

小学校教員養成における理科カリキュラムの再検討

Reexamination of the science curriculum in primary teacher education

金子健治*, 藤本勇二**

KANEKO, Kenji*, FUJIMOTO, Yuji**

要旨

本研究は、理科を教えることができる小学校教員養成のための学部教育カリキュラムを構築するための研究である。そのために、まず現在実施されている理科のカリキュラムの内容を明らかにした。次に、理科を教えることができる小学校教員となるための到達目標や確認指標を検討した。次に、到達目標や確認指標から現在実施されている理科カリキュラムを検証し、改善の方向性を明らかにした。研究の結果、現在実施されているカリキュラムに大幅な修正を加える必要はないが、それぞれの到達目標が本当に達成されたかどうかを確認するために具体的な手立ては今後検討していく必要があることがわかった。

1. 問題の所在

2012年8月28日に中央教育審議会が教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について(答申)¹を発表した。同答申で教員養成カリキュラムの改善の必要性が指摘された。科学技術振興機構 理科教育支援センターの調査²では、小学校教員養成課程で学ぶ学生の60%以上の学生が理科の指導について苦手意識を持っていることが明らかになった。このような現状に対して、産業界からは教員養成カリキュラムを見直すことが求められている³。小学校教員養成課程において、理科を教えることができる小学校教員を養成するためのカリキュラムを検討することは喫緊の課題である。

小学校教員養成課程において理科を教えることのできる教員を養成するための研究は、今まで様々な研究が行われてきた。伊佐⁴は小学校理科を自信をもって教えられる教員養成するシステムを構築するために模擬授業を取り入れた授業を実践し、効果的な模擬授業のやり方について検討した。川村ほか⁵は大学の小学校教員養成において理科の実験を悉皆化し、実践した。その結果、多くの学生の理科実験に対する苦手意識が改善されたと報告している。野崎⁶は模擬授業を導入した理科指導法の授業を実践し効果を評価した。その結果、学生の授業に対する満足度は高く、授業への参加意欲は高まったが、知識の定着が不十分であることを明らかにした。田中⁷はカリキュラム全体の構成・改善が重要であることを指摘した。

これらの研究を通して示唆されることは個々の授業の改善もちろん必要だが、それだけではなく、カリキュラム全体を検討し改善していく必要性があるということである。

特に女子大学の小学校教員養成課程でどのように小学校教員を養成するかは重要であると筆者らは考えている。なぜなら、文部科学省が行った平成24年度学校基本調査⁸によると、小学校教員のうち62.7%が女性だからである。本研究では、A女子大学の理科カリキュラムに着目し事例として取りあげ検討することにした。A女子大学の小学校教員養成課程学生の理科学習履歴を金子⁹が調査し、小・中・高等学校で経験するべき観察、実験を実際には経験していないという女子大生特有の実態を明らかにしてあるので、より学生の実態に即してカリキュラムを検討することができると考えたからである。

2. 本研究の目的

本研究の目的は、A女子大学の小学校教員養成課程の理科カリキュラムが理科を教えることができる小学校教員を養成するカリキュラムになっているかどうかを検討することである。

3. 研究の方法

研究の目的を達成するために以下の3点について検討した。

第一に、A女子大学において行われている理科のカリキュラムを明らかにする。第二に理科を教えることのできる小学校教員を養成するために理科の到達目標を検討する。第三に現在A女子大学において実施されている理科カリキュラムを第二で検討された到達目標から再検討し、理科カリキュラムを改善する。

* 武庫川女子大学 (Mukogawa Women's University)

** 武庫川女子大学 (Mukogawa Women's University)

4. 結果

(1) A 女子大学で行われている理科カリキュラム

まず、A 女子大学で行われている理科の学習カリキュラムをシラバスから明らかにした。

理科に関する履修科目は2年前期に教科理科Ⅰ 1単位、2年後期に教科理科Ⅱ 1単位、3年前期に理科指導法 2単位、3年後期に理科演習 1単位である。教科理科Ⅰと教科理科Ⅱ、理科演習は選択科目であり、理科指導法は小学校教員免許を取得するためには必修科目である。それぞれのシラバスから到達目標と授業内容を明らかにした(表1, 表2, 表3, 表4)。

