

# 教科横断的視点に基づく小学校教員養成カリキュラムの 開発のための教科間連携研究 (3)

—理科と体育科・保健体育科の連携授業 (2) —

人見 久城・久保 元芳

宇都宮大学教育学部教育実践紀要 第5号 別刷

2018年8月3日



# 教科横断的視点に基づく小学校教員養成カリキュラムの 開発のための教科間連携研究 (3)<sup>†</sup>

## —理科と体育科・保健体育科の連携授業 (2) —

人見 久城\*・久保 元芳\*

宇都宮大学教育学部\*

本稿は、複数の教科教育法担当者が教科横断的な視点で構想・実践した連携授業を報告し、その意義について考察するものである。理科と体育科・保健体育科の教科教育担当教員が連携し、小・中学校理科における人体のつくりに関する学習と、体育科・保健体育科における人体の発育・発達や喫煙の害に関する学習を、ひとつの授業として連続的な学習となるように構成した。その結果、受講生の人体に関する理解に深まりが見られ、教科横断型学習に意義を見いだすなど、本実践の有効性が示唆された。本実践を通して、教科横断型授業を「深い学び」と結び付けて理解した受講生が多かったことも、成果として指摘された。

キーワード：教科横断，小学校教員養成，カリキュラム開発，教科間連携授業

### 1. 研究の背景

第1報（森田・人見，2018）で述べたように、カリキュラム・マネジメントの視点から、教科等横断的な学習を展開することが現代的な課題となっている。また、次期学習指導要領において示された「主体的・対話的で深い学び」の構想において、複数の教科や領域を結び付ける学習活動も提案されている。例えば、高井・山下（2017）は、小学校第6学年理科の「月と太陽」単元において、月と太陽の位置関係の理解と、短歌や俳句などの文学作品を読み解くことを結び付け、活用する力の向上をねらいとした実践をおこなっている。このように、従来の教科の枠や特質を保ちつつも、学習内容において重複や近接する部分を柔軟に結びつけることで、学習者の深い学びを引きだそうとする試みは、これからの授業の構想に示唆を与えるものと評価できる。

本研究は、教科間での連携研究を通して、小学校教員養成課程における教科横断型のカリキュラム開発を行うことを目的として試行されたもので、人見ら（2018；第2報と記す）に続くものである。授業実践とその評価結果を述べ、教科横断型カリキュラム開発に関する成果と課題を考察する。

### 2. 授業実践の概要

#### 2. 1 事例とねらい

事例は第2報と同様に、理科と体育科・保健体育科の連携である。授業のねらいは、教員養成の視点より、小学校教員を目指す教員養成学部学生に、教科等横断的な学習の例を提示し、その学習者となることを通して、複数の教科をつなげることの大切さに気づかせようとするものである。また、筆者らは同時に本研究における授業の実践者であるため、授業者の立場からカリキュラム開発についての理解を深め、カリキュラム開発力の向上についての気づきを得る機会にしようと考えた。

#### 2. 2 授業の内容

第2報に述べたように、筆者らは、本事例と同じコラボレーション（連携）授業を実施している。本実践を構想するにあたり、筆者らは3回の事前カンファレンスをもった。そこでは、理科と体育科・保

<sup>†</sup> Hisaki HITOMI, Motoyoshi KUBO\*. Development of cross-curriculum for the elementary school teacher training : collaborative practice with science and health education (Part 2)

Keywords: cross-curricular teaching, elementary school teacher training, curriculum development

\* School of Education, Utsunomiya University  
(連絡先 : hitomi@cc.utsunomiya-u.ac.jp 著者1)

健体育科の教科特性を再確認し、学習内容、教材、指導方法について情報や考え方を共有するとともに、授業改善について検討した。その結果、授業で取り上げる内容は前報とほぼ同じとした。具体的には、理科で扱う「人体」に関する学習のねらいや留意点、体育科・保健体育科で扱う人体の発育・発達、疾病や喫煙の影響などを扱うこととした。

また、授業の流れを「理科→体育科・保健体育科→コラボレーション」とすることも前報と同じ流れとした。特に、コラボレーションの位置付けを重要と考え、そのねらいを次のようにすることを確認した。すなわち、「自身の健康について向き合うことや喫煙の影響（非喫煙者にとっては副流煙の影響）を考える際、科学的知見がないと、何が適切な態度になるのかが判断できないこと、判断ができなければ適切な行動も起こせないこと、適切な行動が取れなければ、自身の健康を維持することが困難となること」を学習者に気付かせることをねらいとして設定した。

