

中等教員養成における 「総合的な学習の時間」の指導力育成方法の検討と実践

A Practice for Pre-service Teachers' Professional Development
in order to Improve Instruction of "Time of Integrated Study" in Secondary Schools

松田 稔樹 佐藤 亮太 石井 奈津子
Toshiki Matsuda Ryota Sato Natsuko Ishii

東京工業大学 大学院社会理工学研究科
Graduate School of Decision Science and Technology, Tokyo Institute of Technology

<あらまし> 中学・高校の教員免許取得希望者に、「総合的な学習の時間」の指導力を育成する実践を行った。学習指導要領解説にそって、学び方や問題解決方法の習得、教科の枠を越えた探求的学習などの視点を重視した学習活動を行わせた後、自らが指導する時の指導計画を立てさせた。補充学習で、e-learning教材や電子ポートフォリオシステムを活用した支援も行った。本稿では、実践を振り返り、指導力育成の機会を教職課程の中でどう確保すべきかも考察した。

<キーワード> 総合的な学習の時間 教師教育 中等教育 e-ポートフォリオ 見方・考え方

1. はじめに

1.1. 「総合的な学習の時間」の課題

中学校および高等学校学習指導要領が改訂され、前学習指導要領で新設された「総合的な学習の時間」は、中学校各学年で50, 70, 70時限、高校では3～6単位の範囲で開設することが求められた。中学校での開設時数は、従来70時限が下限とされていたが、選択教科の時数との関係で、下限を大幅に上回って開設していた学校は少ないと推測されるため、実質的にはほぼ従来通りの時数であると解釈される。これは、学習指導要領で「生きる力」の育成という基本方針が継承され、「総合的な学習の時間」はその目標達成に資するために設定された以上、当然の措置と言える。

ただし、中学・高校の「総合的な学習の時間」に関しては、以下のように、必ずしもその趣旨に即した指導が行われていないという指摘もある（中央教育審議会2008）。

- ・当初の趣旨・理念が必ずしも十分に達成されていない状況も見られる。
- ・学校種間の取組の重複も見られる。
- ・補充学習のような専ら特定の教科の知識・技能の習得を図る教育が行われたり、運動会の準備などと混同された実践が行

われたりしている例も見られる。

これに対して、高等学校学習指導要領解説・総合的な学習の時間編（文部科学省2009）では、以下のような改善を行ったとしている。

- ・この時間の特質や育成する生徒の資質、能力及び態度を目標に明示する。
- ・総合的な学習の時間と各教科等との役割分担を明らかにし、総合的な学習の時間では探求的な学習としての充実を目指すことを目標や内容の取扱いに明示する。
- ・学校段階間の学習活動の例示を見直す。
- ・体験活動を問題の解決や探究活動の過程に適切に位置付けること、協同による問題解決や言語による分析・整理・表現活動を取り入れ、体験させっぱなしにしないことを内容の取扱いに明示する。

そして、以下が実際に示された目標である。

横断的・総合的な学習や探求的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。

1.2. 中等教員養成における「総合的な学習の時間」の指導力育成の機会

教職課程に「総合演習」が新設されたのは、前学習指導要領で小・中・高校に「総合的な学習の時間」の新設が決まった直後である。当時の大学生は当該授業を生徒時代に履修した経験が無かったため、その体験が教師になる準備として必須と考えられたのであろう。しかし、2010年以降に入学した学生は、「教職実践演習」が必須になり、「総合演習」は不要になった。これは、他の科目で同様の授業を受ける機会が増えたからというよりも、実際には（大学にその機会の保証を求めていることから）高校までの体験で十分であるという認識があると推測される。しかし、その発想は、中学・高校の「総合的な学習の時間」が必ずしも適切に運用されてこなかったことの影響を無視しており、また、教員免許取得に教科に関する科目や教科教育法の履修を義務づけていることとの矛盾がある。

「総合的な学習の時間」の指導のあり方は、前述の改訂の趣旨からも、教科や特別活動、道徳の指導法に関する科目では扱えない。それでは、教育課程編成か、教育の方法及び技術か、ということになるが、教育職員免許法で規定されているこれらの科目の単位数は極めて限られており、演習を授業時間中に行うことも困難な状況にある。むしろ、教育の方法及び技術の指導効果を高めるためにも、総合演習と連携して指導すべきとの考え方もありうる（石井ほか2010）。この問題を解決するためにも、まず、「総合的な学習の時間」の指導力育成のためにどのような指導が必要かを明らかにする必要がある。