表1 教科理科Ⅱの到達目標と授業内容
(2年前期 1単位)

到達目標	小学校理科「物質・エネルギー」領域における実験・ものづくりを通じて、教材に関する基礎的な知識および技能を習得し、学校現場での実践にいかせる資質を身につける。
授業計画	1 ガイダンスおよび入門レクチャー 2~11 「風やゴムの働き3年」 「光の性質3年」 「磁石の性質3年」 「空気と水の性質4年」 「空気の温まり 4年」 「物の溶け方5年」 「振り子の運動5年」 「燃焼の仕組み6年」 「水溶液の性質6年」 「電気の利用6年」 12 受講生による教材開発(計画立案) 13 受講生による教材開発 14 受講生による教材開発(発表・相互評価) 15 まとめと振り返り

表2 教科理科Ⅱの到達目標と授業内容
(2年後期 1単位)

到達目標	小学校の理科学習では、児童が自然の事象に興味をもち、観察、実験を主体的に行い、科学的なものの見方や考え方を形成していくことが大切である。そのためには、問題解決型の学習が多く行われる必要がある。この授業の目的は理科における問題解決型学習の学習指導案の作り方や授業の作り方を実践的に学び、教育現場で活かせる指導力を身につけることである。
授業計画	1 ガイダンス 班編制、模擬授業の分担 2 問題解決型学習を体験しよう(1) 3 問題解決型学習を体験しよう(2) 4 理科学習指導案の書き方入門 5 学生による模擬授業及び相互評価と検討(1) 6 学生による模擬授業及び相互評価と検討(2) 7 学生による模擬授業及び相互評価と検討(3) 8 学生による模擬授業及び相互評価と検討(4) 9 学生による模擬授業及び相互評価と検討(5) 10 学生による模擬授業及び相互評価と検討(6) 11 学生による模擬授業及び相互評価と検討(7) 12 学生による模擬授業及び相互評価と検討(8) 13 教室を豊かにする理科の展示物や掲示物作り・準備 14 教室を豊かにする理科の展示物や掲示物作り・発表 15 まとめと振り返り

表3 理科指導法の到達目標と授業内容
(3年前期 2単位)

到達目標	小学校理科「生命・地球」領域における実験・観察、フィールドワークを通じて、教材に関する基礎的な知識および技能を習得し、学校現場での実践にいかせる資質を身につける。
授業計画	1 ガイダンスおよび入門レクチャー 2~11 「身近な自然の観察・昆虫と植物 3年」 「季節と生物 4年」 「天気の様子 4年」 「天気の変化 5年」 「植物の発芽、成長、結実 5年」 「植物の養分と水の通り道 6年」 「月と星 4年、月と太陽 6年」 「人のからだのつくりと運動 4年、動物の誕生 5年」 「人の体のつくりとはたらき 6年」 「流水の働き 5年、土地のつくりと変化 6年」 12 受講生による教材開発(計画立案) 13 受講生による教材開発(準備) 14 受講生による教材開発(発表・相互評価) 15 まとめと振り返り

表4 理科演習の到達目標と授業内容
(3年後期 1単位)

到達目標	初等理科教育について教材となっている実験について実験教材の開発、科学的な探究活動、授業づくりを体験する。小学校理科の内容を理解し、教材に関する基礎的な知識および技能を習得する。授業実践に直結する教材の修得と開発、授業づくりができるようになる。
授業計画	1 ガイダンスおよび入門レクチャー「この授業の進め方」 2 ワークショップ(観察・実験・ものづくり)体験および日程調整 3 ワークショップ(観察・実験・ものづくり)体験および活動についてのグループ別企画会議(1) 企画として想定されるワークショップの内容は、教科理科Ⅰ、および教科理科Ⅱにおいて実施した観察・実験・ものづくりや、小学校の教科書に掲載された内容である。 4 グループ別企画会議(2) 5 グループ別企画会議(3) 6 グループ別ワークショップの実施(1) 7 グループ別ワークショップの実施(2) 8 グループ別ワークショップの実施(3) 9 グループ別ワークショップの実施(4) 10 グループ別ワークショップの実施(5) 11 グループ別ワークショップの実施(6) 第6~11時のグループ別ワークショップは、他のグループに対して70分の学習活動(活動説明、学習活動、評価シート記入)を行い、20分で藤本が振り返り、解説と補足を行う。 12 グループ別ワークショップの振り返りと意味づけ

