

東京学芸大学 全学共通科目「情報」における 単元「ICTを活用した問題解決」指導の現状調査

佐藤 克己*1・赤澤 紀子*2・飯島 眞理*3・北澤 武*4・栗田るみ子*5
中野 幸夫*6・橋浦 弘明*7・櫛山 淳雄*4・服部 哲則*8・舟生日出男*9
本郷 健*10・宮寺 庸造*4・山本 健詞*11

情報科学分野

(2015年5月22日受理)

SATO, Y., AKAZAWA, N., IJIMA, M., KITAZAWA, T., KURITA, R., NAKANO, Y., HASHIURA, H., HAZEYAMA, A., HATTORI, A., FUNAOI, H., HONGO, T., MIYADERA, Y., and YAMAMOTO, K.: Survey of teaching methods of “Problem-solving using ICT” in “Information” classes at Tokyo Gakugei University. Bull. Tokyo Gakugei Univ. Div. Nat. Sci., **67**: 189-204. (2015) ISSN 1880-4330

Abstract

This paper reports on the survey results of teaching methods of the unit “Problem-solving using ICT” in “Information” classes at Tokyo Gakugei University. The results show that the teaching and evaluation methods are different by the instructors. We found estrangement between the practices by the instructors and the guideline. We can provide viewpoints that contribute to continuous improvement of the teaching methods (Faculty Development) from this survey and its sharing.

Keywords: Information Education, Problem Solving, Faculty Development

Department of Information Sciences, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要旨： 本論文では、東京学芸大学における「情報」の講義内容のうち、単元「ICTを活用した問題解決」の指導状況について調査した結果を報告する。現状の問題解決の指導方法、評価方法を把握し、考察することで、大学に求められる授業内容・方法の継続的改善（ファカルティ・ディベロップメント）の視点を提供する。平成26～27年に「情報」を担当する講師にアンケートを実施し、得られた回答をまとめた。結果として、本学における「ICTを活用した問題解決」の指導方法、評価方法が講師によって異なり、科目「情報」の開設目的やガイドラインとの乖離が明らかになった。

-
- * 1 東京学芸大学非常勤講師, 株式会社インフォスクリー (173-0015 板橋区栄町13-6)
 - * 2 東京学芸大学非常勤講師, 電気通信大学 (182-8585 調布市調布ヶ丘1-5-1)
 - * 3 東京学芸大学 技術・情報科学講座 技術科学分野 (184-8501 小金井市貫井北町4-1-1)
 - * 4 東京学芸大学 技術・情報科学講座 情報科学分野
 - * 5 東京学芸大学非常勤講師, 城西大学 (350-0295 坂戸市けやき台1-1)
 - * 6 東京学芸大学 広域自然科学講座 環境科学分野
 - * 7 東京学芸大学非常勤講師, 日本工業大学 (345-8501 南埼玉郡宮代町学園台4-1)
 - * 8 東京学芸大学 広域自然科学講座 文化財科学分野
 - * 9 東京学芸大学非常勤講師, 創価大学 (192-8577 八王子市丹木町1-236)
 - * 10 東京学芸大学非常勤講師, 大妻女子大学 (206-8540 多摩市唐木田2-7-1)
 - * 11 東京学芸大学非常勤講師, 国立研究開発法人 情報通信研究機構 (184-8795 小金井市貫井北町4-2-1)

1. 背景

平成22年度の学習指導要領の改訂により、小学校、中学校においては「問題解決的な学習」^{1) 2)}、高等学校においては「問題を解決する資質や能力」^{3) 4)}、高等学校の教科「情報」においては「情報活用の実践力の確実な定着」が重視されている⁵⁾。また、各教科等の指導にあたっては児童、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動を充実させることとなっている^{1) 2)}。

これらの社会的要請に応え、東京学芸大学では、「教育の情報化」に対応できる優れた人材を養成するべく、教員養成系大学における情報教育のあり方の検討を行い、将来教員となる学生が教員養成段階で受けるべき情報教育カリキュラム案、シラバス案を開発した⁶⁾。

これらの検討の結果、東京学芸大学では全学必修共通科目として「情報」を開設した。この「情報」では、単なる「情報機器の操作」としてのアプリケーションソフトの操作方法に留まらず、ICTの基礎知識を理解し、ICTを自ら有効に「活用」することを学ぶ。そのため、単元「ICTを活用した問題解決」に重きを置いた授業内容となっている。

しかしながら、本単元に適した体系的な指導法が確立されていないこと、学生の問題解決プロセスを重要視しなければならないこと、講師間での指導法の共有の機会が少ないことから、本単元の授業の遂行が困難とされている。また、本授業は共通科目であるため、およそ20クラスを複数の教員で担当しており、クラスによって指導方法や内容が異なっていることも問題視される。

そこで本稿では、全クラスで共通した、円滑な指導を目指した授業改善のために、各講師の「ICTを活用した問題解決」の指導状況を調査し、ファカルティ・ディベロップメントの議論の材料を提供することを目的とする。

2. 全学必修科目「情報」の内容

2. 1 授業の概要

「情報」のシラバスには、表1の記載がある。

シラバスに記載の通り、「情報」ではソフトウェアの使用法ではなく、ソフトウェアを問題解決に活かす能力を育成する内容となっている。

「情報」の標準スケジュールと単元名を表2に示す。標準スケジュールでは、第5回で「ICTを活用した

問題解決」のガイダンスを行い、ここでチーム決め、テーマ設定などを行う。第6回から第12回の間、授業時間外にチームで作業を行い、まとめとして第13、14回の2回に亘り、発表を行う。

表1 共通科目「情報」のシラバス

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・本授業科目は、高度情報化社会における技術の発展やそれに伴う社会の変化に対し、主体的に対応できる能力と態度を育成することを目指し、全学共通の基礎科目として設置された科目教育職員免許法上の必修科目「情報機器の操作」に対応し、教員および社会を支える一員として必要な情報機器の操作を題材とした実習を含んだ授業形態をとる。 ・アプリケーションソフトウェアの具体的な使用方法を教授する授業ではなく、その概念や原理を理解し、正しく情報機器を利用する能力と情報を扱う力（情報活用能力）を育むことを目指す。 |
|--|