2. 目的

本研究では、新学習指導要領で求められている「総合的な学習の時間」の指導のあり方をふまえ、「総合演習」でその疑似体験の提供と指導計画作成の指導を行う。また、その指導をより効果的に行うためのツールを開発する。さらに、授業をリフレクションしつつ、中学・高校の教員免許取得者に、「総合的な学習の時間」の指導力を育成する機会を教職課程の中でどう確保すべきかを考察する。

3. 授業およびICTによる支援の概要

当該授業は、2009年度から筆者らが新たに担当することになった。そのため、今回、全く新規に授業を設計し直した。

3.1. 授業のねらいと内容

学習案内に示した授業のねらい、内容等は本節に後述する通りである。当該授業は教職課程（全8学期）の第2学期推奨科目であり、特定の科目の単位修得を履修条件とはしていないが、この科目を履修していることは、第4学期推奨の「教育工学II」（教育の方法及び技術に関する科目の中の必修科目の1つ）の履修条件となっている。さらに、「教育工学II」の前提となっている「教育工学I」は第3学期推奨であり、この科目は、1年次に開講される多くの教職科目を履修の前提としていることから、実質的に「総合演習」履修者は、1学期開講の「教職概論」「教育基礎第一」「発達と学習」「生徒・進路指導と教育相談I」「教科教育法I・II」などを履修していると想定される。その他、「情報機器の操作」に関する科目も1学期推奨である。

【ねらい】地球環境、異文化理解、人口と食糧、社会への男女の共同参画といった人類共通のテーマや、少子・高齢化と福祉、家庭の在り方、情報モラルや企業倫理など我が国社会全体に関わるテーマのうちのいくつかについて、ディスカッション等を中心に十分理解を深めるとともに、それらの内容を発達段階に応じてどのように教えたらよいかについて自ら考えることをねらいとする。

【内容】最初にシステムズアプローチによる問題解決手法や、ゲーミング・シミュレーションの手法など、上に例示した課題を解決する上で有効な手法を解説・体験してもらった上で、指定した課題について、それらの手法も活用して調査・分析・報告をしてもらい、ディスカッションを経た後、生徒に「総合的な学習の時間」にそれらの内容を指導するためのプランを作成・提出してもらおう。

【開講方法と単位取得条件】授業は、1単位分を通常の時間割の中で行い、1単位分を集中講義で行う。それぞれについて10時限分以上の出席をしていない場合は不可とする。

また、与えられたテーマに即して発表、レポートの課題を全てこなしていない場合も不可とする。

3.2. 授業の展開と補充課題

授業を設計するにあたり、筆者が問題点として意識したのは、以下の点である。

- ・「教育工学Ⅰ」や「数学教育法Ⅲ」の履修者は、原則として「総合演習」を履修しているはずだが、各教科の見方・考え方、問題解決手法などについて、ほとんど認識も習得もしていない（松田2008）

- ・「数学科教育法Ⅲ」で身近な生活と関連した事象を取り上げて指導案を書く課題を課しても、適切に書ける学生が少ない

これらの問題は、教職課程履修者に「総合的な学習の時間」の指導力を身につけさせるという目的から見ると、問題が多い。これが、本研究に取り組む動機でもある。先に示した「総合的な学習の時間」の目標は、課題解決学習を通じて、問題解決力や学び方、見方・考え方を身につけさせる、というものだが、少なくとも前者の活動をさせてさえいれば、後者の資質が自然と身につく、というわけではないと想定される。

そこで、今回の「総合演習」では、課題解決学習をさせる準備として、各教科で学ぶべき見方・考え方を問題解決過程でどのように活用すべきか、また、問題解決の過程で必要になる発散技法や収束技法、さらには「総合的な学習の時間」で扱うような人と社会に関わる現象の問題解決に有効なゲーミング・シミュレーションの手法などを具体的に指導することにした。また、学生に取り組ませる課題も、後で学生が指導計画を考えやすいように、学生自身に発想させた中から選ぶこととし、その作業自体を発想技法の指導に結びつけることとした。以上の基本方針に基づき、各回の授業は、表1に示すように展開した。

