

# 高等教育機関におけるプロジェクト型学習設計 支援ツールの開発と形成的評価の試み

Development and Evaluate of Design Support Tool  
for Project Based Learning in Higher Education

上田 勇仁\* 根本 淳子\*\* 鈴木 克明\*\* 合田美子\*\*  
Hayato Ueda\* Junko Nemoto\*\* Katsuaki Suzuki\*\* Yoshiko Goda\*\*

株式会社レビックグローバル\* 熊本大学大学院教授システム学専攻\*\*  
REVIC Global Co., Ltd.\*

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University\*\*

〈あらまし〉 プロジェクト型学習は工学部系の授業を中心に導入されはじめ、その有効性が多数報告されている。その一方で、プロジェクト型学習の授業をどのように設計・実施すべきか不明なため導入にいたらないケースもみられる。本研究では、プロジェクト型学習の設計を支援することができるプロジェクト型学習設計支援ツールの開発とツールの形成的評価をおこなった。その結果プロジェクト型学習の設計の支援に繋がっていることが確認できた。

〈キーワード〉 高等教育 プロジェクト型学習 授業設計支援

## 1. はじめに

これまで、主流とされてきた講義形式の授業に対し、問題解決型学習や探求学習、アクティブラーニングといった様々な体験型学習のアプローチが考案、実践されてきた。そのなかでも Project Based Learning (以下プロジェクト型学習) という教授法が注目されている。大学生の問題解決能力等を高めるためにプロジェクト型学習を用いた授業の有効性が多数報告されており (美馬 2009)、これから、より広く活用されると考えられる。プロジェクト型学習を含むアクティブラーニングを分析する研究において、課題探究型の授業での学習の質を高める工夫が多数みられた (溝上 2007)。高等教育機関ではウェブサイトを通じて、質の高い授業を促進するための情報提供がおこなわれている (熊本大学 2013)。一方でアクティブラーニングなどの授業の指針や事例が公開されているが、はじめてプロジェクト型学習を設計する方が正確にプロジェクト型学習を設計できたかどうか支援する仕組みはない。また、プロジェクト型学習を設計するための支援

ツールが報告されているが、初等中等教育を対象にしており、高等教育の文脈に沿ったツールが必要であると考えられる。そこで、本研究では、高等教育におけるプロジェクト型学習の設計を支援することができる、プロジェクト型学習設計支援ツールの開発と形成的評価を実施した。

## 2. プロジェクト型学習設計支援ツールの開発

### 2.1. 先行研究の調査

初等中等教育を対象としたプロジェクト型学習設計支援事例がいくつか存在する。国内の事例では、経済産業省近畿経済産業局が作成した「チャレンジ精神を育てるプロジェクト型学習指導マニュアル」というツールが存在する (経済産業省近畿経済産業局 2008)。プロジェクト型学習を授業に導入するにあたり参考になる事例やプロジェクト型学習の授業を設計するための授業デザインシートなどが用意されている。また、国外の事例では、Buck Institute for Education が設計の支援につながる、授業デザインシートや授業の中で活用する評価シートなどを提供している

(Buck Institute for Education 2011). これらの先行研究は大変優れているが、日本の高等教育機関の教員が利用するためには、ツールをアレンジしていく必要がある。

## 2.2. 設計要素の検討

ツールの先行研究やプロジェクト型学習のデザインに関する研究などを参考に、プロジェクト型学習を設計する際に必要だと思われる要素の検討をおこない、「授業全体の情報」「プロジェクト型学習導入の理由」「授業の出入り口」「プロジェクト型学習デザインの原則」の4つの要素を取り入れることにした。

### 2.2.1. 授業全体の情報

高等教育で広く導入されているシラバス(佐藤ほか 2010)を参考に、「授業全体の情報を記入する項目」を設計支援の要素にとり入れた。高等教育機関で導入されているシラバスに記入する項目を整理することで、授業を実施するうえで必要最低限の情報を網羅できると判断した。

### 2.2.2. プロジェクト型学習導入の理由

既存の設計支援ツール Buck Institute for Education を参考に、「プロジェクト型学習導入の理由」を設計要素にとり入れた。プロジェクト型学習を導入する理由や背景情報を書き出すことで、プロジェクト型学習を導入する目的を整理することができるかと判断した。

### 2.2.3. 授業の出入り口

教材の出入口を明確にする(鈴木 2002)や Buck Institute for Education を参考に「授業の出入り口」を設計要素にとり入れた。プロジェクト型学習を受講する前提条件や授業を通じて到達すべき学習目標を整理し、能力が身に付いているかどうかを確認する評価方法を定める必要があると判断した。

### 2.2.4. プロジェクト型学習のデザイン原則

プロジェクト型学習, Problem-Based Learning, アンカードインスタレーションを整理した研究(Hmelo-Silver, C.

