、学生生活に関しては、教員や職員に指導してもらう方がいいという学生の率が増えています。ますます活動だけを支持しているアクティブラーニングが促進されているのではないかと思われるわけです。

#10

Wiggins と MacTighe が「双子の過ち」と言っているのですが、一方は活動に焦点を当てる指導、つまりアクティブラーニングの今の状況です。一方は網羅に焦点を合わせた指導、つまり学生が覚えられるキャパを超えて、教科書や講義のノートに沿って講義を行う。方法に焦点化したものと内容に焦点化したもので、どちらに走ってしまっても過ちです。

そういう意味では、今、松下や溝上が言っているのは、アクティブラーニングとディープラーニングの間を取った「ディープ・アクティブラーニング」です。つまり、知識理解と能力育成を融合したような形の方法がないだろうかという話で、反転授業がその一つの方法です。

#11

ディープ・アクティブラーニングの中を、幾つかに分けています。松下は四つに分けているのですが、私の実感とすれば三つです。まずは順次型です。講義と演習の形で、教えるから学ぶという順序をそのまま持っている形です。内包型というのは、つまり教えない授業です。学生がいろいろな課題を発見し、それをシェアするという発見型授業です。形としては主にジグソー法等があります。最後は統合型で、いろいろな発想を最後にまとめて課題解決に当たる、プロジェクト・ベースト・ラーニング (PBL) といったものがあり

ます。

この中で、今日は順次型の話をしていきます。反転授業をご存じの方も多いたと思いますが、これまでの授業は、先生が教えて宿題に定着させるような問題が出るというものです。しかし、そもそも動機ややる気、ものの考え方などいろいろなものに関して多様化が十分に進んでいる中で、「やってきなさい」と言ってやってくる学生がどれだけいるか。ただ、ここが知識の定着においては一番重要なところだと思います。そこを今まで私たちは学生の任意にしていた。これが20～30年前の学生の質であれば、やってきなさいと言われたことの重要さは理解しているので、やらない学生はほとんどいませんでした。でも、今は関西大学でも、やってくる学生とやらない学生が二分していて、固定しています。

やってくる学生は「ピラニア型」と呼んでいます。アクティブラーニングであろうが、講義であろうが、先生が投げたものには何でも食いついてきます。ですから、全く問題ありません。もう自分の学習スタイルができていますから。ただ、真ん中から下の学生は、先生の取る教授法によって非常に大きくぶれます。ですから、私のお勧めは1年生のときからディープ・アクティブラーニングを進めていくことで、そうすれば学生は学び方が分かり、予習中心でやっていくことの意味が分かるのではないかと思います。

そういう意味では、反転授業も、まずは教えるから学ぶというパターンは一緒です。ただ、この「教える」の部分は、事前の動画の視聴で前に出してしまいます。そして、せっかく全員が集まっているのだから、全員が集まっているところで宿題をやろうという感覚になります。宿題をやるときには、近くに仲間がいて、先生がいて、手を動かして初めてどこが分からないか分かったときに、すぐに対応できる環境があるということです。

#12

ということで、反転授業に入ります。

#13

先ほど申し上げたとおり、理念ではなく理論でメリット・デメリットを明らかにしようと思ったときに、やはり実践研究をしないと分かりません。そこで、2012年ぐらいから、反転授業は結局、日本のカリキュラム、日本の学生にはどうなのかと思っている研究者が集まって、実践者の先生方と一緒に反転授業のプロジェクトを作っています。2年間と期限を切っていますので、今年度で終了することになっています。学生のポテンシャルも全然違うような大学でいろいろな反転授業を導入してみて、同じ調査枠組みで分析してみて、その中の共通のメタ理論を出してみようということです。本日は、その知見からお話しします。

#14

反転授業のデザインは大きく分けて二つあるというお話は、先ほどもいたしました。一つは知識定着型です。これはクラス全員がある一定の知識やスキルを習得することを目的とします。学士課程の基盤となるような授業は、ほぼこれに当たるのではないかと思います。この特徴は、従来の評価方法、つまりテストが有効だということです。

二つ目は能力育成型、つまりコンピテンシーを育成することを目的とするものです。こ

れは事前学習で学習した内容を用いて、さらに発展的な課題に取り組むことを目的としています。この場合は、当然ながら発展的な課題に取り組んでいるそのことを評価しなければいけないので、評価方法もパフォーマンス評価と新しい評価が必要になります。今、日本でも世界でも、成功しているのは知識定着型の方が多いです。主に自然科学系の基礎に関しては、大きな成果を挙げています。

能力育成型というのは非常に難しいのです。成功している事例は学生のポテンシャルがある程度あることが前提です。実際に動画だけ見て知識習得ができて、それで違う課題に取り組むといったことがなかなか難しい。つまり、事前の動画を理解するところで引っ掛かってしまう場合が多いです。そういう意味では阪大の学生はどうなのか、すごく興味があるので、やりたいという先生がおられたら、ぜひ私にご一報いただければと思います。

一方で、アクティブラーニングを全く組まないデザインも出てきています。学生は事前に動画を見て学んでくるのですが、それで先生方がテストをします。その結果、どうもここが分かっていないということが分かったら、その箇所を対面の授業でもう一回教えるというパターンです。これは学生にはすごく評判が良かったのです。でも、もう分かっている学生にとっては、その90分の授業は、ひたすら内職の時間になっていました。そこで、今日は、アクティブラーニングを基盤とする二つについて主に説明いたします。

#15

まずは大きく効果があったといわれる知識定着型です。「授業 A」は専門教育なのですが、学生間に知識の差がすごく大きかったです。

「授業 A」は、その後に、カリキュラムとすれば上位の授業があります。ですから、この授業が分らないと大コケするといわれていました。これまでは、66名ぐらい登録がいるのですが、4割ぐらいは過年度生です。つまり、半分ぐらいは落ちる「魔の授業」と呼ばれていました。

そのデザインですが、事前学習が三つあります。一つは15分ほどの動画を作ります。作り方は厄介ではあるのですが、案外簡単に作れます。この後、研修 B に参加される方にはその方法についてもお知らせしますが、ここでは割愛させていただきます。

15分ほどの動画を作り、「見ていらっしやい」と言うだけではなかなか見てきませんので、該当箇所のノートを自分自身で作ってくるということを主な予習の宿題にしています。そして、実際に授業ではこういうことをするという演習問題を開示していて、余裕がある子はやってきますが、余裕がない子はやってきません。これがいわゆる事前学習になります。平均すれば2.09時間学んできていることが分かっています。

スライドの中に分らなさそうな内容が出てくると、それをどんどん別のリンクに貼っています。さっと見て分かる学生はそのまま、そうでない学生はいろいろなことにネットサーフィンしながら見ていきますので、つまりここに大きな分散があるということになります。

対面授業は、先生のイントロから入ったら、あとは45分まるまる、グループ4人全員が5問解けるまでやるということで行います。この大学にはアクティブラーニングスタジオ等はありませんので、普通の可動式の机を給食のときのように合わせた形で、ここで活発に議論が行われています。先生と TA がぐるぐる回りながら随時対応します。実際、この

授業だけ非常に効果が高かったのですが、それは最後に解答を先生が説明する時間を 30 分作っているからです。

#16

調査結果については割愛します。Pre-Post 調査で学生自身がどう思っているのかを調査してみたのですが、やらされている感満載で、この授業に関して、主体性は全く伸びているという結果は得られませんでした。ただ、活動は非常に活発でした。主体的でもありません。この齟齬は、もしかしたら調査の仕方が悪いかもしれないので、今ここは改定中です。