(2) 小学校教員養成における理科の到達目標

次に小学校教員養成における理科の到達目標を検討した。そのために、中央教育審議会「今後の教員養成・免許制度の在り方について(答申)」¹⁰に示された到達目標、兵庫教育大学の提案する到達目標¹¹、東京学芸大学の提案する社会科における到達目標¹²を調査した。それらを参考にしてA女子大学の理科の到達目標を作成した。これらの3つを抽出した理由は次のとおりである。まず、中央教育審議会の示した到達目標は、今後の教員養成の基盤となるものであるからである。次に兵庫教育大学の示した到達目標は、大学全体として取り組み、到達目標を科学的な手法で構造化したものであり、中央教育審議会の示したものより具体的になっているからである。最後に東京学芸大学の示した到達目標は、社会科という特定の教科における到達目標であるが、社会科も理科も教科特有の知識を必要としていることや、学び続ける教師となるための到達目標を具体的に示していることから、本研究においても参考になるものと考えたからである。

① 中央教育審議会「今後の教員養成・免許制度の在り方について（答申）」に示された到達目標

中央教育審議会は2006年に「今後の教員養成・免許制度の在り方について（答申）」を出した。その答申は大学の教職課程や教員免許制度の課題を指摘し、今後の在り方について示したものである。同答申は、教職課程において教職実践演習の新設・必修化、教育実習の改善・充実、教職指導の充実などが提言されている。この教職実践演習で含めることが必要な事項は4つ示された。1つ目が使命感や責任感、教育的愛情等に関する事項、2つ目が社会性や対人関係能力に関する事項、3つ目は幼児児童理解や学級経営等に関する事項、4つ目が教科・保育内容等の指導力に関する事項である。この中で教科指導力に最も関連の深い教科・保育内容等の指導力に関する事項を抜粋し、表5に示す。

表5 中教審の示した教科指導における到達目標と確認指標

含めることが必要な事項	到達目標	目標到達の確認指標例
4. 教科・保育内容等の指導力に関する事項	○教科書の内容を理解しているなど、学習指導の基本的事項(教科等の知識や技能など)を身につけている。	○自ら主体的に教材研究を行うとともに、それを活かした学習指導案を作成することができる。 ○教科書の内容を十分理解し、教科書を介して分かりやすく学習を組み立てるとともに、子どもからの質問に的確に答えることができる。
	○板書、話し方、表情など授業を行う上での基本的な表現力を身につけている。	○板書や発問、的確な話し方など基本的な授業技術を身に付けるとともに、子どもの反応を生かしながら集中力を保った授業を行うことができる。
	○子どもの反応や学習の定着状況に応じて、授業計画や学習形態等を工夫することができる。	○基礎的な知識や技能について反復して教えた後、板書や資料の提示を分かりやすくするなど、基礎学力の定着を図る指導法を工夫することができる。

これらの到達目標と確認指標は教職実践演習の実施のために提案されたものである。しかし、この内容を大学4年生で履修する教職実践演習において履修するのでは、間に合わない。したがって、大学1年から3年までの各教科の学習や教科指導法の学習の中で指導され、教職実践演習の授業の中で最終的に確認されるものと考えらるべきである。また、この到達目標や確認指標例は各教科にまたがり実現されるものであり、各教科ではそれぞれの下位項目を示す必要がある。

② 兵庫教育大学の提案する到達目標

兵庫教育大学では、文部科学省のGPに採択され、2010年から2012年の3年間にわたり教員養成スタンダードの開発を行った。教員養成スタンダードは5つの領域から構成されている。1つ目は学び続ける教師、2つ目は教師としての基本素養、3つ目は子ども理解に基づく学級経営・生徒指導、4つ目は教科等の指導、5つ目は連携・協働である。それぞれはさらに細分化された下位項目で構成されていて、全部で50の下位項目がある。その中で教科等の指導に関する項目を表6に示す。