E. 2004) を参考に「プロジェクト型学習のデザイン原則を記入する項目」を設計要素にとり入れた。プロジェクト型学習の特徴を踏まえながら設計することで、効果的にプロジェクト型学習が実施できると判断した。

2.3. 設計を実現させるための3つの機能  
高等教育機関でのプロジェクト型学習の導入を促すために、ツールの利用者をこれまでプロジェクト型学習を実施できなかったことがない、高等教育機関の教員とした。また、前節の設計要素を踏まえプロジェクト型学習の授業を設計するために、各設計要素に具体的な記入項目を設けた。(表1)さらに、プロジェクト型学習を実施したことがない教員でも、記入項目の意図を踏まえ、プロジェクト型学習を設計できるように、「設計支援ガイド」「設計支援シート」「設計支援チェックリスト」の3つの機能を設けた(図1)(表2)。

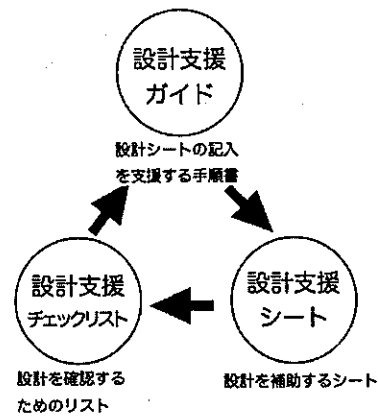


図1 設計支援ツールの3つの機能

### 2.2.1. 設計支援ガイド

「設計支援ガイド」にはプロジェクト型学習の定義、特徴の解説に加え、設計要素の解説を記述した。高等教育におけるプロジェクト型学習の事例だけでなく、プロジェクト型学習を設計することになった大学教員が、設計支援ツールを使っ

表1 検討したプロジェクト型学習設計支援の要素と設計項目の内容

設計の要素	設計項目	設計項目の内容
授業全体の情報	授業のタイトル	授業のタイトルを記入する項目では、学生に授業の内容がわかるようなタイトルを決めてもらい、その上で、プロジェクトを実施することかかわるようなタイトルを記述するように解説した
	教員名	授業を担当する教員の氏名を記述するように解説した
	キーワード	授業のキーワードを記入する項目では、授業内容に関連したキーワードを設定し、その上でプロジェクトに関連するキーワードを記述するように解説した
	授業の目的	授業を通じて達成すべき目的を記述するように解説した
	全体の授業回数	授業全体を通じてどのような時間配分になっているのかを記述するように解説した
	授業内容	網羅的に学習内容が記述されており、プロジェクトに関連した内容も記述するように解説した
プロジェクト型学習導入の理由	導入の理由	プロジェクト型学習の導入の理由を記入する項目では、導入の背景となる情報を整理し、その上で、学生の育成したい能力を記述するように解説した
授業の出入口	学習目標	学習目標を記入する項目では、具体的な行動指針を学習目標に記述することを解説したうえで、プロジェクト型学習に関連した学習目標と授業内容に関連した学習目標に分けて学習目標を記述するように解説した 学習目標を2つに分けることで、プロジェクト型学習を導入する狙いが具体化されることについても解説した
	評価対象	評価対象を記入する項目では、学習目標にあわせた評価対象を決め、評価対象と学生の成果物を結びつけるように解説した
	評価方法	評価方法を記入する項目では、学習目標にあわせ評価方法を記述したうえで、評価の方法の中に、チームへの貢献度を問う評価方法を記述するように解説した
	評価計画	評価計画を記入する項目では、学習目標とその評価方法にあわせ評価時期を決めるよう解説した。また、授業開始前に必要な能力とその能力を評価する計画を記述するように解説した
プロジェクト型学習のデザインの原則	授業全体のプロセス	授業全体を計画、創作、発表・リフレクションのフェーズにわけて授業を計画していくように解説した
	学生の活動	学生の活動を記入する項目では、計画、創作、発表・リフレクションのフェーズにわけて学生の活動を記述していくように解説した
	教員の活動	教員の活動を記入する項目では、計画、創作、発表・リフレクションのフェーズにわけて教員の活動を記述していくように解説した。また、教員はファシリテーターとして学生の活動に介入するように解説した
	チームの形態	チームの形態を記入する項目では、先行研究の事例を参考にチームの規模やチーム内の役割について解説をしたうえで、グループの数、グループの内の人数を決め、グループの内の役割を記述するように解説した
	使用する道具	使用する道具を記入する項目では、学習に必要な道具を決めたうえで、道具を利用する際の条件を記述するように解説した
	問題	問題を記入する項目では、学習目標に関連した成果物を生み出すような問題を記述するように解説した
	成果物	成果物を記入する項目では、学習目標に関連した問題を通じて生み出される成果物を記述するように解説した