#17

もう一つの能力育成型です。「授業 B」は、プロジェクトが二つ入っていて、そのプロジェクトをみんなでやります。

プロジェクトに必要な情報は全て動画で事前学習として、実際に 90 分の授業はフルにアクティブラーニングを使えるというメリットがあります。授業中はみんな和気あいあいとやっています。非常に楽しくて、できたものも良かったのです。ただ、この授業を 15 回全部観察させていただいたところ、「あれ、ちょっと待てよ。この風景はどこかで見たことがあるぞ」と思ったら、普通の反転ではないアクティブラーニングで出てくるフリーライダーや欠席者などの問題は、持ち越されている傾向がありました。

いくら反転授業といっても、アクティブラーニングの課題が全て払拭されているわけではなく、能力育成型に関しては、まさにプロジェクト・ベースト・ラーニングですので、アクティブラーニングが持っているメリットもデメリットも、そのまま安易に持ち越されてしまうという傾向があることが分かりました。そういう意味では、能力育成型の方は、知識定着型よりも教師力に大きく依存すると言っていると思います。

#18

ただ、例えば深い学習アプローチの方が上がって浅い学習アプローチが下がる、積極的な関与が上がり、学習習慣が付いたといったものに対して有意差が付いている。学生に関しては、こちらの方が自分の主体性が発揮できたと感じるのだろうと、私たちは見ています。

#19

二つの型の結果のまとめです。学習時間の確保という面では、能力育成型の場合には、課題に関して負荷が随分違うようですが、知識定着型は、ある程度、問題を解いてくる、ノートを作ってくる、分かったこと・分かっていないことを作ってくるといった課題が出される場合が多いので、学習時間の確保は高かったです。

そしてデザインの転移性ですが、先ほどのように動画を見てきて、ノートを作る、または演習をやっけてこさせる。それをもってアクティブラーニングをするというデザインは、ある程度、転移性が高い。つまり、どの先生がやってもある程度の効果が出るということが分かりました。

ただ、先ほどお話ししたとおり、能力育成型の方は、先生方のファシリテートによって大変大きく違います。あの辺でサボっている子がいれば、先生が駆けて行って「どうだ、状況は？」と言って回らないと、活性化しないということが見て取れます。

#20

反転学習の小さなまとめです。「佐伯（1975）」を改変したのですが、20年前は、覚えたら必ず忘れるので、理解させましょう。つまり、非可逆的な理解を進めましょうという話をしていました。

ただ、今は世の中の新しい情報がいろいろなものに変化していく時代ですので、一回分かったものが固定されてしまっただけでは主体的な学びにはつながりません。そういう意味では、一回分かったことが、他の人とシェアする中で揺らいで、さらに新しい情報が加わって、理解が再構成されるといった変容的な学習観が求められていると思います。

そういう意味では、反転授業は、まずは自分が分かったつもりを作ってくることから始まります。そして対面授業で、他の学生たちの理解度や理解のプロセスをシェアした中で、「あれ、自分と違うな」ということで揺らいだ後に、また統合型で分かって、さらに揺らいだといったようなことを具現化するような授業デザインではないかと思います。

#21

当の学生はどう思っているかについてお話しします。
ある五つの反転授業に関して Pre-Post 調査を行い、さらに改善記述 56 を分析いたしました。

#22

反転授業のポジティブとネガティブの両方書いてくださいという書き方をしています。ポジティブは、実際には知識定着型も能力育成型も全く同じラインナップです。1 番は予習の効果で、次にグループワークが良かったと言っています。

#23

具体的には、例えば予習に関しては、ノートを取らないので先生の話に集中できる、勉強することが習慣付く、分からないところを先に見つけておける、何度でも見直すことができるなどがありました。それから、私たちも想像していなかったのですが、実は復習もできると。確かにログを見てみると、終わった回の動画にアクセスしている学生が多々いました。予習の習慣が付きやすい、勉強時間が増えた。そして、次の時間で何をするのか明確に分かっていたので、準備して臨むことができた。つまり、分かっていたつもりを持って授業に臨むことができるということが大きな利点として挙がっています。

#24

グループワークに関しては、ざっと見ると、アクティブラーニングの効果と全く一緒です。ですから、アクティブラーニングの効果と反転授業の効果が混じっているものが、反転授業ということになるかと思います。

#25

ただ、反対に改善に関しては、この二つの型で挙がっているものが違うのです。

#26

この中で少し特徴的なものである予習と解説についてお伝えします。予習はやはり負担が大きい。1週間に2〜3時間ある科目を勉強することに関して、彼らは負担なのです。確かに、こんなに成績が上がるのだったら「私の授業でも」ということで、実際にあの学科では、翌年に反転授業が一気に増えたのです。そうしたら、一人の学生が、複数の反転授業を前期に盛ってしまった結果、破綻してしまいました。そういう意味では、あのしんどい反転授業をどこに置くかということに関しては、まさにカリキュラムマップで、FDということ先生方の密なる連携が必要です。

そして、もっと辛辣なのは、教養教育の中で反転授業をした事例があったのですが、教養教育なのに負担をかけるなといった声も上がっています。専門教育でひいひい言っているのだから、教養は教養を付けさせてくれと。教養は楽をして取れるのか、教養は楽しいのか分かりませんが、予習時間をかけたくないという意見が出ていました。

#27

もっと深刻なのは、教えてほしいという学生の声があることです。事前学習をしてきてアクティブラーニングで共有する。多くの反転授業はそこで終わっている場合が多かったです。そうしたら一気に、解説してくれ、ピアサポートに任せるのはやめてくれ、誰も分からないときがあつて困った、重要な点が何となく分かりづらい、簡単にまとめて説明してほしいと。これは学生が自分で作った知識に関して非常に不安があるからで、さらに先生方からも「ちゃんと分かったのかどうなのか不安がある」といった声もありました。

#28

授業デザインのコツです。

#29

「わかったつもり」をどのように「わかった」に導くかに関しては、内化と外化という考え方をすればいいのではないかと考えています。内化と外化に関しては、これまでいろいろな教育学者、学習研究者が言っているのですが、そもそもヴィゴツキーから始まったといわれています。いろいろな難しいことはあるのですが、ここでは内化を「知識を獲得する」とご理解ください。そして外化は「その知識を使って何か課題に取り組む」というようなもので、それは目に見えるパフォーマンスとしてご理解いただければと思います。

#30

エンゲストロームは、学習というのは、内化から外化へのステップを含む大きなサイクルで成っていると述べています。知識を獲得した後、実際に適用してみるという内化と外化は一方向で示されています。「松下 2015」でも言われているのですが、ここは常に小さ

な往還関係になければいけないのではないか。つまり、自分でやってみて初めて、どこが分かっている、どこが分かっているかが分かるわけで、だからこそ、もう一回内化に立ち戻れる。実際に、学生たちも、授業の中で問題を解いていく中でも、スマホで動画と呼び出して、みんなでそこを見ながら議論をしていました。

そういう意味では、内化にいつも立ち戻れるような環境を反転授業は作ることができるのです。今日この話を先生方にさせていただいて「何となくこんなことね」とご理解いただいたとしても、それを実際に後半のワークで作ってみると「ここはどうなるの?」となるので、内化と外化の往還というのは非常に重要です。「どうしたらいいの?」と思ったときにまた内化に立ち戻れる、友達がいる、先生がいる環境があるのが重要です。この内化と外化をどういうふうにするのかということが、一つの大きなデザインのコツになります。