3.2.1. 第1回授業

第1回は、「総合的な学習の時間」のねらいや、授業実施上のポイントを解説しつつ、何故、問題解決手法や見方・考え方の習得を重視するのかを認識させるようにした。また、

「総合的な学習の時間」は、各教科の学習成果を活用して問題解決させることが重要であるが、そのためには、各教科の授業そのものの改善が必要であることを解説し、山崎ほか(2010)の模擬授業教材を体験させ、そこで提示された模擬授業は、数学の時間に行うべきか、「総合的な学習の時間」に行うべきかを考察させた（半数近くは誤っていた）。

補充課題では、学生の発想力不足や理解不足を認識させるためにも、また、次の回の準備のためにも、「総合的な学習の時間」に適した課題を発想させた。課題は10個以上発想させ、より良いものを3つ選択させて、適していると考えた根拠を記述させた後、電子掲示板で相互参照できるようにした。その他、学生の状況を把握することと、次の授業で学び方の方略について考えさせることとの両面を考慮し、授業に臨む意識や学習技能、学習意欲等の事前アンケートを行った。

3.2.2. 第2回授業

第2回は、映画「評決の時」のラストシーンを視聴させ、評価を情報の収集・処理・発信活動と捉え、より良く評価を行うということを情報的な見方・考え方と対応づけて捉えさせる指導を行った。また、高橋(1984)に示されている問題解決手法のいくつかを説明し、第1回補充課題で集めた「総合的な学習の時間」のための課題案をKJ法で分類させたり、「総合的な学習の時間」で習得させたい学習方略や見方・考え方をブレインライティングで発想させる演習を行った。最後に、問題解決における数量的な吟味(数学の活用)の重要性を説明し、表計算ソフトの活用などについて簡単な説明をした。

補充課題としては、事前アンケートの分析結果を読み取らせつつ、この授業で活用すべき学習方略の目標を立てさせたり、第2回授業で発想した「総合的な学習の時間」で習得させたい学習方略等の例を示し、適切なものがほとんど発想できていないことをフィードバックするとともに、なぜそれが不適切なのかを考えさせ、再発想させる課題を課した。また、第4回に行う「仮想世界ゲーム」のルールについて学習させる課題も課した。

表1 平成21年度「総合演習」の授業実施経過

日付 (時数)	内容の概要	補充学習・課外学習の課題
10/7 (3)	「総合的な学習の時間」の概要：「生きる力」, 「総合的な学習の時間」設置の趣旨, 教育課程編成論から見た「総合的な学習の時間」の位置づけ, 「総合的な学習の時間」の課題と改訂のポイント, システムズアプローチによる問題解決の手順, 理学的な問題解決と工学的な問題解決の違い, 身近な問題解決とは?, 基礎と基本, 数学的/科学的/情報的な見方・考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・「総合的な学習の時間」の課題案の発想 ・事前アンケート（教職科目を履修する目的, 専門科目および教職科目での学習方略活用状況など）
10/21 (3)	映画「評決の時」のラストシーン, 評価に関わるさまざまな問題点, 評価と情報的な見方・考え方, ポートフォリオ評価, 問題解決手法の分類, さまざまな収束技法, KJ法の体験, さまざまな発散技法, ブレインライティングの体験, 表計算ソフトウェアによる統計処理や量的評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・自分が習得すべき学習方略の目標設定と学習方略や見方・考え方の定義の確認 ・「仮想世界ゲーム」のルール学習
11/11 (3)	「総合的な学習の時間」のより良いテーマ設定, 「世代交代ゲーム」の体験, ゲーミング・シミュレーションの教育利用における留意点, 「仮想世界ゲーム」に関するQ&A	<ul style="list-style-type: none"> ・学習方略や見方・考え方の例と適用演習 ・「仮想世界ゲーム」の戦略・戦術学習
11/25 (3)	「仮想世界ゲーム」の体験（9～10人のグループ6つを豊かな地域と貧しい地域各3つに分ける, 20分のセッションを6回繰り返す, 初回に20%以下の確率にもかかわらず環境汚染が発生したが無効とした, 飢渴による脱落や暴動は発生せず, 偶数回終了後のルール改正投票は全て不成立）	<ul style="list-style-type: none"> ・「仮想世界ゲーム」のディブリーフィング ・問題分析における見方・考え方の適用の復習と信頼性の高い情報を集める工夫
12/9 (3)	「合宿先の予約課題」の演習と解説, 問題解決力の評価と情報的な見方・考え方の活用, 指定課題の前提知識の共有, 指導計画作成の要点	<ul style="list-style-type: none"> ・「地域活性化策」または「学校教育費無償化案」をまとめて発表準備
12/24 (7.5)	指定課題の発表・評価会（午前が「地域活性化」, 午後が「学校教育費無償化」, 得票はそれぞれ3グループに集中）	<ul style="list-style-type: none"> ・「総合的な学習の時間」の単元指導計画作成
1/9 (7.5)	改善視点表（たたき台案）の配布・解説, 4人グループで各自の指導計画および改善視点表の改善点を議論, グループを再編して改善視点表の改善点に関する情報交換・討議, 自分の指導計画の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・課題解決過程の自己評価 ・指導計画の改善