表2 設計支援ツールの概要

設計支援 ガイド	プロジェクト型学 習の解説	先行研究の調査を踏 まえプロジェクト型 学習の定義や特徴を 解説
	設計要素 に関する 解説	プロジェクト型学習 を設計する要素の解 説
	事例 (サポ ートス トー リー)	プロジェクト型学習 を設計することにな った先生が設計支援 ツールを使って授業 を設計する過程を日 記調に記述。記入例 も提示
	練習問題	用意された練習事例 にそってプロジェクト 型学習の設計を記 入
設計支援 シート	設計要素をまえ授業設計ができ るシート	
設計支援 チェッ クリ スト	設計要素を4段階評価に整理し、 設計要素を踏まえ設計できたか 確認	

て、プロジェクト型学習を設計する架空  
の物語（サポートストーリー）を日記調  
に記した。また、プロジェクト型学習の  
設計を練習する項目や、プロジェクト型  
学習の設計を促す項目を設けた（図2）。  
2.2.2. 設計支援シート

「設計支援シート」には「設計支援ガ  
イド」に記述してある設計要素を抽出し、  
プロジェクト型学習を導入する授業を設  
計するためのフレームワークを設けた。  
「設計支援ガイド」を読み進めながら、

「設計支援シート」にプロジェクト型学  
習の授業内容を記入していくことができ  
る。

2.2.3. 設計支援チェックリスト

「設計支援チェックリスト」には「設  
計支援ガイド」に記述してある、各設計  
項目を4段階のレベルに分けた。「設計  
支援シート」に授業内容を記入した後に、  
「設計支援チェックリスト」を使って項  
目ごとに、正確に記述ができているか確  
認することができる。（表3）

3. 形成的評価

3.1. 専門家に対するヒアリング調査

インストラクショナルデザインなどの  
専門知識を有する修士課程修了者3名を  
対象に設計支援ツールのヒアリング調査  
を実施した。設計支援ツールを配布し、  
文章表現の明瞭性、設計支援内容の系列  
化・区分の適切さ、設計支援ツールを使  
って授業設計が実現できるか、などの観  
点を踏まえ、設計支援ツールの改善箇所  
の指摘をうけた。調査の結果を踏まえ、  
設計支援ツールに加筆修正をおこなった。

3.2. 形成の目的と方法

高等教育機関の教員が設計支援ツール  
を使って、プロジェクト型学習を設計で  
きるかどうか確認するために、形成的評  
価を実施した。プロジェクト型学習が設  
計できたかどうか確認する尺度として、  
設計支援チェックリストを活用した。ま  
た、設計支援ツールの文章表現の明瞭性、  
設計支援内容の系列化・区分の適切さ、  
設計支援ツールを使って授業設計が実現  
できるか、などの観点を再度確認するた  
めに設計終了後、インタビューをおこな  
った。

3.2.1. 研究協力者

研究協力者3名を対象に形成的評価を  
実施した。教員Xは教員歴15年、教員Y  
は教員歴3年、教員Zは教員歴5年であ  
り、3名ともこれまでプロジェクト型学  
習の実験経験はない。

第2章 step2学習目標・問題・成果物を決める

第1章 プロジェクト 型学習とは?	第2章step1 タイトル・ 質問・理由・ 成果物	第2章step2 目標・問題・ 成果物	第2章step3 評価方法・方 法・評価	第2章step4 授業の計画	第2章step5 教員・チーム 使用する道具	第3章 設計したプロジェ クト型学習を履修する
-------------------------	------------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------	------------------------------	-------------------------------