#31

知識定着型は、いわゆる教員から与えられる課題のクローズド・エンドといわれるもので、正解があるものです。こちらに関しては正解があるので、学生の方も腑に落ちやすいようです。

一方、能力育成型の方は、いわゆるオープン・エンド型の課題なので、みんなばらばらだけれども、それでいいよねという形の終わり方になります。そうすると、何が良くて何が悪いのか学生たちが分からない。そもそも学びというのはこっちだということは、私も重々承知しています。ただ、いきなりこれをするのは、かなりハードルが高い。初年次教育で、動機付けでこういうことをやるのは非常にいいと思うのですが、一遍に学生をここに持ってくるのは非常に難しい問題だと思います。卒業研究のときに、自分で調べてきて、ゼミでこういうことを活用するというのはいりだと思いますが、だんだん知識定着型の学びから能力育成型の学びにシフトしていくカリキュラムが必要だと思います。

#32

知識定着型、先ほどの「授業 A」ですが、動画を見てきて、まずは何となく「ふんふん、こんなことなのね」と内化が分かる。それが実際に自分で手を動かして、ノートを作ってみたら「あれ、これどうなのだろう?」「ここってどうなってるの?」と疑問が出てきます。ただ、全体とすれば「わかったつもり」ができています。「わかったつもり」をそれぞれ持ち寄ってグループワークが行われるのですが、答えが一つであっても、そこに至るプロセスは個々別々になっているので、「え、こんな考え方するの?」「どうしてこうなったの?」という活発なやりとりがなされています。

特に真面目そうな学生が、あまり真面目そうではない学生と一緒にペアを組まされる。双方気が重いかもしれませんが、この先生の非常にうまいところは、5問が最終的に小テスト、または期末テストに、数字を変えて反映されるようになっているところです。ですので、一夜漬けで頑張るよりも、毎回授業に参加しているのであれば、そこで理解してしまえば、学生にとってもメリットが大きいのです。そうすると、不真面目なお兄さんが、一生懸命真面目そうな男の子をつかまえて、「ここ何でこうなるん?」ということを行っています。

その中で、教える方も、教える一方なのかと思えば案外そうでもなくて、素朴疑問とい

うものがあります。「何でここそうなったん？ さっきはこうだったよ」ということを知識の低い方のお兄ちゃんが言うと「えっ」となって、そこでまた思考が活性化する事例も多くありました。

ここで終わってしまわずに、最後に教員がしっかり既存の知識を説明することで「わかった」が完成するという事です。実際に、Schwartz & Bransford という学習科学の有名な研究者は、さまざまな形態をしたときに、クローズド・エンド型であれば、学んでから教えるのが一番効率がいいという結果が出ています。そういう意味では、アクティブラーニングは何となく教えたらいけないという認識が強いのですが、教えるタイミングを間違わなければ大変有効というデータもたくさん出ています。

そして「わかったつもり」を作るときにも、外化を入れていかないと、学生はなかなか作れません。そこが作れなかったために反転授業がうまくいかなかったという事例もたくさんあります。

#33

そして、二つ目はグループワークです。これが失敗する事例が多いのですが、グループワークには二つ大きなモデルがあるといわれています。一つは、いわゆる三人集まれば文殊の知恵型（収束モデル）で、みんなが考えを集めて、そこで何か新しいものを作りましょうというものです。実は認知科学の中では、これはハイパーフォーマーの個人が一人で課題を解決するよりもパフォーマンスが低いという結果が出ています。

例えば、初年次教育で仲間づくりとか、別の意味でコンピテンシーを育成するためにそれを目標にするのはありだと思います。しかし、そうでなければ多様性による統合モデルをお勧めします。これは、個人の理解を他者との活動の中で深めていき、自分のものとするという考え方です。どちらかという、収束モデルはみんなが仲良くならなければできないのですが、「授業A」のように他者も道具立てとして使い、結果、自分の学びを豊かにするというような考え方です。そういう意味で、グループワークの後は必ず個人の学びに落とし込む評価を入れます。

収束モデルは、みんなで作ったものなので、完成版はみんなの評価になります。ただ、そうすると必ずフリーライダーが出ます。多様性による統合モデルは、活動はしても、最後は個々個人でテストをする、レポートを書くといった個人の学びに落とし込む。そこで、みんなでやったら何となく分かっていたのだけれども、個人でやったら分からなかった。では、もう一回内化に戻ろうというプロセスもできます。

こちら側はPBLがすごく多いのですが、ある大学の事例では一人PBLというものが非常に効果が高いといわれています。みんなでPBLをやって、何となく問題解決ができたと思っただ後に、同じ課題を一人でやって完成させるというものです。こちらを使えば、グループワークのフリーライダー等の課題はかなり減ります。

#34

まとめに入ります。内化こそがアクティブラーニングの成功の鍵となっています。内化に関しては、ただ知識を得るということではなく、内化の目的を考えれば、内化と外化を小さくサイクルすることによって内化の質が上がると思います。二つ目は、必ず個人の学

びに落とし込むということです。結局みんなでやったという体育祭のノリはもちろん OK なのですが、学びはそういうわけにはいきません。そういう意味では、必ず個人の学びに落とし込むような仕掛けが必要です。

そして、教えるということに関しては、アクティブラーニングでは何となく悪者扱いされているのですが、大変効果が高いものです。特に既有知識を発展させるには非常に効果的です。ただ、最初のラーニングピラミッドでお示したように、教えるだけでは 5%しか残らないのです。そういう意味では、学んでから教えるというパターンは、一つの大きな授業デザインの示唆になると思います。

そして、全てのものに関して、一つの授業で完結させるのは非常に難しいです。先ほどの「授業 A」とそれに続く授業は、残念ながら違う教員が担当していて、さらに連動はないのです。そうすると、せっかくあそこでやったものに関しては、その後、講義が続いてしまって、学生の学びとしては、あの効果がどうだったかを検証できていないままになっています。

学生の学力もコンピテンシーも一つの授業で付くということはありませんので、そういう意味では、全てカリキュラムで考えていく。そして、学ぶ。事前の内化を作る方法も、反転授業では動画という「教える」を使いましたが、そこを、実際に文献を読んでくる、または事前に調べてくるというような高度な作業にしていければ、それこそ足場を少しずつ外すようなアクティブラーニングのカリキュラムができると思っています。

#35

反転授業は、(デザイン次第では) 既存の知識を再構築することを授業に組み込む高度な授業デザインと言えると思います。そして、宿題を授業の中でやるわけですから、吟味する時間、つまり考える時間、思考する時間、頭を動かす時間を授業時間内に確保できます。

日本の大学の文脈においては、知識定着型がまずいいのではないかと考えています。実は能力育成型は主にケーススタディを扱うところで使われています。今、スタンフォード大学の医学部は、全て反転授業になっています。そして生化学、症例を扱うときに非常に重要な学問ですが、そこを全て反転授業にして、前の動画に出してしまっています。学生はそれを見てただけでいきなり症例を扱う。それもスタンフォード大学の場合、手術ロボがあって、実際に学生がそこでロボットを使って手術をします。失敗するとちゃんと死にます。ですから、結果はよく分かるようになっていきます。事前の知識を活用するものに関しては、症例研究やケーススタディが当たりますが、事前の動画を見てくるだけで、それを活用できるぐらい理解できる学生のポテンシャルは必要かもしれません。