表2 「情報」の標準スケジュールと単元名

回数	単元名
1	オリエンテーション
2	コンピュータの仕組み
3	数と文字の表現
4	マルチメディアデータ
5	ICTを活用した問題解決
6	情報収集
7	プログラミング
8	情報通信ネットワークの仕組み
9	インターネットの利用
10	情報視覚化
11	情報発信と伝達
12	情報と社会
13	ICTを活用した問題解決（発表）
14	ICTを活用した問題解決（発表）
15	まとめ

「情報」では複数の講師が、同一のガイドラインに沿って、各自講義を進める。「ICTを活用した問題解決」以外の単元については、目的および演習例が具体的であり、用語・キーワードが網羅的に記載されている。しかし、「ICTを活用した問題解決」については、体系的な指導法が確立されていないこともあり、大綱的な指針となっており、担当する講師からは指導が難しいといった声が聞かれている。

また、単元「ICTを活用した問題解決」については、「情報」の全15回の単元のうちの3回を占めており、ICT活用の集大成として重要視されていることがわかる。

文部科学省では、「大学設置基準」として、「授業の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研

究の実施に努めなければならない⁷⁾」としており，大学には授業内容・方法の継続的改善（ファカルティ・ディベロップメント）が求められる。

本稿では，「情報」の指導方法の改善のため，特に指導が難しいとされる，単元「ICTを活用した問題解決」に焦点を当て，授業改善を議論することとする。

2. 2 「ICTを活用した問題解決」の内容

文献6)では，「情報」の単元「ICTを活用した問題解決」への提言を行っている。提言を以下に記す。

- ① 単元「ICTを活用した問題解決」の問題解決のプロセスについては，高等学校「情報」の学習指導要領における「問題解決」のものを採用する。
- ② 情報共有にICTを活用させる。
- ③ 一般常識の周知と遵守（締切，分担を明確に，報告・連絡・相談の重要性）。
- ④ Webページ，プレゼンテーションソフトによる，プレゼンテーションを実施する。また，結果だけでなく，問題解決の過程についても発表内容に含める。
- ⑤ 課題（テーマ）の要件としては，2～3週間で解決策の提示ができる規模のものとする。また，学習者が現実味を感じるテーマであることが望ましい。

テーマ設定については，学習者に行わせても良いし，講師が提示しても良い。

なお，高等学校「情報」の学習指導要領では，「問題解決」を以下の5つの手順からなると定義している⁵⁾。

- (1) 問題の発見と明確化
- (2) 分析
- (3) 解決策の検討
- (4) 実践
- (5) 結果の評価

「ICTを活用した問題解決」指導にあたっては，この手順で指導を行うことが求められる。

また，単元「ICTを活用した問題解決」のガイドラインは，表3のようになっている。

なお，事前のヒアリングで，各講師の問題解決の指導手順は，概ね以下の7つの手順で進めていることがわかっている。

- (1) チーム分け
- (2) テーマ設定
- (3) 計画
- (4) 実行
- (5) 発表
- (6) アセスメント

(7) 講師による学生の成績付け

以上を踏まえ，「ICTを活用した問題解決」の調査を計画する。

表3 「ICTを活用した問題解決」のガイドライン
(文献6)より抜粋)

位置付け：学士レベルの情報活用能力育成の総括として，問題解決という枠組みの中で，個々の情報通信技術(アプリケーション)の効果的な活用を演習を通して学ぶ。

実施方法：中盤(5～6回目)で，目的に示した内容を講義するとともに，チーム分け，テーマ決めを行う
特に演習の回は設ける必要はない
終盤で，発表会を行う
評価は，問題解決の結果ではなく，問題解決に適切な手段(ICT活用)を用いたかに重みを置く

目的：

- モデル化の概念を理解する
- 問題解決の手順(問題の明確化，情報の収集・分析，解決策の創出・評価・選択・実施，実施結果の評価と再計画)と各手順におけるICT活用の特性を理解する
- 問題解決における協同作業の具体的手段を知る
- 結果報告の注意点を理解する
- レポートの書き方(文章の構造化，デザインの分離)，プレゼン資料の作り方(分量，デザイン)

用語：

- プレーンストーミング，KJ法，コミュニケーションツール
- 問題の単純化とモデル化
- 分析ツール，シミュレーション
- プレゼンテーション
- まとめ
- 事後アンケート

3. 調査計画

本章では，調査の計画について議論する。

体系的な問題解決の指導法が確立されておらず，単元「ICTを活用した問題解決」の指導がしにくい，また評価が難しいという声を受け，指導，評価を改善するための，資料提供を目的とする。

調査の方針として，現状，講師から得られている以下の課題を把握することを盛り込むこととする。

- ガイドラインに則って指導を行っているか
- 現状の指導手順，授業構成
- 現状の各手順の内容
- 成績付けに利用している資料
- 実際に発生した問題と具体的な指導

• 指導にあたり、困っていること

調査については、ガイドラインおよび調査の方針に基づき、以下の12項目を把握することを目的とした。

- ① どのような問題解決プロセスに基づき指導しているか
- ② 指導の外せないポイントはなにか
- ③ 学生にどのような資料を作成させるか
- ④ どのようにチーム分けをしているか
- ⑤ テーマ設定の基準をどのように設けているか
- ⑥ どのように計画を立てさせているか
- ⑦ どのようにレビューしているか
- ⑧ どのように発表をさせているか
- ⑨ どのようにアセスメントをさせているか
- ⑩ どのように学生の成績付けをしているか
- ⑪ 実際に発生した問題はなにか、どのように指導したか
- ⑫ 問題解決を指導する上で困っていることはなにか

①については、文献6)により、高等学校「情報」の学習指導要領における問題解決プロセスに基づいていることが望ましいとされているが、実態を把握するために設定する。

②については、問題解決全体を通した指導法のポイントを把握するために設定する。

③については、学生からどのような資料を収集し、それをどのように成績付けに利用しているかを把握するために設定する。

④～⑨については、問題解決指導の各手順の詳細を把握するために設定する。

⑩については、ガイドラインの「実施方法」にある通り、評価には問題解決に適切な手段を用いたかに重きをおくことになっているが、その実態を把握するために設定する。また、評価基準の偏りについて把握するために設定する。

