


愛知教育大学の教員養成教育におけるPCKの育成



平野俊英 (愛知教育大学)




本発表の視点

- 国内の理科教員養成教育におけるPCK育成の実際を示す一事例として、愛知教育大学の取り組みを取り上げ、講義内容分析を通してその特色を示すこととする。
 - 本学の特色：国立/教員養成系単科大/大規模な理科教員養成
- PCKの概念としては、Shulman(1987)の見方に基づかせている。


教師が教室環境へ高度に対応させるよう教科の教授活動を導く知識

 - 包含事項
 - 授業での教授知識の表現構造
 - 生徒の保有する概念
 - 授業場面に適した教授方略に関わる知識



愛知教育大学の理科教員養成の教育課程 ①

- 教育学部には理科教員を養成する2つの選修・専攻がある。
 - 初等教育教員養成課程理科選修(学年定員 57人)
 - 中等教育教員養成課程理科専攻(学年定員 32人) 計89人
- 学生は所属する課程の卒業要件に関わらず、殆どが小学校・中学校(理科)・高等学校(理科)の1種免許状を同時に取得できるように科目履修をする傾向にある。
 - >> 約8割が愛知県内からの入学者。愛知県・名古屋市が採用教員に希望する小・中免の保有に合わせ、揃えて取得する志向が学生に高い(小・中学校間の異動への対応)。自由単位を充たさせて必要な科目の履修を行っている。



単位数履修規準 (平成25年度入学者以降)

	初等課程		中等課程	
	卒業要件	副免	卒業要件	副免
	主免:小免1種	中:高免1種	主免:中高免1種	小免1種
共通科目	25単位		25単位	
専門教育科目	専攻:教科研究科目(S2) 初等専門	13単位	2単位	8単位
	専攻:教科専攻科目(S) 中等専門	14単位 20単位 6単位	34単位	
	教職:教科教育科目(M1) 初等9教科	18単位		18単位
	教職:教科教育科目(M2) 中等理科		8単位	8単位
	教職:教育科目	25単位		25単位
	教育科目:教育実地研究(高校)		高:2単位	
	教科または教職に関する科目	5単位	中:3単位 高:5単位	4単位
卒業研究	6単位		6単位	
自由単位	22単位	充当	24単位	6単位積増
合計	128単位	中:17単位 高:21単位	128単位	30単位

愛知教育大学の理科教員養成の教育課程 ②

- 平成25年度以降の入学生には、小・中学校別に新科目「教科学」（いわゆる教科内容学対応科目）を設定する。主要とする免許状に対応した校種の講義を自由単位枠で履修することを勧める予定。開講は来年度から。
- よって、現時点でPCKに対応する科目は、教職科目の「教科教育科目」のみである。理科選修・専攻の殆どの学生が小学校免許状向けの「理科教育B」と中学校・高等学校免許状向けの「理科教育CⅠ～CⅣ」の5つの必修科目(10単位)を履修する。学年あたり約100名の学生を2クラス編成にして実施するこれらの講義は、4名の理科教育法担当教員で手分けしている。開講可能講義数の制約のため、このほかに選択科目は存在しない。