3.2.3. 第3回授業

第3回は, 最初に, 第2回の補充課題を振り返り, どういう課題設定が「総合的な学習の時間」の課題として適切なのかを解説しつつ, この授業の指定課題を最終決定するために, 3つの候補を提示した. 具体的には, 「なぜ地域を活性化すべきか?」というように, 社会的な問題に「なぜ?」を問うのは不適切であり, 「地域活性化をスローガンに市長選立候補のマニフェストを作ろう!」のように, 複数の代替案を考えた上で, その中から自分

の提案がなぜ良いかを定量的に主張させるようにすべきであることを解説した. また, 「高校授業料の無償化について」というような漠然とした設定も不適切であり, 「学校教育費の無償化策を提案する」のように設定して, 発表させた時に各グループの主張を比較評価できるようにすべきであることを解説した. これらに, 授業の最初から例示していた「八ツ場ダムの建設中止を前提にして, より良い補償策を考える」という課題を加え, 3つの中から自分が希望する課題を1つ選ばせた.

次に、事前に説明すべきルールが少なく、かつ、「仮想世界ゲーム」と同様に交渉によってルール変更が起こる（が、実際には交渉の成立は極めて困難であることを体験できる）ゲームとして、「世代交代ゲーム」（広瀬1997）を実施した。当初、1時間程度で終了すると期待したが、実際には実施に2時間近くかかり、最後に、ゲームとゲーミング・シミュレーションとの違いを解説した上で、「仮想世界ゲーム」のルールに関して補充課題の中で出た質問に回答した。

補充課題では、見方・考え方や学習方略を例示し、活用させる教材に取り組みさせた。まず、前回の補充課題で再発想させた学習方略や見方・考え方を例示し、適切／不適切に分類させた上で、「適切／不適切と判断する時には、必ず判断の基準を自分なりに明確にする」という方略を提示し、自分の判断基準を記述させた。また、「世代交代ゲーム」で、ゲームのルールは評価基準に相当し、それを合意形成によって変更するには、「自分の主観的な判断基準を他の人のそれと比較し、見直す」という方略を活用すべきであることを解説し、自分の判断基準を他の学生の判断基準と電子掲示板上で比較させた。さらに、さまざまな問題解決過程の分類を示し、「複数の提案がある時には、それらの共通点と相違点を明確にし、特に相違点の理由を考える」という見方・考え方を提示し、共通点と相違点を説明させる課題を与えた。その後、「ハツ場ダム」の問題分析を例として、「なぜダム建設していたのか？」「建設中止でどのような問題が起きるのか？」など、想定される疑問点を複数例示して、それ以外の疑問点を6つ発想させた。そして、各教科の見方・考え方をこのような場面で適用する方法の例を示し、それを参考にさせて自分が担当する指定課題に対する疑問点を6つ発想させた。以上とは別に、「仮想世界ゲーム」で割り振られる役割の違いにより、どのような方略をとるとゲームに勝てるかを考えさせる別のe-learning教材にも取り組ませた。