⑪⑫については、指導現場における、実際に発生した問題や、講師が困っていることを把握するために設定する。

これらを踏まえ、調査のためのアンケートを作成する。

アンケートの詳細を付録1に記す。

4. 調査の実施と調査結果

4. 1 調査の実施と結果

平成26年度、平成27年度に「情報」を担当した15名のうち、14名から回答を得た。

アンケート項目は調査の目的①～⑫がそれぞれQ 1～Q12と対応するように設定した。

以下に調査目的①～⑫のそれぞれについて、特徴的な結果についてまとめる。アンケート結果の詳細については、付録2に記す。

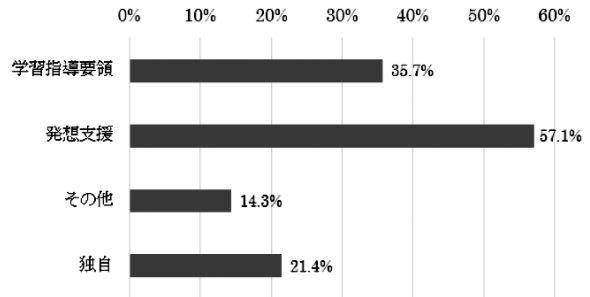


図1 指導のベースとなる問題解決モデル (複数回答)

① どのような問題解決プロセスに基づき指導しているか

文献6)により、本単元で扱う問題解決は学習指導要領の手順を採用することとなっているが、採用している講師は約1/3に留まっている(図1)。

② 指導の外せないポイントはなにか

チーム決め、テーマ設定、計画、実行、アセスメント、発表まで、指導のポイントが挙げられている。また、リテラシー、一般常識の周知と遵守についても、指導のポイントとして挙げられている。

③ 学生にどのような資料を作成させるか

発表資料は担当講師全員が作成させている。しかし、プロセスを評価する助けと考えられる、スケジュール表、課題管理表等、問題解決のプロセスを把握するための資料を作成させている講師は少ない(図2)。また、資料の雛形を用意している講師は約30%となっている(図3)。

④ どのようにチーム分けをしているか

ほとんどの場合、講師がグループを決定している(図4)。第13、14回の発表時間の制約から、グループ数、1グループあたりの人数に配慮している講師が多く占めている(図5)。

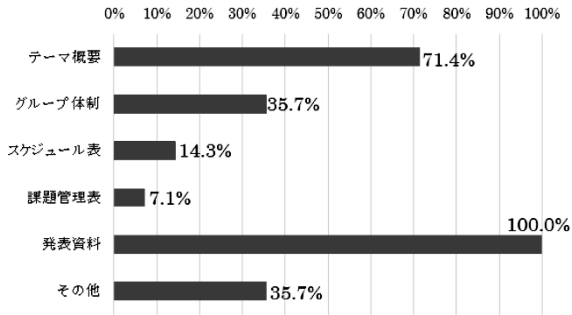


図2 学生に作成させる資料の種類 (複数回答)

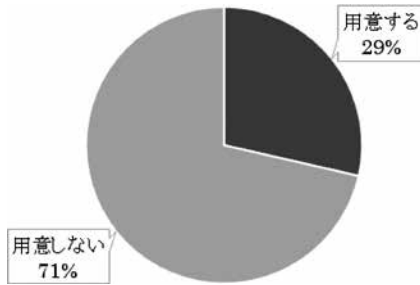


図3 資料の雛形を用意するか

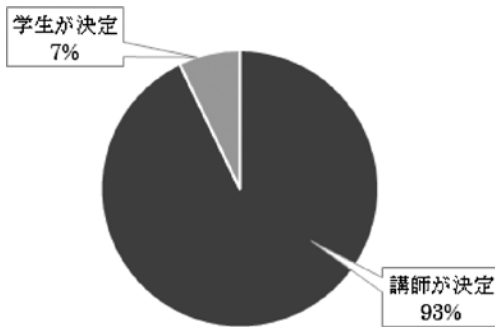


図4 グループ決めの方法

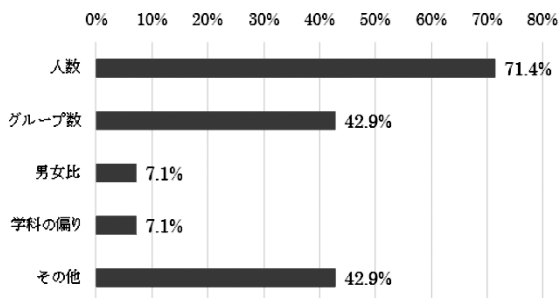


図5 グループ決めの留意点 (複数回答)

⑤ テーマ設定の基準をどのように設定しているか

テーマの確認をしている講師は43%と約半数に留まっている (図6)。確認項目としてS.M.A.R.T.⁸⁾が挙げられている。ここで、S.M.A.R.T.とは、Specific, Measurable, Assignable, Realistic, Time-relatedの頭文字を取ったもので、目標を立てる際の指針として使われているものである。具体的か、測定可能か、合意が得られているか、現実的か、期限が定められているかを確認することで、テーマの目標が明確になると考えられる。