これは、中央教育審議会の答申を、より具体化したものである。この表は学生自身が自分の学びを振り返り自己評価するために作成されたものであが、小項目は到達目標、自己評価のための具体例は確認指標と見なすこともできる。

③ 東京学芸大学の提案する社会科における到達目標

2007年に行われた日本教育大学協会シンポジウムにおいて、東京学芸大学は社会モデル・コア・カリキュラムとして社会科の中学校教員養成のための到達目標を提案した。その到達目標と項目例の一部を表7に、全体を資料1に示す。

表6 兵庫教育大学の提案する教科指導力と確認指標

大項目	中項目	小項目	自己評価のための具体例		
教科等の指導	内容理解	33	学習内容の系統性や各学年のつながり等を含め、学習指導要領の主な内容を理解している。	・各教科等における各学年の目標と内容を知っている。 ・道徳について(省略) ・特別活動について(省略)	
		34	教科等の内容に関する専門的知識を有し、実際の指導に活かすことができる。	・全ての教科等の内容について学習指導要領に沿って指導するに十分な知識を持っている。 ・得意な教科等を持ち、特定の分野についての深い知識を持っている。 ・専門的な知識を活かして学習指導案を作成することができる など	
		35	教材の内容について分析・解釈し、適切な教材の準備を行うことができる。	・学習指導要領において求められる学習内容とのつながりを意識し、教科書の内容を捉えることができる。 ・各授業の目標を踏まえ、それに適した教材を選択することができる など	
		36	子どもの実態や地域の特徴に合わせて教材・教員に工夫を加えたり、新たに教材・教員を開発したりすることができる など	・地域の特徴を生かした教材開発の具体例を挙げることができる ・子どもの実態に合わせて既存の教材・教員を自分なりにアレンジすることができる など	
		授業方法・指導技術	37	主な学習指導方法の長所と短所を理解したうえで、学習の場面に応じて適切な指導方法を選択することができる。	・一斉指導・グループ別指導・個別指導の長所と短所について知っている。 ・グループ別指導を活かすことができる授業場面を挙げることができる など
			38	各教科の内容に即した指導方法について理解し、活用することができる。	・体験活動を取り入れた授業の具体例を挙げることができる ・実技の習得を目指した授業における指導上の留意点を知っている。 ・観察実験を用いた授業における指導上の留意点を知っている。
			39	板書、発問、指示の仕方など授業を行ううえでの基本的な指導技術を身につけている。	・正しい書体で丁寧に板書することができる。 ・子どもの主体的な学習を促すために発問を工夫することができる など
			40	学習内容の習熟の程度などを踏まえて、個に応じた指導を試みることができる。	・子ども一人ひとりの得意分野を見つけ、それを伸ばすような指導をすることができる。 ・机間指導を通じて子どもの習熟度に合わせた個別指導を行うことができる など
			41	子どもの多様な思考を生かしながら、子どもの協同的な学習を促すことができる。	・子どもの多様な反応を想定して、協同的な学習を促す学習指導案を作成することができる。 ・授業において話し合い活動を効果的に取り入れることができる
			42	授業中に子どもの学習状況や発言に配慮し、柔軟な授業展開を試みることができる。	・子どもの疑問やつまづきを活かして、授業を展開することができる。 ・授業において子どもの学習せめ反応を大切にし、臨機応変に活かすことができる など
		授業計画	43	各教科の年間指導計画の内容を理解し、自己の単元計画や本事業に反映させることができる。	・前後の学年で扱う内容とのつながりを意識するとともに、各教科の年間指導計画の内容を把握している。 ・年間指導計画を確認した上で、単元計画・本事業を立てることができる など
			44	単元計画と子どもの実態を踏まえ、学習指導案を作成することができる。	・学習指導案を作成する際に子どもの習熟の程度を把握している。 ・単元の目標や計画を明確にしたうえで、学習指導案を作成することができる
授業研究	45	授業研究の重要性を理解するとともに、積極的に取り組むことができる。	・日常的に自らの授業を振り返るとともに、子どもの反応にも耳を傾け、さらなる改善につなげることができる。 ・授業後の反省・検討会において意見を述べたり、他者の意見を取り入れたりして、授業改善に活かすことができる など		
学習評価	46	子どもの学習に対する主な評価の方法を理解し、学習指導に活かすことができる。	・目標準拠評価と集団準拠評価の違いについて知っている。 ・形成的評価など、指導と評価の一体化のために方法について知っている など		