**サポートストーリー**  
次に授業の出口となる学習目標を決めようと考えている久保先生ですが…  
「プロジェクト型学習の目標を設定する際に気をつけるポイントは何か  
あるのかな」と悩んでいる様子。step2を眺みずすめていきました。  
(2-2-a)

step2の目標

1. 学習目標を「授業内容に関する学習目標」と「プロジェクトに関わる学習目標」  
にわけ具体的な行動指針として記述できるようになる
2. 具体的なプロダクトを生み出す問題を記述できるようになる
3. 学習目標を裏付ける成果物を記述できるようになる

本イントロダクション

step1では、授業のタイトル・時間・プロジェクト型学習を導入する背景  
について解説し記入してもらいました。step2では、学習目標・問題・成果  
物について解説します。学生が授業終了時に到達すべき学習目標まで導くた  
めの成果物と問題を決めていきます。

本学習目標

学習目標は、「知識」「技能」「態度」の3つに分類することができます。  
それぞれの学習目標を記入する際には、「〇を理解する」という記述  
ではなく、

**サポートストーリー**  
「授業内容に関する学習目標とプロジェクトに関わる学習目標にわけ  
るのか、学習目標を2つに分けることで、プロジェクト型学習の導入の  
狙いが具体化されそうだな。学習目標に到達したか判断するための成  
果物も、報告書やプレゼンの資料を提出させればよさそうだな。成果物  
を生み出すための問題は、「活用されていない講義を活用し、地域の  
人々が集まる企画を考え実現して下さい」という問題にしてみようかな。  
久保先生はそういうとレッスンプランシートNo6-No8を記入しまし  
た。(2-2-b)

本サポートストーリーの記入例  
久保先生が記述したレッスンプランシートNo6-No8

学習目標 (No6)	-授業に関する学習目標- 1.地域社会が抱えている問題に対して、自分たちで解決策を企画する。 -プロジェクトに関する学習目標- 2.立案した企画を実践するための準備をおこなう
問題 (No7)	活用されていない講義を活用し、地域の人が集まる企画を考え実現して下さい
成果物 (No8)	1.プレゼンテーションの原稿を作成した資料 2.企画を実践する際に作成した報告書資料 3. プロジェクトの報告書

このstepのまとめ

1. 「授業内容に関する学習目標」と「プロジェクトに関わる学習目標」にわけましょう！
2. 具体的なプロダクトを生み出す問題を設定しましょう！
3. 学習目標を裏付ける成果物を決めましょう！

「〇を理解することができる」といったように、具体的な行動指針を明記  
します。詳しくは以下の参考文献を確認してください。  
参考文献:教材設計マニュアル第4章テストを作成する

**本「授業内容に関する学習目標」と「プロジェクトに関わる学習目標」**  
プロジェクト型学習の学習目標を設定していく際には、「授業に関する学  
習目標」と「プロジェクトに関わる学習目標」という学習目標を2つにわ  
け、学習目標を設定していきます。

「授業に関する学習目標」とは授業内容のなかで身につけさせたい学習目標  
です。大学の広報紙を作成するプロジェクト型学習の授業を例に「プロジェ  
クトを通じて得られる学習目標」と「授業に関する学習目標」を以下に記し  
ました。

※具体的な学習目標ではなく、大きな概念で学習目標を決める際には、そ  
の学習目標を支えるための下位目標をたてましょう。そうすることで、明確  
な評価基準を設定することができます。大学の広報紙を作成するプロジェ  
クトの例を以下に記しました。

**本目標:**高校生にキャンパスライフを伝える広報紙を企画・作成することができる。  
以下小目標:  
1. キャンパスライフの内容を伝えるための企画書を作成することができる  
2. 作成した企画書にそって広報紙を作成することができる

「プロジェクトに関わる学習目標」とは、授業内容に関わらず、学生がプロ  
ジェクトを通じて得られる能力のことです。第1章のプロジェクト型学習を  
導入するメリットでも掲載しました。プロジェクト型学習が学生に与える影  
響を記載します。

本クイズ

step2で解説した内容をふまえ西濱先生が記述したレッスンプランシート  
を直してきましょう。以下に西濱先生が記述した学習目標が記述されていま  
す。step2の内容をふまえ、別紙P4 レッスンプランシート1(練習問題記入  
欄No6)に学習目標を記述しましょう。