3.2.4. 第4回授業

第4回は、授業時間全部を「仮想世界ゲー

ム」の実施に充てた。本来、当該ゲームは、40分×7ターン分の時間を要するが、授業時間は150分しかないため、20分×6ターンで実施した（これに加え、投票や精算活動の時間を要した）。ルールの事前学習や方略学習を求めた理由は、限られた時間内にゲームを実施するためでもあり、ゲームの教育効果を高めるためでもあるが、その有効性の検討は別稿に譲る（松田2010）。また、当該ゲームは、本来、10人×4地域で実施するように設計されているが、本授業の履修者は当初60人を超えていたため、6地域で実施するようにルール変更し、事前学習用の教材もそのルールに基づいて作成した。

ゲームのディブリーフィングは補充課題で行った。その他、問題分析に見方・考え方を適用する課題をハツ場ダムとは別の課題で復習するとともに、グループ活動の工夫、Web上で情報収集する際に情報の信頼性を高める工夫などを考えさせる演習を行わせ、最後に、指定課題（「地域活性化」または「学校教育費無償化」）について、課題に役立つWebページを検索エンジンで探す課題を与えた。

3.2.5. 第5回授業

第5回は、学習者・教師のいずれの立場でも、まず、目標を意識することが重要であり、目標に対応する評価において、課題に依存しない能力観に則した評価を行うことが基本であることを解説した。そして、学習成果を高めるといった観点と、評価を支援するという観点から、課題そのものの条件設定を検討したり、評価資料の提出やグループ活動の仕方を指示する必要があることを解説した。その上で、能力観に則した評価としては、問題解決手法や学習方略、見方・考え方の活用の程度、態度面の評価としてグループ活動への貢献の程度を評価する必要がある。問題解決力の育成という視点では、普通教科「情報」の学習成果が活かされる必要があることを述べ、「合宿先の予約課題」（江本ほか2006）の演習を行った。演習後、普通教科「情報」では、問題解決力の育成に、情動的な見方・考え方の習得・活用を指導することが重要と捉えており、問題解決の過程を「問題分析→作業の計

画→情報の収集→整理・分析→代替案作成→評価・選択→発信」という形で捉えることができること、各過程で活用されるべき各教科の見方・考え方や問題解決手法は何かを解説した。そして、指定課題の実施の際の評価観点を明示するために、一般に評価対象には成果と過程があること、今回の成果評価はグループ単位で後述する方法（第6回内容参照）で行うこと、過程は個人単位とグループ単位があり、評価に必要なデータは自己申告させる方法もあるが、今回はログとして残す方法を基本とすることを伝えた。その上で、個人単位の過程評価の基準を示した自己評価表（佐藤ほか2010）を配布し、同じ評価表で教員も評価した結果と比較・調整して成績評価を行うことを説明した。

この回の補充課題は、以上の指定課題を佐藤ほか(2010)が開発したe-ポートフォリオシステム上で実施することであった。システムはグループ作業も支援しており、授業中に2～4人のグループを作り、それをポートフォリオシステムに登録した。グループとしての提案をまとめた段階で、提案を掲示板に掲載し、多数派工作を行って共同提案にまとめても良いことを伝えた。グループ活動への貢献を態度評価するために、グループ活動で問題になりがちな時間管理や役割分担を評価対象とするため、ポートフォリオシステムに活動計画（期限・役割分担）を登録し、管理するよう伝えた。

3.2.6. 第6回授業

第6回と第7回は、それぞれ朝から7.5時間分の集中講義形式で行った。第6回は、午前に「地域活性化」、午後に「学校教育費無償化」の発表、質疑、評価を行った。各グループの持ち時間は、グループ構成員の人数×5分とし、そのうち25%以上を質疑の時間に充てるよう事前に指示してあり、その通りに実施した。午前は、「地域活性化」に関する発表を？グループが行い、午後は「学校教育費無償化」の発表を？グループが行った。全ての発表が終わった後、各テーマごとに最も良い提案だと思われるグループに対して1人それぞれ1票ずつを投票させた。この時、

自分が担当したテーマでは、自分のグループに投票しても良いものとした。また、授業担当教員（2名）とTA（1名）は、各テーマごとに10票と3票をそれぞれ投票した（個人の得点はグループの得票を人数で割った1人当たりの得点とする）。授業の最後に、問題解決過程の各段階について、提示したルーブリックに基づきながら、証拠を示して自分の達成段階を自己評価するよう求めた。なお、当該の評価は、第7回課題の補充課題として、再度、e-ポートフォリオシステム上でも行わせた。その際には、e-ポートフォリオシステムに残っている作業履歴を証拠として示すよう求めた。