表7 東京学芸大の提案する社会科の到達目標、
確認指標と項目例(一部)

到達目標	確認指標例	項目例	確認の手立て
教科書の内容を理解しているなど、学習指導の基本的事項(教科等の知識や技能など)を身につけている。 板書、話し方、表情など授業を行う上での基本的な表現力を身につけている。	自ら主体的に教材研究を行うとともに、それを生かした学習指導案を作成することができる。	・各種の社会科授業理論と社会科カリキュラム論の関係について説明できる。 ・中学校学習指導要領の変遷と現行指導要領の「目標」「内容」「内容の取り扱い」について理解する	ペーパーテスト
子どもの反応や学習の定着状況に応じて、授業計画や学習形態等を工夫することができる。		・社会科教育の理念と民主主義社会における社会科の意義を理解する。 ・指導案や授業計画案の構造を理解し、社会科に関する指導案を作成できる。 ・図書館やインターネットを利用して様々な情報を集めることができる。	ペーパーテスト (指導案の作成)
教材とならうる社会事象に対して興味・関心をもち、主体的に調査・研究を進めることができる。	社会事象に対して興味・関心をもち、自ら主体的に深く、追求しようとする態度が見られるか。	・様々な社会事象に興味・関心をもちつづけることができる。 ・自らの社会事象に対する興味・関心を高め、追求するために課題を設定することができる。 ・社会事象について調査・研究を進めるための方法や技能を身につける。 ・調査・研究の成果を適切な方法でまとめ、相手に伝えることができる。 ・調査・研究により得られた結果を教材化できる。	グループ討議・レポート

表7と資料1から、この提案では社会科の特有な内容を項目例として加え、より具体化されていることが特徴であるといえる。また、この提案は教師としての知識や技能だけでなく、社会科に対する「興味・関心」などの態度も含んでいることが他の提案と大きな違いである。但し、この提案は中学校の社会科教員を養成するためのモデルカリキュラムであることに留意しなければならない。

(3) A女子大学の理科カリキュラムの到達目標の検討

本研究では、東京学芸大学の提案した表を参考にして到達目標、確認指標、項目例の作成を試みた。作成するにあたっては、まず到達目標については東京学芸大の提案したものを踏襲した。つまり、中央教育審議会の提案したものに加えて学び続ける教師として必要な教科への「興味・関心」などの態度も含めた。しかし、東京学芸大の提案したものは、到達目標や確認指標の文言に教科レベルのものと、全教科にまたがるものとが混在している。そこで、今回開発したものは、到達目標と確認指標においては全教科にまたがるレベルで記述し、項目例で理科の特色をだすようにした。今回開発した理科の到達目標、確認指標例、項目例の一部を表8に、全体を資料2に示す。

さらに、本学における理科カリキュラムを検討するために、項目例の右にその項目が取り扱われている授業科目名を記入した。

表8と資料IIから、到達目標の全てが教科理科I、教科理科II、理科指導法、理科演習でカバーされていることがわかる。また、複数の授業でカバーしているものもあり、スパイラル状にカリキュラムが発展していることもわかる。

表8 A女子大学の理科の到達目標、確認指標と項目例
(一部)

到達目標	確認指標例	理科の項目例	主な授業との関連
教科書の内容を理解しているなど、学習指導の基本的事項(教科等の知識や技能など)を身につけている。 板書、話し方、表情など授業を行う上での基本的な表現力を身につけている。	自ら主体的に教材研究を行うとともに、それを生かした学習指導案を作成することができる。	・系統学習と問題解決型学習について説明できる。 ・小学校学習指導要領の変遷と現行指導要領の「目標」「内容」「内容の取り扱い」について理解する。 ・日常生活でおきる自然の事物・現象と小学校理科で学ぶ内容との関係を理解する。	理科指導法 教科理科I、教科理科II、理科指導法
子どもの反応や学習の定着状況に応じて、授業計画や学習形態等を工夫することができる。		・指導案や授業計画案の構造を理解し、理科授業の指導案を作成できる。 ・実験・観察を行ったり、図書館やインターネットを利用したりして様々な情報を集めることができる。	理科指導法 教科理科I、教科理科II、理科演習
教材とならうる事象に対して興味・関心をもち、主体的に調査・研究を進めることができる。	教材にならうる事象に対して興味・関心をもち、自ら主体的に深く、追求しようとする態度が見られるか。	・様々な自然の事物・現象に興味・関心をもちつづけることができる。 ・自ら自然の事物・現象に対する興味・関心を高め、追求するために課題を設定することができる。 ・自然の事物・現象について調査・研究を進めるための方法や技能を身につける。 ・調査・研究の成果を適切な方法でまとめ、相手に伝えることができる。 ・調査・研究により得られた結果を教材化できる。	教科理科I、教科理科II、理科演習 理科演習 理科演習 理科演習