そして、教材の適正化、または課題の適正化が非常に重要です。先ほどの「授業 A」は大変いい授業だったのですが、ある回に関しては、最初の 10 分でみんな 5 問を解き終わってしまった。それから、難しすぎて 45 分のアクティブラーニングの時間が終わっても全員解けない、解きにくいというように、非常に課題のばらつきがありました。先生が今年 3 年目になりますので、少しずつ課題は調整されていますが、やはり毎年入ってくる学生にすぐ適用するわけにはいかないのです。毎回、試行錯誤で課題のレベルは調整されています。

そして非常に問題なのは、全ての先生方がご自分の授業用に動画を作るかどうかです。案外うまくいっているのは、MOOC とまではいわないのですが、既存の教材です。高校生

用の教材も、個人が作っているものでいいものがたくさんあります。先ほどのベルヌーイの定理に関して、先生方が幾つかYouTubeに上がっている動画を見て、これだったら間違ったことは教えていない、これだったらよく分かるというものリンクを飛ばしていく。そうすると学生は任意にそういうものを見ている。ベルヌーイの定理が何かを自分で検索し、さらに動画を幾つか見て、その中でいいものを選ぶということは、学生はなかなかできません。そういう意味では、既存の教材を使っていくということは一つの考え方ではないかと思います。

今、大阪大学でも、反転授業を今後促進していこうという動きもあると聞いていますし、そのサポート体制も整っていると伺っております。そういう意味では、先生方の動画をいかに楽に、効率良く作るかといったことに関しては、ぜひご相談いただけたらと思います。

最後は協働と競争ということで、実際には大阪大学の学生だけではなく同じレベルの大学であれば、個々の先生がいろいろな教材を作っておられる場合があります。教科書が共通でもいいように、動画も共通のものでOKだと思います。そこが協働のところでは、何をもって大阪大学が競争するかといえば、対面授業のアクティブラーニングのところでは、そこをどのように活性化するかで、学生の学びは大きく変わっていきます。そういう意味で、反転授業の動画は、今後、デジタル教科書という位置付けで、協働化していくのではないかと考えています。大阪大学がそれにどれだけ乗るかは、ぜひご検討いただければと思っています。

ただ、学生にとっては、これまでにない学習負担だということは、先ほどもお話ししました。そういう意味では、いいから導入するわけではなくて、最後はやはり学生をカリキュラムでどうやって育てていくかということに帰着すると思っております。今後、ぜひぜひ先生方の中でカリキュラムマップ等もお考えいただきながら、どこに反転授業を入れていくか、どうするかということのご検討をますますお願いしたいところです。

#36

私の方からは以上になります。もし反転授業を実際に実践されようというときに何かご質問等があれば、遠慮なく私のアドレスまでお寄せください。本日はありがとうございました（拍手）。

質疑応答

（司会）どうもありがとうございました。ここで若干質疑応答の時間を設けたいと思います。ただ今のご発表、ご講演に関して、ご質問のある方は挙手をお願いします。係員がマイクをお渡ししますので、所属とお名前を述べられた後に質問をお願いいたします。いかがでしょうか。

（Q1）先生が今お話しいただいたところで、私自身は医学部で4～6年生を担当していて、法学部でも3～4年生の講義を担当しています。従って、比較的年齢がいった段階で教えています。

今、アクティブラーニングをするときに、先ほどの授業もそうですが、先生のお話の中

で時々教養教育のことが出てきていましたが、どの段階でどれくらいの密度を持って…。先ほど最後にカリキュラムの中での検討というお話をされましたが、全体のカリキュラムの中で何割ぐらいを持っていけば。例えば1年生のに入ったところ、春は難しいけれども秋あたりから、例えば15%や20%ぐらいの割合でやると、2年生、3年生、4年生と上がっていくときに相当効果が見えるのではないかと、そういった経験があればご教示願えればと思います。

(森) ありがとうございます。私は学習研究者ですので、本来でしたら実際にどこかで導入していただいて、その調査の結果をお渡しできればいいのですが、なかなかそこまでいきませんので、あくまでも私見なのですが、最初に申し上げたとおり、教えてから学ぶということをごどこかで転換しなければいけません。断然、予習先行型の方がいいわけですね。つまり、学んで教えるパターンに持っていきたいということであれば、私はやはり1年生の前期に、学生にとっては非常にショックだと思うのですが、一気に転換をしてしまう。

その場合に、やはり学部、学科単位、カリキュラム単位の中で、幾つか基礎の科目がありますので、1年生の前期と後期に分けて、二つずつぐらい入れていくのがいいのではないかと思います。そうすると、やはり予習の習慣が断然強く付いてくると思います。これは知識定着型の方です。

今、私はとある医学部とやりとりをしていて、当該大学に反転授業を入れようという話をしています。そもそも臨床への意欲を芽生えさせたいということで、1年生の前期に、ケーススタディ型、つまり能力育成型の反転授業も入れてあります。それを反転授業というのかどうか微妙なのですが、先生方が実演をされて、患者と医師という役割分担で、「今日おなかが痛いんです」というようなやりとりを10分ぐらいで作って、学生はそれを見てきて、あれはどうだったのかということ議論するというような、完全に初年次教育型ですが、それをやっておられます。

その他は、やはりそのような形で、知識を定着させる、または発展させるためにやるには、やはり4～5年生だろうということで、香川大学は、その後、初年次教育にそのケーススタディを入れた後は、完全に4年生から能力育成型を入れておられます。そして1～2年生に関しては知識定着型を入れるというようなことを今カリキュラムで検討されておられます。

ただ、実際に何パーセント入れたらいいかということに関しては、大学生のポテンシャルにもよるのですが、学んでから教える、つまり予習型が身に付くぐらいのカリキュラムとしか申し上げられないのですが、阪大の大学生のポテンシャルを考えれば、週2回ずつあれば、私はいいのではないかと考えています。

ただ、今は90分の話をしていただいている、今後、クォーター制が導入されると、1週間の中で複数講義が可能である等、いろいろなパターンがあります。そうになると、内化と外化の作り方もまた変わってくるわけです。60分であれば、もしかしたら反転ではなくて、講義を聞いて演習をするということもできるので、絶対に動画でなければいけないかというような疑問はまたあるかと思っています。ただ、ライブの授業の場合は、先生をいつもスマホに呼び出すわけにはいきませんので、そういう意味では、動画があるようなもの、デジタル教科書のようなものは、学生にとっては非常にアクセスしやすい内化のツールでは

ないかと思えます。

そういう意味では、知識定着型は、やはり 1~2 年生の低学年。それだけで社会に出すわけにはいきませんので、どんどん足場を外して行って、能力育成型に切り替えていくというようなことをカリキュラムの中でできればと思っております。ただ、残念ながら割合に関しては、ぜひ阪大の医学部で実験させていただければ、喜んで参上いたします。

(司会) まだ少し時間がございますが、他にご質問ございませんか。

(Q2-1) 部分的な話になるのですが、動画を使うということを手段として強調されているように感じたのですが、極端な話、別に教科書のどこかを読んでこいとか、別の手段もいろいろあると思うのです。伝え方の手段として、動画の方が親和性はあるとはいえ、いい例が思い浮かびませんが、例えば数学の定理の導出などだと、自分で追っついていこうとすると学習者のスピードにかなりばらつきがあって、本の方がいいような場合など、いろいろあると思うのですが、なぜ今日の話では動画が前面に出ていたのか、そのあたり教えていただけたらと思います。