補充課題は、第7回の準備として、それぞれ自分が選択した指定課題を中学・高校で「総合的な学習の時間」の課題として生徒に取り組みせる場合の単元指導計画を作成するというものであった。指導対象をどの学年に設定するかは各自に任せ、「総合的な学習の時間」の趣旨に合わせるために、各教科の学習成果との関係を明示するよう求めた。

3.2.7. 第7回授業

第7回は、「総合的な学習の時間」の指導計画を立案する際の指針として、指導計画を立てる際に考慮し、明確にすべき要因は何かをテーマに独立なものとして固有なものに分けて議論することと、指導計画の実効性を高めるための記述形式を議論することとを行い、最終的に、指導計画を自己評価するための改善視点表を作成し、それに基づいて自分が作成してきた指導案を改善することを課題として演習を行った。その際、議論のたたき台無しでは有意義な議論が進まないと予想されたこと、また、「総合的な学習の時間」の指導のあり方を周知するために学習指導要領解説が提供されていることをふまえ、解説の記述の中から、指導計画改善の視点になりうる箇所を付録に示した改善視点表（たたき台案）として示した。そして、午前中は、指定課題実施時に同じ課題を選択し、異なるグループに属していた学生で構成した4人のグループ内で、自分が作成してきた指導計画を説明し、改善視点表を参考にしながら質疑応答して自

分の計画の改善点を明らかにするとともに、改善視点表そのものの改善点も検討させた。午後は、グループを再編し、異なる指定課題を選択した学生2名ずつ、合計4名で構成したグループ内で、午前に議論した改善視点表そのものの改善点を発表・討議させ、課題に依存しない改善視点表の改善点を検討させた。最後に、自分の指導計画を改善し、授業時間内に提出できるならば提出するものとし、時間内に間に合わなければ期限までに提出するよう指示した。

4. 実践の振り返りと考察

授業中の課題や補充課題への回答から、学生は、「総合的な学習の時間」の趣旨を正しく理解しておらず、学習方略や見方・考え方を理解も活用もできていない。彼（女）らの7割以上は2年生以上であり、大学の授業でも学習方略や見方・考え方を習得していないことになる。また、彼（女）らの3割近くは「教育学I」を履修済みであり、見方・考え方については説明を受けている。見方・考え方の活用演習の必要性は、第3・4回の補充課題における疑問点の発想に要した時間の比較（指導前が平均20分、指導後は10分）が有意に短縮されていることや、指定課題の問題解決過程の自己評価で、問題分析のみ評価がレベル2（見方・考え方を活用できた）と評価されていたことなどから伺える。以上より、見方・考え方が日常的・総合的な課題に有用であることをこのような授業で実際に体験することの重要性が示唆される。

5. 今後の課題

本稿では、システム上で収集したログデータの分析までは十分に行えなかった。それらをより詳細に分析・評価し、授業の教育効果という視点から、実践を評価する必要がある。また、当該学生が、教育の方法及び技術に関する科目や教科教育法の発展科目でどのような成果を見せるかも評価する必要がある。

参考文献

江本理恵, 松田稔樹(2006) 問題解決場面で思考・判断を助ける観点となるべき

「情報的な見方・考え方」に関する実践的研究, 日本教育工学会論文誌, 30: 213-222

広瀬幸雄編(1997) シミュレーション世界の社会心理学—ゲームで解く葛藤と共存, ナカニシヤ出版

石井奈津子, 松田稔樹(2010) 工学系大学教職課程における情報化に対応した授業設計能力育成カリキュラムの再検討. 日本教育工学会研究会報告集, JET10-1, 435-442

文部科学省(2009) 高等学校学習指導要領解説・総合的な学習の時間編. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2010/01/29/1282000_19.pdf (2010.2.14)

Matsuda, T. (2004) Instructional Activities Game: a Tool for Teacher Training and Research into Teaching. in Shiratori, R., Arai, K., and Kato, F. (Eds.) *Gaming Simulations, and Society: Research Scope and Perspective*. Springer-Verlag, 91-100