5. 考察

本研究は女子大学小学校教員養成課程における理科学習カリキュラムについて検討することが目的である。そのために表9を作成した。

表9 A女子大学の理科カリキュラム

履修時期	授業	主な履修内容
2年前期	教科理科I	小学校学習指導要領解説理科編に基づくB区分(生物・地学)の内容
2年後期	教科理科II	小学校学習指導要領解説理科編に基づきA区分(物理・化学)の内容
3年前期	理科指導法	模擬授業を中心として実際の理科指導のための技術
3年後期	理科演習	学び続ける教師となるための学生による教材開発と発表

教科理科Iは入学してくる学生が高校で生物を履修してくる学生が多いことや、理科に苦手意識を持っている学生が多いことを考慮して、生物・地学の内容であるB区分から授業を構成している。教科理科IIは物理・化学関係であるA区分で授業を構成しているが、物理・化学を履修していない学生や理科に苦手意識をもっている学生が多いことを考慮してものづくりやカルメ焼きなどを含む授業内容にして、興味や関心を失わないように配慮してある(図1)。理科指導法では、板書の仕方や発問の仕方、観察、実験の

指導の仕方、安全面への配慮などの具体的な理科指導の在り方を講義や模擬授業をとおして学べるようになってきている。理科演習では、学び続ける教師になっていくために、学生自身が教材を開発したり授業づくりをしたりして、まとめ、発表する内容になっていてその成果は毎年製本して学生同士が共有できるようになっている(図2)。このような流れは、まず小学校理科の知識・理解を深めたり観察、実験の技能を身につけたりし、次に理科の指導法を身につけ、さらに学び続ける教師となるための資質を身につける流れになっているので、理科を教えることができる小学校教員を養成するカリキュラムになっているものと考えられる。

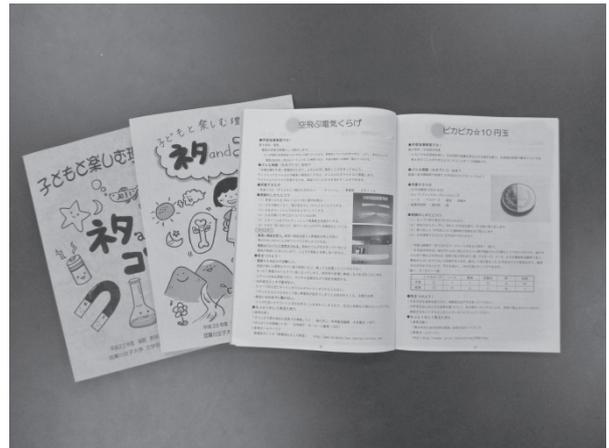


図2 学生が作成した「実験のネタとコツ」集



図1 学生が授業で作ったミョウバンの結晶

6. まとめと今後の課題

A 女子大学の理科学習カリキュラムは理科を教えることができる小学校教員を養成するカリキュラムといえる。また、そのカリキュラムは入学してくる学生の高校までの理科の履修状況を十分に配慮したものであるといえる。しかし、それぞれの授業の実際の15回の授業のうち、どの授業がどの項目に相当するかということはまだ十分に明らかにされていない。また、履修したことが十分に習得されているかどうかを確認する手立てはまだ確立されていない。今後は、これらのことを研究し、より良いカリキュラムに改善していきたいと考えている。