**学習目標**  
・自身が所属する大学に関する情報を整理し映像として表現することができる  
・映像制作・プロジェクトに必要な企画立案・資料作成・調査方法に関する知識・  
技能を身につける

本フィードバック

以下に修正した学習目標の記入例を記述しました。授業に関する学習目標  
とプロジェクトに関する学習目標にわけ記述する必要があり、以下に  
記入例を記述しました。

**学習目標**  
-授業に関する学習目標-  
・自身が所属する大学に関する情報を整理し映像として表現することができる  
-映像制作に必要な企画立案・資料作成・調査方法に関する知識・技能を身につ  
ける  
-プロジェクトに関する学習目標-  
-企画立案したプロジェクトを管理し、成果物を作成することができる

本授業にプロジェクト型学習を設計する  
step2で解説した内容や練習を参考に別紙P10 レッスンプランシート1(実際  
にプロジェクト型学習を設計する)のNo6-No8を記入しましょう。

図2 プロジェクト型学習設計支援ガイドの抜粋

### 3.2.2. 方法

下記の手順にそって形成的評価をおこなった。また、教員 X は 1 日程度、教員 Y, Z は 2 週間程度の期間のなかで設計に取り組んだ。

- (1) 教員 3 名にプロジェクト型学習設計支援ツール一式を配布
- (2) プロジェクト型学習設計支援ツールを使かって自身が担当する授業を設計
- (3) 教員 X はシート記入時に第一筆者が付き添い、不明な箇所があればその場で回答。
- (4) 教員 Y, Z はシート配布後、第 1 筆者と離れた場所で記入
- (5) 設計支援シートに記入されたプロジェクト型学習を設計支援チェックリストを使って第一筆者が採点

### 3.3. 形成的評価の結果

形成的評価の結果を下記に記した。

#### 3.3.1. 設計支援チェックリストの結果

3 名の教員が記述したプロジェクト型学習設計支援シートを設計支援チェックリストに添って採点した結果を下記にした (表 3)。

- ・ 教員 X: 53 点 (54 点満点※)
- ・ 教員 Y: 49 点 (57 点満点)
- ・ 教員 Z: 51 点 (57 点満点)

※協調学習の要素がなかったため「チームの形態」の項目を外した得点

#### 3.3.2. インタビュー調査の結果

- ・ サポートストーリーの箇所は確認し記入例は必ず読んだ
- ・ 練習問題は久保先生のサンプルほどは見なかった
- ・ 練習をやったからといって、レッスンプランシートがかけているという感じはしない。
- ・ サポートストーリーがあるから設計しやすかった。
- ・ 設計はこれでいいかと思うが、実施の際のファシリテーションというのは大変そう。学生の反応をみて実施

するということでも不安が残る

### 3.4. 考察

研究協力者がプロジェクト型学習設計支援シートをプロジェクト型学習設計支援チェックリストにそって採点した結果 85% 以上の正答率であった。また、インタビュー結果からサポートストーリーや記入事例が、プロジェクト型学習の設計の支援に繋がっていると推察される。また、練習問題は、設計の支援に繋がっていない可能性があり、効率的にプロジェクト型学習を設計するために、練習問題の目的や方法を変更する必要があると考えられる。「実施の際のファシリテーションというのは大変そう」という意見があり、プロジェクト型学習を設計する段階で、どのようなファシリテーションを想定すればいいか、事前に準備できるような機能が必要であることが示唆された。

### 4. 研究成果と今後の課題

本研究では、高等教育機関におけるプロジェクト型学習の利用促進を目指し、プロジェクト型学習の設計に必要なと考えられる「授業全体の情報」「プロジェクト型学習導入の理由」「授業の入り口」「プロジェクト型学習デザインの原則」の 4 つの設計要素を取り入れた授業設計の支援ツールの開発とその形成的評価をおこなった。形成的評価の結果、設計段階での有用性が報告された。一方で、プロジェクト型学習を実施段階での課題も示唆された。今回の形成的評価で指摘された箇所を整理し、修正していく必要がある。また、プロジェクト型学習設計支援ツールを使ったプロジェクト型学習を実施し、そのなかで教員が設計した授業がうまく実施されるかどうか検証する必要がある。