松田稔樹(2008) 教職科目「教育学」の授業改善とその効果, 日本教育工学会研究会報告集, JET08-5, pp.235-242

松田稔樹(2010a) 教授活動ゲームの集団制御機能と相互作用過程記録機能の拡張. 日本教育工学会研究会報告集, JET10-1, 295-302

松田稔樹(2010b) ゲーミング実施における事前学習の意味に関する考察～仮想世界ゲームを題材として. 日本シミュレーション&ゲーミング学会2010年度春期全国大会論文報告集, 印刷中

佐藤亮太, 松田稔樹, 石井奈津子(2010) 自己制御学習のための電子ポートフォリオシステムの開発. 日本教育工学会研究会報告集, JET10-1, 181-188

高橋誠(1984) 問題解決手法の知識. 日経文庫

山崎裕貴, 松田稔樹(2010) 活用力に着目した高校数学教育の改善案とその効果. 松田稔樹, 日本教育工学会研究会報告集, JET10-1, 271-278

付録 「総合的な学習の時間」の単元指導計画 評価・改善視点表 [たたき台案]

4-1-1(1)学習指導要領で求められている「計画に明示すべき事項」の評価

- 育てようとする資質・能力・態度が明確に示されているか[生徒の現状はどのようで、それがこの単元終了後にどのように変化しているのか]
- (4)育てようとする資質・能力・態度の視点(少なくとも、以下の1つ以上にチェックがつく必要がある)
 - ◇学習方法に関することとして、課題設定する力、仮説設定や検証計画の立案、情報収集や分析方法の選択・活用、発想法や整理法の習得、類推や帰納などの問題解決思考、相手や状況に応じた情報発信方法の習得などが明示的に含まれているか
 - ◇自分自身に関することとして、当事者意識と責任をもって意思決定しなければならない状況設定、普段の生活を見直してその改善に向けて日常的に実践する活動、自己の将来を具体的に考えて夢や希望を明確にする活動などが含まれているか
 - ◇他者や社会とのかかわりに関することとして、異なる意見のひととの合意形成を求める設定、グループや集団で協力して課題解決する設定、環境問題などに主体的・具体的に行動することを求める設定、社会活動に当事者意識をもって参画することを求める設定などが含まれているか
- 学習活動がどのように展開されるかが明確に示されているか[情報の収集・分析・表現の活動について、5W1Hが明確に示されているか]
- 学習活動を支援するための指導方法や指導体制が明示されているか[どんな指導を誰になぜ行うのか、また教師間の役割分担等が明確か]
- 目標に即した学習評価をどのように行うのが明確に示されているか[プロダクトの評価は何で行うのか、プロセスの評価のツールが明確か]

4-1-1(2)「学習テーマが備えるべき要件」に関する評価

- 教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習テーマか[具体的にどの教科のどのような知識や習得した能力の活用が必要かを複数挙げる]
- 探究的な学習が行われるように計画されているか[『課題の設定→情報の収集→整理・分析→まとめ・表現』といった活動で構成されている]
- テーマ選択において生徒の興味・関心を考慮しているか[興味・関心があるとする根拠、または、それを高めるための指導の工夫は何か]

4-1-1(2)-ii「生徒の実態や学校の特色に応じているか」に関する評価

- 類題を中学校で行ってきている可能性を考慮し、高校生らしい扱いがされているか[高校での学習をふまえないと課題解決できない要素は何か]
- 現在進行形の教科の学習内容との関連性を考慮しているか[情報技術の活用、数理的方法の活用、問題分析や代替案生成に役立つ知識]
- 学校の地域的特性、周辺教育資源(人や施設など)の活用が考慮されているか[地域が抱える問題、地域の産業等の特色・強み、情報の得やすさ]

4-2-1(1)生徒の学習状況に応じて教師が適切な指導を行っているかどうかの評価

- 学習活動に不可欠な知識や法則がある時、生徒が課題への取り組み方を考えつけない時などの支援が準備されているか[教科学習の前倒しにならないことを条件に、学校で扱わないことを解説したり、自己学習を手助けをしたり、より容易な類題の解決例を紹介する準備があるか]