— 引用文献 —

- 中央教育審議会『教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について(答申)』, 2012, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325092.htm (2013年1月2日確認), p.13.
- 理科教育支援センター「理科を教える小学校教員の養成に関する調査報告書」, 科学技術振興機構, 2011, p.81.
- 産業競争力懇談会「成長を支える人材の育成に関する研究会 ～子どもたちの理科離れに対する施策と提言～」『産業競争力懇談会2010年度研究会最終報告』2011, p.13.
- 伊佐公男「小学校教員養成における理科授業改善(Ⅰ)」『仁愛大学研究紀要 人間生活学部編』第2号, 2010, pp.147-153.
- 川村寿郎ほか11人「小学校教員養成における理科実験の悉皆化と学生の履修意識」『宮城教育大学紀要』第45巻, 2010, pp.53-62.
- 野崎健太郎「小学校教員養成における模擬授業を導入した「理科指導法」の学習の立案と実践」『椋山女学園大学教育学部紀要』vol.5, 2012, pp.165-185.
- 田島与久「小学校理科の授業の向上に関する研究-1 大学の授業の改善-」『北海道文教大学論集』第12号, 2011, pp.31-37.
- 文部科学省『平成24年度学校基本調査(確定値)について』(2013年2月20日確認), http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afeldfile/2012/12/21/1329238_1_1.pdf.
- 金子健治「本学教育学科学生の理科学習履歴」『武庫川女子大学大学院 教育学研究論集』第7号, 2012, pp.1-6.
- 中央教育審議会『今後の教員養成・免許制度の在り方について(答申)』(2013年1月2日確認), http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/06071910.htm.
- 兵庫教育大学教員養成スタンダード研究開発チーム「教員養成スタンダードに基づく教員の質保証」, ジアース教育新社, 2012, pp.123-124.
- 日本教育大学協会シンポジウム実行委員会「平成19年度日本教育大学協会シンポジウム 教員養成の質保証における大学の役割を問う」http://www.u-gakugei.ac.jp/~jaue/_userdata/no56.pdf (2013年1月3日確認), 2007, p.24.

資料1 東京学芸大の提案する社会科の到達目標、確認指標と項目例

到達目標	確認指標例	項目例	確認の手立て
教科書の内容を理解しているなど、学習指導の基本的事項(教科等の知識や技能など)を身につけている。	自ら主体的に教材研究を行うとともに、それを生かした学習指導案を作成することができる。	・各種の社会科授業理論と社会科カリキュラム論の関係について説明できる。	ペーパーテスト
板書、話し方、表情など授業を行う上での基本的な表現力を身につけている。		・中学校学習指導要領の変遷と現行指導要領の「目標」「内容」「内容の取り扱い」について理解する	ペーパーテスト
子どもの反応や学習の定着状況に応じて、授業計画や学習形態等を工夫することができる。		・社会科教育の理念と民主主義社会における社会科の意義を理解する。	ペーパーテスト
		・指導案や授業計画案の構造を理解し、社会科に関する指導案を作成できる。	(指導案の作成)
		・図書館やインターネットを利用して様々な情報を集めることができる。	
	教科書の内容を十分に理解し、教科書を介して分かりやすく学習を組み立てるとともに、子どもからの質問に的確に応えることができる。	・社会諸科学の学術成果について通じ、その成果を生かした授業作りができる。	ペーパーテスト・指導案
		・教科書の記述を出発点として、その内容を分析することができる。	レポート・指導案
		・話題になっている社会事象を、社会諸科学の成果を応用して授業化できる。	レポート・指導案
		・数社の教科書を比較し、社会的・歴史的・地理的・政治的・経済的事象の解釈の違いと特色に目を向けることができる。	レポート
	板書や発問、的確な話し方など基本的な授業技術を身につけるとともに、子どもの反応を生かしながら集中力を保った授業を行うことができるか。	・社会科授業を子ども主体にするための様々な技術を理解することができる。	模擬授業
		・発問などにおける5W1Hの性質を理解し、授業に活用することができる。	模擬授業など
		・生徒のつまずきがどのような場面で生じるかを理解することができる。	
	基礎的な知識や技能について反復して教えたり、板書や資料の提示を分かりやすくするなど、基礎学力の定着を図る指導法を工夫することができるか。	・地図や年表、各種統計資料などから様々なデータを読み取り、子どもの興味・関心を高めたり、思考を深めたりすることのできる選択・提示ができる。	模擬授業
		・社会科の基礎的な知識や技能がなんであるかを理解することができる。	模擬授業
教材となりうる社会事象に対して興味・関心を持ち、主体的に調査・研究を進めることができる。	社会事象に対して興味・関心をもとうとし、自ら主体的に深め、追求しようとする態度が見られるか。	・様々な社会事象に興味・関心をもつことができる。	グループ討議・レポート
		・自らの社会事象に対する興味・関心を高め、追求するために課題を設定することができる。	
		・社会事象について調査・研究を進めるための方法や技能を身につける。	
		・調査・研究の成果を適切な方法でまとめ、相手に伝えることができる。	グループ討議・レポート・発表会
		・調査・研究により得られた結果を教材化できる。	指導案作成