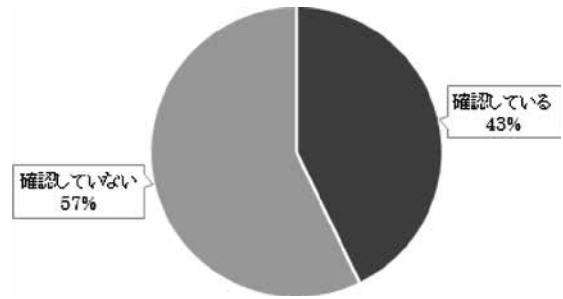


図6 テーマを確認している講師の割合

⑥ どのように計画を立てさせているか

計画の確認をしている講師は14%に留まっている (図7)。計画の段階では、まだ指導の余地があると考えられる。

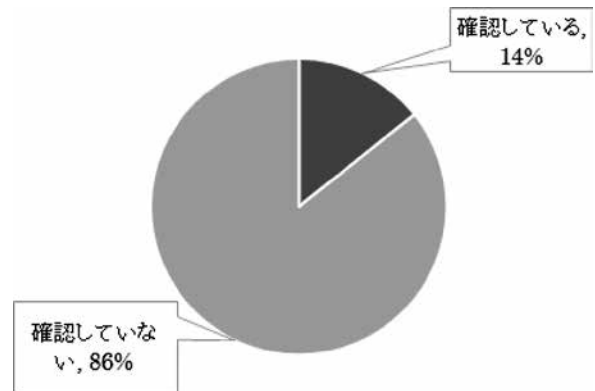


図7 計画を確認している講師の割合

⑦ どのようにレビューしているか

レビューを実施している講師は約1/3である (図8)。学生の問題解決プロセスを把握するには、改善の余地があると考えられる。

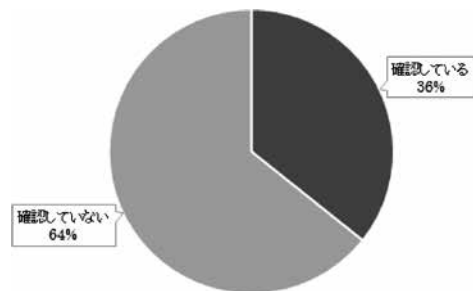


図8 レビューを実施している講師の割合

⑧ どのように発表をさせているか

発表時間は10分以上の講師が約2/3となっている。ほとんどの講師が質疑応答の時間を設けている。

発表に含めさせる内容としては、「ICTの活用」が50.0%、得られた教訓が35.7%となった (図9)。「その他」としては、「問題解決の内容」「スケジュール」などが挙げられた。

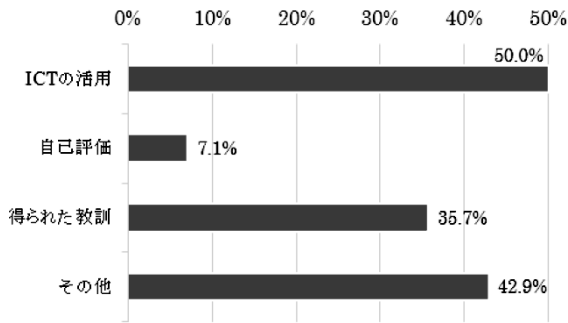


図9 発表に含めさせる内容 (重複回答)

⑨ どのようにアセスメントをさせているか

約2/3の講師が学生にアセスメントの機会を与えている(図10)。また、アセスメントを実施している講師は全員、相互評価を行っているが、自己評価については約半数となっている(図11)。

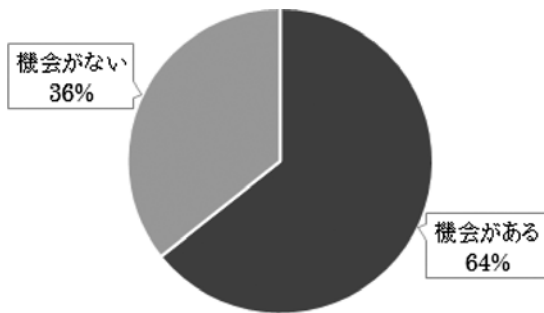


図10 学生にアセスメントの機会を与えている講師の割合

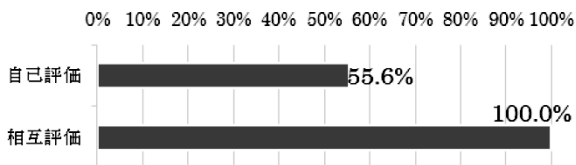


図11 アセスメントの方法 (複数回答)

⑩ どのように学生の成績付けをしているか

講師全員が、発表を成績付けの観点の一つとして利用している。その他にも成果物、問題解決プロセス、ICTの活用が成績付けの観点として利用されている(図12)。また、約2/3の講師が学生と成績付けの観点を共有していることがわかった(図13)。

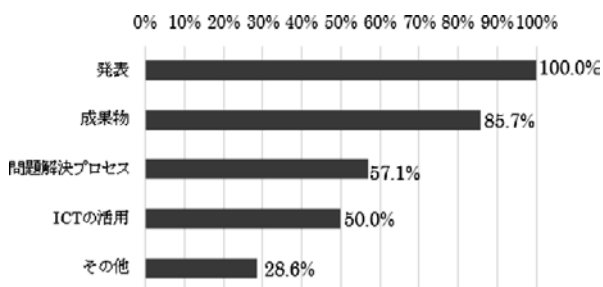


図12 成績付けの観点 (複数回答)

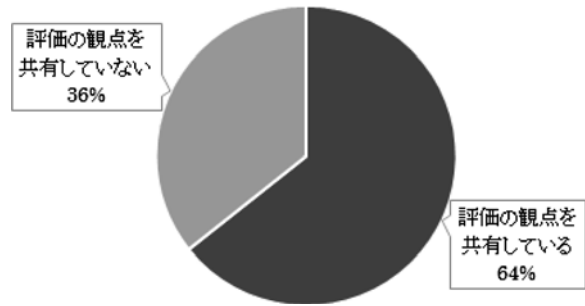


図13 学生と評価の観点を共有しているか

⑪ 実際に発生した問題はなにか、どのように指導したか

問題解決の実行段階で発生した問題が4件、リテラシーに関連する問題が3件となっている。テーマ設定、発表、アセスメント、一般常識の遵守がそれぞれ1件となっている。

⑫ 問題解決を指導する上で困っていることはなにか

テーマ設定が6件と最も多く、テーマ設定への支援が望まれていることがわかった。また、具体的な指導法、評価方法についても支援を求める意見が挙がっている。

4.2 調査結果の分析

ここでは、調査の結果を横断的に分析する。

分析1) ガイドラインとの乖離(問題解決の手順)

Q1の結果から、約2/3が高等学校「情報」の学習指導要領の問題解決の手順を採用しておらず、ガイドラインが求める指導との乖離が認められた。

分析2) ガイドラインとの乖離(学生の成績付け)