(森) ありがとうございます。今ご質問にありましたように、実際に事前学習のところを、文献を読んでくるという形のはリーディングアサイメントとあって、アクティブラーニングでよくある形です。有名なサンデル先生はリーディングアサイメントで、まずは学生が文献を読んできて、その後、グループで TA も入りながら散々議論した後に、最後にサンデル先生がクロージングという形でもう一回内化をする。あれは内化—外化—内化がうまくできているので、効果があるわけです。内化をどう作るかということで、文献を読んでくるというのは、実際には動画を見てくるよりも断然高度な認知作業なのです。

予習をやってきなさいと言ってもなかなかやらない学生に「絶対に本を読みなさい」ということがどこまで通用するかに関しては、私は非常に疑問があります。阪大の学生は割と先生の言うことを素直に聞く傾向があると私は思っていますので、もしかしたら「やってこい」と言ったものはやってくるかもしれません。それは否めないと思います。ただ、繰り返しになりますが、動画を見る、つまり教えるということが、より簡単な内化の方法なのです。それが一つ目の理由です。

二つ目の理由は、何回も呼び出せるということです。本棚に教科書があって、自分が何回もそれを取って見るというのと全く同じ作業なのですが、今はスマホがありますので、本がなくても、いつでもどこでもアクセスできます。学生は今、「あれ、どうだったっけ」と思ったら、すぐにグーグルを引きます。あれと全く同じです。そういう意味では、自分の教科書が動画としてどこかのサーバーにあるというのが、学生が大変強く持っているイメージでもあります。

この二つの理由で、動画ということを強調させていただいています。ただ、内化—外化—内化の一連の流れが作れるのであれば、実際には何でもいいのです。何でもいいのですが、動画は今の学生が比較的アクセスしやすい、また、教えるということを使っているので、内化しやすい方法として、反転授業があるとお考えいただければいいと思います。

(Q2-2) ありがとうございます。関連してですが、そうしますと、反転授業というか、結局、学ぶ側が何をもって勉強するかというある種のモデルを持っていると思うのですが、それがなかなか適合していないとすると、どうやって学ぶかということを変えらるということと、変わった上に個々のものを乗せていくと2段階で考えると、先ほどの質疑とも関係するのだと思うのですが、使い方がフェーズによって違うのではないかという感じがするのです。主体的に学ぶということを癖付けるといいますか。今の話で言うと、読んでこないといけないとなると、最初はビデオでなければいけなかったものが、そこそこの書籍でもいよようになる。ただし、ビデオでそこに慣らすといふか、考え方を変えるところを飛ばして、いきなり手間の掛かるものをやるといえないけれども、そういうふうな理解でもいいのですか。

(森) 全くそのとおりだと思います。内化—外化—内化を作るために。最初、学生はやらされている感満載で、結構不評なのです。不評というのは、講義よりもましといった声が多いのですが、学生はしんどいと言います。しんどくて私はばっちりOKと思っているのですが、ぜひ学習スタイルを変えてほしい。そういう意味でこういう方法を取るのだということを学生に説明できれば、学生もその意味をちゃんと把握できると思います。

内化の方法が最初は動画だったけれども、2年生になったら購読してくる書籍に変えてみよう。それがどんどん積み重なって行って、最後の卒業ゼミに関しては、まずは自分で調べてくる。そして、その結果を持ってゼミで発表したらみんなにたたかれ、先生にたたかれ、また内化のために自分で調べるといふような学びに結び付くということです。

教えて学ぶということをずっと繰り返して、いきなり卒業で逆転といつても、これはなかなかしんどい。なので、私とすれば、カリキュラムの中で、学んで教えるといふような予習先行型の学生にうまく切り替えるための道具として、反転授業を使ってみたらいいのではないかということです。ですので、今の先生のご質問、ご意見には全く賛成です。

(司会) 時間になりましたが、どうしてもという方はおられませんか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。森先生には、この後、引き続き研修Bの講師として、反転授業の質疑応答にもお答えいただけるといふ思います。どうもありがとうございます。もう一度拍手でお礼をお願いします(拍手)。



反転授業の可能性 －アクティブラーニングの視点から－

関西大学
森 朋子

morit@kansai-u.ac.jp
(アドレス変更になりました!)

報告の流れ

- イン트로
- アクティブラーニングの効果とその課題
- ディープ・アクティブラーニングを引き出す
反転授業
- 学生の評価
- 授業デザインのコツ
- まとめ

自己紹介

- **学習研究, 学習理論**
実践的教育学, 教育方法学

認知科学, 心理学, 社会学の調査手法

- 定量的アプローチ (学生調査, 成績分析など)
- 定性的アプローチ (記述分析, 観察, インタビュー調査など)

「実践知」が対象!
いずれも現場での

「わかる」プロセスの解明

「教える」の場面を作る
「学ぶ」の場面を作る

基礎研究



応用研究

デザイン実験

1. データにより現場の課題を発見
2. 学習理論を用いて教育・学習をデザイン
3. 効果を調査
4. 改善点を発見
5. デザインを改善
6. 効果を調査...

学習研究の立ち位置

授業

教える



学ぶ

教える > 学ぶ
教える = 学ぶ
教える < 学ぶ

学習が促進

学問分野

各種の教育学



認知科学, 脳科学,
学習研究, 学習科学

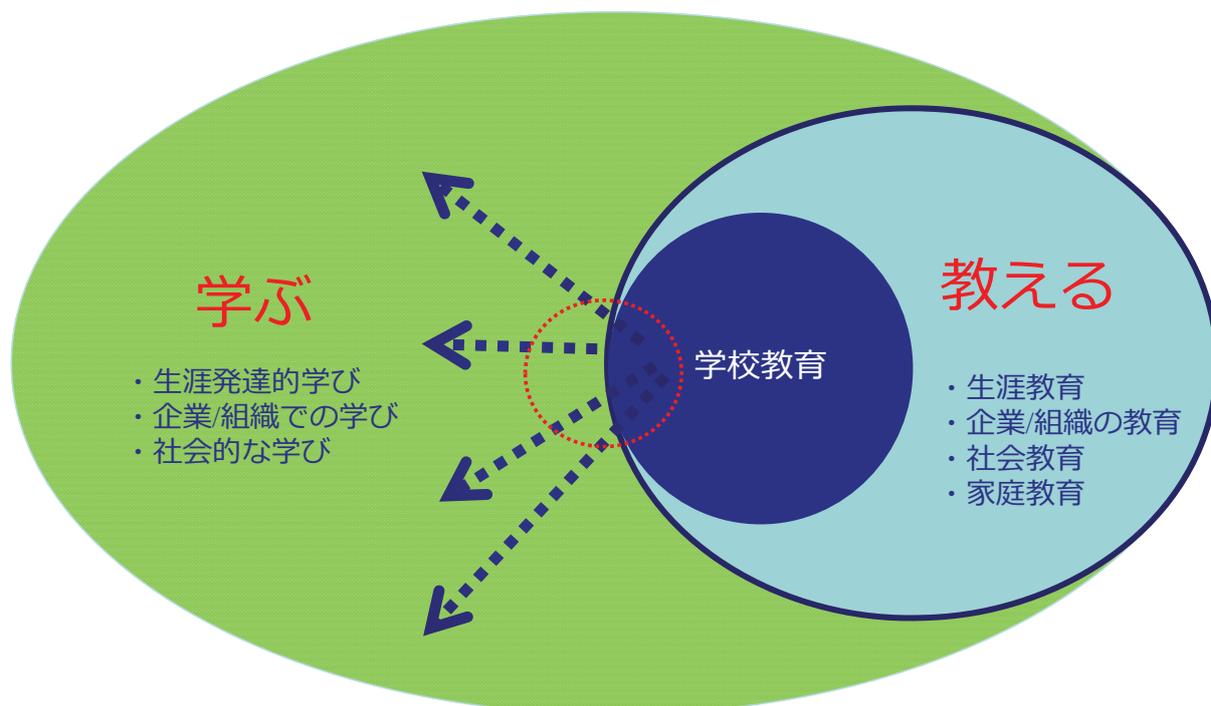
視点

理念から できた?