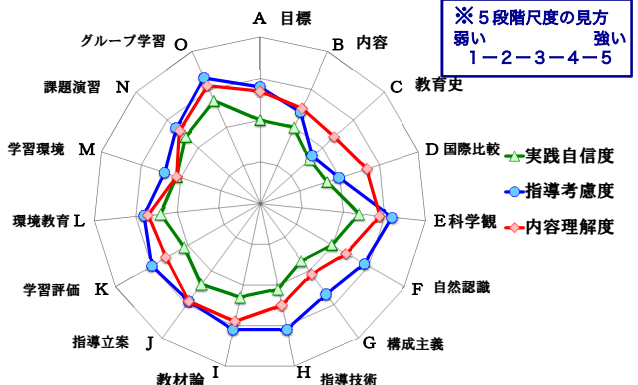
本学の学部教科教育法科目の取扱内容分析

履修期	初等向け B	中等向け				
		CⅠ	CⅡ	CⅢ	CⅣ	
		2年前期	2年後期	4年前期	3年後期	3年前期
奇数クラス						
偶数クラス						
A	教科目標構造	○	○	○	○	
B	教科内容構造	○	○			
C	教科教育史	○	○			
D	教科課程の国際比較					○
E	科学観・観察実験の役割	○		○		
F	児童生徒の自然認識			○		
G	構成主義的学習論			○	○	
H	教科指導技術	○	○		○	○
I	教材論・教材取扱い	○				
J	授業設計・指導案立案	○	○			
K	教科学力評価技法				○	
L	環境教育					○
M	学習環境整備	○				
N	個別課題演習などによる知識理解を主とする	○		○	○	
O	グループ学習による実務能力形成を主とする		○			○

教科教育科目全講義履修後の学部4年生における教育内容要素の受け止めに関する意識調査の実施

教育内容要素	初等向け		中等向け			「度合い」を考慮問いの内容
	B	CⅠ	CⅡ	CⅢ	CⅣ	
A	○	○	○	○		教科の目的・目標の置かれ方について
B	○	○				教科の学習内容や構造上の系統性について
C	○	○				学習指導要領の変遷について(820年以降)
D					○	教科課程を国際比較した特徴について
E	○		○			科学観・観察実験の役割について
F			○			児童生徒の持ちうる自然認識について
G			○	○		科学概念への概念転換を促す学習について
H	○	○	○	○		教科に特有な指導技術について
I	○				○	教材の役割や指導時の取扱い方について
J	○	○				単元や授業の設計・指導案作成について
K					○	教科で育成する学力とその評価技法について
L					○	環境教育の考え方や実践の進め方について
M	○					学習環境の整備の範囲や取扱事例について
N	○		○	○		個別の課題演習などの取り組みにより、基礎にすべし知識事項の補強を行うことについて
O		○			○	グループワークで班員が意見の交換・吟味・判断を経て合意し、協力して行動することについて

教科教育科目教育内容要素の意識 (回答平均値)

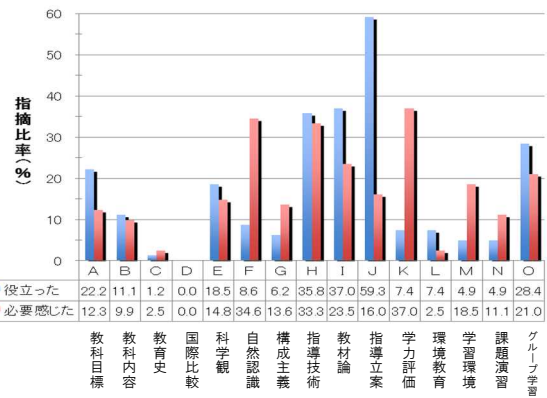


愛知教育大学

- 内容理解度は普通（尺度中央値の3）以上であると学生は考えている。特に高いものは、講義時に実践的活動を重視した教育内容要素であった。
- 指導時に考慮が必要と考える度合いが内容理解度よりも高くなる主要な教育内容要素は、F 児童生徒の自然認識、G 構成主義学習論、H 教科指導技術、K 教科学力評価技法であった。C 教科教育史やD 教科課程の国際比較では逆に、内容理解度よりも低くなっている。
- 指導で実践できる自信度は、内容理解度や指導考慮度よりも低い。その大きさについては、内容理解度と連動して変化している。C 教科教育史、D 教科課程の国際比較、G 構成主義学習論では、尺度中央値である3を平均値が下回っている。A 教科目標構造、B 教科内容構造の平均値も3付近であり高いわけではなく、学生の理科指導観が十分に形成できているわけではないことが推測される。

愛知教育大学

教育実習での有用感・実習後の必要感



愛知教育大学

- 実習での有用感を指摘する比率が高い主要な教育内容要素として、J 授業設計・指導案立案(約6割)、I 教材論・教材取扱い、H 教科指導技術(以上3割台)、O グループ学習、A 教科目標構造(以上2割台)があげられる。指導展開計画の立案に具体的に関わる教育内容要素が多い。児童生徒理解に関する教育内容要素の比率はかなり低い。
- 実習後に必要性を意識した主要な教育内容要素として、K 教科学力評価技法、F 児童生徒の自然認識、H 教科指導技法(以上3割台)、I 教材論・教材取扱い、O グループ学習(以上2割台)があげられる。学習者からの視点で指導を捉え直す必要があることを、教育実習の実践を通じて痛感させられているものと推測される。
- 学生の教科教育科目受講への志向に合わせ、教育実習前後で講義内容要素の配置を適正化していくことが、彼らに成果をもたらすことにつながるものとする。