本単元で求められる評価の観点は、「問題解決の結果ではなく、問題解決に適切な手段(ICT活用)を用いたかに重きを置く」となっているが、ICT活用を最も重視する講師はいなかった。問題解決の結果、即ち成果物を最も重視する講師がおり、ガイドラインが求める評価(成績付け)との乖離が認められた。

分析3) 問題解決プロセスの評価改善の余地

「問題解決に適切な手段を用いたか」の評価を行うためには、問題解決のプロセスを把握する必要がある。Q6-1, Q7-1の結果を見る限り、問題解決プロセスの確認をしている講師は多くないが、Q10-1の結果を見ると、問題解決プロセスを評価の観点に含めている講師は半数を超えている。このことから、問題解決の途中で確認をしないが、問題解決プロセスを評

価の観点に加えている講師は、発表の内容のみから問題解決のプロセスを把握して評価をしていると考えられる。これらの講師は、計画、実行の段階での確認を行うことで、問題解決のプロセスを把握しやすくなり、結果として評価がしやすくなると考えられる。

さらに、Q3-1の結果を見る限り、スケジュールや課題管理表など、プロセスを把握するための資料を作らせている割合が少ないが、これらの資料を作成させることによって、よりアセスメントや成績付け等の評価が行いやすくなると考えられる。

分析4) テーマ設定への支援

Q12を見ると、テーマ設定で困っている講師が多い。Q5の回答を参考にすると、確認項目としてS.M.A.R.T.⁸⁾を適用することで、学生に自由にテーマを設定させる際には有効だと考えられる。また、講師間や学生間で年度を跨いでテーマを蓄積し共有するなどにより、テーマ設定を支援することも考えられる。

5. まとめ

本論文では、東京学芸大学の全学共通科目「情報」の単元「ICTを活用した問題解決」の指導状況について調査し、結果をまとめた。

結果として、本学における「ICTを活用した問題解決」の指導方法、評価方法が講師によって異なり、科目「情報」の開設目的やガイドラインとの乖離が明らかになった。

これらの結果から、大学に求められる授業内容・方

法の継続的改善（ファカルティ・ディベロップメント）の視点が提供できた。

今後、この結果を元に、問題解決の指導法および評価について再考を行い、本単元で求められる指導法、評価等について、担当する講師間で共有する必要がある。さらに、学生のテーマや作成した資料、成果物などを講師間で共有する支援についても検討する。

謝辞

本研究を進めるにあたり、アンケートにご協力いただいた東京学芸大学 南葉宗弘准教授、東京学芸大学 非常勤講師 青木浩幸先生に感謝いたします。

参考文献

- 1) 文部科学省, 小学校学習指導要領, 2010.
- 2) 文部科学省, 中学校学習指導要領, 2010.
- 3) 文部科学省, 高等学校学習指導要領, 2009.
- 4) 文部科学省, 高等学校学習指導要領解説 総則編, 2009.
- 5) 文部科学省, 高等学校学習指導要領解説 情報編, 2010.
- 6) 東京学芸大学 教育実践研究推進機構 特別開発研究プロジェクト, 教員養成系大学における「情報教育」の先進的カリキュラム, 2010.
- 7) 文部科学省, 文部省令第28号, 1956.
- 8) G. T. Doran, There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives, Management Review (AMA FORUM) 70 (11), 1981.

Q7. 計画の実行、予定と実績の管理について伺います。

- Q7-1. 計画を実行する段階で確認、指導をしていますか？
 確認、指導をしている 確認、指導をしていない
- Q7-2. 確認、指導をしている方に伺います。それはどのような時間、頻度で行いますか？
頻度： 毎週 / 2週間に1回 / その他 ()
講義時間内で割く時間：()分 / 全グループ：1グループあたり ()分
- Q7-3. 確認、指導をしている方に伺います。それは、どのような内容ですか？
 スケジュールの予実管理 (方法:)
 課題の管理 (方法:)
 その他 () (方法:)

Q8. 発表について伺います。

- Q8-1. 発表方法はどのようにしていますか？
 スライドを作成させ、プレゼンテーション
 紙の資料を印刷して配布
 その他 ()
- Q8-2. 一グループあたりの発表時間、質疑応答の時間はどれくらいですか？
発表時間: ()分 質疑応答: ()分
- Q8-3. 発表の際、必ず含めてもらう内容はありますか？
 グループの自己評価 ICTの活用 得られた教訓
 その他 ()

Q9. 問題解決の評価(アセスメント)について伺います。

- Q9-1. 設定した問題を解決できたか、学生自身が評価する機会を設けていますか？
 設けている 設けていない
- Q9-2. それはどのような方法ですか？
 自己評価 相互評価 その他 (具体的に:)
- Q9-3. 学生自身が評価する観点はどこですか？
 成果物 問題解決プロセス 発表 その他 ()

Q10. 学生の成績付けについて伺います。

- Q10-1. 成績付けの観点と割合はどれくらいですか？
 成果物 ()% ICTの活用 ()% 問題解決プロセス ()%
 発表 ()% その他(観点:) ()%
- Q10-2. 成績付けの観点は学生と共有していますか？
 共有している 共有していない

Q11. どのような問題が起こり、どのような指導を行いましたか？

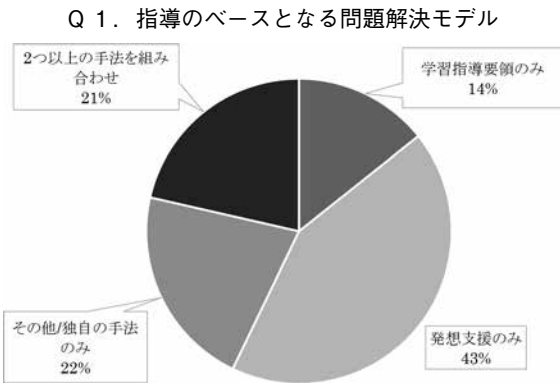
- 問題例 1: 指導例 1:
問題例 2: 指導例 2:

Q12. 現在、問題解決について指導をしていて、困っていることはどんなことですか？

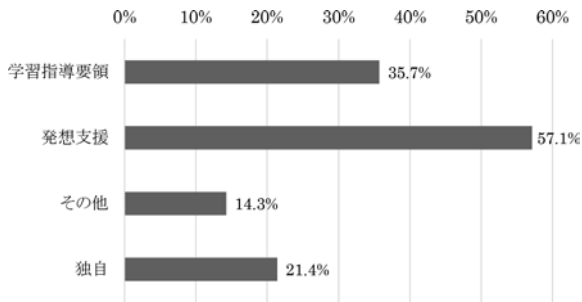
ご協力、誠にありがとうございました。
アンケート作成者：東京学芸大学 非常勤講師 佐藤 克己

付録2：アンケートの結果

Q 1. 指導のベースとなる問題解決モデルはありますか？



Q 1. 指導のベースとなる問題解決モデル (複数回答)



その他の手法

- プロジェクト管理手法
- ジグソー法

Q 2. 絶対に外せない授業のポイントはどこですか？

チーム決め 1件

- グループ・メンバー構成

テーマ設定 9件

- 学生が設定したテーマを確認する
- 目標を明確にする
- オリジナリティ (盗作禁止)
- 現実と理想のギャップを減らす方法
- 物事の本質を見抜く
- 学生自身がテーマを見つけること
- 学生の自由な発想
- 発想支援法の説明
- 問題とは何か

計画 6件

- 計画を確認する
- プロセスの文章化
- 手順を明確にすること
- 解決プロセスとICTの活用
- 問題解決プロセス
- ICTの活用

実行 6件

- 問題解決の実行段階で、毎週進捗を確認する
- 発生したあらゆる課題を管理し、進捗で確認する
- 解決策または解決プロセスにICTを活用
- 単なる調べ学習でない
- 共同作業
- 課題 (授業時間外)

アセスメント 2件

- グループ内で相互評価を行う
- 相互評価を行うこと

発表 4件

- 発表の際、TA・教員から質疑応答を行うこと
- 学生のメンバー全員が分担し、発表すること
- 発表伝達能力
- 学生の主体性・積極性

成績付け 1件

- 学生と評価基準を共有する

リテラシー 8 件

- 使用するツール
- 資料を引用する際には, 引用元を記載させることの周知
- ウイルス対策
- 安全なインターネット活用
- コンピュータの仕組みとトラブルの防止
- 正しく引用ができること
- 客観な事実やデータに基づいた意思決定ができること
- 時間を意識したプレゼンを行うこと

一般常識の周知と遵守 6 件

- グループ活動である
- 学生に役割分担やスケジュールを自主的に決めさせる
- グループ内でのコミュニケーション
- 知らない人とチームを組むこと
- 協力して問題解決に取り組むこと
- 相手 (班メンバー話者) の意見を真剣にきくこと

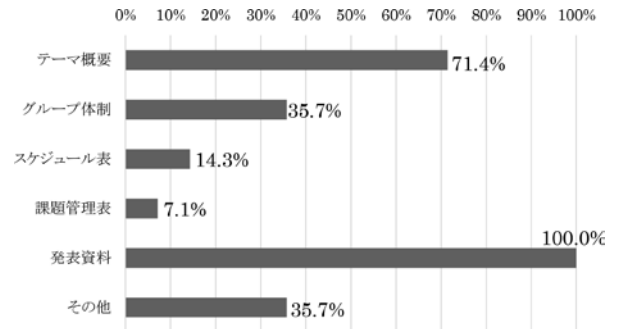
他 3 件

- 実習が負担にならないように (学生の操作レベルと
- 発想レベルの差が授業に支障がでないように)
- 実習と理論のつながりを具体的に (理論の説明時に学生が気を抜かない様に)
- 実習で使うデータは配布 (時間節約)
- 実習は学生が操作を行う直前に, 全操作を画面でトレースしてあげる。(プリントだけでできる学生も必ず聞いているので, たぶん, より良い操作が他にないかを確認していると思われる)

Q 3. 学生が作成する資料について伺います。

Q 3-1. 学生にどのような資料を作成させますか?

Q 3-1. 学生に作成させる資料の種類 (複数回答)

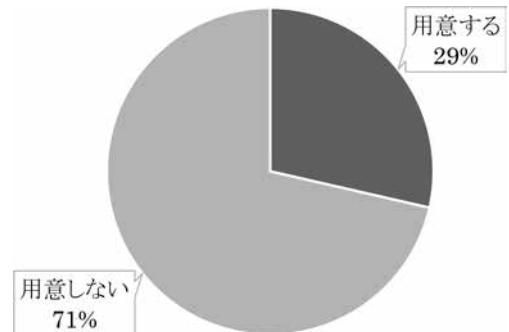


その他

- コミュニケーション計画書
- リスク計画書
- 進捗報告書
- 議事録
- 発表後のレポート

Q 3-2. 資料の雛形を用意しますか?

Q 3-2. 試料の雛形を用意するか



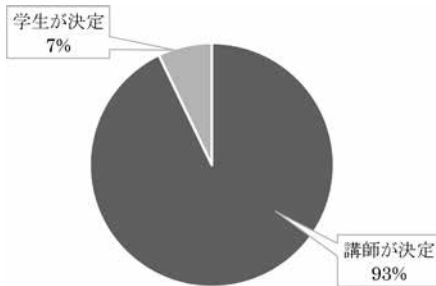
Q 4. グループ決めについて伺います。

Q 5. テーマ設定について伺います。

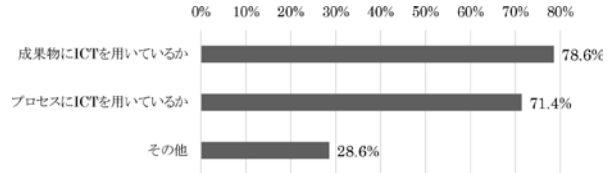
Q 4-1. グループはどのように決定しますか。

Q 5-1. テーマ設定の際、守るべき条件を設けていますか？

Q 4-1. グループ決めの方法

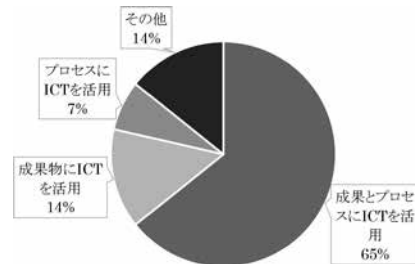


Q 5-1. テーマの制約条件

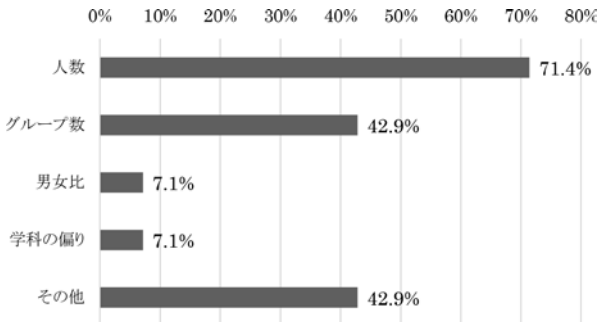


Q 4-2. グループ決めの際に意識していることはありますか？

Q 5-1. テーマの制約条件



Q 4-2. グループ決めの留意点 (複数回答)