資料2 A女子大学の理科の到達目標、確認指標と項目例

到達目標	確認指標例	理科の項目例	主な授業との関連
教科書の内容を理解しているなど、学習指導の基本的事項(教科等の知識や技能など)を身につけている。	自ら主体的に教材研究を行うとともに、それを生かした学習指導案を作成することができる。	・系統学習と問題解決型学習について説明できる。	理科指導法
板書、話し方、表情など授業を行う上での基本的な表現力を身につけている。		・小学校学習指導要領の変遷と現行指導要領の「目標」「内容」「内容の取り扱い」について理解する。	教科理科I, 教科理科II, 理科指導法
子どもの反応や学習の定着状況に応じて、授業計画や学習形態等を工夫することができる。		・日常生活でおきる自然の事象・現象と小学校理科で学ぶ内容との関係を理解する。	教科理科I, 教科理科II
		・指導案や授業計画案の構造を理解し、理科授業の指導案を作成できる。	理科指導法
		・実験・観察を行ったり、図書館やインターネットを利用して様々な情報を集めることができる。	教科理科I, 教科理科II, 理科演習
	教科書の内容を十分に理解し、教科書を介して分かりやすく学習を組み立てるとともに、子どもからの質問に的確に応えることができる。	・自然科学の学術成果について通じ、その成果を生かした授業作りができる。	教科理科I, 教科理科II, 理科指導法
		・教科書の記述を出発点として、その内容を分析することができる。	理科指導法
		・理科の授業における観察・実験を行う上での安全管理の重要性について理解し、それを配慮した授業をすることができる。	教科理科I, 教科理科II, 理科指導法
		・数社の教科書を比較し、教材の取扱や観察・実験方法の違いや特色に目を向けることができる。	理科指導法
	板書や発問、的確な話し方など基本的な授業技術を身につけるとともに、子どもの反応を生かしながら集中力を保った授業を行うことができるか。	・理科授業を子ども主体にするための様々な技術(発問や板書等)を理解することができる。	理科指導法
		・生徒の自然の事象・現象についての誤概念がどのような場面で生じるかを理解し、それを生かした授業をすることができる。	理科指導法
	基礎的な知識や技能について反復して教えたり、板書や資料の提示を分かりやすくするなど、基礎学力の定着を図る指導法を工夫することができるか。	・観察・実験の結果を比較・関連づけ・分類・類推をすることを通して子どもの興味・関心を高めたり、思考を深めたりすることのできる教材を選択・提示ができる。	理科指導法
		・理科の基礎的な知識や技能を理解し、学年や単元間の関連を意識することができる。	理科指導法
教材となりうる事象に対して興味・関心をもとうとし、自ら主体的に深め、追求しようとする態度が見られるか。	教材になしうる事象に対して興味・関心をもとうとし、自ら主体的に深め、追求しようとする態度が見られるか。	・様々な自然の事象・現象に興味・関心をもつことができる。	教科理科I, 教科理科II, 理科演習
		・自ら自然の事象・現象に対する興味・関心を高め、追求するために課題を設定することができる。	理科演習
		・自然の事象・現象について調査・研究を進めるための方法や技能を身につける。	理科演習
		・調査・研究の成果を適切な方法でまとめ、相手に伝えることができる。	理科演習
		・調査・研究により得られた結果を教材化できる。	理科演習