### 2. 3 授業実践の結果

授業は、中学校教員免許（理科）の取得を希望する受講生（国立大学教育学部理科教育専攻2年生等、計23名）を対象として、2017年11月に実施された。授業者は本報の著者2名であった。授業の流れは、理科（30分）、体育科・保健体育科（30分）、理科と保健体育科のコラボレーション（10分）であった。また、それぞれの学習の区切りで短いまとめを書いてもらい（各5分程度）、学習者の振り返りの機会とした。授業の内容と流れを表1に示す。

表1. 授業の内容と流れ

1. コラボレーションの趣旨説明
2. 「人体」の構造と機能について（理科）
  - ・学習指導要領上の位置付け
  - ・人体に関するクイズ
  - ・骨の構造と機能
  - ・肺の構造と機能
  - ・呼吸と循環
3. 「人体」の発育・発達、喫煙の害（体育科・保健体育科）
  - ・学習指導要領上の位置づけ
  - ・骨や筋肉の発育発達
  - ・呼吸器・循環器の発育・発達
  - ・喫煙の害
4. コラボレーション（理科と体育科・保健体育科）

### 3. 授業の評価

#### 3. 1 学習者の理解

授業の内容の区切りで、受講生が内容や自身の深まりを振り返るために、短いまとめを書く機会をもった。理科の学習の後に、問いとして「理科における『人体』の学習についてポイントをまとめ、考えを述べてください。」を投げかけた。受講生全員の記述をテキストマイニングにより、単語の出現頻度を分析した。出現頻度の値に応じた大きさで図示されたものが、図1である。出現頻度の高い単語の例は、学習、人体、つくり、生物、働き、理解、模型、構造、機能、理科、などであった。理科の学習の中で強調した「つくりと働き」などに関する記述が多く、受講生がキーワードを適切に理解していることが読み取れる。表2に受講生の記述例を示す。

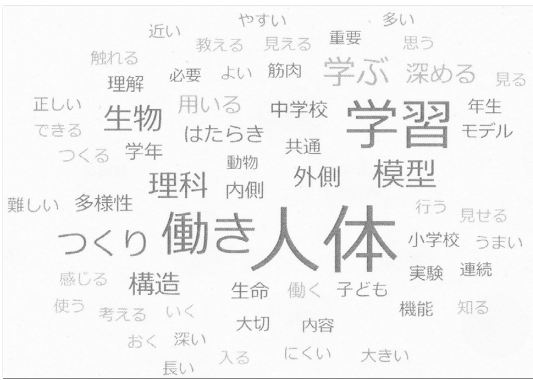


図1. 理科の学習後の記述における単語の出現頻度

表2. 理科の学習後の記述例

- 生物のつくりと働き（構造と機能）についての学習を達成させる必要がある。これは、植物でも共通している点があり、生命の共通性と多様性、生命の連続性につながる。理科における人体の学習では、植物と違って、つくりや働きを自分の目で実際に見ることのできない場合が多い。そのため、そのつくりや働きを、モデルや器具を利用して可視化することが重要になる。
- 「人体」を動物の一種として生命ととらえ、なぜそのようなつくりになっているのか、また、そのつくりによって、どんな働きをしているのかという機能を学ぶことが大切である。他の動物や植物と比較することで、共通性と多様性を学ぶとともに、これまで存在していた生命とも比較し、生命に必要な構造と機能の連続性について学習することがポイントである。

つながら しいい  
うまい できる 及ぼす おく 機能  
大きい 深める 物質 様々 筋肉 多い  
行動 科学 呼吸 学習 つくり 適切 人体  
深い 働く 有害物質 発達 著しい 思う  
おる 学ぶ 知る 内容  
変化 理解 理科 含む 情報  
感じる いく 成長 種類 よい  
基づく 身体 保健 成人 考える  
異なる おこなう 子ども 器官 聞く 厚い  
影響 健康 タバコ もたらす やすい  
恐ろしい 違う 正しい 悪い

表3. 体育科・保健体育科の学習後の記述例

教科 理科

うまい 強い おもしろい 詳しい 良い 悪い 理解 知る 分かる それぞれ 多い 吸う 視点 つくり 話す 必要 今回 違う やれる やすい 内容 身近 感じる コラボレーション 考える 思っ 深い 学び 健康 体育科 しまう ちがつ 教師 様々な つながら 機能 ちがう 意識 受ける 新しい 興味深い 働き 学び 発達 知識 コラボ 人体 保健体育科 深める させる にくい 学習 関連づける 観点 つながる 難しい できる 子ども 関連