その他としては、以下が挙げられる。

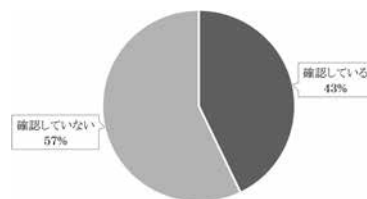
- SMARTか (具体的か, 測定可能か, 合意が得られているか, 現実的か, 期日が明確か)
- 解決すべき問題が設定されているか
- ICTの問題に着目

その他としては、以下が挙げられた

- リーダーは責任感がある人に任せる
- PC操作が得意な人がいるか
- グループ数を発表時間から逆算して設定
- 学籍番号で決定
- くじ引き
- テーマが地域についての調査のため、地域別
- 3人を基本、長年の経験上、2人では発想が活発にならない、4人だと協調性がなくなる

Q 5-2. 設定させたテーマが適切か、確認していますか？

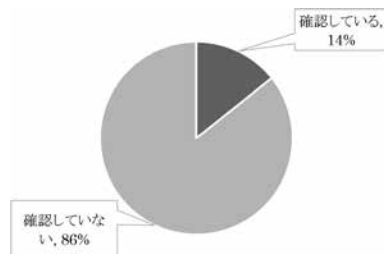
Q 5-2. 講師によるテーマの確認



Q 6. 計画について伺います。

Q 6-1. 立てさせた計画が適切かどうか，確認していますか？

Q 6-1. 計画の確認



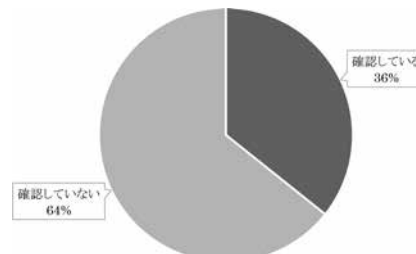
Q 6-2. 計画を立てさせる際，どのようなことに留意していますか？

- スケジュールで細分化された作業が適切な粒度か
- 作業分担が偏っていないか
- 利害関係者が関わる場所でスケジュールに余裕があるか
- グループ全員が意見を出し合っているか
- リーダー的存在の独断になっていないか
- 処理内容が時間内に見通しがつくか
- ボリュームを考えるように声掛けする
- 計画内容に仮説を必ず立てて，それに向かう声掛けする

Q 7. 計画の実行，予定と実績の管理について伺います。

Q 7-1. 実行する段階で確認，指導をしていますか？

Q 7-1. 実行の確認（レビューの実施）

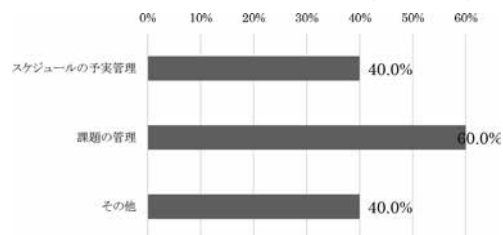


Q 7-2. どのような時間，頻度で行いますか？

- 頻度 毎週 … 2名
 隔週 … 3名
- 時間 20分/全グループ … 1名
 30分/全グループ … 2名

Q 7-3. それはどのような内容ですか？

Q 7-3. レビューの確認内容（複数回答）



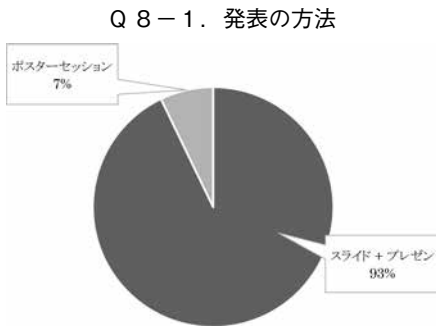
その他

- コミュニケーションが取れているか
- 議論の進捗の確認

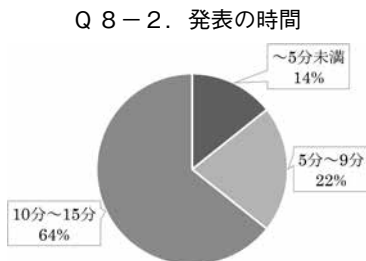
Q 8. 発表について伺います。

- はじめに定めた最終成果物 1件
- コミュニケーション計画 1件
- リスク計画 1件
- 当初想定していなかったリスクと対策 1件
- 議論の仕方 1件
- まとめ方に関する工夫 1件
- ICT利用の評価 1件
- 感想 1件