7-2「年間指導計画作成に当たって留意すべきポイント」に関する評価

- 分析が一方的・自己中心的にならない配慮をしているか[時代や社会背景の変化、異なる立場、注目する地域の内外の両方に着目させているか]
- 自分自身の生活や行為とのつながりを意識させているか[他人事ではなく自分事であると意識できるか、リアリティをもって取り組めるか]
- その学習活動に取り組むことで社会参加への意欲が高まるか[生徒達に実施可能な課題か、実施することで社会が変わる可能性があるか]
- 教科・科目や特別活動との連携が考慮されているか[長期休業期間の有効活用、学校行事による生徒の負担や課題に関連する行事との連携]
- それまでの「総合的な学習の時間」の成果は何で、それをどう活かし、今後さらにどう発展させるのかが明示されているか
- グループ活動と個人活動、共通課題と個別課題などを適切にミックスしているか[個人評価が基本だが、共同する力も育成・評価しているか]

7-3-2「生徒の関心や疑問を生かした構成」をしているかどうかの評価

- 活動展開中に生徒が持つ疑問・誤解、遭遇する困難、発想する解決方法や代替案の偏り/限界を予想し、それを活用/打破する支援があるか
- タイプの異なる複数の生徒の状況を想定して、生徒の活動を具体的に予測しているか

9-2-1「探求的な学習過程にするための」工夫に関する評価

- 課題の設定:その課題を解決することの意味や価値を自覚できるようにする内容・方法を工夫しているか
- 課題の設定:どのようなことを調べ、どのようなことを行うかなど、学習活動の展開が具体的に見通せる課題である
- 情報の収集:多様な情報収集の方法を選択・活用させているか[観察、実験、見学、聞き取り調査、探索、追体験なども意図的に導入する]
- 情報の収集:生徒に情報収集の目的を自覚させ、より有用で信頼性の高い情報をより良い方法で収集することを意識させているか
- 情報の収集:多様な情報源、多様な内容と種類(言語、数量、図表)の情報を扱うよう、課題の目的や条件を調整しているか
- 情報の収集:体験的、主観的、感覚的情報を手がかりとしながらも、定量的・客観的な情報を重視して扱うよう働きかけているか
- 情報の収集:収集した場所や相手、期日などを明示して、ポートフォリオやコンピュータなどを活用して蓄積・共有するよう指導しているか
- 情報の収集:体験や五感から得た情報が記憶とともに消滅しないよう、言語化させたり、加工処理できる形で蓄積させるよう指導しているか
- 情報の収集:より多くの、より確かな、より意味のある情報を収集すべく、各教科・科目で学んだ知識・技能や見方・考え方を活用させているか
- 情報の収集:情報収集のきっかけになる資料等を教師が意図的に提示したり、生徒間で発想させ、共有させるなどの工夫をしているか
- 整理・分析:適切な観点で整理できるように支援しているか[種類、因果関係、包含関係、時系列関係などの観点]
- 整理・分析:同じ情報を1つの観点でなく、多面的・多角的に分類・分析するよう支援しているか[同じものごとを逆の視点から見た例を示すなど]
- 整理・分析:統計的手法を適切に活用させているか[数学Iのデータ分析との関係、Excelなどの活用が配慮されているか]
- 整理・分析:必ず見つけて欲しい情報、できれば気づいて欲しい情報、使ってはいけない情報などを事前に把握しているか[多様な生徒の予測]
- 整理・分析:必ず活用して欲しい分析や整理の仕方、使いがちだが間違っている分析や整理の方法などを事前に把握しているか[多様な生徒の予測]
- 整理・分析:比較する、分類する、序列化する、類推する、関連付ける、因果関係から考える、など多様な思考のどれが有用かを予測しているか
- 整理・分析:各教科・科目のどの学習成果が活用できるか予想しているか[知識、技能、見方・考え方、態度]
- まとめ・表現:調査結果のまとめ方を適切に指示しているか[レポート、論文、ポスター、プレゼンテーション、Webページなど]
- まとめ・表現:発表や伝達の目的や対象を明確に設定し、それを意識させて表現するよう指導しているか[テーマに対して適切な目的や対象か]
- まとめ・表現:適切な伝達方法を考え、選択させるための準備や指導が用意されているか[内容だけでなく、方法が重要であることの強調]
- まとめ・表現:まとめたり表現したりする過程で、次の課題を発見するよう支援しているか[議論の機会や評価ツールの用意がされているか]

9-2-2「他者と協同して取り組む学習活動」が取り入れられているかの評価

- 生徒間における協同
- 地域の人との協力
- 地域社会への参画や貢献