愛知教育大学

愛知教育大学の理科教員養成の教育課程 ③

- 教育実習・事前事後指導からなる教育実地研究と、教科教育法科目を含む大学講義との間で、意図的に往還的な活動を設定していくような取組みは現在未展開である。

「学生が学習者視点や反省的实践による思考を促す学修」の構築には至っていない。

実習校が附属(名古屋・岡崎地区)・公立(愛知県内で200校規模)等多数に及ぶために、実習校との実習指導の調整は大学が主催する地区別事前連絡会での方針伝達が中心であり、具体的指導内容の質的改善は単純ではなく一筋縄にいかない。

- 画一的でなく、学習環境に応じた指導方針が考えられる能力を育てる教員養成教育の実現に向け、まずは3年後期に実施される主実習の事前指導と、3年前期に開講する教科教育科目との接続改善から検討を進め、次年度からシラバス変更を行う予定である。

愛教大・大学院教育学研究科での理科教員養成

- 教育学研究科理科教育専攻には2つの領域がある。
理科教育専攻（学年定員13名）
理科教育学領域
理科内容学領域（物理・化学・生物・地学）
- 理科教育学領域が主に理科教員の教科指導力の高度化に対応している。
- JST「あいちCST事業理数系教員養成拠点構築事業」のジュニア コア サイエンス ティーチャー（上級）資格の取得コースとも連動させつつ、理科教育に関わり年間に15の講義・演習を理科教育法担当教員である本学専任教員4名と他大学所属非常勤講師によって提供している。

本学大学院の理科教育学領域での取扱内容分析

理科カリキュラム論	教科目標構造, 教科内容構造, 教科教育史, 教育課程の国際比較, エネルギー教育, 教科指導技術
理科教育特論演習	
理科教育方法論Ⅰ	科学観・観察実験の役割, 児童生徒の自然認識, 構成主義学習論, 教育研究技法, 概念調査技法
理科教育方法論Ⅱ	
理科教育方法論演習	
理科教材論Ⅰ	教材論・教材取扱い/教科指導技術 (2分野), 環境教育, 学社連携, 教材・授業の設計
理科授業研究特論Ⅱ	
理科授業研究特論Ⅰ	構成主義学習論, 学習評価技法, 教育研究評価, 教材論・教材取扱い/教科指導技術 (1分野)
理科教材論Ⅱ	
理科授業研究Ⅰ	
理科授業研究Ⅱ	授業研究技法, 授業記録, 授業分析, 授業協議, 授業設計
理科授業研究Ⅲ	
理科授業研究Ⅳ	
理科教育特論Ⅰ(隔年・非常勤)	教科教育史, 構成主義学習論
理科教育特論Ⅱ(隔年・非常勤)	教科指導技術, 学習評価技法

- 修士課程の段階では、学部の段階での基本的な取扱内容を基盤としつつ、さらに修士研究の推進や理科指導力の育成に資するような、教科の教育基礎理論を深める講義・演習や、教育研究方法や授業設計、さらにはデータ分析・評価などに関する具体的な技法の習得に向けた講義・演習を設定している。学校での児童・生徒や教師の実態を踏まえ、個別・グループでの演習作業や教員を交えた討議等を通じて、学生の理科の実践的指導能力を向上させていく配慮をとっている。
- 大学院教育実践研究科教職実践専攻に用意されるような、附属や公立校との連携による恒常的な実習活動は現状では設定がない。しかし、理科授業研究Ⅰ～Ⅳでは附属学校等の授業公開行事の参加やその内容に関する協議などを積極的に取り入れる配慮を行っている。

註) 本発表は、科学研究費基盤研究(B)(課題番号23300287)の支援を受けて行われる研究の一部である。

引用文献

- Shulman, L.S. (1987) Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform, *Harvard Educational Review*, 57(1), pp. 1-22.