できてる! から理論

「教える」と「学ぶ」の関係



アクティブラーニングの効果とその課題

なぜアクティブラーニングなのか

現状

学力や学習意欲の多様化
(90分の講義がもたない)
教員の教育力
知識の統合・活用
(OECDなど世界的規模の教育観)
コンピテンシーの育成
(日本の社会からのニーズ)

教育政策

- ✓ 質転換答申 (2012)
- ✓ 次期学習指導要領への諮問 (2014)
- ✓ 高大接続答申 (2014)

認知の仕組み



一方向的な知識伝達型講義を聴くという
(受動的) 学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的な学習のこと。能動的な学習には、書く・話す・発表する等の活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴う。(溝上 2014)

ラーニングピラミッド
出典: The Learning Pyramid, TOMOKO MORI, National Training Laboratories

TOMOKO MORI

関西大学

アクティブラーニングのメリット

● 学び手のメリット

1. より深い理解
2. 知識を活用する
コンピテンシー育成
(「コンピテンシー (能力)」とは、単なる知識や技能だけではなく、技能や態度を含む様々な心理的・社会的なリソースを活用して、特定の文脈の中で複雑な要求 (課題) に対応することができる力。文部科学省定義)
3. 主体的な学び

● 教え手のメリット

より対話的な授業のための
メタ教授

部活動, サークル活動, ボランティア活動, 文化祭, 体育祭, アルバイト活動...
あのノリを授業へ!

学生の思考はアクティブ？

- 教師だけ一番アクティブ
- 教師の顔色をうかがう「振り返り」
- フリーライダーが出るグループワーク
- 構造化しすぎるグループワーク
- その場その時の能力が求められる

オープンエデュケーションの拡大で教育の格差は緩和→目の前の学生の**学習の格差** →これでも講義よりマシ？
教員の授業力に依存 →FDって言われてもなあ...

アクティブラーニングが推進される中、学生自身の主体的学習や意欲の後退が指摘されている。（第2回 大学生の学習・生活実態調査報告書, 2012）

教授デザインにおける双子の過ち

(Wiggins & MacTighe, 2005)

活動に焦点を合わせた指導

- ✓ 「活動は活発だが頭が働いていない」
- ✓ 従来、主に初等教育で見られた問題

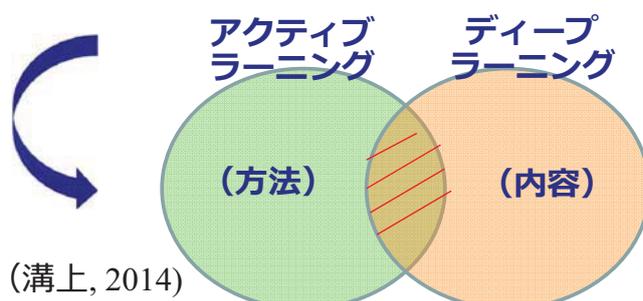
→**方法**に焦点化

網羅に焦点を合わせた指導

- ✓ 教科書や講義ノートにそった授業
- ✓ 従来、主に中等・高等教育で見られた問題

→**内容**に焦点化

(松下, 2015a)



(溝上, 2014)

ディープ・
アクティブラーニング

知識獲得と能力の育成をどう両立させるか？

- ✓ 順次型 (反転授業)
 - ✓ 内包型 (発見型授業)
 - ✓ 統合型 (PBLなど)
- (松下, 2015b)を改変

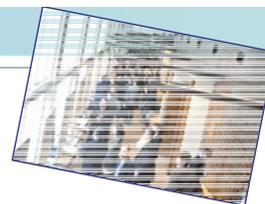


授業の流れ	学生の活動	伝統的な授業デザイン	反転授業のデザイン
事前学習	主な活動主体	任意	学生
	学習活動		動画の視聴
	活動の単位		個人
授業	主な活動主体	教員	学生
	学習活動	講義の受講	演習・プロジェクト型学習
	学習活動の単位	個人	仲間
復習	主な活動主体	学生	任意
	学習活動	演習	
	活動の単位	個人	

関西大学

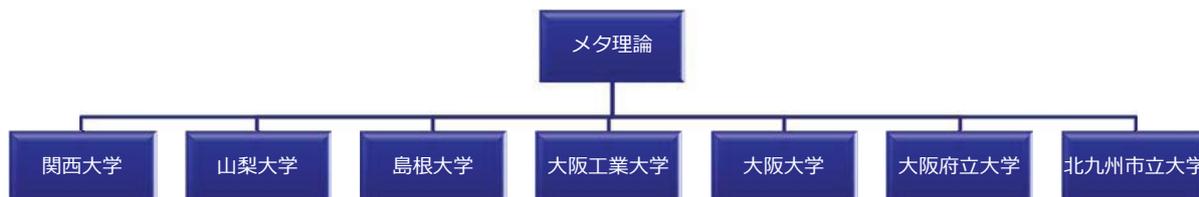
ディープ・アクティブラーニングを引き出す
反転学習

反転学習プロジェクト



個別の授業研究（シングルケース）を同じ調査枠組みで調査・分析し、
その中から**メタ理論**を構築（関西大学，京都大学，東京大学）

2013年より複数大学の学習研究者，実践者が協働でプロジェクト



東京大学情報学環・反転学習社会連携講座HPより



関西大学「21世紀を生き抜く行動人Lifelong Active Learningの育成」HPより

TOMOKO MORI

関西大学

反転授業のデザイン

●知識定着型

クラス全員がある一定の知識・スキルを習得することを目的とする。
特徴：従来の評価方法もOK

●能力育成型

事前学習で学習した内容を用いて、さらに発展的な課題に取り組むことを目的とする。
特徴：授業そのものの目的が変更

●その他....

TOMOKO MORI

関西大学

知識定着型

授業名：基礎水理学

対象：1年生後期

授業区分：専門教育（基礎）

成績評価：3回のテスト

受講者数：66名（登録）

TA配置：1名

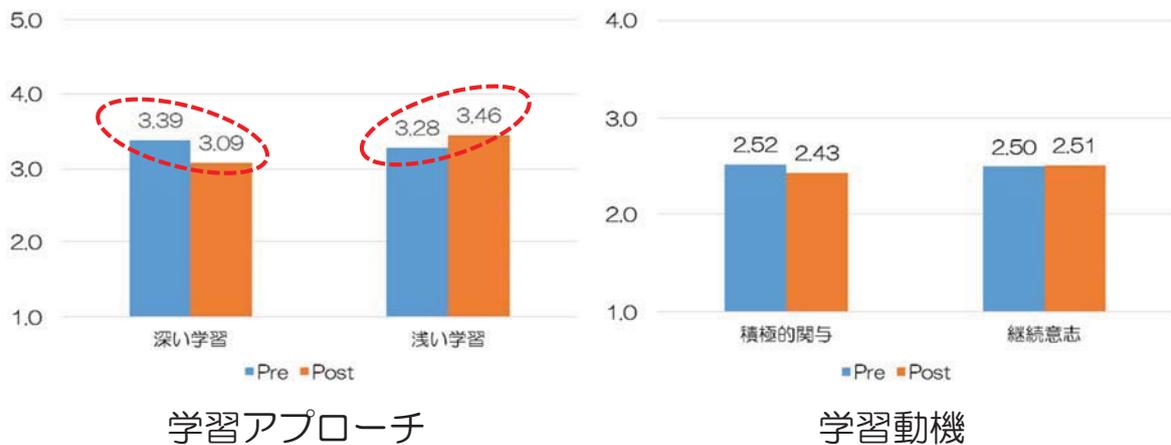
動画：昨年度のPPT教材を改良

毎回の予習時間：2.09h程度（平均）

教育活動	教育デザイン	学習活動と意義
事前学習 1	● 講義動画視聴（15分程度）	「教える」ことによる 基盤となる知識のイン プット
事前学習 2	● 該当箇所のノート作成	自らの知識の構築
事前学習 3	● 演習問題への取り組み	知識の確認
対面授業 (4人1組の協調活動)	● 演習の続き	他者、知識葛藤・躊躇、 バリエーション、吟味
	● 教員による個別チェック	
	● 演習の解答説明/講義	吟味、知識の再構築