表 3 設計支援チェックリストと研究協力者の採点結果

項目	配点				被験者の得点		
	3 点	2 点	1 点	0 点	X	Y	Z
授業のタイトル	学生に授業の内容とプロジェクトを実施することが分かるタイトルを記述している	学生に授業の内容が分かるタイトルを記述している	記述あり	記述なし	2	3	3
教員名	記述あり			記述なし	3	3	3
キーワード	授業に関連したキーワードが記述されており、プロジェクトに関する記述がある		記述あり	記述なし	3	2	1
授業回数	記述あり			記述なし	3	3	3
導入の理由	導入の背景となる情報と育成した能力に関する情報が記述されている。	導入の背景に関する情報が記述されている	記述あり	記述なし	3	3	3
学習目標	学習目標が具体的な行動指針となっており、プロジェクト型学習のメリットを踏まえ、学習目標が設定されている。	学習目標が具体的な行動指針になっている	記述あり	記述なし	3	3	3
問題	学習目標に関連した問題で、成果物を生み出すような問題を記述している	学習目標に関連した問題を設定している	記述あり	記述なし	3	3	3
成果物	学習目標に関連した成果物で、設定した問題と対応した成果物を記述している	問題に関連した成果物を記述している	記述あり	記述なし	3	1	3
評価対象	学習目標と成果物と評価基準に関連性があり評価基準が具体的な行動指針となっている	学習目標と成果物と評価基準に関連性がある	記述あり	記述なし	3	3	3
評価方法	学習目標にあわせ評価方法を設定しており、評価方法の採点方法も記述されている。	学習目標にあわせ評価方法を選択している	記述あり	記述なし	3	2	2
評価計画	学習目標に合わせて評価時期を設定しており、授業途中に貢献度を問う評価を実施している	学習目標に合わせて、評価時期を記入している	記述あり	記述なし	3	3	2
授業回数	各フェーズに時間配分が記述されている		記述あり	記述なし	3	3	3
授業全体	各フェーズに合わせて授業内容が記述されており、成果物の提出時期も記述されている	各フェーズに合わせて授業内容が記述されている	記述あり	記述なし	3	3	3
授業内容	網羅的に学習内容が記述されており、プロジェクトに関連した内容も記述されている。	網羅的に学習内容が記述されている	記述あり	記述なし	3	3	3
学生の活動	各フェーズに合わせて学生の行動が記述されている		記述あり	記述なし	3	3	3
教員の活動	各フェーズに合わせて教員の行動が記述されている		記述あり	記述なし	3	3	3
評価計画	各フェーズに合わせて評価方法が記述されており、貢献度を問う評価が実施されている	各フェーズに合わせて評価方法が記述されている	記述あり	記述なし	3	2	3
チームの形態	グループの人数と具体的なグループ設定などが記述されている	グループの人数が記述されている	記述あり	記述なし	Na※	2	2
使用する道具	学習に必要な道具が記述されており、道具の利用条件も記述されている	学習に必要な道具が記述されている	記述あり	記述なし	3	1	2
合計点 (満点)					53 (54)	49 (57)	51 (57)

注

本研究は第一筆者が熊本大学大学院博士前期課程在籍中に執筆した修士論文を加筆・修正したものである。

参考文献

Buck Institute for Education , (2011)

PROJECT BASED LEARNING  
FOR THE 21st CENTURY

<http://www.bie.org/>

(参照日 2011.10.20)

Hmelo-Silver, C. E.

(2004) "Problem-based

learning : what and how do

students learn?" Educational

Psychology Review, 16 (3):235-266.

経済産業省近畿経済産業局(2008)チャレンジ精神を育てるプロジェクト型学習指導マニュアル

<http://www.kansai.meti.go.jp/2sang>

yokikaku/koyou/sido\_manual/ (参

照日 2011.10.01)

熊本大学大学教育機能開発センター(2013)

KUMAMOTO UNIVERSITY

TEACHING ONLINE

<http://www.ge.kumamoto-u.ac.jp/kumamoto/>

(参照日 2013.5.20)

美馬のゆり (2009) 大学における新しい学習観に基づいたプロジェクト型学習のデザイン. 工学教育, 57- (1) : 45-50.

溝上慎一 (2007) アクティブラーニング導入の実践的課題. 名古屋大学高等教育研究, 第7号, pp.269-287.

佐藤浩章編 (2010) 大学教員のための授業方法とデザイン. 玉川大学出版部

鈴木克明 (2002) 教材設計マニュアル. 独学を支援するために. 23-34北大路書房