表4. コラボレーション後の記述例

– 575 –

の気づきを記したものが多い。学習者全員がコラボレーション授業を肯定的にとらえ、記述した。多くの受講生が、理科と保健体育科の関連について理解を深めるとともに、教科横断型学習を「深い学び」と結び付けて理解したことは、本実践の効果を示すものと考えられる。

### 3. 2 授業実践に対する評価

本授業実践に対する受講生からの評価結果をまとめておく。6つの設問内容を、4段階評価（4：とてもそう思う、3：ややそう思う、2：あまりそうは思わない、1：全くそうは思わない）で回答を得た。結果を表5に示す。設問①～③で回答の平均値が3.7以上となり、肯定的な回答が非常に多いことがわかる。ねらいや内容の理解、知識の獲得、思考の場面での気づきにおいて、満足度が高いことがわかる。設問④～⑥では平均値がやや下がっているが、3.4以上で概ね良好な結果である。標準偏差がやや大きく、回答傾向が分かれている。

設問6でコラボレーション授業の希望をたずねているが、これについての期待も高い。どのような教科の組合せを希望するかをたずね、1名につき3件までの回答とした。23名から計53件の組合せが得られた。組合せの一方に含まれる教科名として多いものを表6に示す。理科の教員免許を希望する受講生であるので、理科を挙げる回答がたいへん多くなっている。また、組合せとして多かった例を表7に示す。数学、理科のほかに、音楽、社会科、英語、国語との組合せを希望する回答が多く見られた。これらの組合せにどのようなイメージを期待しているのかについて、その内実を探る必要がある。

表6. 組合せに含まれる教科として多いもの

理科	29 (件)	英語	10
算数・数学	17	国語	7
音楽	14	図工・美術	6
社会	11		

表7. 組合せとして多かった例

算数・数学, 理科	8 (件)
社会, 理科	5
算数・数学, 音楽	4
英語, 音楽	4
理科, 音楽	3

### 4. まとめと今後の課題

教科横断型の授業に対して、学習者が意義を見いだすコメント残したことや良好な授業評価が得られたことが、本実践が、教科横断型のカリキュラムとしてのモデルになりうることを示唆するものと考えられる。また、本実践を通して、教科横断型授業を「深い学び」と結び付けて理解した受講生が多かったことも、成果と考えている。評価方法の検討を継続するとともに、授業者や参観者による振り返りをもとにした授業研究のあり方も視野に入れて、さらに検証を重ねたいと考えている。

〔付記〕本研究は、平成29年度宇都宮大学教育学部長等支援経費の助成を受けて行われたものである。

### 参考文献

- 森田香緒里, 人見久城 (2018): 教科横断的視点に基づく小学校教員養成カリキュラムの開発のための教科間連携研究(1)—国語と理科の連携授業—, 宇都宮大学教育学部教育実践紀要, 第4号, pp.24-250.
- 人見久城, 久保元芳, 森田香緒里 (2018): 教科横断的視点に基づく小学校教員養成カリキュラムの開発のための教科間連携研究(2)—理科と体育科・保健体育科の連携授業—, 宇都宮大学教育学部教育実践紀要, 第4号, pp.255-258.
- 高井研太, 山下修一 (2017): 第6学年「月と太陽」における国語科と連携した活用する力を高める授業の開発, 日本理科教育学会第56回関東支部大会研究発表要旨集, p. 76.

表5. 授業に対する受講生の評価 (N=23)

平成30年3月30日 受理

設問	平均値 (標準偏差)	
① 本授業のねらいや内容が理解できた。	3.74	(0.45)
② 新しい知識の獲得があった。	3.70	(0.56)
③ 予想をしたり考えたりする場面で、気づきがあった。	3.74	(0.45)
④ 話し合いの場面で、気づきがあった。	3.43	(0.73)
⑤ 理科と保健体育科の内容がうまくつながっていた。	3.48	(0.67)
⑥ 大学の授業でコラボレーション授業をこれからも受けてみたい。	3.65	(0.65)



**Development of cross-curriculum for the elementary  
school teacher training : collaborative practice with  
science and health education (Part 2)**

**Hisaki HITOMI, Motoyoshi KUBO**