調査結果 1

○ Pre-Postの変化（専門基礎：知識定着型）



「深い学習」が低下し、「浅い学習」が上昇

能力育成型

授業名：ヒューマン・コンピューター・インタラクション

対象：1～3年生後期

授業区分：専門教育

受講者数：88名（登録）

成績評価：プロジェクト成果＋
期末テスト

TA配置：なし

動画：昨年度のPPT教材を改良

毎回の予習時間：1.2h程度（平均）

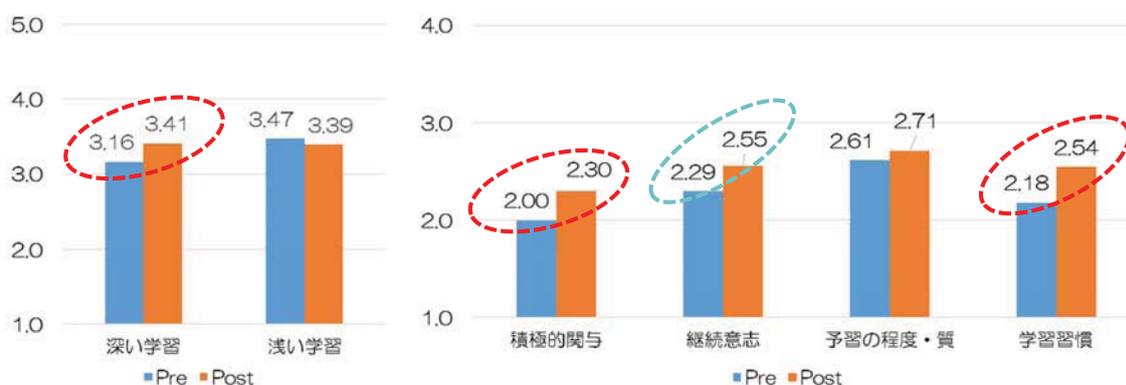
教育活動	教育デザイン	学習状況
1～4回	●講義（資料をアップ）	主体性
5～7回	●プロジェクト1 アプリ作成（発表）	他者、知識葛藤・躊躇、バリエーション（吟味?）、楽しみ
8～12回	●講義（資料をアップ）	主体性
13～15回	●プロジェクト2 アプリ作成（発表）	他者、知識葛藤・躊躇、バリエーション（吟味?）、楽しみ
16回	●期末試験	

TOMOKO MORI

関西大学

調査結果3

・Pre-Postの変化（専門：能力育成型）



学習アプローチ

学習動機 & 学びの質

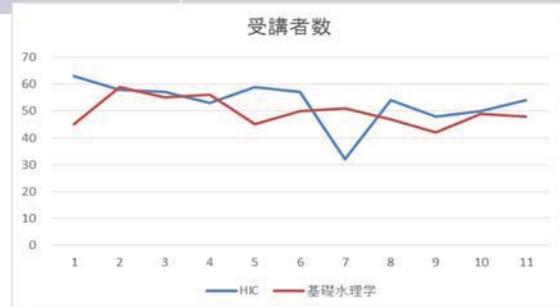
「深い学習」「学習動機」「学習習慣」が上昇

TOMOKO MORI 48

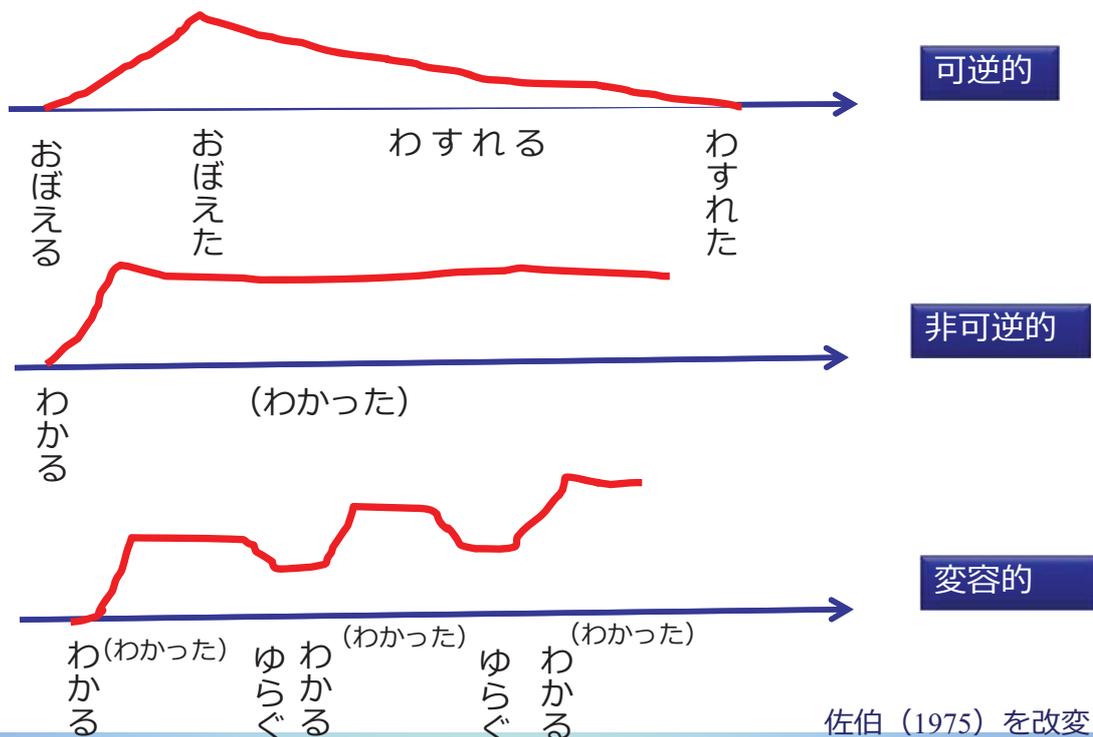
関西大学

結果のまとめ

	知識定着型	能力学習型
学習時間の確保	◎	○
デザインの転移性	◎	△
対面授業の活性化	◎	○
学生格差	小	大
学生の自主性	△	◎
単位取得度	難	普通
教育力	小	大



「よい学習」の変移



学生の評価

ポジ記述

知識定着型		能力育成型	
ラベル	数	ラベル	数
予習の効果	16	予習の効果	15
グループワーク	14	グループワーク	13
自分のペース	11	自分のペース	7
主体性の向上	6	主体性の向上	4
気楽さ	5	楽しさ	3
楽しさ	2	その他	1
その他	2		