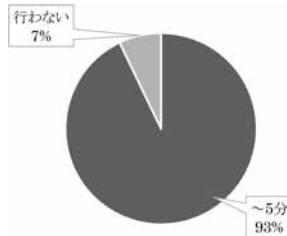
Q 8-1. 発表方法はどのようにしていますか？



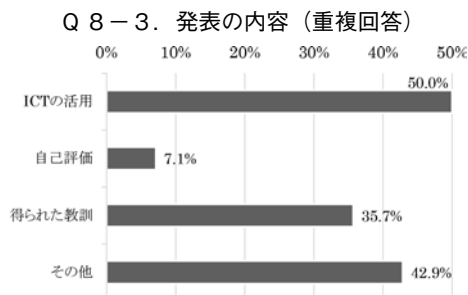
Q 8-2. 発表時間, 質疑応答の時間はどれくらいですか？



Q 8-2. 質疑応答の時間



Q 8-3. 発表の際, 必ず含めてもらう内容はありますか？



その他

- 問題解決の内容 3件
- スケジュール 2件
- グループ体制, 役割 2件

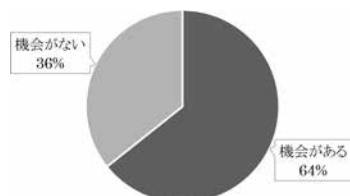
Q 9. 問題解決の評価（アセスメント）について伺います。

Q10. 学生の成績付けについて伺います。

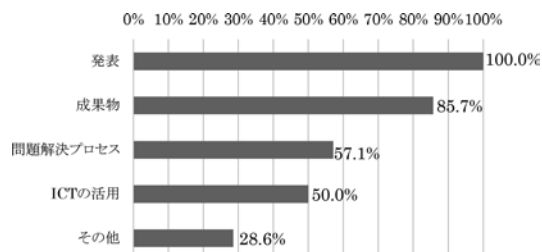
Q 9-1. 学生自身が評価する機会を設けていますか？

Q10-1. 成績付けの観点と割合はどれくらいですか？

Q 9-1. 学生のアセスメントの機会



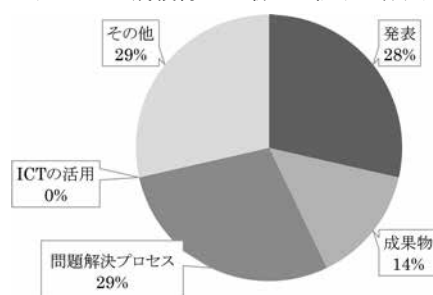
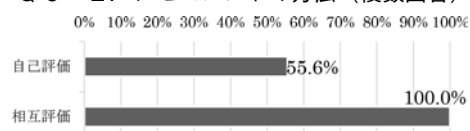
Q10-1. 成績付けの観点（複数回答）



Q 9-2. それはどのような方法ですか？

Q10-1. 成績付けで最も重視する観点

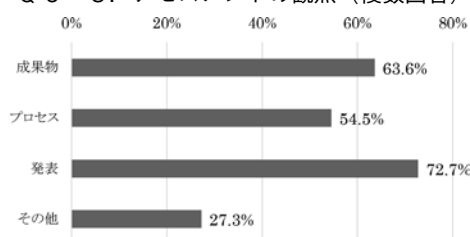
Q 9-2. アセスメントの方法（複数回答）



Q 9-3. 学生自身が評価する観点はどこですか？

その他の観点

Q 9-3. アセスメントの観点（複数回答）



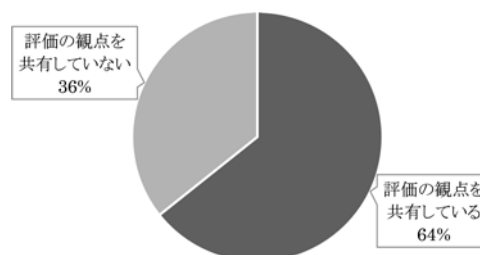
- メンバー間の相互評価
- レポートによる自己およびグループ評価
- 出席率

Q10-2. 学生と評価の観点を共有していますか？

その他として、以下が挙げられた。

- グループごとに自由に観点を設定させる
- 自分のグループと他のグループを比較
- テーマ
- 分担（役割）
- 取り組み方の工夫
- 情報収集
- 情報分析
- プレゼンテーション

Q10-2. 学生と評価の観点を共有しているか



Q11. どのような問題がおこり、どのような指導を行いましたか？

- テーマ設定 1件
- 問題：問題解決のアイデアがでてこない
 - 指導：アイデア案をいくつか例示
- 問題解決の実行 4件
- 問題：当初の成果物が作成できない
 - 指導：リスク計画に従い、品質を落とすか、時間を割くか決定させる
 - 問題：一部のメンバーが参加しない
 - 指導：相互評価で減点してもらう。メンバーから外すことも考慮
 - 問題：学生の欠席が問題解決の授業と重なる場合があった
 - 指導：他の学生が助けあってグループ作業をするよう指示
 - 問題：問題意識を忘れてしまう
 - 指導：質疑応答で問う
 - 問題：雛形に沿っていない
 - 指導：雛形をもう一度確認し、徹底
- 発表 1件
- 問題：ポスターが見づらい（字が小さい、レイアウトが悪いなど）
 - 指導：具体的に指摘し、改善を促す
- アセスメント 1件
- 問題：問題解決の結果をどう評価するか。そこまでするの無理なことが多い
 - 指導：提案を中心に指導する
- リテラシー 3件
- 問題：データの出典、引用について
 - 指導：必ず出典を明記するように指示
 - 問題：パワーポイントの使用法
 - 指導：操作方法を説明
 - 問題：PC操作が全くできない学生が1つのグループになって、何から何までTA任せになってしまう
 - 指導：グループを再構成させた。本人たちもそれを希望
- 一般常識の周知と遵守 1件
- 問題：こちらから指導した項目の報告がない

指導：きちんと指示を聞き、それに従うこと

Q12. 現在、問題解決を指導していて、困っていることはどんなことですか？

- テーマ設定 6件
- テーマ設定。講師から提示しているが、ネタに困っています
 - 授業対象の専攻に適した事例の提示。クラスが変わると、また新しく準備する必要がある
 - 毎年新しいテーマ設定を考えるのが難しい
 - テーマ設定できない学生が多い
 - 調べ学習としてのテーマしか思いつかない/つけない
 - 現在は特になし。ただし、せっかく問題解決を行うのであるから、担当しているクラスの学生たちが、興味関心の持てるテーマを与えるように考えている
- 指導法 2件
- 「情報」の分野は専門ではなく、また過去教育も受けていないので、問題解決に限らずほとんどすべての内容で授業の内容、構成についてどのように行えばよいかわかっていない
 - 形式的な指導や評価が不足
- レビュー 1件
- レビューの時間が足りない
- チーム決め 1件
- ICTスキルのレベル差を配慮しにくい
- 評価 1件
- 結果の評価ができない
- その他 1件
- グループで議論するには部屋のサイズが若干狭い