(ポジ) 予習の効果

- 講義中にノートを取らないので先生の話に集中できる。
- 反転授業だと確実に（予習を）やらないと授業が成り立たないため勉強をする習慣ができた。
- わからないところを先に見つけておける点
- わからなければ何度でも見直すことができた。
- 予習はもちろんだが、復習もしやすい！！
- 予習の習慣が付きやすかった。
- 必然的に勉強時間・量は増えた。
- 次の授業で何をするのか、と明確に分かっていた為、準備して臨むことができた。

(ポジ) グループワーク

- 自分の意見がより活せることができた。
- 他人と考えを共有できる
- グループワーク等に時間を使えるので理解しやすかった。
- 学生という同じ理解度の人と相談できた点
- 自分がどこでまちがっているのかがわかりあえた。
- 仲間と話し合いながら、疑問点を解決できることに達成感
- 今まで話したことのない人と話すきっかけになった
- 話すことで理解を深めた

改善記述

知識定着型		能力育成型	
ラベル	数	ラベル	数
解説	10	予習	8
授業構成	10	意見	4
動画	4	解説	3
予習	4	授業構成	3
意見	3	ノート	2
ノート	3	動画	2
		その他	1

(改善) 予習

- 予習の負担が大きい。
- 予習をやるの忘れたときに、授業についていけなくなる
- そもそもこら以外の講義(必修等)の課題が予習に追われこの講義の予習に時間がとれないのが厳しかったです

(改善) 解説

- 解説をもっと丁寧にしてほしい
- ピアサポートに解答を任せるのはやめてほしい
- 教授がそれ任せになって分からないままだった
- グループ内で誰もわからない時があり、その時に長く考えるよういわれても困ってしまうので、そこはなにか対策して欲しかった
- 重要な点がなんとなくわかりづらい。(直接話を聞かないので)
- 事前学習した内容をかんたんにまとめて説明してほしいかった

授業デザインのコツ

授業デザインのコツ 1

- 「わかったつもり」をどのように作るか
- 「わかったつもり」を「わかった」にどのように導くか



内化と外化の連動

アクティブラーニングは、外化が重要ですが、
もっと重要なのは、内化の質です

内化と外化

● 学習サイクルの6つのステップ

(エンゲストローム 1994 : 松下2015より)

動機づけ→方向づけ→内化→外化→批評→コントロール

必要な知識を獲得する

その知識を実際に適応して
コンフリクトの解決を試みる

● 内化と外化の関係は一方通行？ 往還？

内化⇔外化

1. 知識定着型

- 知識定着させることに主眼
- 専門教育の基盤的授業に多く導入
- 他者を活用する
- 従来の評価方法でも有効

2. 能力育成型

- 共同体構築のプロセスの中でコンピテンシー育成に主眼
- 問題解決型 / 知識を活用
- 初年次から高年次（ゼミ）にも活用
- 新たな評価基準が必要

教員から与えられた課題
= クローズド・エンド

創造的, イノベーション
= オープン・エンド

知識定着型

教育活動	教育デザイン	内化と外化
事前学習 1	● 講義動画視聴（15分程度）	内化
事前学習 2	● 該当箇所のノート作成	外化
事前学習 3	● 演習問題への取り組み	外化
対面授業 (4人1組の協調活動)	● 演習の続き	外化
	● 教員による個別チェック	
	● 演習の解答説明/講義	内化

「わかったつもり」
の構築

「わかった」の構築

- ✓ クローズドエンド型課題の認知プロセスとして一番有効なのは、〈学んでから教える〉（Schwartz & Bransford, 1998）
→ 内化－外化－内化をどう作るか
- ✓ 〈わかったつもり〉を作るにも、外化が有効
→ ここが作れないとそもそもの反転授業の効果が減

デザインのコツ 2

●収束モデル (Rochelle Model)

コミュニケーションを取るといふ行為には合意の形が求められる。合意を形成する上での理解の中では自ずと知識の抽象化・概念化が行われる。

●多様性による統合モデル (Miyake Model)

協調学習者同士が解決しようとする問題は同じであるが、その過程において一人一人が理解することは異なった物になる。



最後は個人の学びに落とし込む評価を！

まとめ

- 内化こそその質が重要
- 内化こそ「教える」と「学ぶ」を入れ子に
- 個人の学びに落とし込む
- いつ教えるか、を考える
- 少しずつ足場をはずす
→カリキュラムで学びを考える

反転授業は…

(デザイン次第では)

- ✓ 既存の知識を再構築することを授業に組み込む高度な授業デザイン
- ✓ 吟味する時間を授業内に確保
- ✓ 日本の大学の文脈においては、知識定着型がまずは成功しそう
- ✓ 教材レベルの適正が対面授業成功の鍵
- ✓ MOOCとの連動
- ✓ 協働と競争
- ✓ 学生にとってはこれまでにない学習負担⇒カリキュラムの検討が必要

ありがとうございました
morit@kansai-u.ac.jp

本研究の関連文献

- Engestroem, Y.(1994). Training for change: New approach to instruction and learning in working life. Geneva, International Labour Office.
- 佐伯 胖 (1975) 学びの構造. 東洋館出版社, 東京.
- 松下佳代 (2015a) . ディープ・アクティブラーニング –大学授業を進化させるために–. 勁草書房, 東京.
- 松下佳代 (2015b) 授業を進化させるディープ・アクティブラーニングとは. 日本私立大学連盟 平成27年度教学担当理事者会議講演資料
- 溝上慎一 (2014) アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換. 東信堂, 東京.
- 森 朋子・宗村広昭・本田周二・溝上慎一 (2014) 大学における反転授業の実証的研究 –アクティブラーニングの観点から–. 日本教育心理学会第56回総会発表論文集
- 森 朋子 (2015) 反転授業 知識理解と連動したアクティブラーニングのための授業枠組み. 松下佳代 (編) ディープ・アクティブラーニング. 勁草書房, 東京.
- Schwartz, D. L. & Bransford, J. D.(1998). A Time For Telling¹, Cognition and Instruction, 16:4,475-522.
- Wiggins, G. & McTighe, J.(2005). Understanding by design, Expanded 2nd ed. ASCD. ウィギンズ, G. & マクタイ, J.(2012). 『理解をもたらすカリキュラム設計—『逆向き設計』の理論と方法』 (西岡加名恵 訳) 日本標準, 東京.

講師プロフィール

在ドイツ・ケルン大学哲学部修士課程修了。大阪大学言語文化研究科博士課程前期・後期修了。関西大学英語教育連関センターPD, 慶応義塾大学外国語教育研究センター上席研究員を経て、2007年度より島根大学教育開発センター准教授。2012年より同センター長。2014年関西大学教育推進部准教授（現在に至る）言語文化博士（大阪大学）。

大学教育学会理事、『大学教育学会誌』編集委員
京都大学高等教育研究開発推進センター外部研究員
東京大学大学院情報学環反転学習社会連携講座フェロー
文部科学省大学教育再生加速プログラム委員会委員
東京理科大学アクティブラーニング・アドバイザー,
金沢大学AP外部評価委員, 崇城大学AP外部評価委員ほか

森 朋子 (2015) 反転授業 知識理解と連動したアクティブラーニングのための授業枠組み. 松下佳代 (編) ディープ・アクティブラーニング. 勁草書房, 東京.

森 朋子 (2013) 初年次セミナー導入時の授業デザイン. 初年次教育学会 (編) 初年次教育の現状と未来. 世界思想社. 東京. ほか